

T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BİLİM DALI



ÖĞRENCİLERİN SINAV KAYGISINI ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN VERİ MADENCİLİĞİ İLE İRDELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

BUKET KILIÇ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Zafer ASLAN

İSTANBUL, 2014



T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Bilgisayar Mühendisliği (Tezli) Yüksek Lisans Programı Y1113.010031 numaralı öğrencisi **Buket KILIÇ**' ın “**ÖĞRENCİLERİN SINAV KAYGISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN VERİ MADENCİLİĞİ İLE İRDELENMESİ**” adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 10.03.2014 tarih ve 2014/03 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği / oyçokluğu** ile Yüksek Lisans Tezi olarak **kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 24.04.2014

- 1) Tez Danışmanı : Prof. Dr. Zafer ASLAN  
2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ali GÜNEŞ  
3) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Metin ZONTUL

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

## **ÖN SÖZ**

Bu tez çalışmasında öncelikle, veri madenciliğinin ülkemizde ve dünyada kullanım gereksinimleri açıklanmıştır. Tezin uygulama kısmında Öğrenci Sınav Kaygısı Anketi verileri incelenmiştir. Verilerin analiz edilmesinde veri madenciliği modellerinden Kümeleme Modeli, Karar Ağaçları ve Yapay Sinir Ağları kullanılmıştır.

Çalışmam boyunca yardım ve desteklerinden dolayı değerli hocam Prof. Dr. Zafer ASLAN' a içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez aşamasında gösterdikleri sabır ve manevi destek için aileme tüm kalbimle teşekkür ederim.

**Buket KILIÇ**

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLO LİSTESİ .....	v
GRAFİK LİSTESİ .....	vi
ŞEKİL LİSTESİ .....	vii
KISALTMA LİSTESİ .....	viii
<b>1- GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1 TEZ AMACI .....	1
1.2 SINAV KAYGISI LİTERATÜR TARAMASI .....	1
1.3 VERİ MADENCİLİĞİ LİTERATÜR TARAMASI .....	6
<b>2- PROBLEMİN TANIMLANMASI .....</b>	<b>14</b>
2.1 SINAV KAYGISI .....	17
2.2 SINAV KAYGISININ NEDENLERİ .....	20
2.3 SINAV KAYGISININ ETKİLERİ .....	20
2.4 SINAV KAYGISIYLA BAŞA ÇIKMA YÖNTEMLERİ .....	23
<b>3- VERİ MADENCİLİĞİ .....</b>	<b>26</b>
3.1 VERİ MADENCİLİĞİ KAVRAMI .....	26
3.2 VERİ AMBARI .....	28
3.3 VERİ MADENCİLİĞİNİN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİM SÜRECİ .....	29
3.4 VERİ MADENCİLİĞİNDE KULLANILAN ADIMLAR .....	30
3.4.1 Proje Amacının Belirlenmesi .....	32

3.4.2 Verilerin Değerlendirilmesi.....	32
3.4.3 Verilerin Hazırlanması .....	33
3.4.4 Modelleme .....	33
3.4.5 Değerlendirme .....	33
3.4.6 Uygulama .....	34
3.5 VERİ MADENCİLİĞİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER.....	34
3.6 VERİ MADENCİLİĞİNİ ETKİLEYEN EĞİLİMLER.....	35
3.7 VERİ MADENCİLİĞİ MODELLERİ .....	36
3.7.1 Tahmin Edici Modeller .....	37
3.7.2 Tanımlayıcı Modeller .....	40
<b>4- VERİ VE YÖNTEM .....</b>	<b>43</b>
4.1 VERİ TABANI .....	43
4.2 YÖNTEM .....	44
4.2.1 Ölçüm Aracı ve Değişkenler .....	45
4.3 MICROSOFT SQL SERVER .....	46
4.4 MICROSOFT ANALYSIS SERVICES.....	46
4.5 BUSINESS INTELLIGENCE DEVELOPMENT STUDIO .....	47
<b>5- ANALİZ.....</b>	<b>48</b>
5.1 KARAR AĞAÇLARI .....	48
5.2 KÜMELEME MODELLERİ.....	52
5.3 BIDS MODEL KARŞILAŞTIRMA .....	56
<b>6- SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>66</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>71</b>

<b>EKLER</b> .....	80
<b>ÖZET</b> .....	94
<b>ABSTRACT</b> .....	96
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	98

## TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1 Sınav Kaygısı Anket Tablosu .....	43
Tablo 4.2 Sınav Kaygısı Anket Tablosu Bilgi .....	43
Tablo 4.3 Şube.....	44
Tablo 4.4 Okul.....	44
Tablo 5.1 İstanbul'da Yapılan Sınav Kaygısı Anket Sonuçları .....	53
Tablo 5.2 Ankara Anketin Yapıldığı Elvankent Kaygı Sonuçları.....	54

## GRAFİK LİSTESİ

Grafik 5.1 Tahmini Bütün Değişkenlerin Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi (Mavi Çizgi: İdeal Durum, Yeşil Çizgi: Karar Ağaçları, Mor Çizgi: Kümeleme Modeli, Pembe Çizgi: Yapay Sinir Ağları) .....	65
--	----



## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1 Veri Madenciliğinde Çeşitli Alanlar.....	27
Şekil 3.2 CRISP-VM Süreci .....	32
Şekil 3.3 Apriori Algoritması Pseudo-Code .....	42
Şekil 5.1 Sınav Kaygısını En Çok Etkileyen Etkenlerin Karar Ağacı Modeli İle Belirlenmesi.....	48
Şekil 5.2 Ankete Katılan Tüm Öğrencilerin Sınav Kaygısının Oranları.....	49
Şekil 5.3 Sınav Kaygısını En Çok Etkileyen Etmenler.....	50
Şekil 5.4 Karar Ağacı .....	50
Şekil 5.5 Karar Ağacı Analiz Sonuçları .....	51
Şekil 5.6 Kız Öğrenci Kaygı Oranı .....	51
Şekil 5.7 Erkek Öğrenci Kaygı Oranı .....	52
Şekil 5.8 Cinsiyet ve Okulun Bulunduğu Semt Baz Alınarak Kaygı Durumlarının Tahminine Dayalı Kümeleme Modeli .....	53
Şekil 5.9 Ankara İlindeki Öğrencilerin Cinsiyete göre Kaygı Durumları.....	54
Şekil 5.10 Anadolu Liseleri ve Genel Liseler de Sınav Kaygısı .....	55
Şekil 5.11 Anadolu Lisesi Sınav Kaygısı Oranları.....	55
Şekil 5.12 Genel Lisesi Sınav Kaygısı Oranları.....	56
Şekil 5.13 BIDS Programının Giriş Ekranı.....	57
Şekil 5.14 Data Mining Wizard Ekranı .....	57
Şekil 5.15 VM Kullanarak Yapacağımız Analizlerde Kullanılacak Veriler .....	58
Şekil 5.16 Ana Tablo ve Yardımcı Tablolar.....	59
Şekil 5.17 Seçilen Tablo İçerisindeki Alanlar .....	60
Şekil 5.18 Programın Bize Önerdiği Alanlar.....	61
Şekil 5.19 Test Verisi Seçim Ekranı .....	62
Şekil 5.20 Farklı VM Teknikleri.....	63
Şekil 5.21 Modelin Çalışması .....	63
Şekil 5.22 Tahmini Bütün Değişkenlerin Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi ( Mavi Çizgi: İdeal Durum, Yeşil Çizgi: Karar Ağaçları, Mor Çizgi: Kümeleme Modeli, Pembe Çizgi: Yapay Sinir Ağları) .....	65

## KISALTMA LİSTESİ

BIDS	: Business Intelligence Development Studio
BT	: Bilişim Teknolojileri
MDT	: Microsoft Decision Trees
MNB	: Microsoft Naive Bayes
MS-SQL	: Microsoft Structured Query Language
SQL	: Structured Query Language
VM	: Veri Madenciliği
YSA	: Yapay Sinir Ağları
CRISP-DM	: Çapraz Endüstri Veri Madenciliği Standart Süreci
DB	: Database
ELECO	: Elektrik-Elektronik-Bilgisayar Mühendisliği

## 1. GİRİŞ

### 1.1 TEZ AMACI

Yurtdışında ve ülkemizde sınav kaygısı ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır ve hala yapılmaktadır. Üniversite giriş sınavlarının sonucunda öğrencinin yerleştiği lisans programıyla bir nevi ilerideki gelir düzeyi iş bulabilme imkânları ve sosyal statüsü gibi olgular belirlenmektedir. Bu nedenle sınavın öğrenciler ve ebeveynler açısından önemi artmakta, öğrenci üzerinde oluşan baskı nedeniyle sınav kaygısı büyümektedir. Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin sınav kaygısını arttıran faktörlerin veri madenciliği yöntemleri ile irdelenmesidir. Söz konusu öğrencilerin sınav kaygısı, okuduğu okul, öğrencinin cinsiyeti, şehir farklılıkları vb. gibi birçok yönüyle karşılaştırılacaktır. Bu çalışmada aşağıda listelenen 5 soruya yanıt aranmış olup, yararlanılan anketler bu soruları kapsamaktadır:

1. Cinsiyet değişkeniyle sınav kaygısı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Öğrencinin okul türünün sınav kaygısı üzerinde etkisi var mıdır?
3. Öğrencilerin okullarının olduğu semtlerin kaygı düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?
4. Öğrencilerin yaşadıkları şehirlerin sınav kaygı düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?
5. Öğrencilerin sınava hazırlanırken, kendi ile ilgili düşünceleri, başkalarının kendisi için düşündükleri, zihinsel ve bedensel tepkileri, yeterince hazırlanamamak ile ilgili endişeleri, gelecek ile ilgili endişelerinin öğrencinin sınav kaygısı üzerindeki etkilerine ne kadar payı vardır?

### 1.2 SINAV KAYGISI LİTERATÜR TARAMASI

Beer' in 1991 yılında Kansas' ta yaptığı bir çalışmada buranın Kuzey bölgesinde merkez okuldaki (orta ve lise kısımları); yirmi yedi üstün yetenekli

öğrenciye, Çocuklar için Depresyon Envanteri (Children's Depression Inventory), Beck Depresyon Ölçeği (Beck Depression Scale), Genel Kaygı Ölçeği (General Anxiety Scale) ve Breskin Katılık Ölçeği (Breskin's Rigidity Scale) verilmiştir. Bu çalışmada, cinsiyet, yas ve sınıf, örneklem büyüklüğü küçük olduğu için göz ardı edilmiştir. Çalışmadaki en önemli nokta, öğrencilerin üstün yetenekli olmasıdır. Çalışmalar ve ölçümler su şekilde sonuçlar vermiştir:

Üstün yetenekli öğrencilerin depresyona eğilimlerin olmadıkları belirlenmiştir. Sınav kaygısı ve genel kaygıyla ilgili rahatsızlık verecek bir durum içerisinde de bulunmuyorlar. Bununla birlikte, geçmiş araştırmalara bakıldığında bu öğrencilerin de sınavlarda zorlandığı durumların meydana geldiği belirlenmiştir. Mevcut analizlerin göstergeleri; üstün yetenekli öğrencilerin, sınav kaygısını kendi akranlarına göre daha iyi kontrol edebildiklerini göstermektedir.

Doctor ve Altman (1969), bir grup üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmada, final sınavlarında kuruntu düzeyi yüksek olan öğrencilerin, kuruntu düzeyi düşük olanlara göre daha başarısız olduklarını saptamışlardır. Kuruntu düzeyi yüksek olduğu zaman, heyecan ögesi performans üzerinde etkili olmamakta; kuruntu düzeyi düşük olduğunda ise heyecan düzeyi düşük olan öğrenciler, yüksek olan öğrencilere göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Wine (1971), sınav kaygısının nedenlerini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmasında su sonuçlara ulaşmıştır;

- 1) Sınav kaygı düzeyi yüksek olan bireyler, sınav kaygısı düşük olan bireylere göre daha çok kendileri ile meşgul olma eğilimindedir. (Self-occupied).
- 2) Bu bireyler, kendine odaklanma eğilimlerini sınavlarda daha çok kullanırlar.
- 3) Düşük ve yüksek sınav kaygılı bireylerin kendilerine odaklanma eğilimlerinin ortaya çıktığı durumlardan biri, performans farklılıklarının yüksek olduğu sınavlardır.

Hill ve Sarason (1966), öğrencilerin kaygı düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yürüttükleri bir araştırmada, düşük kaygı grubundaki öğrencilerin daha başarılı olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir.

Benzer şekilde Spielberg (1980), öğrencilerin sınav kaygısı düzeyi ile okul başarıları arasındaki ilişkiyi incelediği bir araştırmada, iki değişken arasında anlamlı derecede olumsuz ilişki olduğunu ve yüksek sınav kaygılı bireylerin okul başarısı ile öğrenme gibi bilişsel etkinliklerde daha düşük verim elde ettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Taylor (1956) yaptığı araştırmada, yüksek kaygılı deneklerin basit davranışların koşullanmasında düşük kaygılılara göre daha başarılı olduklarını gözlemiştir.

Martin (1997), kız ve erkek öğrencilerin kaygı düzeyi ile başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu bağlamda Oxford Üniversitesi'ndeki 89 kız ve 112 erkek öğrenci içerisinden, sınavına en az bir hafta kalan 71 öğrenciyle bir grup ve sınavına en az sekiz hafta kalan 130 öğrenciden de başka bir grup oluşturmuştur. Öğrencilere aşağıdaki soruları içeren bir anket uygulanmıştır.

- \* Kendinizi son zamanlarda nasıl hissediyorsunuz?
- \* Son üç haftadan beri kendinizi nasıl hissediyorsunuz?
- \* Sınavda başarısız olmaktan ne kadar korkuyorsunuz?
- \* "Kötü not alacağım." korkunuzun boyutu nedir?
- \* Sınav kelimesi hakkında neler düşünüyorsunuz?

Anket sonuçlarında veri analizinde "Varyans Analizi Yöntemi" uygulanmıştır. Buna göre, sınava kısa bir süre kala kız öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısı erkek öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, sınavların yaklaşması nedeniyle yaşanan sınav kaygısı, sınav notlarının açıklaması ile ilgili kaygı ve sınav

kavramına ilişkin kaygı düzeyleri de kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kısa (1996), son sınıf lise öğrencilerin sınav kaygısı düzeyleriyle anne-baba tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemine 1994-1995 öğretim yılında, İzmir il merkezinde üniversiteye hazırlık alanında öğretim veren 10 dershaneden 106 kız ve 93 erkek öğrenci alınmıştır. Sonuçlar, yas ilerledikçe sınav kaygısı düzeyinin düştüğünü; kız öğrencilerin daha yüksek sınav kaygısına sahip olduğunu; öğrencilerin öğrenim gördükleri okullar, anne-baba tutumları ve sınav kaygısı puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyi ile ilgili kaygı düzeyleri; anne-babanın yaşamlarını geçirdikleri yer, anne-babanın öğrenim durumları, anne-babaların çalışma durumları ve meslekleri, anne-babaların demokratik veya otoriter olmaları ve anne-babaların tutumlarını algılayış düzeyleri sınav kaygısı puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Baltas ve arkadaşları (1986) tarafından yürütülen bir çalışmada okullar arası farklılıkların kaygı düzeyi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 304 erkek, 304 kız dersane öğrencisi, girişi sınavlı orta öğretimden gelme ve girişi sınavsız orta öğretimden gelme olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kaygı puanı Spielberg'in durumluk-sürekli kaygı envanteri ile ölçülmüştür. Girişi sınavsız okullardan gelen kız ve erkek öğrencilerin durumluk ve sürekli kaygı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Genelde kızların kaygı ortalamalarının erkeklerin kaygı ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Girişi sınavlı okuldan gelen kız öğrencilerin, durumluk ve sürekli kaygı puanları arasında bir fark görülmemiş, girişi sınavlı okuldan gelen erkek öğrencilerin durumluk ve sürekli kaygılarında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Genelde bulgular, girişi sınavlı okullardan gelen kız öğrenciler ile girişi sınavsız okullardan gelen kız öğrencilerin kaygıları arasında anlamlı düzeyde fark olduğunu ortaya çıkarmıştır. Girişi sınavsız olan kız öğrencilerin kaygı düzeyleri girişi sınavlı olan kız öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur.

Ök (1990) yaptığı araştırmada, 13-15 yaş grubu orta öğretim öğrencilerinde kaygı düzeyi ve Okul Rehberlik Servisi'ne başvuran ve vurmayanlarda kaygıyı incelemiştir. Araştırmaya Denizli Cumhuriyet Lisesi öğrencilerinden 471 kişi katılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre; yaş arttıkça kaygının yükseldiği, erkeklere göre kızlarda kaygının daha yüksek olduğu, olumsuz tutum ve davranışlarda olan ailelerin çocuklarında kaygının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencinin kendini kabul edişiyile kaygı arasında da anlamlı bulgular elde edilmiş, kendini olduğu gibi kabul etmeyen öğrencilerde kaygı yüksek bulunmuştur. Araştırmada, Spielberg'in Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ve aile tutum ve davranışlarını değerlendirmek için bir anket formu uygulanmıştır.

Eksi (1998), sınav kaygısını üniversite adayları ergenlerde incelemiştir. Örneklemeye iki özel ve iki devlet lisesine devam eden 697 öğrenci alınmıştır. Sonuçta, kız öğrencilerin sınav kaygısı ölçeği puanlarının ortalaması erkek öğrencilerin ortalamasından daha yüksek bulunmuştur. Devlet lisesinde okuyan öğrencilerin sınav kaygısı düzeyleri, özel okullarda okuyan öğrencilerin kaygı düzeylerine göre daha yüksek bulunmuştur. Diğer yandan, matematik puan türüne göre tercih yapan öğrencilerin sınav kaygısı puanlarının ortalamaları ile matematik-fen, sosyal ve Türkçe puanlarına göre tercih yapanların sınav kaygısı ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında, matematik puan türüne göre tercih yapanların lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer değişkenler olan; daha önceki yıllarda üniversite sınavına giren kardeşi olup olmama, anne-babanın eğitim düzeyi, özel ders alıp almama, dershaneye devam edip etmeme ve ailenin durumu (anne babanın yasıyor, ölmüş, birlikte veya ayrı oluşu) ile öğrencilerin sınav kaygısı puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Gençlerin, kaygı nedenlerini araştırmak için yapılan bir çalışmada, 15 - 17 yaşları arasındaki 359 liseli gence kendilerini sürekli kaygılandırıran konularla ilgili bir anket uygulanmış ve bu öğrencilerin %20'sini sürekli kaygılandırıran konuların arasında üniversite sınavını kazanamama, yanlış meslek seçme ve başarısızlık olduğu belirlenmiştir (Yörükoğlu, 1989).

1985 -1986 öğretim yılında M.E.F Rehberlik ve Araştırma Servisi'nin 5121 öğrenci üzerinde yaptığı araştırma sonuçlarına göre, üniversite giriş sınavına hazırlanan öğrencilerin kaygı seviyeleri, genel cerrahi hastalarının kaygı seviyelerinden çok daha yüksek bulunmuştur. Araştırmanın ortaya koyduğu bir başka sonuç ise, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek kaygılı olduklarıdır (Baltaş, 1993).

Ahmet Canan'ın 2013 yılında yaptığı "Paylaşma Tutumlarının Sınav Kaygısı-Gelecek Kaygısı İle İlişkisi (Sakarya İli Örneği)" konulu araştırmasında düz lise öğrencilerinin sınav kaygılarının düşük, buna karşın gelecek kaygılarının yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Buna karşı din eğitimi alan İHL öğrencilerinin ise sınav kaygıları yüksek olmasına rağmen gelecek kaygıları daha düşük bulunmuştur.

Nur Elçin Boyacıoğlu ve Leyla Küçük tarafından 2011 yılında yapılan "Ergenlikte Mantık Dışı İnançlar Sınav Kaygısını Nasıl Etkiliyor?" adlı çalışmada öğrencilerin kendilerine, başkalarına ve içinde yaşadıkları dünyaya ilişkin mantıkdışı inançlarının, kaygı düzeyleri üzerindeki etkisini vurgulayarak, ergenlere yönelik eğitim ve müdahale programlarında konunun öneminin kavranmasını katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Ali Eryılmaz'ın 2011 yılında yaptığı "Ergen Öznel İyi Oluşu ile Olumlu Gelecek Beklentisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı çalışmada Ankara'nın Keçiören ilçesinde lise eğitimi gören, 14-17 yaşları arasında, 112'si kız (%48,1) ve 121'i erkek (%51,9), toplam 233 öğrenci verisi kullanılmıştır. Araştırmada Ergen Öznel İyi Oluşu Ölçeği ve Olumlu Gelecek Beklentisi Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde "Basit Doğrusal Regresyon Analizi" yöntemi kullanılmıştır.

### **1.3 VERİ MADENCİLİĞİ LİTERATÜR TARAMASI**

Eğitim alanında yapılmış araştırmaları iki grupta toplamak mümkündür. Bunlardan biri yüz yüze eğitimin yürütüldüğü geleneksel eğitim sistemleri, bir diğeri ise internet üzerinden yürütülen uzakta eğitim sistemleridir. Ülkemizde veri madenciliği iletişim, sağlık, eğitim, haberleşme, pazarlama vb. pek çok



alanda kullanılmaktadır. Eğitim sektörü üzerinde yapılmış birkaç çalışmaya da bu tez çalışmasında yer verilmiştir.

Konya Selçuk Üniversitesi'nde Onur İnan tarafından, hazırlık sınıfı, birinci sınıf ve mezun durumunda olan öğrenciler üzerinde, üniversite veri tabanındaki veriler kullanılarak; öğrencilerin başarılarını etkileyen etmenler, başarı düzeyleri, üniversiteyi kazanan öğrenci portföyleri ve mezun olamayan öğrencilerin okulu bitirmelerini etkileyen etmenler üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır (İnan, 2003).

Eğitim alanında gerçekleştirilen başka bir uygulama da Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü verilerinden yararlanılarak, Yüksek Lisans ve Doktora öğrencilerine ait veri kayıtları kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin mezun oldukları lisans programından sonra devam ettikleri lisansüstü bölümün, aynı bölümü yada farklı bölümü tercih etmelerinin öğrencinin başarısına etkisi incelenmiştir. Uygulama WEKA 3.5.8 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Şenol Zafer Erdoğan ve Mehpere Timor tarafından 2005 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin üniversite giriş sınavı sonuçları ve öğrencilerin başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma yöntemi olarak "Kümeleme Analizi ve K- Means" algoritması teknikleri kullanılmıştır (Timor ve Erdoğan, 2005).

Serdar Çiftçi (2006) tarafından, "Uzaktan Eğitimde Öğrencilerin Ders Çalışma Etkinliklerinin Log Verileri Analiz Ederek İncelenmesi" konulu araştırmasında ki amacı uzaktan eğitimde öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim ile ders çalışma alışkanlıklarını değerlendirmektir.

Serdar Savaş ve Nursal Arıcı tarafından 2009 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, web tabanlı uzaktan eğitim için video destekli ve animasyon destekli öğretim modeline uygun iki farklı öğretim materyali hazırlanmıştır. Projenin amacı; bu materyallerin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin incelenmesi olmuştur. Analiz sonucunda video destekli öğretim materyallerinin animasyon destekli öğretim materyallerine göre öğrenci başarısını daha olumlu etkiler yarattığı belirlenmiştir.

Y. Ziya Ayık, Abdülkadir Özdemir ve Uğur Yavuz tarafından yapılan çalışmada, Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin mezun oldukları lise türleri ve lise mezuniyet dereceleri ile kazandıkları fakülteler arasında bir ilişki olup olmadığı, veri madenciliği analiz teknikleri kullanılarak incelenmiştir (Ayık vd. 2007).

Ahmet Selman Bozkır, Ebru Sezer ve Bilge Gök tarafından “Öğrenci Seçme Sınavında (ÖSS) Öğrenci Başarımını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemiyle Tespiti” isimli çalışmaları; ÖSYM, 2008 yılı ÖSS sınav döneminde sınava giren öğrencilerin katıldığı bir anketi resmi internet sitesi üzerinden düzenlemiştir. 80 sorudan oluşan bu ankette öğrencinin okul başarısı, ebeveyn eğitim düzeyi gibi birçok alanda soru sorulmuştur. Bu araştırmada, veri madenciliği yöntemlerinden karar ağaçları tekniğinden yararlanılmıştır ve kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı uygulama platform olarak Microsoft’un bir ürünü olan Analysis Services 2008 seçilmiştir.

Hüseyin Çınar 2006 yılında, “KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleri ile Tahmin Edilmesi” adlı çalışmasında, veri olarak sınıf öğretmenliği A.B.D. öğrencilerinin lisans eğitimleri süresince bazı derslerden aldıkları ders geçme notları, genel not ortalamaları, öğretim türleri ve KPSS puanları araştırmada kullanılmıştır.

Çalışmada veriler toplandıktan sonra veri madenciliğine uygun şekilde düzenlenmiştir. Sonraki aşamada veri ambarı oluşturmak için, eldeki verileri öğrencilerin üniversiteye giriş yıllarına göre ayrılarak dört farklı veri kümesi elde edilmiştir. Toplanan verilerin anlaşılabilirliği için frekans ve regresyon analizi yöntemi kullanılarak derslere ve yıllara göre verileri incelenmiştir. Modelleme aşamasında tahmin doğruluklarının karşılaştırılabilirliği için “Yapay Sinir Ağı ve Regresyon” modelleri oluşturulmuştur.

Ahmet Selman Bozkır ve Ebru Sezer tarafından 2009 yılında gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise Hacettepe Üniversitesi Beytepe Kampüsü’ndeki öğrenci ve çalışanların, gıda tüketim desenleri incelenmiştir. Çalışmada, karar ağaçları ve birliktelik kuralları uygulanmıştır ve çalışma

sonunda %80 başarıyla, gıda tüketim deseninin ortaya çıkarıldığı görülmüştür (Bozkır ve Sezer, 2009).

Hidayet Takçı ve İbrahim Soğukpınar tarafından 2002 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada kütüphane sitesi web günlüklerine dayalı olarak kütüphane kullanıcılarının erişim örüntüleri bulunmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın analizinde istatistiksel yöntemler kullanılmıştır (Soğukpınar ve Takçı, 2002).

Murat Kayri'nin 2008 yılında gerçekleştirdiği bir çalışmada, öğrencilerin performans göstergelerinin sürekli izlenebilmesi ve ürünler arasındaki örüntünün bilgisayar sistemleri tarafından oldukça kolay yapılabildiği e-portfolio değerlendirmeleri için veri madenciliğinde kullanılan yöntemlerin alternatif bir ölçme yaklaşımı olarak kullanımı önerilmektedir (Kayri, 2008).

Oyelade, O. J, Oladipupo, O. O ve Obagbuwa, I. C tarafından yayınlanan "Application of K-Means Clustering algorithm for prediction of Students' Academic Performance" adlı makalede akademik planlayıcılar tarafından efektif karar vermelerine yardımcı olmak amacıyla öğrencilerin akademik performansları üzerine "K-Means Kümeleme Algoritması" kullanılarak analiz çalışması yapılmıştır (Oyelade vd, 2010).

2009 yılında, Technical Education of Marmara University de yayınlanan "Data Mining Application on Students' Data" adlı makalede İstanbul Eyüp İ.M.K.B. Ticaret Lisesinde eğitim gören öğrencilerin 9. 10. Ve 11. Sınıflarda başarısız oldukları dersler arasındaki ilişki VM yöntemi kullanılarak "Apriori Algoritması" ile ortaya konulmuştur (Baldu ve Üçgün, 2009).

Australasian Journal of Educational Technology adlı dergide "Data Mining Techniques for Identifying Students at Risk of Failing a Computer Proficiency Test Required for Graduation" adlı makalede, Tayvan'da bir devlet üniversitesinde bilgisayar dersinden sınava giren öğrenciler üzerine veri madenciliği teknikleri uygulanmıştır (Tsai ve diğerleri, 2011). Sınavdan başarısız olan öğrencilerin yerleşim yerlerinin sınava etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmada kümeleme yönteminden yararlanılmıştır.

Ümmühan Altıntop 2006 yılında yaptığı “İnternet Tabanlı Öğretimde Veri Madenciliği Tekniklerinin Uygulanması” adlı yüksek lisans tezinde internet tabanlı bir öğretim sitesi tasarlanmıştır. Uygulama kapsamında tasarlanan site, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu ve Arslanbey Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin eğitiminde uygulamalı olarak kullanılmıştır.

Öğrencilerin site üzerindeki hareketleri bir veri tabanında tutulmuştur. Öğrencilerden toplanan bu veriler üzerinde, veri madenciliği analiz yöntemleri içinden “Birliktelik Kuralları ve Kümeleme Yöntemleri” kullanılmıştır. Birliktelik kuralları algoritmalarından “Apriori Algoritması” kullanılarak, tasarlanan site üzerinde en çok bağlanılan sayfa çiftleri ve yayınlanan değerlendirme sorularında en sık yanlış cevaplanan soru çiftleri keşfedilmektedir. Kümeleme tekniklerinden DBSCAN Algoritması uygulanarak, öğrenciler ödev ve sınav notlarına göre gruplandırılmıştır.

Oluşturulan bu yapı sayesinde yayınlanan ders notlarının; öğrencinin amaçlarına, bilgi düzeyine ve öğrenme metoduna uyarlanmış bir düzene getirilebilmesi, öğrenci ve öğretim elemanı performansını artırıcı yönde kullanabilmek amaçlanmıştır.

Uygulamada kullanılan Apriori ve DBSCAN algoritmalarından elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin sayfalara giriş sayılarının ve sayfada kalma sürelerinin, sınavlardaki başarıları oranlarını etkilediği izlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre İnternet tabanlı öğretimin geliştirilmesinde veri madenciliği tekniklerinin faydalı olabileceği anlaşılmıştır.

Ming Yang, “Data Mining Techniques Applied to Texas Woman's University's Enrollment Data: What Can the Data Tell Us?” isimli yaptığı çalışmada Texas Woman's University 'de kayıtlı öğrencilerin verileri kullanılmış ve büyük bir veri kümesi oluşturulmuştur. Veri temizleme işleminden sonra ve kullanılacak en uygun algoritmalar seçilerek “Kümeleme Analizi” ile öğrenci sürekliliği incelenmiştir (Yang,2006).

Ece Fırat 2012 yılında yaptığı “Öğrenci Harf Notlarının K-Means Kümeleme Algoritması ile Belirlenmesi” adlı tezinde K-Means kümeleme algoritmasının bir uygulaması yapılmıştır. Algoritmanın sonuçlarını görmek

için öğrencilerin yılsonu başarı puanlarına göre kümeleme yapılarak harf notları belirlenmiştir. K-Means algoritmasının bir veri üzerindeki uygulaması Mathematica programı ile gerçekleştirilmiştir.

Fatih Şen 2008 yılında yaptığı “Veri Madenciliği ile Birliktelik Kurallarının Bulunması” adlı çalışmasında veri tabanlarında bilgi keşfi süreçleri, veri madenciliği, veri madenciliğinde kullanılan birliktelik-ilişki kuralı ve Apriori algoritması hakkında bilgiler verilmiştir (Şen, 2008).

Uygulama bölümünde, gerçek veriler kullanarak “Birliktelik Kuralları Yöntemi ile Pazar Sepeti Çözümlemesi” uygulaması yapılmış ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

Yasemin Koldere Akın’ın “Veri Madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve Kümeleme Analizi” adlı doktora tez çalışmasında, öncelikle veri madenciliği kavramı açıklanarak veri madenciliğinin kullanım amaçları ve kullanım alanları hakkında bilgiler verilmiş ve daha sonra veri madenciliğinde kullanılan kümeleme algoritmaları teorik bir çerçevede açıklanmaya çalışılmıştır. Algoritmaların çözümünde S-Plus 2000 ve Weka paket programlarından yararlanılmıştır (Akın, 2008).

Araştırmada Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2004 yılında yapılan ‘Hane halkı Bütçe Anketi’ çalışmasından derlenen veriler kullanılarak hem tüketici davranış kalıpları belirlenmeye çalışılmış hem de uygulamada kullanılan merkeze dayalı bölümlenici kümeleme algoritması ile yoğunluk tabanlı kümeleme algoritması sonuçları karşılaştırılmıştır.

Renan Şeker, Derya Çınar ve Abdulkadir Özkaya tarafından hazırlanan “Çevresel Faktörlerin Üniversite Öğrencilerinin Başarı Düzeyine Etkileri” adlı çalışmada, üniversitede eğitim gören öğrencilerin başarıları üzerinde çevresel faktörlerin etkileri araştırılmıştır. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğrencileri, veri olarak 2002 ve 2003 senesinde mezun olan 255 öğrenci (Normal ve II. Öğretim) bilgisi kullanılmıştır. Öğrencilerin profillerini belirlemek amacıyla hazırlanan ve 32 sorudan oluşan anket öğrencilere uygulanmıştır. Anket sonuçları SPSS programından yararlanılarak değerlendirilmiş ve sonuçlar öğrencilerin transkript ortalamalarıyla karşılaştırılmıştır (Şeker, Çınar, Özkaya, 2004).

ELECO Sempozyumunda sunulan “Apriori Algoritması İle Öğrenci Başarı Analizi” çalışmada, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi bölümünde eğitim gören öğrencilerin notları kullanılarak öğrenci başarılarının analizi yapılmıştır (Karabatak ve İnce, 2004).

“Analyzing student performance in distance learning with genetic algorithms and decision trees” isimli çalışmada Hellenic Open University (HOU) lisans programına kayıtlı öğrencilerin yıl içinde sergiledikleri performans ve akademik ödevlerde gösterdikleri başarıyla final sınavlarında alacakları sonuç tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın analizinde genetik algoritma ve karar ağaçları kullanılmıştır. Ulaşılan sonucun öğrencilerin başarı durumu için bir uyarıcı olması gerektiğini savunulmuştur (Kalles, 2006).

Şengül Doğan ve İbrahim Türkoğlu tarafından 2008 yılında yapılan “Iron-Deficiency Anemia Detection From Hematology Parameters By Using Decision Trees” adlı çalışmada kan biyokimya parametreleri ile demir eksikliği anemisi teşhisinde, hekime yardımcı olacak ve kolaylık sağlayabilecek bir karar destek sistemi oluşturulmuştur. Örüntü tanıma süreci esas alınmış olup, sistemin işleyişi karar ağaçları yapısı ile yürütülmektedir. Sisteme biyokimya parametrelerinden demir eksikliği anemisi hastalığı için temel belirleyiciler olan Serum demiri, Serum demir bağlama kapasitesi (SDBK) ve Ferritin enzimleri veri girişi olarak kullanılmış olup, çıkış olarak da Anemi(+) ve Anemi(-) değerlendirmelerinde bulunulmuştur. Tasarlanan uygulamada 96 hasta verisi değerlendirilmiştir. Analizin sonuçları doktorun verdiği kararlarla tamamen örtüşmüştür (Doğan ve Türkoğlu, 2008).

Anarberk Kalıkov(2006) tarafından yapılan ”Veri Madenciliği ve Bir E-Ticaret Uygulaması” isimli çalışmasında, bir yayınevi firmasının internet sitesindeki veriler dikkate alınarak, veri madenciliği birliktelik kuralları tekniği ile sepet ve sipariş tabloları incelenmiştir. Hangi ürünlerin kategorisinin değiştirilmesi gerektiği, kullanıcıların meslek ve ilgi alanı dağılımları, müşteri ilgi alanlarına göre satış grafikleri ve kullanıcıların ödeme seçenekleri ile ilgili

araştırmalar yapılmıştır. Çalışmada klasik istatistiksel yöntemlerin yanı sıra “Birliktelelik Kuralları ve Karar Ağaçları” kullanılmıştır (Kalikov, 2006).

“Perakende Gıda Market Mağazacılığında Tüketicisi Talebi” isimli çalışmada günümüz koşullarında günübirlik alışveriş ihtiyaçlarını karşılamak için hareket eden bireysel market tüketicisinin alışveriş alışkanlığı ve tükettiği ürün yelpazesine ilişkin araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan marketin bir haftalık ürün satış listesi ve muhasebe kayıtlarından o bölgede bulunan tüketicisini alışveriş davranışları belirlenmeye çalışılmıştır. Veri analizi cluster weka yazılım programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak çalışan kesimin akşamları ve hafta sonları alışveriş yaptığı, promosyon ve indirimlerin müşteri sadakatini arttırdığı belirlenmiştir (z ve diğerleri, 2013).

Telekomünikasyon alanında gerçekleşen bir çalışmada; Umman Tuğba şimşek Gürsoy tarafından 2010 yılında yapılan “Customer Churn Analysis in Telecommunication Sector” isimli çalışmadır. Türkiye’de telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren köklü bir firmanın, ayrılma eğilimi gösteren müşterilerini belirlenerek; bu müşterilere özel pazarlama stratejileri geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ayrılacak müşteri profilini belirlemek için “Lojistik Regresyon Analizi” ve sınıflandırma tekniklerinden “Karar Ağaçları” analiz için kullanılmıştır (Gürsoy, 2010).

H. Ali Ata ve İbrahim H. Seyrek tarafından 2009 yılında yapılan “The Use of Data Mining Techniques in Detecting Fraudulent Financial Statements: An Application on Manufacturing Firms”, isimli araştırmada, finansal analizlerdeki hileleri tespit etmeye yardımcı olmak üzere bazı veri madenciliği teknikleri kullanılmıştır.

Çalışma İMKB’ de faaliyet gösteren 100 firmanın bilgilerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bilgiler işığında kaldıraç oranı ve aktif karlılık oranının finansal tablo hilesini tespit etmede önemli finansal oranlar olduğu belirlenmiştir (Seyrek ve Ata, 2009).

Taşkın . ve Emel G.G. ‘ın “Veri Madenciliğinde Kümeleme Yaklaşımları Ve Kohonen Ağları İle Perakendecilik Sektöründe Bir

Uygulama” adlı çalışmalarında bir perakende işletmenin müşterilerinin Kohonen ağları ile kümelenmesi incelenmektedir (Taşkın ve Emel, 2010).

## 2. PROBLEMİN TANIMLANMASI

Günümüzdeki Eğitim Sisteminde, lise öğreniminin sonunda yapılan YGS ve LYS adlı üniversite giriş sınavları hem öğrenciler hem de ebeveynler için büyük önem taşımaktadır. 2011-2012 yılından itibaren geçerli olan bu sınav sisteminin öğrenciler kadar veliler tarafından da anlaşılması büyük önem taşır. Kısacası bu yeni sistemleri açıklayacak olursak;

YGS adı verilen sınav yükseköğretime geçiş için ilk sınavdır. Yükseköğretime geçişte ikinci aşama sınavı olan LYS ‘ye sınavına girmek için barajı aşmak gereklidir ve LYS puanının %40’ını oluşturur. YGS ile 4 yıllık ve 2 yıllık bölümler tercih edilebilir.

(<http://www.eliteozel.com/ygs-lys-nedir/butik-dershane.aspx>)

LYS için lisans yerleştirme sınavıdır diyebiliriz. YGS’ de barajı geçen bütün öğrenciler LYS sınavına katılmak için hak kazanırlar.

LYS sınavı bölümlere ayrılır ve YGS’ de barajı geçen öğrenciler istediği LYS sınavına katılma hakkını da kazanmış olur. 5 farklı türde LYS sınavı vardır. Bunlar; LYS-1, LYS-2, LYS-3, LYS-4, LYS-5 şeklindedir. LYS-1; Matematik ve Geometri sorularının olduğu sınavdır.Eşit ağırlık ve sayısal bölüm öğrencileri bu sınava mutlaka katılmalıdır. LYS-2; Biyoloji, Kimya, Fizik sorularını içeren sınavdır. Sayısal bölümü tercih eden öğrencileri bu sınava mutlaka katılmalıdır. LYS-3; Coğrafya, Türkçe sorularını içeren sınavdır. Eşit ağırlık ve sözel bölümü tercih eden öğrenciler bu sınava mutlaka katılmalıdır. LYS-4; Felsefe, Coğrafya ve Tarih grubunu içeren sınavdır. Sözel bölümü tercih eden öğrenciler bu sınava mutlaka katılmalıdır.



YGS tüm derslerin ortak müfredatı baz alınarak yapılan genel bir sınavdır. LYS, YGS sınavının aksine derslere göre öğrenci başarısını ölçmeye dayalı branş testleri topluluğudur.

Bu yeni sınav sistemindeki amaç yıllardır uygulanan tek aşamalı sınav sistemlerin oluşturduğu olumsuz koşulların ortadan kaldırılması ve çok daha stabil bir ölçüm yapılacağına inanılmasıdır. Diğer bir deyişle bu sistemle üniversite öğrenci adaylarının en uygun ve en doğru şekilde üniversiteye yerleşmesi amaçlanmıştır.

On iki yıl boyunca öğrencilerin üniversiteye giriş sınavların için çalıştığı, bir anlamda geleceğini belirlediği bu sistemde öğrenciler ve ebeveynlerinin için sınav kaygısı kaçınılmaz olmaktadır. Bu sınav sonucunda bir bakıma öğrencinin sosyal statüsü, gelir düzeyi, iş imkânları gibi faktörlerde belirlendiği için sınav kaygısı üzerine çalışmalarda gittikçe önem kazanmıştır. Üstelik 2013 yılında sınava giren 1.451.973 öğrenciden 672.417 'sinin üniversiteye girebildiği hesaba katılırsa kaygının nedeni daha iyi anlaşılabilir. Hem aileler hem de öğrenciler stresin doğurduğu duygusal karmaşıklık yüzünden fizyolojik ve duygusal tepkilere maruz kalırlar. Zamanı iyi kullanamamak, sonuçları önceden tahmin etmek, sınava gerçeğinden farklı anlamlar yüklemek, başarısız olma korkusu, aile ve çevrenin beklentilerinin yüksek olması, gerçekçi olmayan düşünce biçimleri sınav kaygısını oluşturan sebeplerdir. Sınav kaygısı bu düzeye ulaştığında da akademik başarının ve sınav performansının düşmesi kaçınılmazdır. Sınav kaygısı ile akademik başarı ya da kaygı ile performans arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, ılımlı düzeydeki kaygının kişinin başarısını ve performansını artırdığı yönünde bulgular vermektedir. Buna karşılık kaygı çok yüksek olduğunda performans olumsuz etkilenmektedir (Eksi, 1998; Kısa, 2000).

Önler' in (1972) yaptığı araştırmada kaygılı bireyin kendisine güveni olmayan, küçük başarısızlıklar karşısında çabuk yıkılıp vazgeçen ve istediğini yitiren, hareketten kaçınan, büyüklerine bağımlı, otoriteden ve reddedilmekten korkan, eleştiriyi kaldıramayan, güçlüklerden yılan ve genelde normal zekâya sahip kimseler olduğunu ayrıca başarısız öğrencilerin yüksek kaygı düzeylerinin olduğunu bulunmuştur.

Başarır'ın (1990) yaptığı araştırmada sınav kaygı seviyesi düşük olan öğrencilerin, giriş sınavlarında, ortalama olarak, yüksek sınav kaygısı düzeyindeki öğrencilere oranla daha başarılı oldukları sonucu bulunmuş ayrıca yüksek ve düşük sınav kaygısı düzeyindeki öğrencilerin ortalama akademik başarıları arasında, sınav kaygısı düşük olanların lehine anlamlı fark olduğunu araştırmada tespit etmiştir.

Sınava giren öğrencilerin ebeveynleri açısından bu durumu düşünürsek, bu sınav ve sınav süreci onlar içinde çok önemlidir. Pek çok aile ekonomik durumlarını zorlayarak çocuklarını özel okullara, dershanelere göndermekte, ek ders aldırılmaktadır. Bunun sonucunda da çocuğundan sınavda başarılı olmasını beklemektedir. Bu beklenti çocuğun kaygısını arttırabilir. Çocuk kadar ebeveynlerin de zor geçirdiği bu dönem de ebeveynlerin sakin kalması ve bu sınavın her şeyin sonu olmadığını çocuğa aşılması gerekmektedir. Ancak çoğu zaman ebeveynler, bilinçli olsun ya da olmasın çocuğa baskı uygularlar. Sınav kapısında ailenin dışarıda çocuğu beklemesi bile aslında çocuğa şu mesajı vermektedir: "Bu sınavı kazanman çok önemli, yoksa hep birlikte mahvoluruz." Ebeveynlerin belki bilinçsizce yaptığı bu söylemleri çocuğun omuzlarına ağır bir yük yükler. Ebeveynlerin çocuklarından bekledikleri başarının gerçekçi olması hem çocuk hem de kendileri için rahatlatıcı bir unsur olabilir. Çocuğun okul başarısı ve yetenekleri göz önüne alınarak belirlenen hedefler en doğru olanıdır. Çocuğa söylenen "İstersen sen başarısın" ifadesi çok gerçekçi olmadığı için sınav kaygısını arttırabilir. Çünkü bu sınavda sadece bilgi değil, konsantrasyon ve dikkat de en az bilgi kadar önemlidir. Ayrıca çocuğun yakınları, arkadaşları, öğretmenlerinin de sınavlarla ilgilenmesi çocuğun sıradan bir deneme sınavına bile korkarak girmesine yol açabilir. Bu durumda çocuğun akademik başarısı daha da zorlaşabilir. Sınav kaygısı olan pek çok öğrencinin sınav sonucundan çok, başka insanların kendi hakkında düşündükleri ile ilgili oldukları ve olumsuz değerlendirmekten korktukları öteden beri bilinmesine rağmen sınav kaygısı ile sosyal kaygı arasındaki ilişki çok fazla araştırılmamıştır. Sınav kaygısının, sosyal kaygısı olan kişilerde yaygın olduğuna dikkati çeken ilk yazarlardan biri Sarason (1980) olmuştur.

Sarason'a göre, sınav kaygısı, sınava giren, başkaları üzerinde "çok zeki" ya da "çok çalışkan" gibi özel bir izlenim bırakmak isteyen ve sınav sonucunun böyle bir izlenimi bozacağını düşünen öğrencilerde ortaya çıkan bir tür sosyal kaygıdır.

## 2.1 SINAV KAYGISI

Tüm öğrenciler girdikleri sınavlarda başarılı olmak isterler ancak sınavlar, başarılı olmanın yanı sıra başarısız olma durumunu da taşıyan değerlendirilme durumlarıdır. Bu değerlendirmeler öğrencilerin kaygısı yaşamalarına neden olmaktadır. Sınavların kaygılı bir yaşantı durumunu beraberinde getirmeleri sınav kaygısının nedenlerini, ilişkili olduğu değişkenleri belirlemeyi ve sınav kaygısıyla başa çıkmayı da içeren çeşitli çalışmaların yapılmasına yol açmıştır.

Sınav kaygısı her yaşta insanın yaşayabileceği, araştırmalara konu olan ve özellikle yabancı literatürde pek çok bilgi birikimine sahip olan bir konudur. Dünyada sınav kaygısı ile ilgili araştırmaların kökeni 60 yıl önceye dayanmaktadır. Ülkemizde ise sınav kaygısı alanındaki araştırmalar incelendiğinde, araştırmaların çoğunun 70 'li yıllara kadar uzandığı göze çarpmaktadır.Yapılan çalışmalar genellikle, sınav kaygısının nedenleri, sınav kaygısının akademik başarı ile olan ilişkisi, tedavi ve baş etme yöntemleri, grup çalışmalarının sınav kaygısı üzerindeki etkilerini konu alan bir çok araştırma yapılmıştır.

Çocukluk döneminde kaygının oluşmasını etkileyen bir çok faktör vardır.Bu faktörlerin en önemlileri bireyin cinsiyeti, ebeveynlerin mesleği ve eğitim durumu,öğrencinin kendi ile ilgili düşünceleri ve psikolojik durumu, ailenin sosyo-ekonomik durumu, kardeş sayısı gibi etkenlerdir.Kız çocuklarında erkek çocuklara oranla daha fazla kaygı duygusu yaşadığı gözlemlenmektedir. Ailenin sosyo-ekonomik durumu düzgün ise çocuğun yaşadığı kaygı en az düzeydedir. Bu durumun aksine ailenin sosyo-ekonomik durumu düşük ise çocuğun yaşadığı kaygı düzeyi artmaktadır. Eğer bir

ailenin ekonomik durumu yeterli düzeyde değil ise, bu durum sadece çocukta değil ailede de birçok olumsuzluklar yaşanmasına sebep olmaktadır. İş hayatında dolayı anne ve baba çocuğuna yeterli zaman ayıramıyorsa bu durum da çocuk üzerinde kaygı oluşmasına neden olur. Anne ve babalar genellikle çocukları okul hayatında başarılı olması konusunda baskı yapma eğilimindedirler. Daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde bu durum çocuklarda kaygı düzeyinin artmasına sebep olduğu saptanmıştır. Yapılan araştırmalarda, çocukların akademik başarılarıyla kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya çıkarılmıştır (Alisinanoğlu ve Ulutaş, 2000).

Sınav kaygısı, daha çocukluk döneminde ortaya çıkan ve ileriki zamanlarda giderek etkisini gösteren bir davranış durumu ve duygudur. Bireyin okul hayatında yaşadığı not kaygısı, aile baskısı, sürekli değerlendirme durumu içinde olması sınav kaygısının gelişmesinde rol oynar. Okul hayatında sık yaşanan başarısızlıklar, ebeveynlerin olumsuz değerlendirmeleri ve bu gibi durumların bireyde çağrıştırdığı öze yönelik tehdit duygusu sınav kaygısının gelişmesinde önemli etkenlerdendir (Öner, 1990). Ülkemizde ve dünyada yapılan araştırmalarda kaygı ve okul başarısı arasında olumsuz bir ilişki olduğu sıklıkla dile getirilmektedir. Ancak sınav kaygısının bir kavram olarak ortaya çıkması ve bu konudaki çalışmalar, Mandler ve Sarason (1952)'un ardından ve bu alanda yapılan çalışmalar sayısında hız kazanmıştır.

Sınav kaygısı, 1960' lı yıllarda bilimsel olarak ilk defa Richard Alpert'ın yaptığı araştırmalarla tanınmıştır. Alpert öğrencilik döneminde sınavlardan önce duyduğu kaygının başarısızlığına neden olduğunu, fakat meslektaşı Ralph Haber 'in sınavdan önce hissettiği baskının onun daha iyi sonuçlar elde etmesini sağladığını fark etmiştir. Böylece Alpert ve Haber in çalışmalarının sonucunda iki tip kaygılı öğrencinin olduğu belirtilmiştir. Birincisi, kaygı nedenleriyle başarı oranı düşenler, ikincisi ise başarılı olma kaygısıyla motive olarak başarılı olanlardır (Akt, Keskin, 2001). Alpert ve Haber (1960), Munz ve Smouse (1968); Pawuld Eriksen (1964) yüksek sınav kaygılı bireylerin düşük sınav kaygılı öğrencilerden daha başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Öner ise, sınav kaygısının ölçülebilir olduğunu ve çeşitli

davranış biçimleriyle ilişkisinin tespit edilebileceğini, kaygının bir kişilik özelliği olduğunu savunmuştur (Akt, Keskin, 2001).

Sınav kaygısı ile ilgili literatürde tanınmış biri olan Spielberger'e (1972) göre sınav kaygısı; formal bir sınav veya değerlendirme karşısında yaşanan, kişinin asıl performansını ortaya koymasını engelleyen, bireyde stres ve gerginlik yaratan hoş olmayan bir duygu durumudur. Spielberger ve Vogg (1995) sınav kaygısını iki boyutta incelemişlerdir. Bunlar; kuruntu ve duyguşallıktır. Sınav kaygısının "kuruntu" boyutu; bireyin sınav öncesinde ve sınav esnasında inandığı "ya soruları yapamazsam, ya sınav da başarısız olursam" gibi olumsuz düşüncelerle dikkatinin dağılmasına neden olan süreçtir. Duyuşallık boyutu ise; sınav kaygısının fizyolojik yönünü oluşturan sinir sisteminin uyarılmasıyla oluşan durumdur. Duyuşallık kalp çarpıntısı, terleme, sinirlilik hali, mide bulantısı, baş dönmesi gibi bedeni tepkilerin olduğu süreçtir. Bu boyut sınav kaygısının duyguşallık boyutudur (Öner, 1990).

Freud kaygıyı tanımlarken Gerçeklik kaygısı (anxiety) ile korkuyu eş anlamlı olarak kabul etmiş ve öyle de kullanmıştır. Gerçeklik kaygısı dış dünyadaki tehlikeli durumların algılanması ve hayatta kalma iç güdüsüyle alakalıdır.

Kirkland ve Hollandsworth yaptıkları araştırmaya göre, sınav kaygısı; yetersiz ders çalışma, aşırı fizyolojik tepkileri ve sınavla ilişkili olmayan zihinsel etkinlikleri kapsamaktadır (Kirkland, Hollandsworth, 1980).

Dusek' in yaptığı araştırmada; sınav kaygısını, bir sınav veya herhangi bir değerlendirme ortamında yaşanan davranışsal, fizyolojik ve bilişsel niteliklere sahip, huzursuzluk veren bir duygu veya heyecansal durum olarak tanımlamıştır (Dusek, 1980).

Bir diğer tanıma göre, sınav kaygısı, bir bireyin, bir sınavda, iyi yapamayacağına ilişkin, duyduğu korku ve endişeli olma halidir. Her ne kadar, şiddetli bir sınav kaygısı, etkin bir sınav performansına açıkça müdahale edebilirse de, daha ılımlı bir sınav kaygısı normaldir ve sınav performansını büyük ölçüde aksatmaz (Ekşi, 1998, s.20).

Baltaş (1997, s.123-125)'a göre, sınav kaygısı ile sınavdan korkmak ayrı kavramlardır. Yapılan araştırmalara ve araştırma sonuçlarına göre sınava girmekten korkan bir öğrenci sınava kadar zamanını programlar ve çalışır.Sınava hazırlanan öğrencinin sınav korkusu azalır. Öğrencilerin sınavdan hemen önce, heyecan duymaları normaldir. Ancak bu duygunun ılımlı ve öğrenciyi başarıya götürecektir düzeyde bir kaygı olması gerekmektedir. İlimli kaygı dışında sınavdan korkan bir öğrencinin sınav yaklaştıkça korkusu ve telaşı artar. Bu korku, öğrencinin motivasyonunu sağlamasına, öğrenmesine engel olur ve sınav anı geldiği zaman tutukluk göstermesine sebep olabilir. Kaygı; daha önce de açıklandığı gibi, kaygı duyulan olay, kişi için taşıdığı anlamdan ileri gelmektedir.

Genel olarak biz de bir sınav kaygısı yaparsak; sınav öncesinde ve sınav esnasında yaşanan fiziksel ve zihinsel belirtilerin de eşlik ettiği uyarılmışlık durumudur diyebiliriz.

## **2.2 SINAV KAYGISININ NEDENLERİ**

Kaygı, kişinin her hangi bir tehlike yada olumsuzluk anında bedensel, zihinsel yada duygusal anlamlarda gösterdiği uyarılmışlık durumudur. Sınav kaygısı ise; sınav öncesi öğrenilen bilgilerin sınav esnasında kullanılmamasından dolayı, başarısızlığa neden olan yoğun duygu halidir. Sınav neticesinde oluşabilecek olumsuz düşünce, inanç ve beklentilerden kaynaklanan bir durumdur. Duyguların yoğunlaşmasıyla oluşan kaygının yarattığı fizyolojik durum sonucu, bedenin tepki verdiği ve doğal işleyişinin dışına çıktığını gösteren sinyallerdir.

Sınav kaygısı, her yaş gurubundan öğrencinin yaşayabileceği fiziksel ve duygusal bir ruh halidir.

## **2.3 SINAV KAYGISININ ETKİLERİ**

Öğrencinin kaygısı arttıkça ve sürekli hale geldikçe rahatsız olur huzursuzluk duyar, bu yüzden başarısızlık korkusu daha belirgin hale gelir.

Bu durum da sınav kaygısı öğrencide fiziksel ve duygusal yönlerde tepki vermesine sebep olur. Uzmanlara göre bu tepkileri genellikle 3 boyutta incelenir.

- Fizyolojik Boyut
- Düşünce Boyutu
- Davranışsal Boyut

### **Fizyolojik Boyut**

Sınav kaygısı sebebiyle öğrencide baş dönmesi, kusma, mide ve bağırsak rahatsızlıkları, ellerde titreme, terleme, nefes alıp vermede güçlük yaşama, uyku bozuklukları yorgunluk ve bitkinlik belirtileri görülebilir. Sınav kaygısının sebep olduğu fizyolojik etkilerden bazılar bunlardır.

Öğrenciler, sınav için beklerken ellerinde terleme, mide bulantısı, baş nefes alıp vermede zorluk yaşanması gibi fizyolojik tepkiler, aslında düşünsel boyuttaki tepkilerin sonucudur. Daha sonra bu tepkiler birbirini tetikleyip kısır döngü oluşturur. Yani düşünce kaygıya, kaygı ise sınavla ilgisiz konularda düşünme eğilimine yol açmaktadır.

Sınav başladıktan sonra ise duyulan kaygı dolayısıyla soruları anlamakta güçlük çekmek de yine fizyolojik belirtilerdendir. Bilinen bir soruda hata yapma korkusuna bağlı yoğun heyecan, kötü not alma endişesi, öfke, soruları yetiştiremeyeceğim endişesi, zor gelen sorularda paniğe kapılma verilen tepkilerden bazılarıdır. Öğrenciler bu durumun sınavın ilk 30-40 dakikası içerisinde yoğun olarak yaşadıklarını, sınavın bitimine yaklaştıkça bu tepkilerin giderek azaldığı belirtmişlerdir.

### **Düşünce Boyutu**

Sınavla ilgili öğrencinin kendi kendine oluşturduğu olumsuz düşüncelerdir. Öğrencinin sınava çeşitli anlamlar yükleyerek sınav kaygısını arttırması, sınav kaygısının düşünce boyutundaki tepkilerini ortaya

çıkarmaktadır. Sınavların düşünce boyutundaki çeşitli anlamlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Kişiliğin test edilmesi düşüncesi,
- Daha önce yaşanmış başarısızlıkların sonraki başarıyı etkilemesi düşüncesi,
- Kişiliğin hırpalanması, başkalarının kendisi hakkındaki düşünceleri, gelecek korkusu, başkalarını hayal kırıklığına uğratma, yaşlılarının dışlanmasından korkma, her şeyin bitmesi gibi düşünceler,
- Başkalarıyla kıyaslanarak peşin hükümlere varma düşüncesi,
- -meli, -malı gibi kural bildiren aksak düşünce şekilleri,
- Bir konu hakkında yaşayacağı ilk olumsuzluğu, gelecekteki benzeri bir olayda da olumsuz sonuçlar yaşayacağı düşüncesi.

### **Davranışsal Boyutu**

Davranışsal boyutu, aktif ve pasif davranışlar olarak iki kategoriye ayırabiliriz. Şiddete dayalı aktif davranışlarda bulunabilirken sorunlardan kaçma ya da içe kapanma gibi pasif davranışlarda görülebilir.

Sınav kaygısı nedeniyle bireyin yaşadığı olaylarda, stres durumlarında gözlenen tepkiler ve davranış boyutunda gözlenen tepkilerin benzer düzeyde olduğu gözlemlenmektedir. Sınav kaygısı sonucu ortaya birçok davranış değişiklikleri meydana gelebilir. Bunlardan en çok gözlenenleri ise bireyde kaçma ve kaçınma davranışlarıdır. Örneğin; bir bireyin sınava girmemek istemesi, veya ders çalışmak istememesi, sınav kaygısı nedeniyle ortaya çıkan davranışsal tepkilerden sadece birkaçıdır. Ayrıca, bireylerde meydana gelen sinirlilik durumu da sınav kaygısı nedeniyle ortaya çıkan davranışsal tepkilerden biridir. Bu durumda kişi kendisine ve çevresine zarar verme eğilimindedir. Bunun yanı sıra kendisine ve çevresine karşı olumsuz düşünceler taşır. Bu nedenle birey bir an önce yaşadığı bu olumsuz ortamdan uzaklaşmak ister. Bu eğilimi gerçekleştirmek için sınav sırasında



soruları hızlı hızlı cevaplandırmaya çalışır veya soruları tekrar tekrar okuyarak daha iyi anlamaya çalışır (Sahin, 1995).

## 2.4 SINAV KAYGISIYLA BAŞA ÇIKMA YÖNTEMLERİ

Sınavlar bireyler için öğrencilik hayatlarında, kaygı ve stres yaşanmasına neden olan durumlardan birisidir. Yapılan araştırmalara göre öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısının belirli bir seviyede olması öğrencilerin başarılı olmasını sağlamaktadır. Çünkü belirli bir düzeyde yaşanan sınav kaygısı öğrencileri sınava karşı motive eder. Böylece sınava daha verimli bir şekilde çalışmasını sağlayabilir ve performansın artmasına yardım edebilir. Eğer bir öğrenci sınavdan beklediği performansı alamıyorsa veya sınavını olumsuz yönde etkiliyorsa, sınav kaygısını yoğun bir şekilde yaşıyor olabilir.

Sınav kaygısıyla başa çıkmak için uzmanlar tarafından çeşitli yöntemler önerilmektedir. Önerilen bu yöntemler, stresle başa çıkmayı sağlayan yöntemler ile büyük oranda benzerlik taşımaktadır. Çünkü sınavı öğrencilerin önemli bir çoğunluğu bir stres kaynağı olarak görmektedir. Buna bağlı olarak öğrenciler fizyolojik, bilişsel, duygusal ve davranışsal tepkiler oluşturabilmektedir (Sahin, 1995).

Stres ve kaygıyla başa çıkmamızı sağlayan 3 önemli teknik bulunmaktadır.

- Bedenle ilgili teknikler
- Zihinsel teknikler
- Davranışçı teknikler

### **Bedenle İlgili Teknikler**

Stres ve kaygıyla başa çıkmak için uzmanlar, nefes egzersizleri, beslenme ile ilgili dikkat edilecek hususlar, gevşeme hareketleri, çeşitli fiziksel egzersizler üzerinde dikkat edilecek hususları aşağıdaki gibi belirtmişlerdir.

### **Doğru Nefes Alma**

Havalandırması iyi olan bir odada veya açık havada kafanızdaki düşünceleri boşaltmak için derin derin nefes alıp vermek yararlı olacaktır. Nefes alırken karın bastırılmalı ve nefes ağızdan alınarak burundan verilmelidir. Akciğer tamamen hava doldurulmalı, nefesler kesik kesik alınmamalıdır. Nefes alma egzersizi beş on kez tekrar edilebilir. Bu çalışmalarda yüz kızarmıyorsa tam anlamıyla hareket doğru yapılmıyor demektir. Buna rağmen aşırı yüklenmemek gerekir, beyin kanamasına sebep olabilir.

### **Derinlemesine Gevşeme**

Derinlemesine gevşeme egzersizlerinin 10- 20 dakika arası yapılması uygundur. Kan vücudun en uç noktasına kadar gider ve vücudun dinlenmesini, gevşemesini sağlar. Pratik yapılarak kolayca uygulanabilir.

### **Derin Solunum**

Normal yaşantımız içinde derin solunum alıp almadığımızı kontrol edebiliriz Kaygı anında nefes alıp verişlerimizin bozulması yanlış solunum alışkanlıklarımızdan kaynaklanıyor olabilir. Doğru nefes almak burundan alınıp karın bölgesinin şiştiği solunumdur. Alınan nefes 3-5 sn tutulduktan sonra yavaş ve sessiz bir şekilde geri bırakılır. Bu yöntem beş altı defa tekrar edildiğinde gevşeme fark edilir. Ayrıca yoga, meditasyon teknikleriyle de rahatlamak mümkündür.

## **Beslenme**

Stresle başa çıkmada beslenme alışkanlıkları da önemli rol oynar. Bazı gıdalardaki maddelerin (örnek, kafein) stres yaratıcı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle stres ve kaygı durumlarımızı arttıracak yiyecekler iyi tanınmalı ve dikkat edilmelidir.

## **Zihinsel Teknikler**

Genel olarak yaşadığımız stres ve kaygıyı kontrol altında tutmamızı sağlar. Zihinsel teknikler sayesinde bireyin yaşadığı stres ve kaygıyı olumsuz düşünce durumundan olumlu düşünce durumuna getirmesine yardımcı olduğu gözlemlenmektedir. Eğer zihinsel olarak kendimizle barışık durumda bulunursak sınav sırasında yaşadığımız endişe durumu ile başa çıkmamız daha kolay olacaktır.

Kişi kendi kendine olumsuz düşünceler geliştirdiğinde, bu düşünceleri kalıcı bir duruma gelir ve zamanla doğal bir olay gibi algılar. Bu süreçte bu olumsuz düşüncelerinden kurtulmak çok zordur. Eğer yaşanan kaygı ve stres azaltılmak isteniyorsa bu olumsuz düşüncelerin farkına varılması ve düzeltilmeye çalışılması çok önemlidir.

Sheehan'a göre (1999), geçmişte yaşadığımız istenmeyen olayların beynimizde oluşturduğu olumsuz çerçeve ile olumlu durumların yer değiştirmesi gerekmektedir. Bu uygulamanın amacı, geçmişte yaşadığımız ve bizde kaygı durumu hissettiren olumsuz duyguları zihnimizden silerek, olumlu duyguların dikkate alınmasını sağlamaktır.

## **Davranışçı Teknikler**

Bireyin kendisine zarar verecek fiziksel ve düşünsel davranışlarını azaltmayı amaçlamak amacıyla kullanılan tekniktir. Diğer teknikler gibi bu tekniğinde amacı stres ve kaygıyla başa çıkmaktır. Bu teknikte bazı sınıflandırmalar yapılmaktadır. İş hayatında stresli, sürekli kaygı içerisinde olan, zamana karşı yarışan, hırslı, acelecilik gösteren davranış tipi "A tipi" olarak nitelenmektedir. Bireyler sürekli bu davranış tiplerini gerçekleştirilmesi

fiziksel olarak kendilerine zarar vermelerine sebep olur.Kişi kendisinin bu davranışları sergileyip sergilemediğini kontrol etmeli ve bu tür davranışlardan uzak durmalıdır.

### **3. VERİ MADENCİLİĞİ**

Verilerin artmasıyla birlikte, verileri saklamak için geçmişte kullanılan dosyalama tekniklerinin yetersiz kalması sonucunda, insanlar yeni arayışlar içine girmişlerdir. Veritabanı sistemlerinin keşfedilmesinde sadece veri saklamanın yeterli olmamasının sonucudur. Geliştirilen yeni sistemler sayesinde veriler dijital ortamlarda daha detaylı ve güvenilir bir şekilde muhafaza edilmeye başlandı.

Birçok şirketin elindeki verileri kullanarak geleceğe yönelik yatırımlarını şekillendirmek istemesiyle veri madenciliği kavramı ortaya çıkmıştır

Veri madenciliği büyük miktarda veri grubu arasında belirli adımlar izlenerek oluşturulan veri ambarının içindeki verilerden yola çıkarak, çeşitli bilgisayar programları yardımıyla gelecekle ilgili tahminde bulunmamızı ve analiz çıkarmamızı sağlar. Bu nedenle birçok büyük firma gelecekte yapmayı planladıkları yatırımlar için veri madenciliğinden yararlanmaya başlamışlardır.

Bu çalışmada ki amaç eğitim, sağlık, finans ve birçok alanda kullanılan veri madenciliği yöntemlerini tanımak ve öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısının nedenlerini veri madenciliği yöntemleriyle irdelemektir.

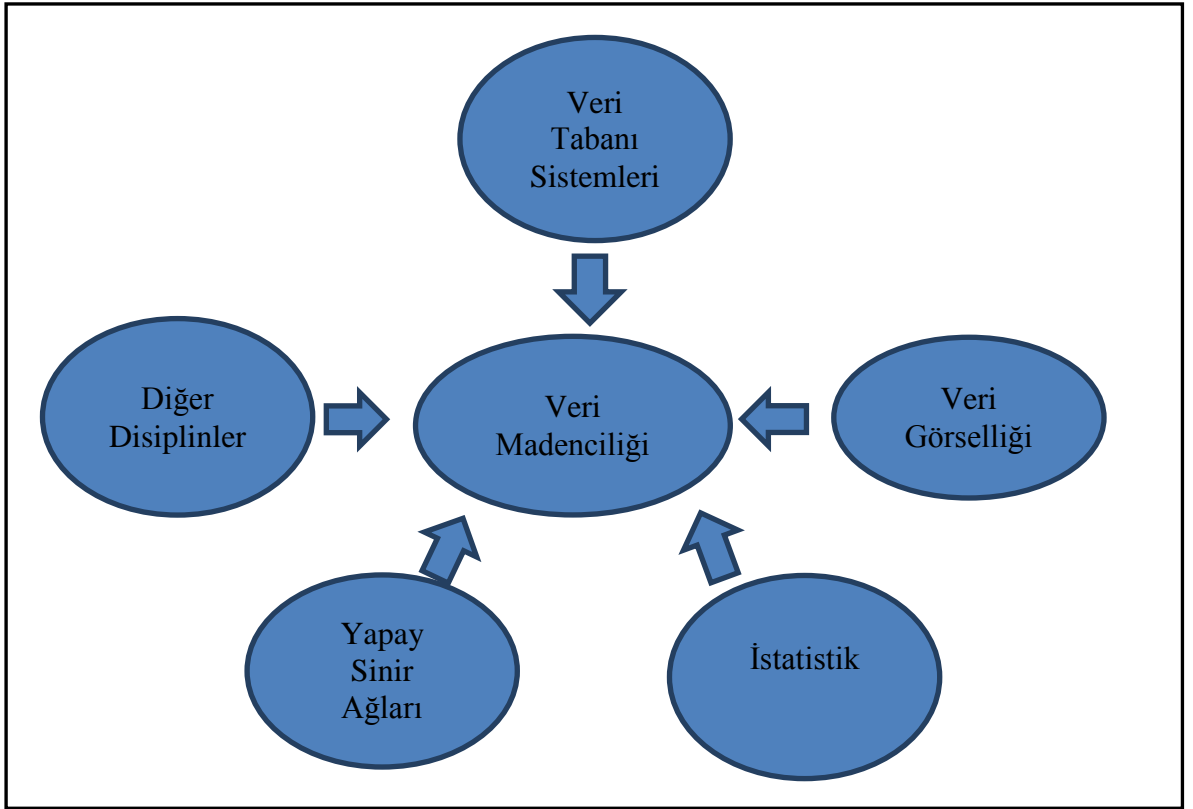
#### **3.1 VERİ MADENCİLİĞİ KAVRAMI**

Veri madenciliği, büyük miktardaki verilerin içinden gelecekle ilgili tahmin yapmamızı sağlayacak modellerin veya bağlantıların analizinin bilgisayar programları aracılığıyla yapılmasıdır. Ayrıca veri madenciliği, çok büyük miktardaki verilerin birbiri ile olan ilişkisini inceleyerek anlamlı verileri

oluşturmak ve veri tabanı sistemleri arasında fark edilememiş gözden kaçmış verilerinde ortaya çıkarılmasını sağlayan bir veri analiz sistemidir (Kalikov, 2006).

Veri madenciliğine ihtiyaç duyulan alanlar oldukça geniştir. Bu alanlar içerisinde veri tabanı sistemleri, yapay sinir ağları, veri görselliği, istatistik vb. gibi disiplinler bulunmaktadır.

İşletmeler, veri madenciliği analizleri, teknikleri ve uygun araçlarını kullanarak geleceğe yönelik yatırımlarında daha hızlı ve etkin karar alabilmesi için karar destek sistemlerinde gerekli olan eğilim ve yöntemlerin ortaya çıkarılmasına da olanak sağlamıştır. Şirketlerin analiz yapmak için geçmişte kullandıkları yöntemlerden farklı olarak, günümüzde veri madenciliği yöntemlerini kullanarak çok daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlar elde etmek mümkündür (İnan, 2003).



Şekil 3.1 Veri Madenciliğinde Çeşitli Alanlar

Başka bir özelliği ise daha önceden fark edilmeyen, veri ambarları içerisinde bulunan ancak ilk bakışta görülemeyen bilgilerin ortaya çıkarılabilmesidir. Örneğin bir firma sattığı ürünleri analiz ederek, ileride oluşturacağı kampanyaları ayarlayabilir ve ürünlerin birbiriyle olan ilişkilerine bakarak satış politikasına yön verebilir.

Günümüz koşullarında hızla artan ve değişen veriler karşısında iş deneyimi ve önsezilere dayanarak yapılan yatırımlar, kararlar yanlış riskini artırır. Bu yüzden günümüzde var olan verilerden yola çıkarak yapılan analizler ve araştırmalar hata riskini azalttığı gibi geleceğe yönelik tahmin yapmamıza olanak sağlar. Veri madenciliği sistemleri karar destek sisteminin oluşturulmasında vazgeçilmez bir araçtır. Bu bağlamda bilgi teknolojilerinden yararlanmamak kaçılmaz olmuştur.

### **3.2 VERİ AMBARI**

Veri ambarı, verilerin daha kolay analizinin yapılması için veri tabanının gereksiz ve eksik verilerden arındırılmış halidir. Bir veya birçok kaynaktan elde edilmiş verilerin analiz edilmesi, verilerin temizlenmesi ve dönüştürülmesinden sonra ortaya çıkan özet bir veri deposudur.

İlişkisel veri tabanları, birbiri ile ilişkili bir çok tablonun saklandığı veri tabanı olarak açıklayabiliriz. Sürekli bir şekilde bilgi alışverişi olacağı için dinamik bir yapıya sahiplerdir. Databasede en güncel veriler saklanır. Veri ambarları ise, databaseden dönemsel yada belirli zaman aralıklarında alınan verilerin toplandığı ve bu verilere göre dönemsel analizlerin yapıldığı veri topluluklarıdır. Analizlerin tutarlı olması açısından veri ambarında tutulan verilerin değişken yapıda olmaması gerekir. Veri tabanında tutulan veriler değişkendir, devamlı bir şekilde veri kaydı güncellemesi ve silinmesi gereken durumlar olur. Veri ambarındaki dönemsel verilerden yararlanılarak gelecekte ne olabileceğinin tahmin edilmesine çalışılır. Elde edilen veriler çeşitli analiz teknikleriyle raporlanır (Düzgünoğlu, 2006).

Veri tabanları üzerinde sorgulama yapıp gelen sonuçların düzenlenmesi yerine, daha önceden hazırlanıp düzenlenen veriler üzerinde

sorgulama yapılması amaçlanır. Bu işlemlerin önceden yapılıp veri ambarında hazır tutulması hem veri çekim işlemlerinde performansı artırır, hem de veri tabanlarındaki iş yükünü azaltır (İşli, 2009).

### 3.3 VERİ MADENCİLİĞİNİN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİM SÜRECİ

Bilgisayarların etkin bir şekilde kullanımı verilerin depolanması ile başlamaktadır. İlk haliyle sayısal karmaşık hesaplamaları yapmaya yönelik geliştirilen bilgisayarlar, kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda veri depolama işlemleri için de etkin bir şekilde kullanılmaya başlandı ve bu ihtiyaç doğrultusunda veri tabanları ortaya çıktı. Veri tabanlarının genişleme eğilimi içinde olması donanımsal olarak bu verilerin depolanacakları ortamların da genişlemesini gerektirdi. Veri ambarı kavramının ortaya çıkışı bu dönemlere rastlamaktadır. Kayıt altına alınmak istenen veriler, bir ambar misali fiziksel sürücülerde tekrar kullanılmak üzere depolanmaktaydı. Teknoloji ilerledikçe büyüyen veri tabanlarının organizasyonu, düzenlenmesi ve yönetimi de buna paralel olarak karmaşık bir hal almaya başladı. Hal böyle olunca veri modelleme kavramı ortaya çıktı.

İlk olarak basit veri modelleri olan Hiyerarşik ve Şebeke veri modelleri geliştirildi. Hiyerarşik veri modelini ağaç yapısına benzetmek mümkündür. Temelinde bir kök olan ve bu kök vasıtasıyla üstünde her zaman bir, kökün altında ise n sayıda kolları bulunan veri modelleriydi. Şebeke veri modelleri ise kayıt tipi ve bağlantıların olduğu, kayıt tiplerinin varlık, bağlantılarına ilişki tiplerini belirlediği bir veri modeliydi. Şebeke veri modelinde herhangi bir eleman bir diğeri ile ilişki içerisine bulunabilirdi. Ancak çoklu ilişki kurmak mümkün değildi. Hiyerarşik veri modellerinde ise bu daha da sınırlıydı. Dolayısıyla kullanıcıların gereksinimlerini tam olarak karşılayamadılar. Bu gereksinimler doğrultusunda Geliştirilmiş Veri Modelleri oluşturuldu. Bunlar Varlık-İlişki, İlişkisel ve Nesne-Yönelimli veri modelleri olarak bilinmektedirler. Günümüzde en sık kullanılanı İlişkisel veri modelidir. Nesne - Yönelimli veri modellerinde ise hala gelişim süreci sürmektedir.

İhtiyaçlar doğrultusunda şekillenen veri tabanları ve veri modelleme çeşitleri gün geçtikçe yaygınlaşırken, donanım araçları da sürece ayak uydurdular. Günümüzde milyarlarca bit veriyi ufacık belleklerde depolamak mümkün hale gelmiştir. İhtiyaçlar teknolojiyi ciddi anlamda şekillendirmektedir, fakat bunun yanında sorunları da bulunmaktadır. Verilerin saklanması, düzenlenmesi, organize edilmesi her ne kadar basit gibi görünse de bu kadar çok veri ile istenilen sonuca ulaşmak başlı başına bir sorun halini almıştır.

Veri madenciliği 1960'lı yıllarda, bilgisayarların veri analizi yapılması sırasında çıkan problemler nedeniyle ortaya çıkmıştır. O dönemlerde, bilgisayar yardımıyla, depolanan verilerin kullanılmasının istenmesi sırasında, verilere ulaşmanın zorluğu anlaşılmıştır. Verilerin değerlendirilmesi işlemine, veri madenciliği yerine önceleri veri taraması (data dredging), veri yakalanması (data-fishing) gibi çeşitli isimler verildi.

1990'lı yıllarda ise veri madenciliği ismi, ilk defa bilgisayar mühendisleri tarafından kullanıldı. Amaçları ise, alışıldık istatistiksel yöntemler yerine, veri analizinin algoritmik bilgisayar modülleri tarafından değerlendirmesini sağlamaktı. Bunun için veri madenciliğine değişik yaklaşımlar getirmek üzere çalışılmaya başlandı. Bu yaklaşımların temelinde istatistik, makine öğrenimi (machine learning), veri tabanları, otomasyon, pazarlama, araştırma gibi kavramlar yer almaktaydı.

Bilgisayarların veri analizi yapmasıyla birlikte istatistiksel çalışmalarda artmaya başladı. Hatta bilgisayarlar yardımı ile daha önce yapılması mümkün olmayan istatistiksel araştırmalar yapılmaya başlandı. Veri yığınları içerisinden önemli verilerin hızlı ve güvenilir bir şekilde analiz edilmesi veri madenciliği ve istatistik arasında sıkı bir çalışma olanağı yaratmıştır. Veri madenciliğinin kullanım alanı her geçen gün artarken makine öğrenimi de kullanılmaya başlandı. Makina öğrenim kavramı yapay zeka çalışmalarının temelini oluşturur. Bilindiği gibi yapay zeka çalışmaları geçmişteki verilere dayanarak, yeni veriler ve işlemler üretilmesine olanak sağlar.

([http://www.sertacogut.com/blog/wp-content/uploads/2009/03/sertac\\_ogut\\_-\\_veri\\_madenciligi\\_kavrami\\_ve\\_gelisim\\_sureci.pdf](http://www.sertacogut.com/blog/wp-content/uploads/2009/03/sertac_ogut_-_veri_madenciligi_kavrami_ve_gelisim_sureci.pdf)).



### 3.4 VERİ MADENCİLİĞİNDE KULLANILAN ADIMLAR

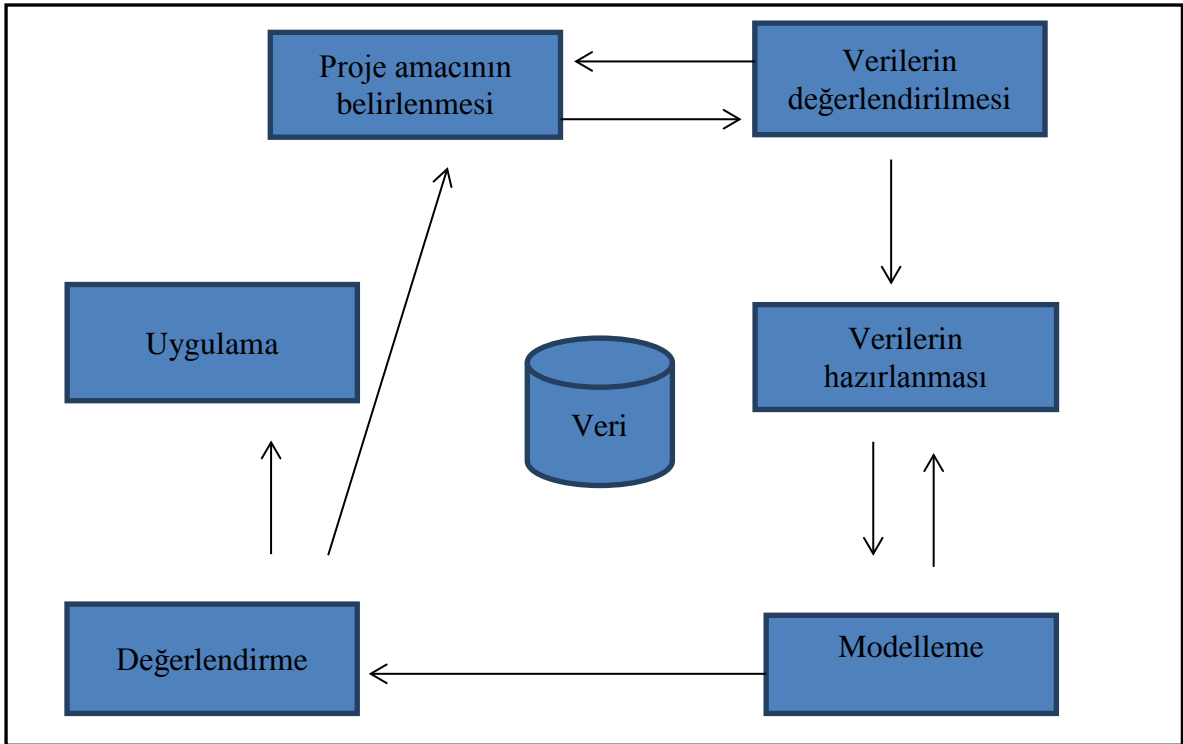
Veri madenciliğini sistematik bir şekilde yürütebilmek için bazı kurum ve şirketler standartlar oluşturmuşlardır. Bunlardan en çok takip edileni DaimlerChrysler ve SPSS tarafından 1996 yılında oluşturulan Veri Madenciliği için Sektörler Arası Standart Sürecidir. Bu çalışmada bu süreç CRISP-DM adıyla anılacaktır. SAS enstitüsü tarafından geliştirilmiş olan SEMMA standartları bunlara örnek olarak verilebilir. Bu süreçlere ait ana başlıklar aşağıdaki gibidir (<http://eprints.sdu.edu.tr/590/1/TS00673.pdf>).

#### **CRISP-VM Süreci:**

- Proje amacının belirlenmesi
- Verilerin değerlendirilmesi
- Verilerin hazırlanması
- Modelleme
- Değerlendirme
- Uygulama

#### **SEMMA Süreci:**

- Sample (Veriyi temsil edecek bir “Örnekleme Üretme ya da Alma”)
- Explore (Verinin görselleştirilmesi ve temel tanımlamasına ilişkin “Keşif”)
- Modify (Değişkenlerin seçimi ve dönüşümü içeren “Değiştirme”)
- Model (Çeşitli istatistiksel ve makine öğrenmesi teknikleri ile “Modelleme”)
- Assess (Modellerin doğruluğu ve kullanılabilirliğini “Değerlendirme”)



Şekil 3.2 CRISP-VM Süreci

### 3.4.1 Proje Amacının Belirlenmesi

Analize başlamadan önce başlanılacak projenin hangi sektöre yapılacağı belirlenir. Projenin sektörüne karar verildikten sonra projenin hangi amaçla kullanılacağı, projenin sonunda neyin hedeflendiği, nelere dikkat edilmesi gerektiğini, uygulamada oluşabilecek darboğazlar ve projenin sonunda elde edilecek verilerin nasıl kullanılacağı açık açık ortaya konulması gerekmektedir. Veri madenciliği uygulamanın gerekliliği üzerinde düşünmesi ve kurulacak veri madenciliği sistemine ait performans kriterlerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir.

### **3.4.2 Verilerin değerlendirilmesi**

Projenin amacı belirlendikten sonra veriler üzerinde, database üzerinde sorgulamalar yapılarak veri değerlendirilmesi yapılır. Proje analizcisi ve alan uzmanları sorgu ve raporlamalar, çok boyutlu istatistiksel analizler ile veriyi tanıma ve veri kalitesi hakkında bilgi sahibi olmaya çalışırlar. Veriler hakkında bilgi sahibi olmak için verilerden varsayımlar oluşturulur, varsayımların kabul ve testine ilişkin analizler yapılır.

### **3.4.3 Verilerin hazırlanması**

Bu aşamada veri hakkında bilgi sahibi olunduğu için proje de verinin kullanılabilir hale getirilmesini amaçlar. Gerçek veri setleri genellikle hatalı, eksik, tutarsız olabileceğinden veri madenciliği sürecini olumsuz etkileyebilir. Bu yüzden veriler iyi değerlendirilmeli, kaliteli veriler kullanılmalıdır. Verilerin temizliği ve tutarlı olması analizin sonucu açısından çok önemlidir. Bu asama en çok is gücü gerektiren ve toplam süreç içinde en fazla zaman alan aşamadır (Larose 2005).

### **3.4.4 Modelleme**

Bu aşamada tanımlanan problem en uygun modelere karar verilip test etme aşamasıdır. Bu süreç en iyi modele ulaşıncaya kadar devam eder. Kullanılacak olan modelin doğruluk derecesi ve güvenilirliği ne kadar yüksek olursa olsun, gerçek hayatı tam anlamı ile modellediğini düşünmek mümkün değildir. Oluşturulan modellemenin yanlış olmasının başlıca sebepleri; model oluştururken kullanılan verilerin zaman içinde değişiklik göstermesi ve yanlış verilerdir.

### **3.4.5 Değerlendirme**

Bu aşamada daha önceki aşamada oluşturulmuş olan modelin doğruluğu, güvenilirliği ve kalitesi uygulamadan önce son kez test edilir. Elde edilen verilerin proje ilk oluşturulduğundaki amaçlarına uygun olup olmadığına, problemin tüm aşamalarında çözüm sağlayıp sağlamadığına bakılır. Bunu anlayabilmek için istatistiksel ölçekler, uyumluluk iyiliğini ölçen otomatik-hazır parametreler ya da bir takım görselleştirme araçları kullanılabilir. Modelin anlaşılabilirliği ve doğruluk oranı gibi konularda da model amaç için yeterli kaliteyi sağlıyorsa uygulama aşamasına geçilir (Chapman vd 2000).

### 3.4.6 Uygulama

Oluşturulan ve doğruluğu kabul edilen modelin raporlanarak kullanıcılara aktarılması ya da performans sisteminin içine dahil edilmesi gerekmektedir. Oluşturulmuş bir model doğrudan bir uygulama olabileceği gibi başka bir projenin de içinde kullanılabilir.

## 3.5 VERİ MADENCİLİĞİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

Veri madenciliğinde karşılaşılan problemleri şu şekilde sıralayabiliriz:

**Veri Tabanı Boyutu:** İlk karşımıza çıkan problem veri tabanı ve veri ambarının boyutudur. Veritabanındaki kayıtlı verilerin boyutu hızla arttıkça bu konuda sıkıntılar çıkabilmektedir. Bu yüzden database optimizasyonu çok önemlidir.

**Gürültülü veri:** Veri girişi ya da veri toplanması sırasında yapılan hatalardan dolayı veri tabanında oluşan yanlış bilgilere gürültülü veri denir. Bu tip yanlışlardan dolayı analiz sonuçları sağlıklı olmayabilir ve veri madenciliği işlemi amacına tam olarak amacına ulaşmayabilir. Günümüzde kullanılan ilişkisel veri tabanları ile bu tip hataların olasılıkları oldukça azalmaktadır.

**Boş değerler:** Veri tabanında niteliği bilinmeyen uygulanamayan boş değerlerdir. Boş değer kendisi dahil hiçbir değere eşit olamayan değerdir. Bir

veri tabanında ki bir alanın NULL değer almasıyla boşluk alması birbirinden farklı değerlerdir. Veri ambarında sıkça karşılaşılan sorunlardan biridir.

**Eksik Veri:** Veri tabanında veri ambarına alınan bilgilerin bazılarının eksik olma durumudur. Bilgilerin eksik girilmesi ileriye dönük araştırmalarda sorun çıkartabilir. En sık karşılaşılan sorunlardan biri veri güncellemesi sırasında geçmişe ait bilgilerin saklanamamasıdır. Örneğin dershanede çalışan bir öğretmenin işe öğretmen olarak başladıktan sonra terfi alarak şube müdürü ve daha sonra bölge müdürü olduğunu varsayarsak öğretmene ait unvan ve tarih bilgilerini tutan ayrı bir alan yoksa veriler güncellenemeyeceği için en son aldığı unvan karşımıza çıkacaktır. Bu da çıkarılacak analizin eksik sonuçlar vermesine sebep olur.

**Artık Veri:** Problemi çözmek için kullanılan veri alanlarında gereksiz niteliklerin olmasıdır. Veri madenciliğinde sıkça karşılaşılan bir durumdur.

**Dinamik Veri:** İçeriği sürekli olarak değişen veri tabanlarında karşılaşılan bir sorundur. Veri ambarındaki verilerin sürekli değişebileceği göz önüne alınıp güncellemelerin, gereken yerlerin güncellenebilir olması gerekmektedir.

### 3.6 VERİ MADENCİLİĞİNİ ETKİLEYEN EĞİLİMLER

Veri madenciliğini etkileyen birçok eğilim vardır. Temel olarak bunları 5 ana grupta toplayabiliriz:

**Veri:** Veri madenciliğinin gelişmesini sağlayan en önemli etkenlerden biridir. Verilerin çoğalmasıyla birlikte veri madenciliğinin gelişimi de hız kazanmıştır. Verilerin sistematik olarak saklanması kadar onlara hızlı bir şekilde ulaşabilmek çok önemlidir. Bu sebeple verileri doğru ve çabuk analiz etmek için bir sürü analiz teknikleri oluşturulmuştur.

**Donanım:** Verileri madenciliği, büyük veri kümeleri üzerinde sayısal ve istatistiksel verilerle çeşitli veri madenciliği metotları kullanarak analiz etme ve analizlerden sonuçları çıkartmayı gerektirir. Bellek kapasitesi ve işlemci hızlarının artmasıyla veri üzerinde eskiden yapılması mümkün olmayan analizlerde kullanılmaya başlanmıştır.

**Bilimsel Hesaplamalar:** Uzaktan algılama ve izleme, simülasyonlar bilim adamları ve mühendislerin yıllardır üzerinde araştırma ve geliştirme yaptığı konulardır. Veri madenciliği, kullanılan algoritmalarla veri, teori, deney ve simülasyon aralarındaki bağlantıyı sağlamakta önemli rol oynamaktadır.

**Ticari Eğilimler:** Veri madenciliğinin en çok kullanıldığı alanlardan birisi de iş dünyasıdır. Şirketlerin ayakta kalabilmesi için yatırımlarının hızlı ve karlı olması gerekmektedir. İleriye dönük yatırımlar için karar vermek, müşteri talepleri ve müşteri faaliyetlerini takip etmek veri madenciliği sayesinde hızlı ve kolay tespit edilebilmektedir.

**Bilgisayar Ağları:** İnternet kullanımının artmasıyla, hızlı bir şekilde verilere ulaşmakta önem kazanmıştır. Yeni gelişmeler sayede bilgisayar ağları daha yüksek hızda ve kapasitesi de bilgi taşımaktadır. Bu ağ ortamı oluşturduktan sonra, hızlı bir şekilde dağıtık veri analizi yapılabilecek, farklı algoritmalar rahatlıkla kullanılabilir.

### 3.7 VERİ MADENCİLİĞİ MODELLERİ

Bilginin keşfi süresince kullanılan veri ambarındaki verilerin ortaya sunulan problemi çözmek için uygun modelin ve ona uygun algoritmaların seçilmesidir. Veri madenciliği modelleri, gördükleri işlemlere göre temel olarak 3 grupta toplanır.

- Sınıflama (Classification) ve Regresyon (Regression),
- Kümeleme (Clustering),

- Birliktelik Kuralları (Association Rules).

Tahmin edici modeller, Sınıflama ve Regresyon modelleri olarak tanımlanabilir. Tanımlayıcı modeller ise birliktelik kuralları ve kümeleme modelleri olarak açıklanabilir (Özekes, 2003).

### 3.7.1 Tahmin Edici Modeller

Tahmin edici modellerde, elimizdeki verilerden yararlanarak model oluşturularak ve oluşturulan bu modelden yola çıkıp geleceğe yönelik yeni veri kümeleri üzerinden sonuçların tahmin edilebildiği bir yapıdır. Başka bir deyişle, geçmişteki tecrübelerimizden elde ettiğimiz verileri ve mantığı kullanarak gelecekte olabilecek durumlar hakkında öngöründe bulunmaktadır. Tahmin edici modellerin temel iki türü vardır. Bunlar sınıflandırma ve regresyondur.

Sınıflandırma ve regresyon, önemli veri sınıflarını gösterebilen veya gelecekteki veri eğilimlerini tahmin eden modelleri kurabilen iki veri analiz yöntemidir. İki model arasındaki temel fark, sınıflandırma kategorik değerleri tahmin ederken, regresyon devamlılık gösteren değerlerin tahmin edilmesinde kullanılır. Ancak çok terimli lojistik regresyon gibi kategorik değerlerin de tahmin edilmesine olanak sağlayan tekniklerin geliştirilmesi ile sınıflandırma ve regresyon modelleri giderek birbirine yaklaşmakta ve dolayısıyla aynı tekniklerden yararlanılmasına olanak sağlanmaktadır.

Müşteri segmentasyonu, kredi analizi, iş modellemesi ve benzeri birçok alanda kullanılan sınıflandırma yöntemi günümüzde en çok kullanılan veri madenciliği yöntemidir.

Regresyon, elde olan verilerden sayısal tahminler çıkartması dışında sınıflandırma yöntemine benzetilebilir.

Sınıflandırma ve regresyon modellerinde kullanılan başlıca teknikleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Yapay Sinir Ağları
- Genetik Algoritmalar
- K-En Yakın Komşu

- Naive-Bayes
- Karar Ağaçları

## Yapay Sinir Ağları

Yapay Sinir Ağları (YSA) canlılardaki sinir sisteminin taklit edilmesi, matematiksel olarak modellenmesi çabalarının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Yurtoğlu, 2005).

Bilindiği gibi; insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme, hatırlama ve keşfedebilme gibi davranışların temelinde sinir hücreleri bulunmaktadır. İnsan beyinde tahminen  $10^{11}$  adet sinir hücresi olduğu düşünülmektedir ve bu sinir hücreleri arasında sonsuz diyebileceğimiz sayıda sinaptik birleşme denilen sinirler arası bağ vardır. Bu nedenle insan beyninin bu karmaşık yapısını geleneksel programlama yöntemleri ile gerçekleştirmek oldukça zordur veya mümkün değildir. (<http://edergi.atauni.edu.tr/index.php/SBED/article/viewFile/453/446>)

YSA hesaplamaları yapılırken adım adım belirli bir yöntem izlenmez. Sinir ağı dağıtık bir yapısı olduğundan ilişkilendirmeyi yapan iç kuralları kendi üretir ve bu kuralları, bunların sonuçlarını daha önce yapılmış örneklerle karşılaştırarak düzenler. Deneme yanılma yoluyla ağ işi nasıl yapması gerektiğini öğrenir.

Yapay sinir ağları insanlar gibi geçmiş tecrübelerinden yararlanarak geleceğe yönelik tahmin yapmayı amaçlar ve belirli bir amaç için oluşturulurlar. Yapay sinir ağları öğrenebilme ve farklı bir bilgi işleyebilme sayesinde kendi yapısını ve ağırlığını değiştirir. Bu özellikleri, YSA'nın karmaşık problemleri çözebilme yeteneğini gösterir.

## Genetik Algoritmalar



Genetik algoritmalar optimum çıktıları elde etmek için gerekli olan girdileri üretmeye ve test etmeye olanak sağlayan bilgisayar tabanlı bir arama metodudur (Alkan 2001). Genetik algoritmalar kullanılarak, fonksiyon optimizasyonu, çizelgeleme, mekanik öğrenme, tasarım, hücresel üretim gibi alanlarda başarılı uygulamaları yapılmıştır.

### **K-En Yakın Komşu**

Sınıflandırma problemini çözen denetimli öğrenme yöntemleri arasında yer alan K-En Yakın Komşu yöntemi, veri madenciliğinde sınıflandırma amacıyla kullanılan tekniklerden biridir. Yöntemde; sınıflandırma yapılacak veriler tespit edilir ve o verilerin en çok benzeyen veriler hesaplanarak; en yakın olduğu düşünülen k örnekleme bulunur. Dikkat edilmesi gereken husus veri sınıfların özelliklerinin tam olarak bilinmesidir. K değeri Öklid uzaklığı ile tanımlanır. Daha sonra oluşturulan bilinmeyen örneklem k en yakın komşu örnekleme içinden en çok benzediği sınıfa atanır.

### **Karar Ağaçları**

Yapay sinir ağları ve istatistik yöntemleriyle veriden öğrenilen bir fonksiyonun insanlar tarafından karışık ve algılaması zor bulunduğu için Karar Ağaçları oluşturulmuştur. Karar ağacındaki düğümler nitelik isimleriyle, dallar nitelik değerleriyle, yapraklar da farklı sınıf isimleriyle etiketlenir (Sörensen ve Jassens 2003). Karar ağaçlarındaki kök düğüm olarak da adlandırılan ilk eleman en yüksek karar düğümüdür, kullanılan algoritmaya bağlı olarak her düğüm iki veya daha fazla dala sahip olur. Her dal bir başka karar düğümüyle, ya da ağacın bitmesiyle sonlanır.

Karar ağaçları, kurulumlarının ucuz olması, kullanıcı tarafından kolay yorumlanabilmesi, veri tabanı sistemleri ile kolayca bütünleştirilebilmeleri ve güvenilirliklerinin tatmin edici düzeyde olması gibi nedenlerden veri madenciliğinin sınıflama modelleri arasında yaygın kullanıma sahiptir.

### **3.7.2 Tanımlayıcı Modeller**

## **Kümeleme Modelleri (Clustering)**

Kümeleme analizinin amacı, dağıtık halde bulunan verileri gruplandırmak ve kullanıcıya anlaşılabilir özet veri sunmaktır. Kümelemede amaç; grup içindeki nesnelere, diğer gruplardaki nesnelere olabildiğince ayrı/bağımsız, kendi aralarında ise birbirine benzer/bağımlı olacak şekilde oluşturmaktır (Özdamar, 2002).

## **Birliktelik Kuralları (Association Rules)**

Birliktelik kuralı birbirine bağlı olan olayların ya da özelliklerin keşfedilmesi sürecidir, "İlişki Analizi" ya da "Pazar Sepet Analizi" olarak da adlandırılır. Birliktelik kuralı genellikle tanımlanırken "Şu olay gerçekleşirse ardında da bu olay gerçekleşir" şeklinde tanımlanır.

Müşterilerin alışveriş sırasında hangi ürünleri ve hizmetleri almaya eğilimli olduğunun belirlenmesi ve müşteriye daha fazla ürünün satılmasını sağlayan yollarından biridir. Birliktelik kuralı yöntemi sayesinde birbiri ile ilişkili olan veriler tahmin edebilir, bu veriler değerli bilgi kazanımlarının çok önemli olduğu finans, tıp vs gibi alanlar için çok önem taşımaktadır (Ethem A., 2000).

Bu analiz, müşterilerin yaptıkları alışverişlerde ürünler arasındaki birliktelikleri bularak müşterilerin satın alma alışkanlıklarını keşfeder ve analizini çıkarır. Bu tip birlikteliklerin analiz edilmesi, müşterilerin aldıklarını ürünlerin yanında ne gibi başka ürün aldıkları bilgisini ortaya çıkarır ve market yöneticilerinin de bu bilgi ışığında daha etkili satış stratejileri geliştirebilmesine olanak sağlar.

## **Naive-Bayes**

Naive bayes, herhangi bir belgenin veya dökümanın sınıflandırılması için kullanılan bir algoritmadır. Belirlenen değişkenler ile tanımlanan bağımsız

değişkenler arasındaki ilişkileri analiz eder. Belge veya dökümanlardan elde edilen analizleri tahmine yönelik ve tanımlayıcı olarak ilişkilendirir (Hudairy, 2004). Bu algoritmanın en sık kullanıldığı alanlar, bankacılık, sigortacılık, market ve telokominikasyon gibi çeşitli alanlardır. Bunların yanında gelecek yıllara ait tahmin edilen çeşitli istatistiksel verilere ulaşmak, sahtekarlıkların denetlenmesi ve birlikte gerçekleşen koşulların ortaya çıkarılmasında kullanılan bir yöntemdir. Belirlenen istatistiksel yöntemler aracılığıyla sınıflandırma yapılır ve kullanıcının istenilen bilgiyi elde etmesini sağlar. Bu algoritma gerek performansının iyi olması gerekse uygulanabilirliği kolay olması açısından sık sık tercih edilir.

Bu algoritmaların uygulanabilmesi için bir takım koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu koşullardan en önemlisi ölçülmek istenilen özelliklerin kendi arasında bağımsız olması gerektiğidir. Eğer ölçülmek istenilen özellikler birbirinden bağımsız değilse veya birbirlerini etkiliyorlarsa, ölçülmek istenilen niteliği tam olarak hesaplamak zordur.

### **Apriori Algoritması**

Bu algoritma Srikant ve Agrawal tarafından 1994 yılında, veriler arasındaki ilişkileri saptamak amacıyla geliştirilmiştir. Veri Madenciliğinde en fazla kullanılan ve bilinen uygulama apriori algoritmasıdır.

Algoritmanın ismi programın çalışma mantığından gelmektedir. Yani bu algoritma kullanılan yaygın nesnelere ön bilgilerini kullanır ve elindeki bilgileri bir önceki adımdan alır. Bu nedenle ismi İngilizcede “önceki” (prior) anlamındadır. Eğer bir öge kümesi minimum destek değeri sağlıyorsa, onun bütün alt kümeleri de minimum destek değeri sağlar mantığında düşünülür. Bu özelliğin diğer bir adı ise anti-monotone'dir.

Örneğin;  $\{x,y,z\}$  öge kümesi sık öge kümesi ise onun alt kümeleri olan  $\{x\}$ ,  $\{y\}$ ,  $\{z\}$ ,  $\{x,y\}$ ,  $\{x,z\}$ ,  $\{y,z\}$  de sık öge kümesi olmalıdır.

Aksine, eğer bir alt küme sık değil ise onun bütün üst kümeleri de sık öge kümesi olarak sayılmaz. Böylece güven kriterini geçemeyen tek elemanlı

kümelerin üst kümeleri güven kriterini geçemeyeceği için değerlendirilmeye dahil edilmez. Bu yöntemle destek-bazlı budama (support based pruning) denir ([www.birliktelikanalizi.wordpress.com](http://www.birliktelikanalizi.wordpress.com)). Genel olarak Apriori algoritması pseudo-code'u Şekil 3.3' de gösterilmiştir.

```

Apriori Algorithm Pseudocode

procedure Apriori (T, minSupport) { //T is the database and minSupport is the minimum support
  L1= {frequent items};
  for (k= 2; Lk-1 !=∅; k++) {
    Ck= candidates generated from Lk-1
    //that is cartesian product Lk-1 x Lk-1 and eliminating any k-1 size itemset that is not
    //frequent
    for each transaction t in database do{
      #increment the count of all candidates in Ck that are contained in t
      Lk = candidates in Ck with minSupport
    }//end for each
  }//end for
  return  $\bigcup_k L_k$ ;
}

```

Şekil 3.3 Apriori Algoritması Pseudo-Code

## 4. VERİ VE YÖNTEM

### 4.1 VERİ TABANI

Bu araştırmada veri kaynağı olarak MS-SQL 2008 kullanıldı. Anket sonuçları değerlendirildi. Gereksiz ve eksik veriler çıkarıldı. Veri ambarı oluşturuldu.

Veri ambarındaki tablo ve yapısı aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.1 Sınav Kaygısı Anket Tablosu

SınavKaygisiBilgi ID	Sınav Kaygı Bilgileri tablosu Primary Key
Ad	Öğrencilerin İsimleri
Soyadı	Öğrencilerin Soyadları
Cinsiyet	Öğrencilerin Cinsiyetleri
ALN01	Başkalarının Görüşü
ALN02	Kendi Görüşünüz
ALN03	Gelecekle İlgili Görüşünüz
ALN04	Yeterince hazırlanamamakla ilgili endişeler
ALN05	Bedensel Tepkiler
ALN06	Zihinsel Tepkiler
ALN07	Genel Sınav Kaygısı
OkulID	Okul Tablosu Foreign Key

Tablo 4.2 Sınav Kaygısı Anket Tablosu Bilgi

Sınav ID	Sınav ID leri
SubeNo	Şubelerin Kodları

SınavKaygisiBilgi ID	Sınav Kaygı Bilgileri tablosu Foreign Key
----------------------	---

Tablo 4.3 Şube

SubelD	Sube ID leri
SubeAd	Şube isimleri

Tablo 4.4 Okul

Okul IDs	Okul ID leri
Okul Tür	Okul türü verileri
Okul Ad	Okul isimleri

Anket İstanbul ve Ankara'da yaşayan öğrenciler üzerinde yapılmış olup bölgelere göre de incelenmiştir. Ayrıca cinsiyetlerinin ve okullarının sınav kaygısında bir etki yaratması beklenmektedir. Veri Madenciliği bölümünde bahsedilen modellerden faydalanarak bu modeller çeşitli okullarda sınav kaygısı düzeyi anketine katılan öğrenciler üzerinde BIDS programını kullanılarak uygulanmaktadır. Toplam 1171 öğrenci üzerinde çalışılmıştır. Veri kalite kontrolleri yapıldıktan sonra 820 öğrenci üzerinden çalışmalar yürütülmüştür. Elde edilen verilerin SQL sorgulaması ve öğrencilerin verileri ile ilgili örnek doküman EK-4 'da verilmiştir.

## 4.2 YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, araştırma grubu, veri toplama araçları ve verilerin istatistiksel analizinde kullanılan istatistiksel teknikler hakkında bilgi verilmiştir. Bu tez çalışmasının amacı; öğrencilerin yoğun

olarak yaşadıkları sınav kaygısının ne gibi faktörleri bağlı olduğunu araştırmaktır. Bu genel amaç doğrultusunda sayfa 1 'de verildiği gibi aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Cinsiyet değişkeniyle sınav kaygısı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Öğrencinin okul türünün sınav kaygısı üzerinde etkisi var mıdır?
3. Öğrencilerin okullarının bulunduğu semtlerin sınav kaygı düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?
4. Öğrencilerin yaşadıkları şehirlerin sınav kaygı düzeyi üzerinde etkisi var mıdır?
5. Öğrencilerin sınava hazırlanırken, kendi ile ilgili düşünceleri, başkalarının kendisi için düşündükleri, zihinsel ve bedensel tepkileri, yeterince hazırlanamamak ile ilgili endişeleri, gelecekleri ilgili endişelerinin öğrencinin sınav kaygısı üzerindeki etkilerine ne kadar payı vardır?

Bu araştırmada verilerin sorgulanması ve ambarının oluşturulmasında Microsoft SQL Server programı kullanılmıştır. Veri ambarlarındaki veriler üzerinde Veri Madenciliği uygulamalarına olanak sağladığı için Microsoft SQL Server platformunun sağladığı uygulamalardan biri olan "Business Intelligence Development Studio" kullanılmıştır.

#### 4.2.1 Ölçüm Aracı ve Değişkenler

Verilerin elde edilmesinde çalışmanın yapılacağı ortaöğretim kurumları Kültür Dershanesi tarafından belirlenmiş ve gerekli izinleri alarak yapılmış anket verileri bu tez çalışmasının uygulama bölümünde kullanılmıştır.

Bu çalışmada 5 bölge (İstanbul/Gaziosmanpaşa, İstanbul/Bağcılar, İstanbul/Kartal, İstanbul/Kadıköy ve Ankara /Elvankent) ve toplamda 6 öğretim kurumu göz önüne alınmıştır (4'si Anadolu Lisesi, 2'i Düz Lise).Veri toplam olarak 339 erkek, 481 kız öğrenci verisi göz önüne alınmıştır

Bu tezde kullanılan sınav kaygısı ölçüm yöntemi toplam 50 adet soruyu içermektedir. 50 soru toplam 7 adet faktöre göre dağılmaktadır;

Bunlar I. başkalarının sizi nasıl gördüğü ile ilgili endişeler, II. kendinizi nasıl gördüğünüzle ilgili endişeler, III. gelecekle ilgili endişeler, IV. yeterince hazırlanmamakla ilgili endişeler, V. bedensel tepkiler, VI. zihinsel tepkiler, VII. genel sınav kaygısı şeklinde sıralanabilir. Tezimde kullandığım ölçüm yöntemine bakıldığında, her soru için sadece “doğru” veya “yanlış” şeklinde cevap seçeneklerinin bulunduğu görülmektedir.

Ölçek sonuçları cevap anahtarına göre yorumlanır, doğru şıkkını işaretleyenlere 1 puan, yanlış şıkkını işaretleyenlere ise puan verilmez. Cevap anahtarında yer alan bölümlerin her birinde bulunan puanlar, ayrı ayrı toplanıp, değerlendirilir. Ölçeğin yorumlanması, yorum anahtarına göre yapılır.

Verilerin % 'lik hesaplamaları EK 5 'te verilmiştir. EK-5 'te verildiği gibi procedure 2 tane parametreyle çalışmaktadır. Bunlar @CEVAP ve @İSTEK parametreleridir. Daha sonra bir şablon oluşturulur. Bu şablonda soruların 7 alandan hangisine ait oldukları belirlenir. 50 sorunun içinde tek tek öğrencinin o alandaki sorusuna verdiği cevaba bakılarak “Doğru” cevapları toplanır. Doğru cevaplar o alanın kat sayılarıyla çarpılır. Alanların kat sayıları da 100'e tamamlanacak şekilde soru sayılarıyla belirlenir. Böylece %'lik hesaplar DB de kaydedilmiş olur.

### **4.3 Microsoft SQL Server**

İlişkisel veritabanı yönetim sistemidir. Microsoft tarafından geliştirilmiştir. Verileri üzerinde sorgulama yapmak, düzenli kaydetmek ve değişik uygulamalar geliştirmek için sunular bir programdır.

Bu tez çalışmasında, SQL Server 2008 ile birlikte gelen BIDS (Business Intelligence Development Studio ) ortamında; bir SSAS (SQL Server Analysis Services ) projesi içerisinde SQL SERVER veri tabanını kullanarak, hazır algoritmalarla örnek uygulamalar geliştirilmektedir.

### **4.4 Microsoft Analysis Services**



Microsoft SQL Server 'ın içerisinde iş zekası oluşturmak ve kullanmak için oluşturulmuş bir araçtır. İş zekası uygulamaları, genellikle bir veri ambarı kullanarak OLAP (Online Analytical Processing) özelliklerinden faydalanır. Veri ambarı için gerekli verileri depolayacak, iş zekası analizleri yapmamızı sağlayacak yapı olarak ifade edebiliriz.

#### **4.5 Business Intelligence Development Studio**

Business Intelligence Development Studio, SQL Server Business Intelligence' a özgü ek proje türleri içeren Microsoft Visual Studio 2008 uygulamasıdır.

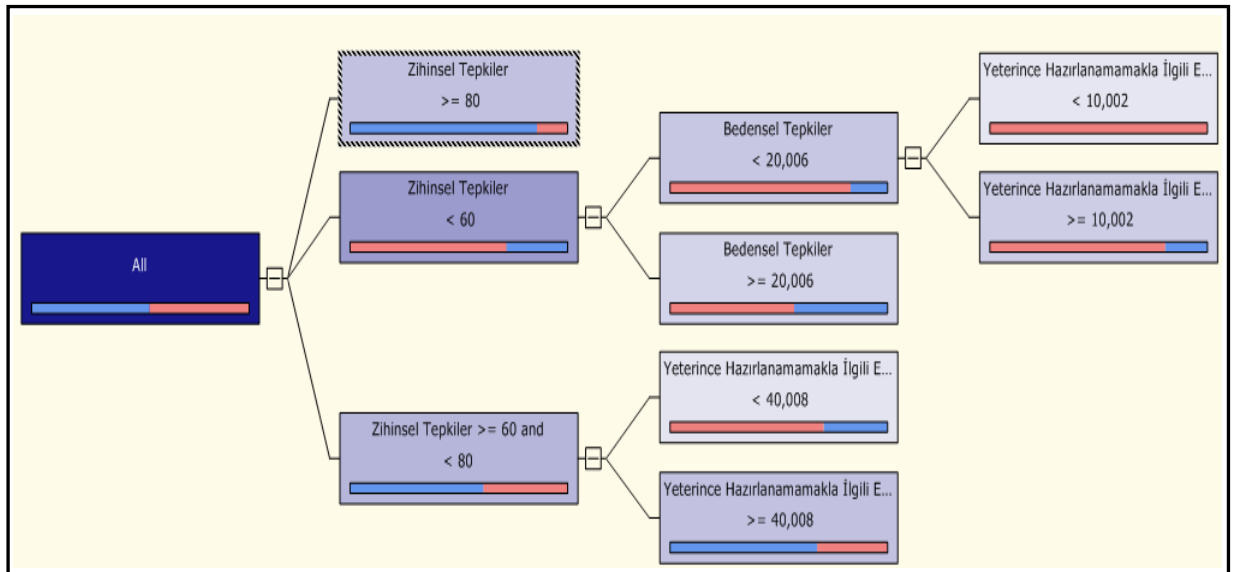
Business Intelligence Development Studio, Analysis Services, Integration Services ve Reporting Services proje ve sonuçlarını içeren iş çözümleri ve analizler yapmak için geliştirilen birincil ortamdır.

Karar destek çözümleri sağlamak için, uygulamanın içinde olan çeşitli veri madenciliği analiz yöntemleri ve analiz sonuçlarını görmek için şablon oluşturmamıza olanak sağlayan çeşitli tasarımcılar, araçlar ve sihirbazlar sunar.

## 5. ANALİZ

### 5.1 KARAR AĞAÇLARI

Şekil 5.1’de ankete katılan öğrencilerin cinsiyet, şehir, zihinsel tepkiler, okul türü vb. bütün kriterleri seçilerek yapılan analizinde genel sınav kaygısını en çok etkileyen sebepler gösterilmektedir.



Şekil 5.1 Sınav Kaygısını En Çok Etkileyen Etkenlerin Karar Ağacı Modeli İle Belirlenmesi

Ağaç yapısının alt dallarına inildikçe daha spesifik sonuçlara ulaşmak mümkündür.

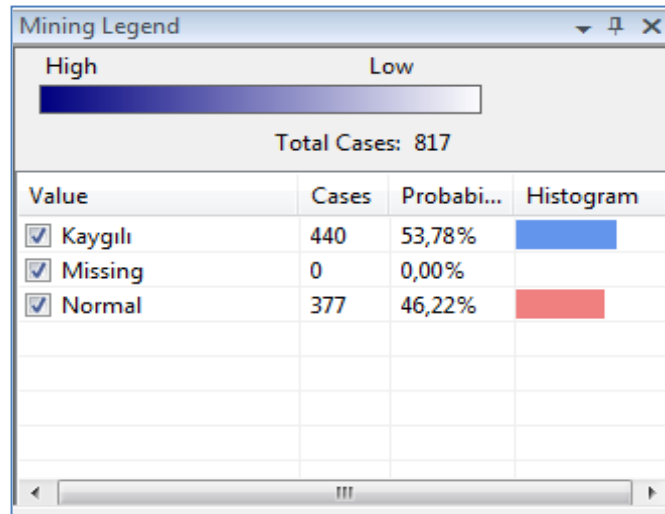
Zihinsel Tepki oranı % 80 ve %80 üzerinde olursa öğrencinin kaygı düzeyi %85,39 dur. Zihinsel Tepki oranı %60' in altındaki öğrencilerin sınav

kaygı düzeyi %28,06 olarak hesaplanmıştır. Bu öğrencilerin bedensel tepkilerde verdikleri gözlemlenmiştir.

Bedensel Tepki oranı %20,06'nin altında olan öğrencilerin kaygılı olma olasılıkları %17,34'ken, sınav kaygılarının normal olma olasılığı %82,66'dır. Ayrıca Bedensel Tepki oranı %20,06'nın altında olan öğrencilerde yeterince hazırlanamamak ile ilgili kaygıları olduğu gözlenmektedir. Bedensel Tepki oranı %20,06 ve %20,06'nın üzerinde olan öğrencilerin kaygılı olma olasılığı %43,15'iken normal seviyede olma olasılığı %56,85 olarak analiz edilmiştir.

Zihinsel Tepki oranı %60 üzeri ve %80 den küçük öğrencilerin sınava yeterince hazırlanamamak ile ilgili kaygıları olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin kaygılı olma olasılıkları %61,09'dur.

Analize göre ankete katılan tüm öğrencilerin genel sınav kaygı düzeyi ile ilgili veriler Şekil 5.2 de verilmiştir.

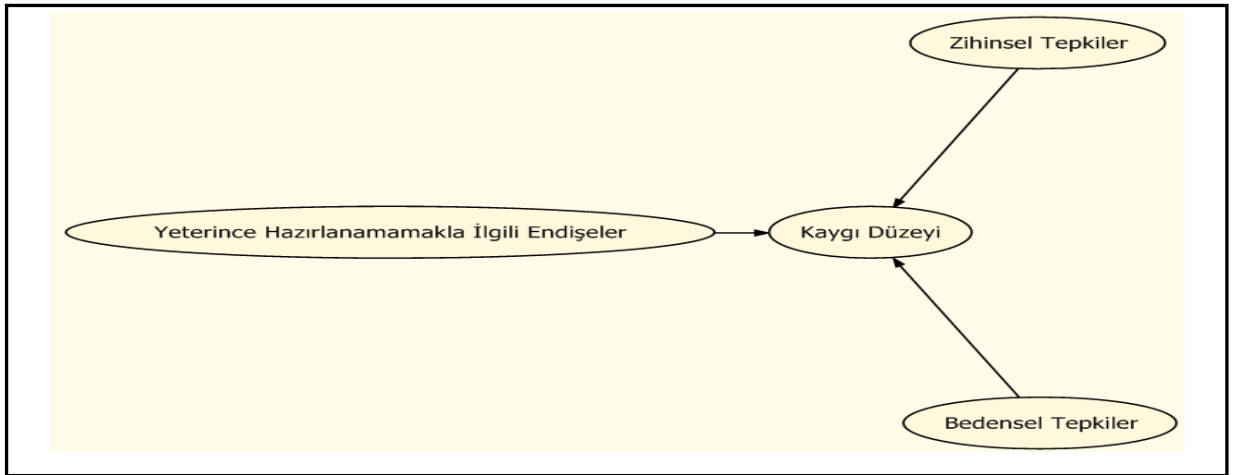


Şekil 5.2 Ankete Katılan Tüm Öğrencilerin Sınav Kaygısının Oranları

Bu verilere göre ankete katılan öğrencilerin %53,78 i kaygılı, %46,22 sininde kaygı düzeyi normal çıkmıştır.

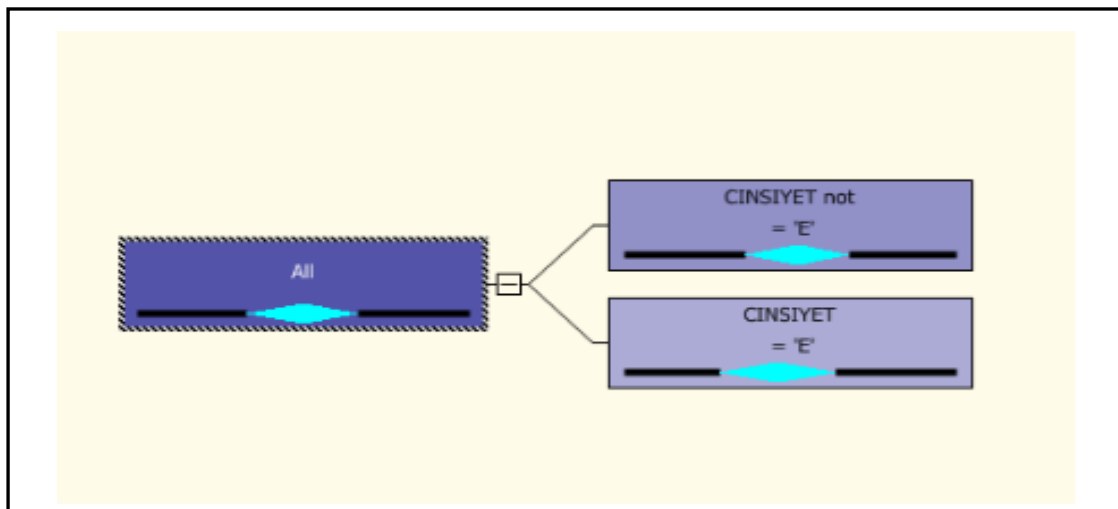
Şekil 5.3 incelendiği zaman sınav kaygı düzeyini etkileyen faktörler arasından öğrencinin gösterdiği zihinsel tepkiler, bedensel tepkiler ve yeterince hazırlanamamak ile ilgili kaygıları ön plana çıkmaktadır. Öğrencinin anket sonuçlarına göre “Zihinsel Tepki Oranları” ne kadar yükselirse genel

sınav kaygı düzeyinde yükseldiği görülmüştür. Bu sonuçlar, Bir Vakıf Üniversitesindeki Öğrencilerin Sınav Kaygısı Hakkında Araştırma isimli çalışmadaki sonuçlarla örtüşmektedir (Öge, Ayrancı, 2011).



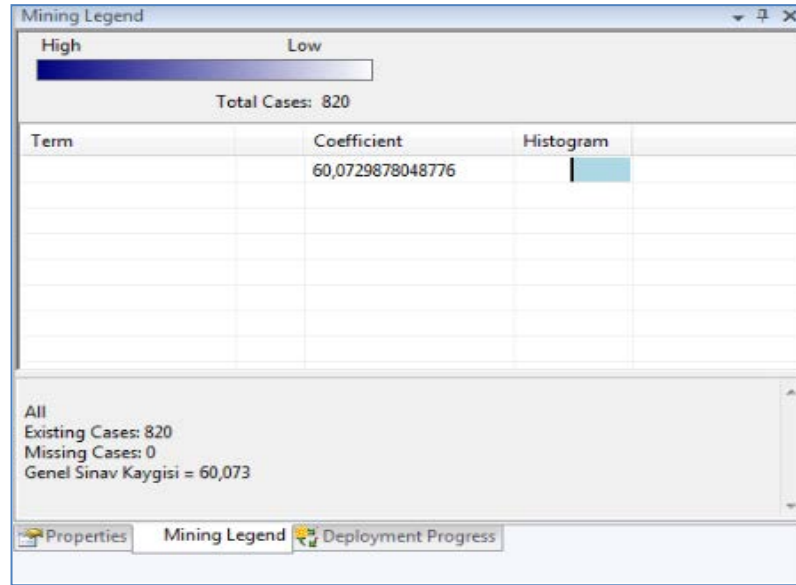
Şekil 5.3 Sınav Kaygısını En Çok Etkileyen Etmenler

Karar ağaçlarıyla yapılan diğer bir analiz çalışmasında cinsiyet ve sınav kaygı düzeyi arasındaki ilişkiyi irdelemektir. Şekil 5.4'da CINSİYET not="E" kız öğrencileri, CINSİYET ="E" 'de erkek öğrencileri temsil etmektedir.



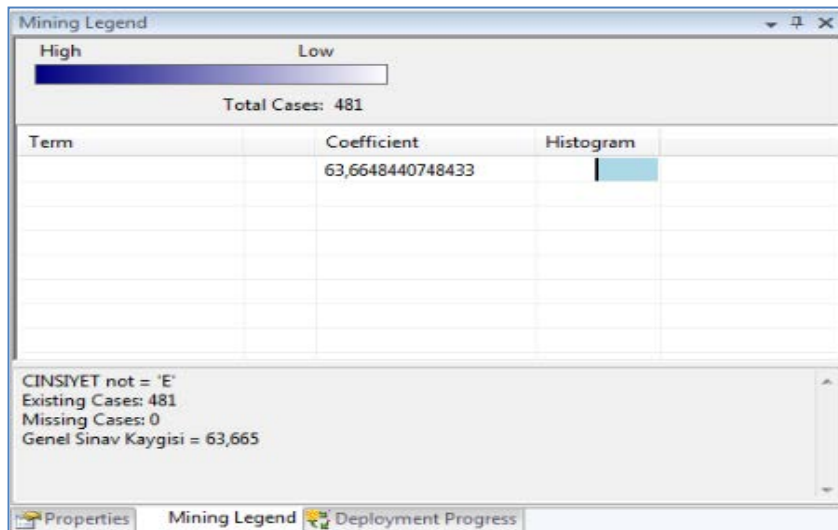
Şekil 5.4 Karar Ağacı Cinsiyet Analizi

Aşağıda Şekil 5.5’de “All” yazılı alana denk gelen analiz sonuçları gösterilmiştir.



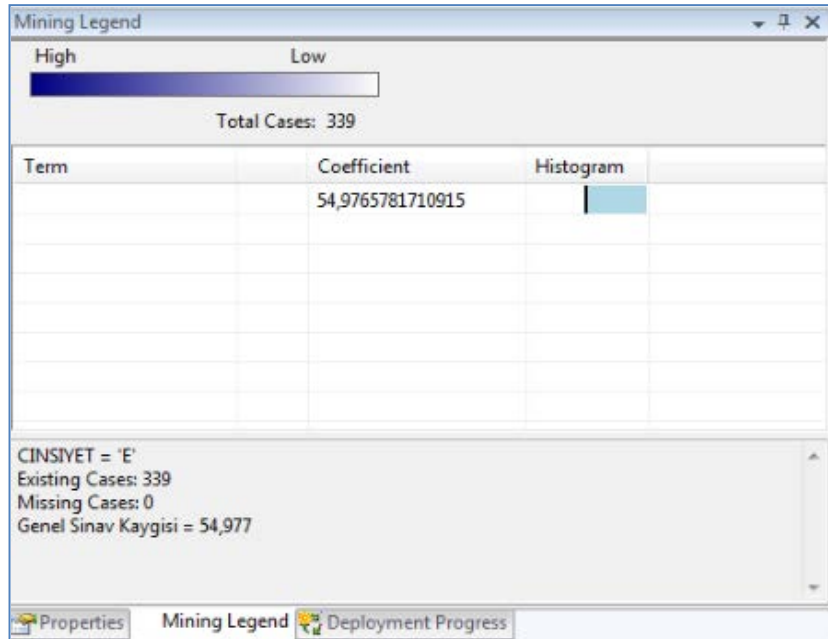
Şekil 5.5 Karar Ağacı Analiz Sonuçları

Şekil 5.5’de analizin toplam 820 öğrenci üzerinde değerlendirildiği belirtilmektedir. Sonuçlara göre kız erkek bütün öğrencilerin genel sınav kaygı düzeyi %60,07 olarak analiz edilmiştir. Bu durumu daha spesifik inceleyecek olursa, Şekil 5.6’ da kız öğrencilerin kaygı oranları sunulmuştur.



Şekil 5.6 Kız Öğrenci Kaygı Oranı

Şekil 5.6'da kız öğrencilerin kaygı düzeyi %63,66 gibi bir değer aralığında çıktığı gözlemlenmiştir. Erkek öğrenciler için analiz sonuçları Şekil 5.7'de sunulmaktadır.

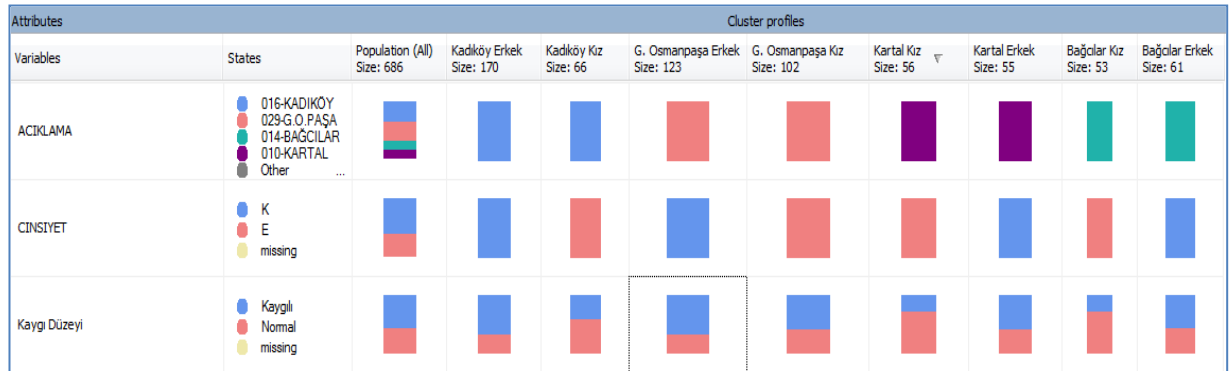


Şekil 5.7 Erkek Öğrenci Kaygı Oranı

Analize katılan 339 erkek öğrencinin kaygı düzeyi %54,97 çıkmıştır. Analizlerden de anlaşılacağı gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre %9 daha fazla kaygılı olduğu saptanmıştır. Bu nedenle özellikle kız öğrencilere yönelik danışmanlık desteklerinin planlanması gerekmektedir.

## 5.2 KÜMELEME MODELLERİ

Şekil 5.8'de BIDS programının kümeleme modelinin kullanılmasıyla cinsiyet ve okulun bulunduğu semt "input değişken" olup ve bu şekilde öğrencilerin kaygı durumlarını tahmin etmeye yönelik uygulama sonucu verilerin aktarıldığı kümeler gözükmemektedir.



Şekil 5.8 Cinsiyet ve Okulun Bulunduğu Semt Baz Alınarak Kaygı Durumlarının Tahminine Dayalı Kümeleme Modeli

Şekil 5.8’ de cinsiyet ve okulların bulunduğu bölgelere göre yapılan analiz sonuçlarında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha kaygılı olduğu gözlenmiştir. Anket sonuçlarına göre sınav kaygı düzeyi en fazla olan semt Gaziosmanpaşa, kaygı düzeyi en düşük olan semtin ise Bağcılar olduğu saptanmıştır. Bu analizde ılımlı kaygı düzeyi gösteren semtin Kartal şubesi olduğu söylenebilir.

Tablo 5.1 ‘da Öğrencilerin okullarının bulunduğu semtin cinsiyetle olan kaygı analizinde aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

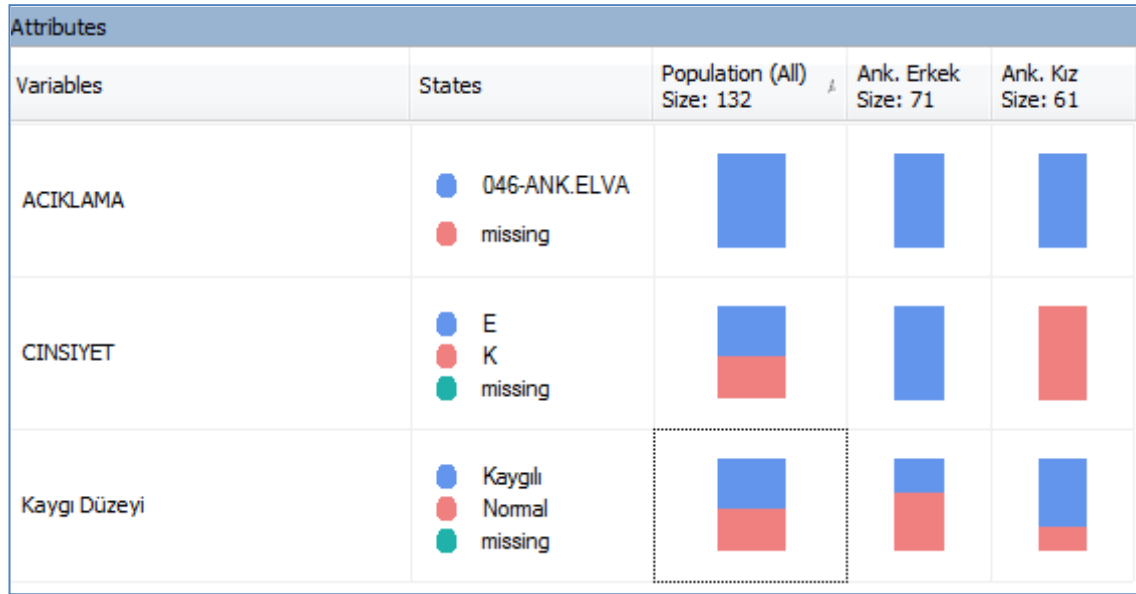
Tablo 5.1 İstanbul’da yapılan sınav kaygısı anket sonuçları

	Kadıköy Erkek	Kadıköy Kız.	Gaziosman Paşa. Erkek	Gaziosman Paşa Kız	Kartal Erkek	Kartal Kız	Bağcılar Erkek	Bağcılar Kız
Kaygılı	0,671	0,409	0,675	0,588	0,582	0,286	0,574	0,283
Normal	0,329	0,591	0,325	0,412	0,418	0,714	0,426	0,426

İstanbul’da yapılan sınav kaygısı anket sonuçlarına göre 686 öğrenciden 382 ‘si kaygılı 304 ‘ünün ise kaygı durumu normal çıkmıştır.

Kümeleme modeliyle yapabileceğimiz başka bir araştırmada şehirlerin öğrencilerin sınav kaygısını üzerinde etkisi olup olmadığıdır. Şekil 5.9’da

Ankara da yaşayan öğrencilerin ankette verdikleri cevaba göre kaygı durumları verilmektedir.



Şekil 5.9 Ankara İlindeki Öğrencilerin Cinsiyete göre Kaygı Durumları

Şekil 5.9 de çıkan öğrencilerin kaygı analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sayısal olarak verilmiştir.

Tablo 5.2 Ankara Anketin Yapıldığı Elvankent Kaygı Sonuçları

	Ank. Elvankent Kız	Ank. Elvankent Erkek
Kaygılı	0,738	0,380
Normal	0,262	0,620

Ankara Elvankent semtindeki 132 öğrencinin 72' si kaygılı, 60' ının ise kaygı durumunun normal olduğu saptanmıştır.

Anket sonuçlarında görüldüğü gibi Ankara'da yaşayan kız öğrenciler İstanbul'da yaşayan kız öğrencilere göre daha kaygılıdır. Ankara'da yaşayan erkek öğrenciler ise İstanbul'da yaşayan erkek öğrencilere göre daha az sınav kaygısı yaşamaktadır.

Kümeleme Modeli kullanılarak öğrencilerin okul türleri ve sınav kaygısı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma Anadolu ve

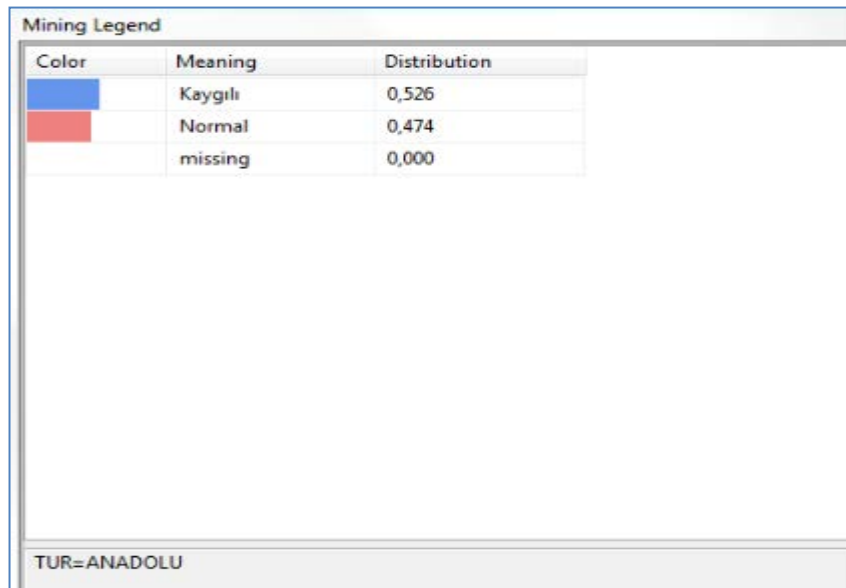


Genel lise şeklinde iki kategoriden oluşmaktadır. Şekil 5.10' da ki sonuçlara göre anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.



Şekil 5.10 Anadolu Liseleri ve Genel Liseler de Sınav Kaygısı

Cluster 1 yani "Anadolu Liseleri" kategorisinde sınav kaygısına ait bilgiler Şekil 5.11 de gösterilmiştir.



Şekil 5.11 Anadolu Lisesi Sınav Kaygısı Oranları

Cluster 2 yani "Genel Liseler" kategorisinde sınav kaygı düzeylerine ait bilgiler Şekil 5.12 de gösterilmiştir.

Mining Legend		
Color	Meaning	Distribution
<span style="color: blue;">■</span>	Kaygılı	0,611
<span style="color: red;">■</span>	Normal	0,389
<span style="color: white;">■</span>	missing	0,000

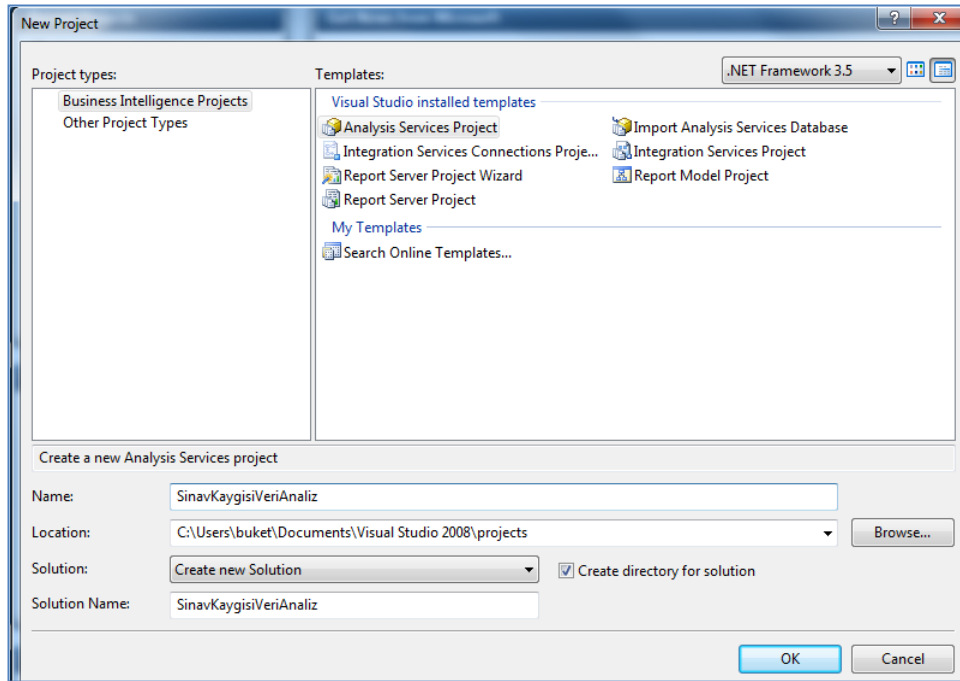
TUR=GENEL

Şekil 5.12 Genel Lise Sınav Kaygısı Oranları

Şekillerden de anlaşılacağı üzere Genel Liselerde eğitim gören öğrencilerin sınav kaygı düzeyi Anadolu Liselerinde eğitim gören öğrencilerden daha yüksektir. Sonuç bu yönüyle Baltas ve arkadaşlarının, okullar arası farklılıkların kaygı düzeyi üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir.

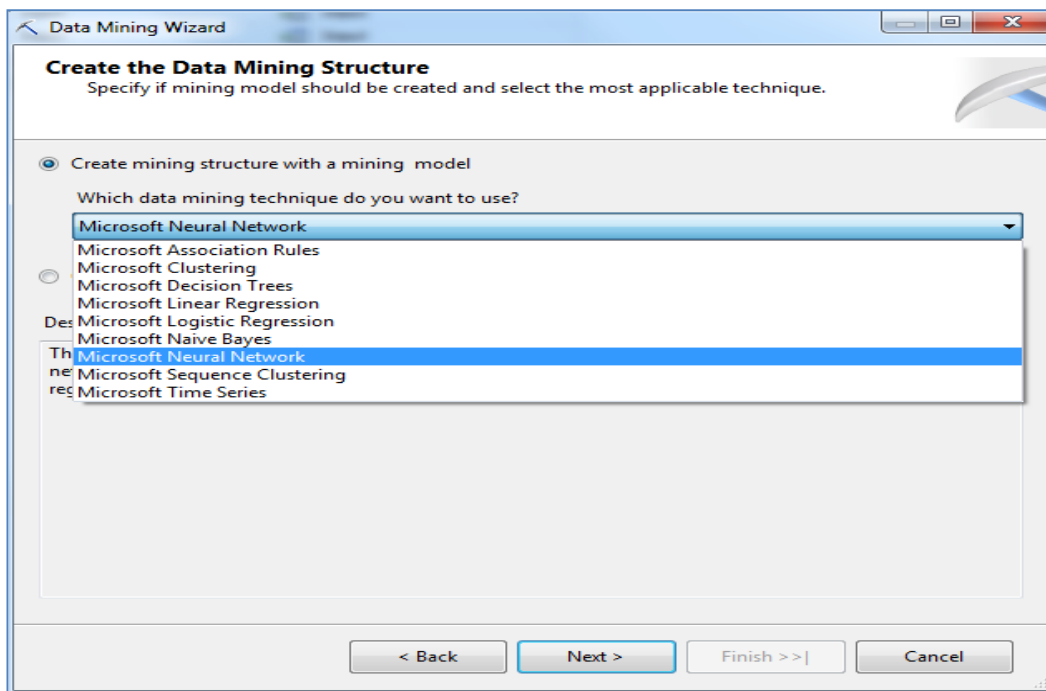
### 5.3 BIDS MODEL KARŞILAŞTIRMA

BIDS platformunun bize sağladığı imkanlardan biride Yapay Sinir Ağları modelini kullanarak yaptığımız analizlerin karşılaştırılma durumlarını görebilmemizdir. Başka bir deyişle önceden seçilen veri kümelerini kullanarak hangi modelin en iyi sonucu verdiğini bulabiliriz. Bu bölümde BIDS kullanarak nasıl analiz yapılabileceği adım adım gösterilmektedir. BIDS programını açtığımızda karşımıza çıkan ilk ekran şekil 5.13 de verilmiştir. Projede analiz yapmak ve veri madenciliği algoritmaları kullanmak için Analysis Services Project kısmından çalışmamızı oluşturmalıyız.



Şekil 5.13 BIDS Programının Giriş Ekranı

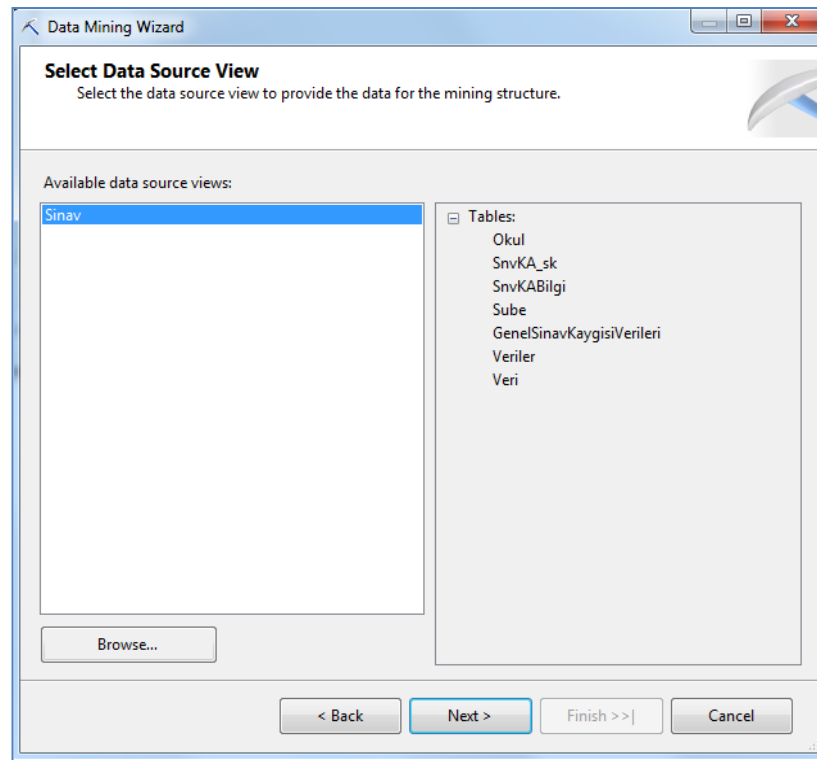
Şekil 5.16 da Analizimizde kullanacağımız VM algoritması seçilir. Örneğin “Microsoft Decision Tree”.



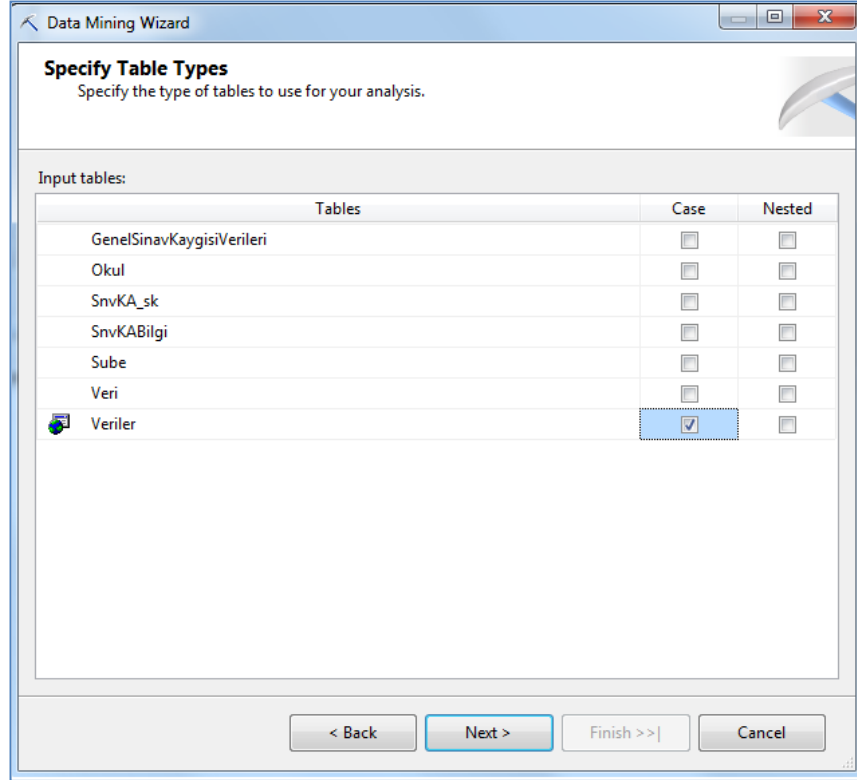
Şekil 5.14 Data Mining Wizard Ekranı

“Data Mining Wizard” ekranından Şekil 5.15’de olduğu gibi veri kaynağının belirlenmesi sağlanır. Hangi tablolar üzerinde çalışılacağı buradan belirlenir.

Aşağıdaki tabloda analiz için oluşturduğumuz veri ambarındaki tablolar veya oluşturduğumuz sorgular seçilebilir. VM kullanarak yapacağımız analizlerde kullanılacak veriler bu tablodan takip edilir.



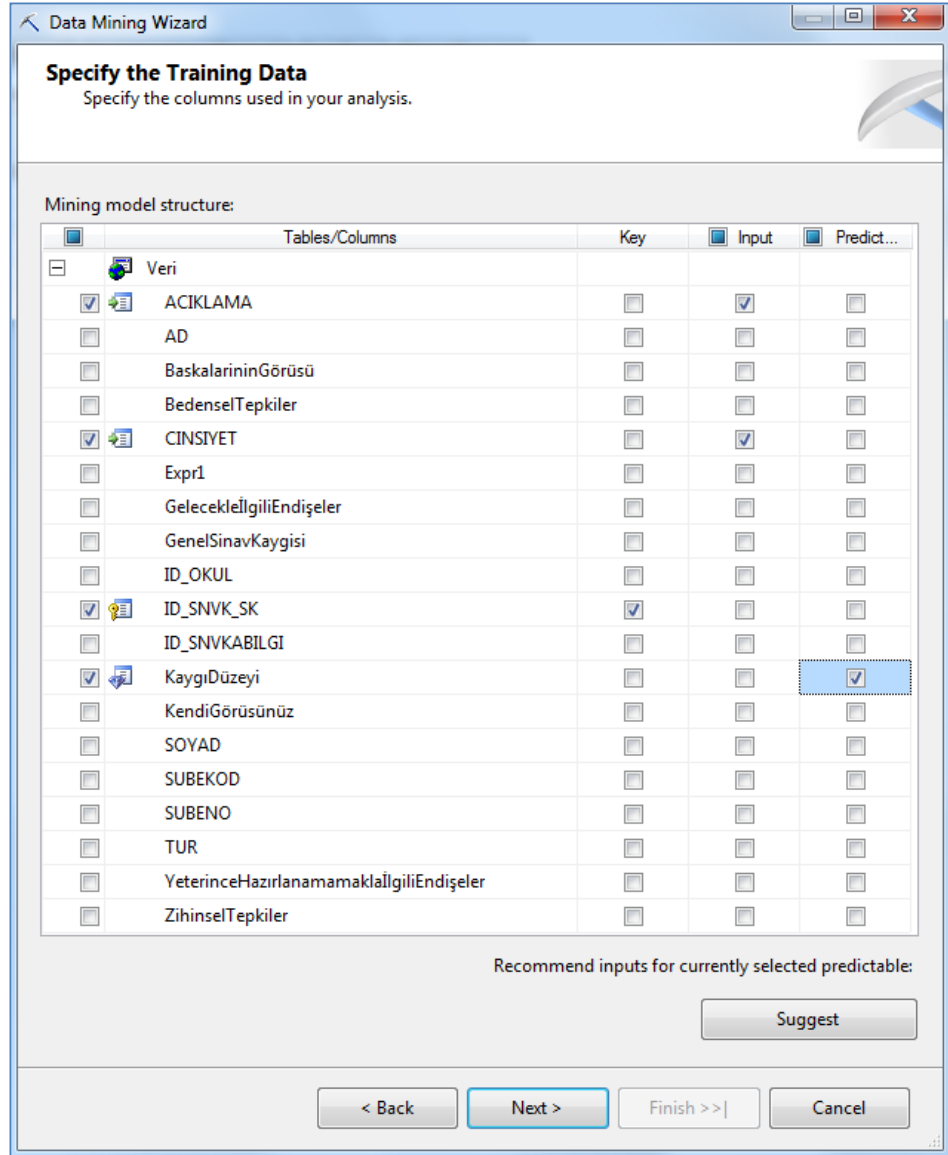
Şekil 5.15 VM Kullanarak Yapacağımız Analizlerde Kullanılacak Veriler



Şekil 5.16 Ana Tablo ve Yardımcı Tablolar

Bu ekranda “Case” ana tabloyu “Nested” ise yardımcı tabloları ifade eder. Tek bir tablo ya da sorgu üzerinde çalışacak ise “Case” seçeneğini işaretlemek gerekir.

Şekil 5.16’de görüldüğü üzere “Veriler” tablosu tek/ana tablo olarak seçilmiştir. Çünkü sadece tek bir tablo üzerinde çalışılacaktır.

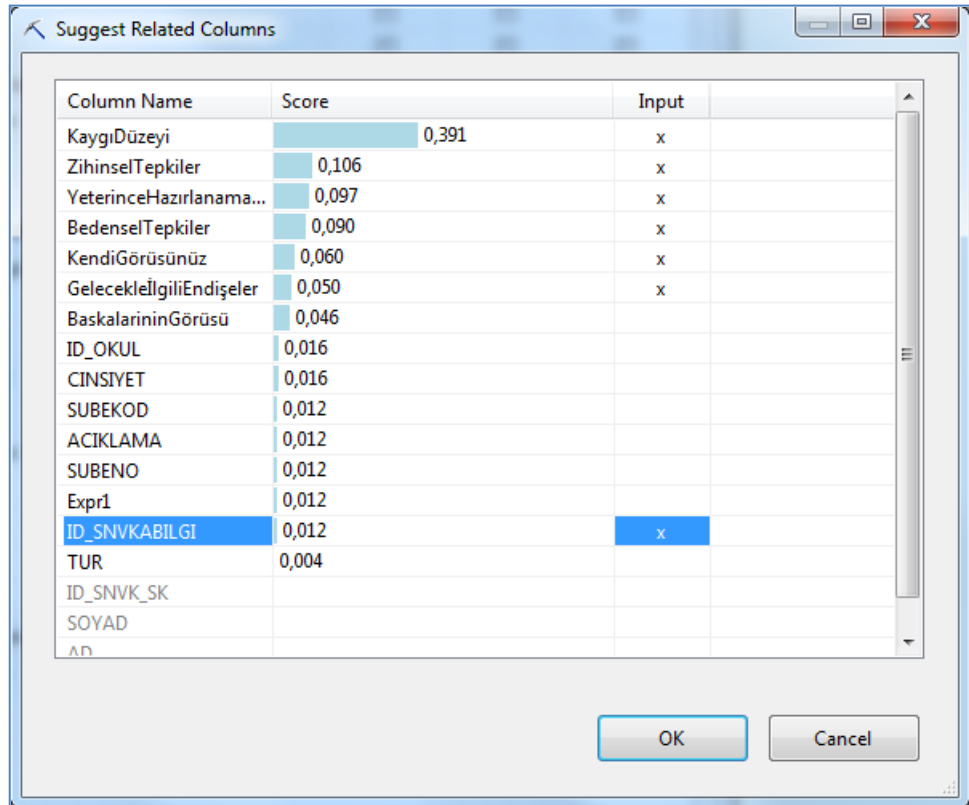


Şekil 5.17 Seçilen Tablo İçerisindeki Alanlar

Yukarıdaki ekranda seçilen tablo içerisindeki alanlar görülmektedir. Analizde kullanılacak sütunlar seçilir. En az 1 adet “key” seçilmek zorundadır. Giriş değeri “input” içinse en az 1 tane seçim yapılabilir. Output (çıkıtı) için “Predictable” sütunundan analizde elde edilmesi istenilen bölüm seçilir. Şekil 5.17’de örnek olarak “Başkalarının görüşü, Cinsiyet, Kendi Görüşü, Gelecek ile ilgili kaygısı, Yeterince Hazırlanamamak ile ilgili endişeleri, Zihinsel tepkiler, Bedensel tepkiler, Okul türü, Genel Sınav Kaygısı” input

değişkenleri, “ID\_SNVK\_SK” key, “KaygıDüzeyi” ise predictable column olarak seçilmiştir.

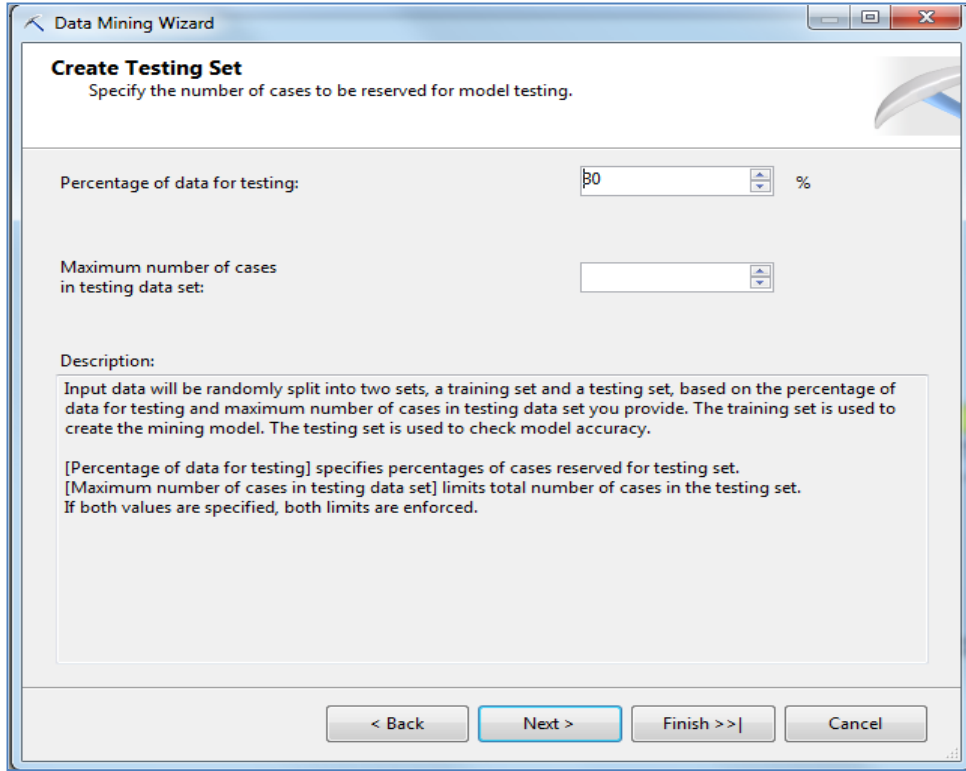
“Suggest” butonuna tıklatıldığında sistemin daha iyi sonuç verebilmesi için hangi sütunların seçilebileceği program tarafından tavsiye edilir.



Column Name	Score	Input
KaygıDüzeyi	0,391	x
ZihinselTepkiler	0,106	x
YeterinceHazırlanama...	0,097	x
BedenselTepkiler	0,090	x
KendiGörüşünüz	0,060	x
GelecekleİlgiliEndişeler	0,050	x
BaskalarınınGörüşü	0,046	
ID_OKUL	0,016	
CINSİYET	0,016	
SUBEKOD	0,012	
ACIKLAMA	0,012	
SUBENO	0,012	
Expr1	0,012	
ID_SNVKABILGI	0,012	x
TUR	0,004	
ID_SNVK_SK		
SOYAD		
AD		

Şekil 5.18 Programın Bize Önerdiği Alanlar

Şekil 5.18’de programın bize önerdiği alanlar gözükmemektedir. Daha iyi sonuç vermesi için hangi alanların seçilebileceğini göstermektedir. İstenirse bu sütunlar “input” olarak da tanımlanabilir.



Şekil 5.19 Test Verisi Seçim Ekranı

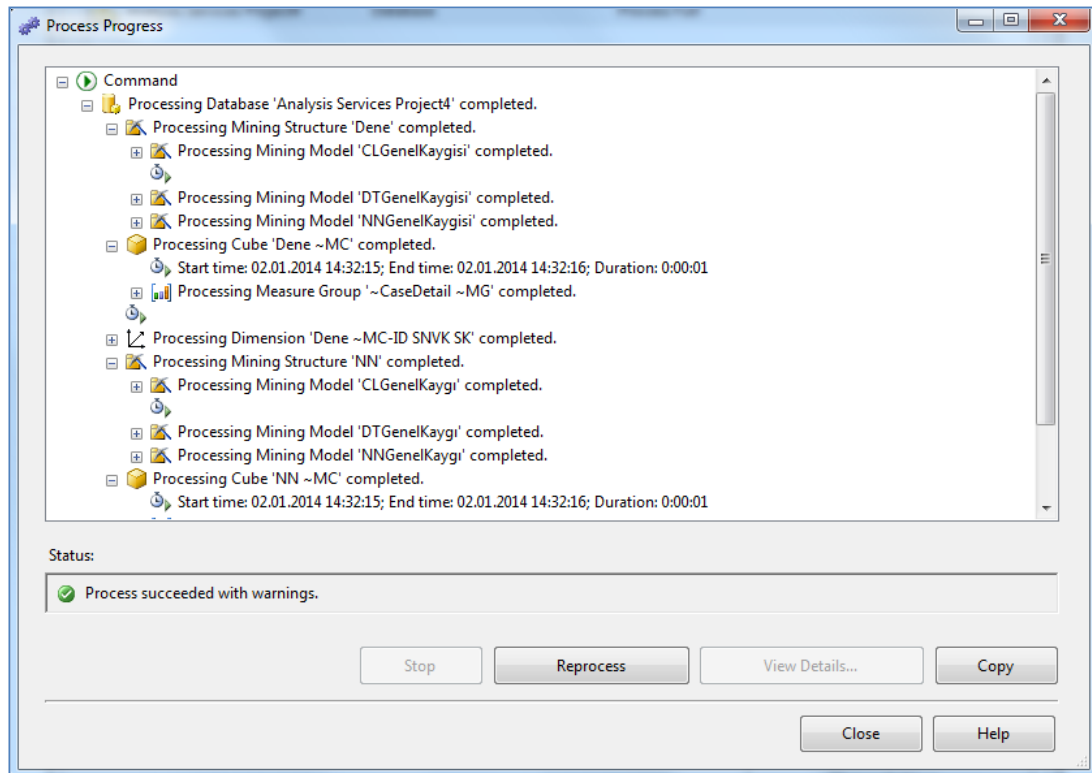
Bu ekranda ise analiz yapmak için ne kadar test verisi seçeceğimizi belirleriz. Hem yüzde hem de sayı olarak ayarlayabilmemiz mümkündür. Yukardaki şekilde test oranına 30 yazılmasının amacı verilerin %30'unun test amaçlı kullanılacağı anlamına gelir. İstenildiği takdirde alttaki satıra sayı yazılarak da belirli sayıda verinin test edilmesi sağlanabilir.

Oluşturduğumuz modele Şekil 5.20 de gösterildiği gibi farklı VM tekniği ekleyebiliriz. Neural Network kullanarak yapacağımız araştırmamıza, "Karar Ağaçları" ve "Kümeleme Modeli" modellerini de ekliyoruz. Böylece değişkenlerimizin sınav kaygısı üzerindeki etkisini değişik teknikler kullanarak da analiz edebiliriz, modellerin veri tutarlılığını karşılaştırabiliriz.



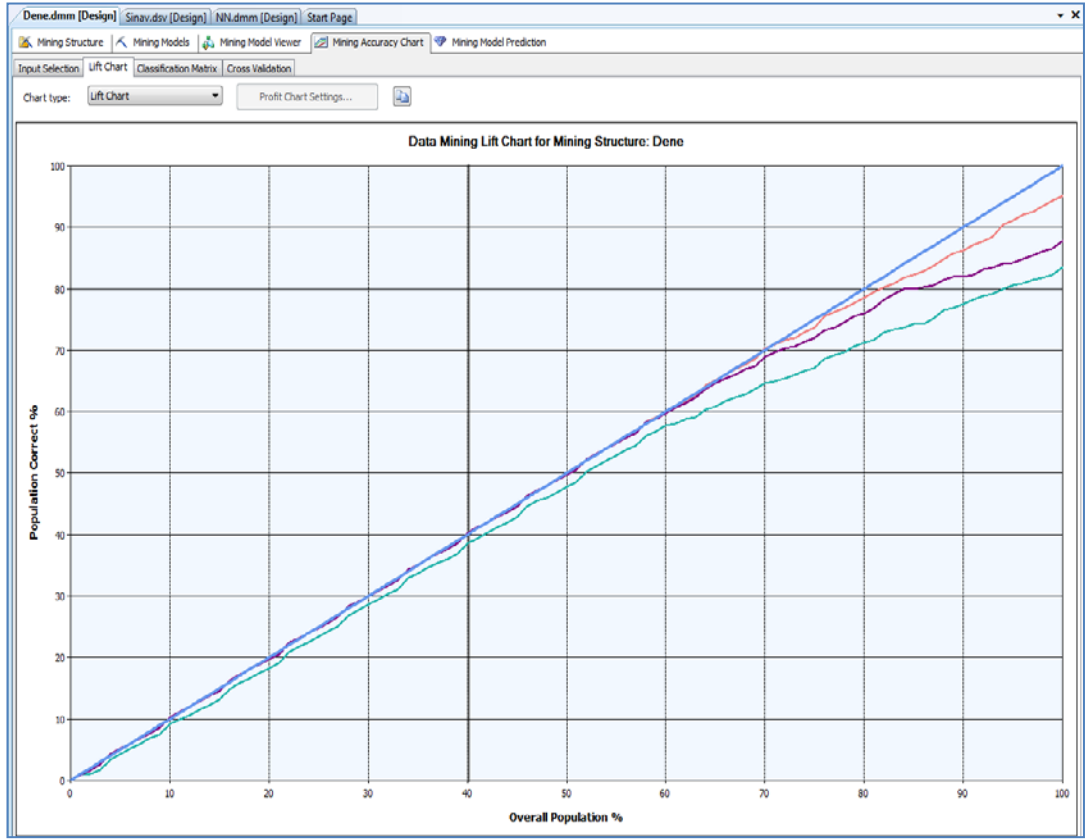
Structure	NNGenelKaygisi	DTGenelKaygisi	CLGenelKaygisi
	Microsoft_Neural_Network	Microsoft_Decision_Trees	Microsoft_Clustering
ACIKLAMA	Input	Input	Input
Baskalarinin Gorusu	Input	Input	Input
Bedenseltepkiler	Input	Input	Input
CINSIYET	Input	Input	Input
Gelecekteilgiliendiseseler	Input	Input	Input
Genel Sinav Kaygisi	Input	Input	Input
ID SNVK SK	Key	Key	Key
KAYGIDÜZEYİ	PredictOnly	PredictOnly	PredictOnly
Kendi Gorusunuz	Input	Input	Input
TUR	Input	Input	Input
Yeterincehazirlanamakdail...	Input	Input	Input
Zihinseltepkiler	Input	Input	Input

Şekil 5.20 Farklı VM Teknikleri



Şekil 5.21 Modelin Çalışması

“Database” menüsünden Şekil 5.21’de gösterildiği gibi “Process” seçeneği ile oluşturduğumuz modeli çalıştırıyoruz.



Grafik 5.1 Tahmini Bütün Değişkenlerin Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi  
 ( Mavi Çizgi: İdeal Durum, Yeşil Çizgi: Karar Ağaçları,  
 Mor Çizgi: Kümeleme Modeli, Pembe Çizgi: Yapay Sinir Ağları)

Mavi çizgi sistemde en ideal durumunu ifade etmektedir. Bu kısım %40 civarı bir sayıya denk gelmektedir. Bu demek oluyor ki verilerin %40' sini bile kullansak bile, ideale en yakın sonucu bulabiliyoruz.

Series, Model	Score	Population correct
NNGenelKaygisi	0,98	40,29%
DTGenelKaygisi	0,91	38,57%
CLGenelKaygisi	0,96	40,29%
Ideal Model		40,00%

Şekil 5.22 Tahmini Bütün Değişkenlerin Sınav Kaygısı Üzerindeki Etkisi  
 ( Mavi Çizgi: İdeal Durum, Yeşil Çizgi: Karar Ağaçları,  
 Mor Çizgi: Kümeleme Modeli, Pembe Çizgi: Yapay Sinir Ağları)

Şekil 5.22’de ideal duruma yakınlık ve tahmin değerleri yer almaktadır. “Score” değeri modelleri karşılaştırma açısından bize oldukça yardımcı olmaktadır. Yüksek “Score” değeri modelin daha iyi olduğu anlamına gelmektedir. “Population Correct” hedef kitleyi göstermektedir. Önemli olan %100 değere en yakın olan sonucu elde edebilmektir. Bu verilerin ışığında skor ve hedef kitleye baktığımızda Yapay Sinir Ağları en iyi sonucu vermiştir. Kümeleme Modeli ve Karar Ağaçları analizleriyle de %100 ‘e yakın bir sonuç almak mümkündür.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz eğitim sisteminde, eğitimin her kademesindeki öğrencilerin karşısına çıkan sınavlar, öğrenciler için büyük bir kaygı ve stres oluşturmaktadır. Çoğu zaman öğrenciler ve aileleri bazı sınavları hayatın dönüm noktası olarak görmektedir. Bundan dolayı gireceği sınavın önemi bir kat daha büyümekte ve buna bağlı olarak öğrencilerin ve ailelerin kaygısı da artmaktadır.

Sınav kaygısının pek çok öğrenci tarafından yaşandığı yadsınamaz. Çoğu öğrenci, gireceği sınava bağlı olarak, kaygının etkilerini farklı şekillerde yaşar ve hisseder. Bazıları ise gireceği sınavdaki başarı düzeylerini genelleyerek bunu kişiliği ile bağdaştırma eğilimindedir. Yani sınavda başarılı olup olmaması onun kişiliğinin başarılı olup olmaması anlamına gelir. Öğrencinin kendini bu yönde değerlendirmesinin bireylerin sınav sürecinde yaşadıkları kaygıyı daha da fazla artıracakları düşünülmektedir. Oysa sınav kişilik değerlendirilmesi değil, sınava giren bireylerin bilgi derecesini ölçen bir değerlendirmedir. Sınavdan düşük puan almak o kişinin gerekli olan bilgiyi tam olarak öğrenemediğine, yüksek puan almak ise bireyin gerekli bilgiyi elde ettiğini gösterir. Yani öğrencinin kişiliğiyle ilgili herhangi bir değerlendirme yapılması yanlış bir tutumdur.

Yapılan araştırmalara göre sınava yeteri kadar hazırlanmamış olmak, sınav kaygısının en önemli sebeplerindedir. Sınav yaklaştıkça bireyin kaygısı artmakta ve birey konuların yetişmeyeceğini düşündükçe paniklemektedir. Bunlara ek olarak, eğer birey sürekli yaşlıları ile karşılaştırılıyorsa, başarıları sıradan görülüyorsa veya sürekli başarısız görüldükleri bir ortamda yaşıyorlarsa sınav kaygısı geliştirme riskleri de o oranda artacaktır.

Aslında bireyin bir miktar kaygı ile sınava girmesinin, sınavda en iyi performansı göstermesi açısından olumlu etkiler oluşturacağı düşünülmektedir. Yaşanan kaygı sırasında salgılanan adrenalin miktarının, uyarıcı etkisi oluşturduğu ve dikkati odaklama sağladığı bilinmektedir. Fakat sınava aşırı kaygı hissi ile girdiğimizde bu salgılanan adrenalin üst düzeye

çıkarmakta ve bilgi transferini engellemektedir. Buna bağlı olarak aşırı kaygı sınav sırasında öğrencide panik oluşmasına neden olmaktadır.

Sınav kaygısı bir kişilik özelliğidir. Bundan dolayı sınav kaygısının, çeşitli testler aracılığıyla ölçülebilen ve çeşitli davranışlarla ilişkisi saptanabilen bir duygu durumu olduğu savunulabilir. Örneğin; sınav kaygısının okul başarısı ile ilişkisini etkileyen faktörler arasında öğrenme ortamları, cinsiyet, zeka, geçmiş öğrenme deneyimleri, çalışma alışkanlıkları gibi etmenler sıralanabilir.

Bu doğrultuda bu tez çalışmasında öğrencilerin sınav kaygısı ve onunla ilişkili olabileceği düşünülen cinsiyet, okul türü, öğrencinin kendisi ile ilgili düşünceleri vb. çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik bir araştırma yapılmıştır.

Farklı modellere dayalı incelemeler sonucuna göre öğrencilerin sınav kaygısını etkileyen birden çok faktör olduğu ortaya çıkmıştır. ‘Karar Ağaçları Yönetimi’nde bütün değişkenlerin ele alındığı analizde, öğrencinin sınav sırasında veya öncesinde mide bulantısı, huzursuzluk ve gerginlik gibi bedensel tepkileri sınav kaygısını en çok arttıran nedenlerdendir. Diğer bir bulgu ise öğrencilerin bildiklerini unutmaları, karşılaştırmaları ve sınav esnasında zihinlerinin başka konulara kayması gibi zihinsel karışıklıkların sebep olduğu sınav kaygısıdır. Öğrencileri en çok etkileyen diğer bir bulgu ise sınava yeterince hazırlanamadıklarını düşünmeleridir. Bu durum içindeki öğrenciler sınava yeterince hazırlanamadıklarını düşünerek kendine olan özgüvenlerini de yitirirler. Bu da sınav kaygılarını ciddi oranda arttıran etkenlerdendir. Bu araştırma sonucunda özetlenen bulgular “Bir Vakıf Üniversitesindeki Öğrencilerin Sınav Kaygısı Hakkında Araştırma” isimli bir araştırma çalışmasında ulaşılan bulgularla örtüşmektedir (Ayrancı ve Öge, 2011).

‘Karar Ağaçları’ analizi yöntemi sayesinde ulaşılan diğer bir bulgu cinsiyet farklılıklarının sınav kaygısı üzerinde etkisidir. Diğer bir ifadeyle analiz sonucunda cinsiyet faktörünün sınav kaygısı üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan 820 öğrencinin 481’ i kız öğrenci 339 ‘u ise

erkek öğrencidir. Ankete katılan tüm öğrencilerin %53,78' i kaygılı,%46,22' sinin kaygı düzeyinin normal olduğu bulunmuştur.

Cinsiyet farklılıklarının sınav kaygısı üzerindeki etkilerine bakarak gerçekleştirilen analizlere göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha kaygılı oldukları sonucuna varılmıştır. Bu tezin 5.1. bölümünde kız öğrencilerin sınav kaygısının, erkek öğrencilerden %9 daha fazla kaygılı olduğu belirtilmiştir. 'Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaygısını Yordayan Değişkenlerin İncelenmesi' isimli araştırma çalışmasına benzer bulgular elde edilmiştir. (Güler D. ve Çakır G.,2013). Bu sonuç ülkemizde yapılan benzer konulu çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Egemen Hanımoğlu tarafından yapılan araştırma çalışmasında ulaşılan bulgularda, kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla sınav kaygı düzeyinin fazla bulunmuştur (Hanımoğlu,2010). Bu tez çalışmasının bulguları yurtdışında Martin 'in Oxford Üniversitesi'nde yapılan çalışmanın sonucuyla da paralellik göstermektedir (Martin,1997). Bu bulgular sonucunda özellikle kız öğrencilere yönelik hem bireysel hem de grupta yapılacak rehberlik çalışmalarının faydalı olabileceği düşünülmektedir.

'Kümeleme Yöntemi' kullanılarak öğrencilerin yaşadıkları şehirlerin sınav kaygısı üzerindeki etkilerini incelediğinde ise Ankara/Elvankent' de yaşayan kız öğrencilerin İstanbul' da yaşayan kız öğrencilere oranla daha kaygılı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun Ankara/Elvankent'de yaşayan kız öğrencilerin sınav hakkındaki görüşlerinden ve sınava yeterince hazırlanamamak ile ilgili düşüncelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Gaziosmanpaşada'ki kız öğrenci davranışlarına benzer olmakla beraber Ankara/Elvankent kız öğrencilerinin kaygı düzeyi %74 bulunmuştur. Erkek öğrencilerde ise tam tersi bir durum gözlenmiştir. İstanbul' da yaşayan erkek öğrencilerin Ankara/Elvankent' de yaşayan erkek öğrencilere göre daha kaygılı oldukları saptanmıştır. Bu farklılığın da İstanbul' da yaşayan erkek öğrencilerin sınava yeterince hazırlanamadıklarını düşünmelerinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Benzer incelemeler yapıldığında İstanbul için farklı semtlere göre kaygı düzeyi en yüksek olan semtin Gaziosmanpaşa, kaygı düzeyi en düşük olan semtin ise Bağcılar olduğu gözlemlenmiştir. Bu

bulguların sonucunda Gaziosmanpaşa'daki öğrencilerin sınav kaygısını daha çok bedensel tepkiler vererek gösterdikleri gözlemlenmiştir. Gerek kız gerek erkek öğrenciler için Güler D. ve Çakır G. tarafından yapılan çalışmada anne ve babadan yapılan sıkı denetim ve kontrolün sınav kaygısını arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca derslik başına düşen öğrenci sayısının da sınav kaygı düzeyi üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir. Elvankent ilçesinde derslik başına düşen öğrenci sayısı 47 dir. Gaziosmanpaşa ilçesinde bu durum 51 olarak bulunmuştur. Diğer ilçelerdeki durumlar ise; Bağcılar da 52, Kadıköy de 23 ve Kartal da ise 10 olarak Milli Eğitim Bakanlığının sitesinden kontrol edilmiştir. Bu verilere dayanarak da kalabalık sınıfların öğrencilerin sınav kaygı düzeyi üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşabiliriz. Bu bulgulara yönelik Gaziosmanpaşa' daki anne babalara rehberlik desteğinin öncelikli olarak belirtilmesi yararlı olabilir. Sınav kaygı düzeyinin fazla olduğu semtlerde rehberlik çalışmalarının artırılması ve öğrencilerin sosyal faaliyet gösterebilecekleri, rahatlayabilecekleri ortamların hazırlanması sınav kaygılarında ılımlı yönde değişiklik gösterebilmelerine yol açabilir.

'Kümeleme Yöntemi' kullanılarak yapılan başka bir analizde öğrencilerin okul türleri değerlendirilmiştir. Genel Liselerde normal bir devlet okulunda eğitim gören öğrencilerin sınav kaygısının Anadolu Lisesinde eğitim gören öğrencilerin sınav kaygısından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun öğrencinin sınava yeteri kadar hazırlanamamak ile ilgili endişelerin sonucu olduğu düşünülmektedir.

Anadolu Lisesinde okuyan öğrencilerin sınavlara gereğinden fazla anlamlar yüklediği gözlemlenmiştir. Sınavlara yeterince hazırlandıklarını düşünmelerinden dolayı sınavlara karşı verdikleri bedensel ve zihinsel tepkiler normaldir. Genel Lise de eğitim gören öğrenciler sınavların gelecekteki mutluluklarının bir ölçüsü olarak değerlendirdikleri için sınav kaygı düzeyleri daha yüksektir. Bu sonuçlar göz önüne alınarak Genel Lise de eğitim gören öğrencilere yönelik sınav kaygısıyla başa çıkma yöntemleri üzerinde daha fazla durulmalıdır. Öğrenciyi rahatlatacak ve sınav motivasyonunu arttıracak hem birebir hem de grup olarak katılabilecekleri aktiviteler düzenlenmelidir.

Sonuç olarak bu çalışmanın analizinde veri madenciliği yöntemi olarak üç yöntem göz önüne alınmıştır.

Birinci yöntem 'Karar Ağaçları' dır. Bu yöntemi kullanarak okul türü, cinsiyet, sınava yeterince hazırlanamamak ile ilgili düşünceleri vb. bütün değişkenlerin içinden öğrencinin sınav kaygı düzeyini en çok etkileyen faktörler araştırılmıştır Karar Ağaçlarının kullanıldığı bir başka analiz de cinsiyet farklılıkları ile sınav kaygısı arasındaki ilişkidir.

İkinci yöntem 'Kümeleme Yönetimi'dir. Bu yöntemle okul türünün sınav kaygı düzeyi üzerinde etkileri analiz edilmiştir. Kümeleme yöntemiyle yapılan başka bir analizde farklı semtlerde ve şehirlerde yaşayan öğrencilerin sınav kaygı düzeylerinin analiz edilmesidir.

Üçüncü yöntem ise 'Yapay Zeka Yönetimi'dir. Yapay Zeka Yöntemi, değişik veri madenciliği yöntemlerinin karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır. Öğrencinin sınav kaygı düzeyini etkileyebilecek bütün değişkenler ele alınarak Kümeleme Yöntemi, Karar Ağaçları ve Yapay Zeka Yöntemi karşılaştırılmıştır.

Bu tez çalışmasının sonucunda veri madenciliği hakkında bilgi edinilmiştir. Ayrıca eldeki verilere göre hangi tür veri analiz metotlarının uygulanabileceği konusunda da deneyim kazanılmıştır. Lise son sınıfta eğitim göre öğrenciler üzerinde yapılan çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun sınav kaygısı yaşadığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre genel öneri olarak okullarda öğrencilerin sınav kaygısını azaltacak faaliyetlerin yapılması öğrencilerin sınavlarda daha başarılı olmasına yol açabilir. Sınav kaygısı sonrada öğrenilen bir davranış biçimidir. Öğrencilerdeki sınav kaygısı algısı sahip olduğu aile ve çevre ile birlikte yeniden yapılandırılabilirse, öğrenci üzerindeki etkilerinin hem sosyal hem de psikolojik olarak olumlu olabileceği düşünülmektedir.



## KAYNAKÇA

Agrawal, R. ve Srikant, R., (1994), "Fast Algorithms for Mining Association Rules", In Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Databases (VLDB '94), Santiago, Chile, 487-489.

Akpınar, H. (2006) Veri Tabanlarında Bilgi Kesfi ve Veri Madenciliği [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=538](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=538) .

Al-Hudairy, (2004), "Data Mining and Decision Making Support in The Governmental Sector", Department of Computer Engineering, University of Louisville.

Alpert, R. & Haber, R.N. (1960). Anxiety in academic achievement situations. Journal of Abnormal and Social Psychology, 10, 207-215.

ALİSİNANOĞLU, F. ve ULUTAŞ, İ. (2000). Çocukların Denetim Odağı İle Annelerinin Denetim Odağı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Çocuk Gelişimi ve Eğitim Dergisi, 3(1): 23-31.

Alkan, A. (2001) Predictive Data Mining With Neural Networks and Genetic Algorithms, Ph. D. Thesis, Institute of Science and Technology, Computer Engineering, ITU, İstanbul 51s.

Altıntop Ü., (2006), "İnternet Tabanlı Öğretimde Veri Madenciliği Tekniklerinin Uygulanması", Kocaeli Üniversitesi FBE.

Alpaydın Ethem, (2000), Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri, Bilişim2000, 1-5.

Ata, A.H. ve Seyrek, İ.H., (2009), "The Use of Data Mining Techniques in Detecting Fraudulent Financial Statements: An Application on Manufacturing Firms", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 14, No 2, 157-170.

Ayık, Y.Z., Özdemir, A. ve Yavuz, U., (2007), "Lise Türü ve Lise Mezuniyet Başarısının Kazanılan Fakülte ile İlişkinin Veri Madenciliği Tekniği ile Analizi", Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 10, No 2.

Baltaş, A. (1993), Öğrenmede ve sınavlarda üstün başarı. İstanbul, Remzi Kitapevi.

- Baltaş, Z. (1993), Stres ve başa çıkma yolları. İstanbul, Remzi Kitapevi.
- Baltaş, A. (1986). Kaygı düzeyi açısından okullar arası farklar. XXII. Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresinde Sunulmuş Bildiri, Marmaris.
- Başarır, D. (1990). Ortaokul Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Durumluk Kaygısı Akademik Başarı ve Sınav Başarısı Arasındaki ilişkiler, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Beer, J. (1991). Depression, General Anxiety, Test Anxiety, and Rigidity Of Gifted Junior High And High School Children.
- Boyacıoğlu, N. Elçin, K. Leyla, (2011) , “Ergenlikte Mantık Dışı İnançlar Sınav Kaygısını Nasıl Etkiliyor?” Psikiyatri Hemşireliği Dergisi; 2(1).
- Bozkır, A.S., Sezer, E. ve Gök, B., (2009), “Öğrenci Seçme Sınavında (ÖSS) Öğrenci Başarımını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti”, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-1 Mayıs, Karabük Üniversitesi, Karabük, 37-43.
- Bozkır, A.S., Gök, B., Sezer, E., (2008), Üniversite Öğrencilerinin İnterneti Eğitimsel Amaçlar İçin Kullanmalarını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti, in BUMAT 2008: Bilimde Modern Yöntemler Sempozyumu.
- Bozkır, A.S. ve Sezer, E., (2009), “Usage of Data Mining Techniques in Discovering The Food Consumption Patterns of Students and Employees of University”, Balkan-Kafkas ve Türk Devletleri Uluslararası Mühendislik Sempozyumu, 22-24 October, Isparta, 104-109.
- Buldu A., Üçgün K.,(2010) “Data mining application on students’ data” Technical Education of Marmara University, Istanbul, 34722, Turkey Received November 15, 2009;revised December 3, 2009; Accepted January.
- Chapman, P.; Clinton, J.; Kerber, R.; Khabaza, T.; Reinartz, T.; Shearer, C. & Wirth, R. (2000). CRISPDM 1.0 step-by-step data mining guide. Technical report, CRISP-DM
- Çiftci, S., (2006), Uzaktan Eğitimde Öğrencilerin Ders Çalışma Etkinliklerinin Log Verilerinin Analiz Edilerek İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Chih-Fong Tsai, Ching-Tzu Tsai, Chia-Sheng Hung, Po-Sen Hwang. "Data mining techniques for identifying students at risk of failing a computer proficiency test required for graduation" *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(3), 481-498, 2011.

Collard, M. and Francisci, D. (2001) *Evolutionary Data Mining: An Overview of Genetic-Based Algorithms*, IEEE, 0-7803-7241-7/01: 3-8

Daniel T., (2005), *Larose Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*.

DiBattista, D., & Gosse, L. (2006). Test anxiety and the Immediate Feedback Assessment Technique. *Journal of Experimental Education*, 74, 311-327.

Doctor, R. M., & Altman, F. (1969). Worry and emotionality as component of test anxiety: replication and further data. *Psychological Reports*, 24, 563-568.

Doğan, Ş. ve Türkoğlu, İ., (2008), "Iron-Deficiency Anemia Detection From Hematology Parameters By Using Decision Trees", *International Journal of Science & Technology*, Cilt 3, No 1, 85-92.

Dusek, J. B. (1980). The development of test anxiety in children. In Irwin, B.S (Ed.), *Test Anxiety: theory, research and applications*. (p.88). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Düzgünoğlu, S.,(2006), "Veri Ambarı ve OLAP Teknolojilerinden Yararlanılarak Karar Destek Amaçlı Raporlama Aracı Gerçekleştirimi", Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi.

Ekşi, P.(1998), "Sınav Kaygısının Üniversite Adayı Ergenlerde İncelenmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Erdoğan, Ş.Z. ve Timor, M., (2005), "A Data Mining Application In A Student Database", *Journal Of Aeronautics and Space Technologies*, Cilt 2, No 2, 53-57.

Eryılmaz, Ali, (2011): "Ergen Öznel İyi Oluşu ile Olumlu Gelecek Beklentisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, Cilt 24, Sayı 3, 209-215.

Evren A., Ercan Ö., (2011) “Bir Vakıf Üniversitesindeki Öğrencilerin Sınav Kaygısı Hakkında Araştırma” Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

Fırat E., (2012)“Öğrenci Harf Notlarının K-Means Kümeleme Algoritması ile Belirlenmesi”.

Flett, G. L., Hewitt, P. L., Garshowitz, M., & Martin, T. R. (1997). Personality, negative social interactions, and depressive symptoms. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 29, 28–37.

Freud, S. (1969). *The Problem of Anxiety*, NewYork: Norton.

GÜLER D., ÇAKIR G. (2013) “Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaygısını Yordayan Değişkenlerin İncelenmesi”.

Gürsoy, U.T.Ş., (2010), “Customer Churn Analysis in Telecommunication Sector”, *İstanbul University Journal of the School of Business Administration*, Cilt 39, No 1, 35-49.

HANIMOĞLU E., (2010), “Seviye Belirleme Sınavına Girecek Olan İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı Mükemmeliyetçilik ve Anne BabaTutumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”.

Hatipoğlu, B. (2013), “Dershane Eğitiminin Üniversiteye Yerleşmedeki Etkisinin Veri Madenciliği İle İrdelenmesi”.

Hill, K. T., & Sarason, S. B. (1966). The relation of test anxiety and defensiveness to intelligences, and school performance,over elementary school years. A Futjer Longitudinal Study. *Monographs of The Society for Research in Child Development*. 3, 92-104.

İnan, O., (2003), *Veri Madenciliği, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.*

İşli, D.,(2009), “Veri Ambarı ve OLAP Teknolojilerinden Yararlanılarak Raporlama Aracı Gerçekleştirimi”, *Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi.*

Kalles, D., ( 2006), “ Analyzing student performance in distance learning with genetic algorithms and decision trees”, *Hellenic Open University.*

Kalikov, A., (2006), *Veri Madenciliği ve Bir E-Ticaret Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.*

Karabatak, M., İnce, M., C., (2004), "Apriori Algoritması ile Öğrenci Başarısı Analizi", Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Sempozyumu, ELECO, Elektronik- Bilgisayar sayfa 348-352.

Karakaş, Ahmet Canan, (2013), "Paylaşma Tutumlarının Sınav Kaygısı-Gelecek Kaygısı İle İlişkisi (Sakarya İli Örneği)", İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi I.

Kayri, M., (2008), "Elektronik Portfolyo Değerlendirmeleri İçin Veri Madenciliği Yaklaşımı", Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 5, No 1, 98-110.

Kısa, S. S. (1996), "İzmir İl Merkezinde Dershaneye Devam Eden Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaygılarıyla Anne-baba Tutumları Arasındaki İlişki", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Kirkland, K. & Hollansworth, J. G. Jr., (1980). Effective test taking: Skillacquisition versus anxiety-reduction techniques. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48, 431-439.

Mandler G & Sarason S B.,(1952), A study of anxiety and learning. J.Abnormal & Soc. Psychol. 47.166-73.

Martin, M.(1997). Emotional and cognitive effects of examination proximity in female and male students. Oxford Review of Education ,23,479-486.

Munz, D. C., & Smouse, A. D.,(1968), The interactive effects of item difficulty sequence and achievement anxiety reaction on academic performance. Journal of Educational Psychology, 59, 370-374.

Oyelade O. J, Oladipupo O. O, Obagbuwa I. C., (2010), "Application of K-Means Clustering Algorithm for Prediction of Students' Academic Performance", (IJCSIS) International Journal of Computer Science and Information Security, Vol.

Ök, M. (1990). 13-15 yaş grubu ortaöğretim öğrencilerinde kaygı düzeyi (okul rehberlik servisine başvuran ve başvurmayanlarda kaygı). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Öner, N. (1990). Sınav Kaygısı Envanteri el kitabı. Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayını No: 1. İstanbul.

Önler, N. (1972). Kaygı ve Basarı, Hacettepe Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 2, 151-163.

Öz, M. ve Alacan, N. Ve Taştan. S, (2013) “Perakende Gıda Market Mağazacılığında Tüketici Talebi”.

Özdamar E. Ö., (2002), “Veri Madenciliğinde Kullanılan Teknikler ve Bir Uygulama”, İstatistik Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimar Sinan Üniversitesi.

Özekes S., Çamurcu A. Y., (2003), “Veri Madenciliğinde Sınıflama ve Kestirim Uygulaması”, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi.

Özçınar H., (2006), “KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi”, Bilgisayar Mühendisliği, Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi.

Paul, G. & Eriksen, C. W., (1954), Effects of anxiety on "real-life" examinations. Journal of Personality, 32, 480-494.

Pekrun R (2002) Test Anxiety and Academic Achievement, International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 15610- 15614.

Rud, O.P., (2001), Data Mining Cookbook, Wiley Pub.

Savaş, S. ve Arıcı, N., (2009), Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde İki Farklı Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs, Karabük Üniversitesi, Karabük, 1229.

Sheehan E. (1999) Kaygı Bozuklukları: Kaygı, Fobiler ve Panik Ataklar, 1. Baskı, Alfa Basım Yayın.

Smyth, P., (2000), Data Mining Data Analysis on a Grand Scale, UC.

Sörensen, K. and Janssens G. K., (2003), Data Mining With Genetic Algorithms on Binary Trees, European Journal of Operational Research, 151: 253-264.

Spielberger C.D., (1970), Anxiety As Emototional State, Hn, C.D Spielberger C.D. Anxiety Currents Trend İn Theory On Research Academic Press New York P:23-43.

Spielberger, C. D., (1972), Theory and research in anxiety. Academic Press, New York.

Spielberger, C. D., (1980), Test Anxiety Inventory. Preliminary professional manual. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Spielberger, C. D., & Vogg, P. R., (1995), Test anxiety: A transactional process model. In C. D. Spielberger & P. R. Vagg (Eds.), Test anxiety: Theory, assessment, and treatment (pp. 3-14). Washington, DC: Taylor & Francis.

Şahin, N. H. & Durak, A., (1995), Stresle başa çıkma tarzları ölçeği: üniversite öğrencilerine uyarlanması. Türk Psikoloji Dergisi, 10 (34), 56–73.

Şeker. R, Çınar. D ve Özkaya. A, (2004), "Çevresel Faktörlerin Üniversite Öğrencilerinin Başarı Düzeyine Etkileri".

Şen F.,(2008), Veri Madenciliği ile Birliktelik Kurallarının Bulunması, Sakarya Üniversitesi.

Takçı, H. ve Soğukpınar, (2002), İ., "Kütüphane Kullanıcılarının Erişim Örüntülerinin Keşfi", Bilgi Dünyası, Cilt 3, Sayı 1, 12-26.

Taşkın, Ç. ve Emel, G.G.,(2010), "Veri Madenciliğinde Kümeleme Yaklaşımları Ve Kohonen Ağları İle Perakendecilik Sektöründe Bir Uygulama", Süleyman İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Bahar 2012 23 Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 15, No 3, 395-409.

Taş, Y. (2006). Kaygı Nedir? Ankara: Bilkent Üniversitesi Öğrenci Gelişim ve Danışma Merkezi.

Taylor, J. A. "Drive theory and manifest anxiety" Psychological Bulletin 1956, 3, 303-320.

Trent, J.T., & Maxwell, W.A. (1980). State and trait components of test anxiety and their implications for treatment. Psychological Reports, 47, 475-480.

Ünsal S. Kültür Dersaneleri Rehberlik Koordinatörü, Görüş alışverişi, (Ocak 2013).

Yasemin Koldere Akın., (2008), "Veri Madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve Kümeleme Analizi".

Yang M., (2006), "Data Mining Techniques Applied to Texas Woman 's University 's Enrollment Data – What Can The Data Tell Us?", College of Arts and Sciences, Texas Woman 'sUniversity.

Yörükoğlu, A., (1989), Değişen toplumda aile ve çocuk. (3.Baskı). İstanbul. Özgür Yayın Dağıtım.

Yurtoğlu, H., 2005, Yapay sinir ağları metodolojisi ile öngörü modellemesi: bazı makroekonomik değişkenler için Türkiye örneği. Uzmanlık Tezi, Yayın No: Dpt: 2683, Ankara.

Wine J., (1971), Test anxiety and direction of attention. Psychol Bull, 76: 92-104 Bonnefoy X, Braubach M, Davidson M, Röbbel N. A pan-European housing and health survey: description and evaluation of methods and approaches. Int J Environment and Pollution, 2007; 30(Nos.3/4):363–383.



## İNTERNET KAYNAKLARI

<http://www.academichospital.com.tr/e-saglik/sinav-kaygisi> (22.07.2013).

<http://www.aktuelegitim.com/rehberlik-dokumanlari/olcekler> (06.06.2013).

<http://burhanburhanoglu.com/index.php/makaleler/94-s-nav-kayg-s-nedir-nas-l-olusur> (15.06.2013).

<http://www.eliteozel.com/ygs-lys-nedir/butik-dershane.aspx> (12.08.2013).

<http://eprints.sdu.edu.tr/590/1/TS00673.pdf>.

<http://www.haticeolgun.com/kadinhaber.asp?ContentCatId=&ContentId=313> (22.07.2013).

[http://www.iticu.edu.tr/uploads/yayin/fen21\\_dosyalar/1-23.pdf](http://www.iticu.edu.tr/uploads/yayin/fen21_dosyalar/1-23.pdf) (18.08.2013).

<http://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/bb522607.aspx> (09.09.2013).

[http://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/ms173767\(v=sql.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/ms173767(v=sql.105).aspx)

(10.09.2013).

<http://www.misjournal.com/?p=738> (19.06.2013).

<http://www.mshowto.org/olap-ve-analysis-service-kavramlari.html> (09.09.2013).

[http://www.pdgm.bilkent.edu.tr/sinav\\_kaygisi.html](http://www.pdgm.bilkent.edu.tr/sinav_kaygisi.html) (22.07.2013).

<http://www.psikologankara.net/sinav-kaygisiyla-basa-cikma-teknikleri.html> (24.07.2013).

[http://www.sertacogut.com/blog/wpcontent/uploads/2009/03/sertac\\_ogut\\_\\_veri\\_madenciligi\\_kavrami\\_ve\\_gelisim\\_sureci.pdf](http://www.sertacogut.com/blog/wpcontent/uploads/2009/03/sertac_ogut__veri_madenciligi_kavrami_ve_gelisim_sureci.pdf) (21.06.2013).

<http://visualdatamining.blogspot.com/2009/06/veri-madenciliginin-ortaya-cks-ve.html> (15.06.2013).

**EK-1 (\*)****CEVAP ANAHTARI**

I. Başkalarının sizi nasıl gördüğü ile ilgili endişeler.

3 14 17 25 32 37 41 46

II. Kendinizi nasıl gördüğünüzle ilgili endişeler.

2 9 16 24 31 38 40

III. Gelecekle ilgili endişeler.

1 8 15 23 30 49

IV. Yeterince hazırlanamamakla ilgili endişeler.

6 11 18 26 33 42

V. Bedensel tepkiler.

5 12 19 27 34 39 43

VI. Zihinsel tepkiler.

4 13 20 21 28 35 36 37 48 50

VII. Genel sınav kaygısı

7 10 22 29 44 4

(\*) Bu tezde kullanılan sınav kaygı düzeyi ölçüm anketi pek çok danışmanlık şirketi ve eğitim kurumu tarafından kullanılmaktadır. Örnek verilirse:

• Aktuel Eğitim - Eğitim Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Merkezi (2013), Sınav Kaygısı Ölçeği. [Erişim Adresi]:< <http://www.aktuelegitim.com/rehberlik-dokumanlari/olcekler> >, [Erişim Tarihi: 06.06.2013]

## EK-2

### YORUM ANAHTARI

#### I. BAŞKALARININ GÖRÜŞÜ

8-4 Başkalarının sizi nasıl gördüğü sizin için büyük önem taşıyor. Çevrenizdeki insanların değerlendirmeleri bir sınav durumunda zihinsel faaliyetlerinizi olumsuz etkiliyor ve sınav başarınızı tehlikeye atıyor.

3-0 Başkalarının sizinle ilgili görüşleri sizin için fazla önem taşıyor. Bu sebeple sınavlara hazırlanırken çevrenizdeki insanların sizinle ilgili ne düşündükleri üzerinde kafa yorup zaman ve enerji kaybetmiyorsunuz.

#### II. KENDİ GÖRÜŞÜNÜZ

7-4 Sınavlardaki başarınızla kendinize olan saygınızı eşdeğer görüyorsunuz. Sınavlarda ölçülerin kişilik değerinizi olmayıp bilgi düzeyiniz olduğunu kabullenmeniz gerekir. Düşünce biçiminiz problemleri çözmek konusunda size yardımcı olmadığı gibi, endişelerinizi arttırıp elinizi kolunuzu bağıyor.

3-0 Sınavlardaki başarınızla kendi kişiliğinize verdiğiniz değeri birbirinden oldukça iyi ayırabildiğiniz anlaşılmaktadır. Bu tutumunuz problemleri daha etkili biçimde çözmeye imkan vermekte okul başarınızı olumlu yönde etkilemektedir.

#### III. GELECEKLE İLGİLİ ENDİŞELER

6-3 Sınavlardaki başarınızı gelecekteki mutluluğunuz ve başarınızın tek ölçüsü olarak görüyorsunuz. Bu yaklaşım biçiminin sonucu olarak sınavların güvenliğiniz ve amaçlarınıza ulaşmanız konusunda engel olduğunu düşünüyorsunuz. Bu düşünceler bilginizi yeterince ortaya koymanızı güçleştiriyor ve başarınızı tehdit ediyor.

2-0 Gelecekteki mutluluğunuzun, başarınızın ve güvenliğinizin tek belirleyicisinin sınavlardaki başarınız olmadığı farkındasınız. Bu sebeple sınavlara geçilmesi gereken aşamalar olarak bakınız, bilginizi yeterince ortaya koymanıza imkan veriyor.

#### IV. HAZIRLANMAKLA İLGİLİ ENDİŞELER

6-3 Sınavları konusundaki değeriniz ve gelecekteki güvenliğinizin bir ölçüsü olarak gördüğünüz için herhangi bir sınava hazırlık dönemi sizin için bir kriz dönemi oluyor. Sınavda başarılı olmanızı sağlayacak olan hazırlanma tekniklerinizi öğrenirseniz kendinize güveniniz artacak, endişelerinizi kontrol etmek için önemli bir adım atmış olursunuz.

2-0 Bir sınava verdiğiniz önem, o sınavın kendi değerinden büyük olmadığı için, sınavlara büyük bir gerginlik hissetmeden hazırlanıyorsunuz. Sınavda başarılı olabilmek için, sınava hazırlanmanın sistemini bilmeniz, gereksiz gerginlikleri yaşamamanıza ve sınava huzurlu bir şekilde çalışarak başarınızın yükselmesine olanak sağlıyor.

#### V. BEDENSEL TEPKİLER

7-4 Bir sınava hazırlanırken iştahsızlık, uykusuzluk, gerginlik gibi birçok bedensel rahatsızlıkla mücadele etmek zorunda kaldığınız anlaşılmaktadır. Bu rahatsızlıklar sınavla ilgili hazırlığınızı güçleştirmekte ve başarınızı olumsuz yönde etkilemektedir. Bedensel tepkilerinizi kontrol etmeyi başarmanız zihinsel olarak hem hazırlığınızı, hem de sınavda bildiklerinizi ortaya koymanızı kolaylaştıracaktır.

3-0 Sınava hazırlık sırasında heyecanınızı kontrol edebildiğiniz ve bedensel olarak çalışmanızı zorlaştıracak bir rahatsızlık hissetmediğiniz anlaşılmaktadır.

## VI. ZİHİNSEL TEPKİLER

10-4 Sınava hazırlanırken veya sınav arasında çevrenizde olan bitenden fazlasıyla etkilenmeniz ve dikkatinizi toplamanızda güçlük çekmeniz yüksek sınav kaygısının işaretidir. Bu durum düşünce akışını yavaşlatır ve başarıyı engeller. Zihinsel ve bedensel rahatsızlığınız birbirini körükler ve sınava hazırlığınızı zorlaştırır. Sınavlarda başarılı olabilmek için zihinsel tepkilerinizi kontrol altına almayı öğrenmeniz gerekmektedir.

3-0 Zihinsel açıdan sınava hazırlanırken veya sınav sırasında önemli bir rahatsızlık yaşamadığınız görülmektedir. Heyecanınızı kontrol etmeniz zihinsel ve duygusal olarak hazırlığınızı kolaylaştırmakta ve başarıınızı arttırmaktadır.

## VII. GENEL SINAV KAYGISI

6-3 Sınavlarda kendinize güvenemediğiniz, sınavları varlığınız ve geleceğiniz için bir tehdit olarak gördüğünüz anlaşılmaktadır. Sınavlara sahip oldukları önemin çok üzerinde değer vermekte ve belki de bu sebeple çok fazla heyecanlanmaktasınız. Sınav kaygınızı azaltacak teknikleri öğrenmeniz, hem eğitim başarılarınızı yükseltecek hem hayattan aldığınız zevki arttıracak, hem de sizi daha etkili bir insan yapacaktır.

2-0 Sınavları geçilmesi gereken zorunlu engeller olarak görüp hazırlandığınız görülmektedir. Eğitim hayatındaki sınavların hayatın bir parçası olduğunun farkındasınız ve bu tavrınız sınavlara hazırlığınızı kolaylaştırarak eğitim başarılarınızı olumlu yönde etkilemektedir.

**EK- 3****SINAV KAYGISI ÖLÇEĞİ**

Okulu..... :

Adı, soyadı..... :

Sınıfı..... :

Cinsiyeti..... :

Tarih : ..../..../200

**YÖNERGE:** Okuduğunuz cümle sizin için her zaman veya genellikle geçerliyse sağdaki boşluğa " doğru " anlamına gelen D harfinin altına X işareti; her zaman veya genellikle geçerli değilse " yanlış " anlamına gelen Y harfinin altına X işareti koyunuz. Sınav kaygınızla ilgili gerçekçi bir değerlendirme ancak sizin gerçekçi olmanızla mümkündür.

D Y

1. Sınava girmeden de sınıf geçmenin ve başarılı olmanın bir yolu olmasını isterdim. ( ) ( )
2. Bir sınavda başarılı olmak, diğer sınavlarda kendime güvenimin artmasına sebep olmaz. ( ) ( )
3. Çevremdekiler (ailem, arkadaşlarım) başaracağım konusunda bana güveniyorlar. ( ) ( )
4. Bir sınav sırasında, bazen zihnimin sınavla ilgili olmayan konulara kaydığını zannediyorum ( ) ( )
5. Önemli bir sınavdan önce / sonra canım bir şey yapmak istemez. ( ) ( )
6. Öğretmenin sık sık küçük yazılı veya sözlü yoklamalar yaptığı derslerden nefret ederim ( ) ( )

7. Sınavların mutlaka resmi, ciddi ve gerginlik yaratan durumlar olması gerekmez. ( ) ( )

8. Sınavlarda başarılı olanlar çoğunlukla hayatta da iyi pozisyonlara gelirler. ( ) ( )

9. Önemli bir sınavdan önce veya sınav sırasında bazı arkadaşlarımın çalışırken daha az zorlandıklarını ve benden daha akıllı olduklarını düşünürüm. ( ) ( )

10. Eğer sınavlar olmasaydı dersleri daha iyi öğreneceğimden eminim. ( ) ( )

11. Ne kadar başarılı olacağım konusundaki endişeler, sınava hazırlığımı ve sınav başarıyı etkiler. ( ) ( )

12. Önemli bir sınava girecek olmam uykularımı bozar. ( ) ( )

13. Sınav sırasında çevremdeki insanların gezinmesi ve bana bakmalarından sıkıntı duyarım. ( ) ( )

14. Her zaman düşünmesem de, başarısız olursam çevremdekilerin bana hangi gözle bakacaklarından endişelenirim. ( ) ( )

15. Geleceğimin sınavlarda göstereceğim başarıya bağlı olduğunu bilmek beni üzüyor. ( ) ( )

16. Kendimi bir toplayabilsem, birçok kişiden daha iyi notlar alacağımı biliyorum. ( ) ( )

17. Başarısız olursam, insanlar benim yeteneğimden şüpheye düşecekler. ( ) ( )

18. Hiçbir zaman sınavlara tam olarak hazırlandığım duygusunu yaşayamam. ( ) ( )
19. Bir sınavdan önce bir türlü gevşeyemem. ( ) ( )
20. Önemli sınavlardan önce zihnim adeta durur kalır. ( ) ( )
21. Bir sınav sırasında dışarıdan gelen gürültüler, çevremdekilerin çıkardıkları sesler, ışık, oda sıcaklığı, vb. beni rahatsız eder. ( ) ( )
22. Sınavdan önce daima gergin ve huzursuz olurum. ( ) ( )
23. Sınavların insanın gelecekteki amaçlarına ulaşması konusunda ölçü olmasına hayret ederim. ( ) ( )
24. Sınavlar insanın gerçekten ne kadar bildiğini göstermez. ( ) ( )
25. Düşük not aldığımda hiç kimseye notumu söylemem. ( ) ( )
26. Bir sınavdan önce çoğunlukla içimden bağırma gelir. ( ) ( )
27. Önemli sınavlardan önce midem bulanır. ( ) ( )
28. Önemli bir sınava hazırlanırken çok kere olumsuz düşüncelerle peşin bir yenilgiyi yaşarım. ( ) ( )
29. Sınav sonuçlarını almadan önce kendimi çok endişeli ve huzursuz hissederim. ( ) ( )
30. Bir sınav veya teste başlarken ihtiyaç duyulmayan bir işe girebilmeyi çok isterim. ( ) ( )



31. Bir sınavda başarılı olamazsam, zaman zaman zannettiğim kadar akıllı olmadığımı düşünürüm. ( ) ( )
32. Eğer kırık not alırsam, annem ve babam müthiş hayal kırıklığına uğrar. ( ) ( )
33. Sınavlarla ilgili endişelerim çoğunlukla tam olarak hazırlanmamı engeller ve bu durum beni daha çok endişelendirir. ( ) ( )
34. Sınav sırasında, bacağımı salladığımı, parmaklarımı sıraya vurduğumu hissediyorum. ( ) ( )
35. Bir sınavdan sonra çoğunlukla yapmış olduğumdan daha iyi yapabileceğimi düşünürüm. ( ) ( )
36. Bir sınav sırasında duygularım dikkatimin dağılmasına neden olur. ( ) ( )
37. Bir sınava ne kadar çok çalışırsam, o kadar çok karıştırıyorum. ( ) ( )
38. Başarısız olursam, kendimle ilgili görüşlerim değişir. ( ) ( )
39. Bir sınav sırasında bedenimin belirli yerlerindeki kaslar kasılır. ( ) ( )
40. Bir sınavdan önce ne kendime tam olarak güvenebilirim, ne de zihinsel olarak gevşeyebilirim. ( ) ( )
41. Başarısız olursam arkadaşlarımda gözünde değerimin düşeceğini biliyorum. ( ) ( )
42. Önemli problemlerimden biri, bir sınava tam olarak hazırlanıp hazırlanmadığımı bilememektir. ( ) ( )

43. Gerçekten önemli bir sınava girerken çoğunlukla bedensel olarak panik halinde olurum. ( ) ( )

44. Testi değerlendirenlerin, bazı öğrencilerin sınavda çok heyecanlandıklarını bilmelerini ve bunu testi değerlendirirken hesaba katmalarını isterdim. ( ) ( )

45. Sınıf geçmek için sınava girmektense, ödev hazırlamayı tercih ederdim. ( ) ( )

46. Kendi notumu söylemeden önce arkadaşlarımla kaç aldığını bilmek isterim. ( ) ( )

47. Kırık not aldığım zaman, tanıdığım bazı insanların benimle alay edeceğini biliyorum ve bu beni rahatsız ediyor. ( ) ( )

48. Eğer sınavlara yalnız başıma girsem ve zamanla sınırlanmamış olsam çok daha başarılı olacağımı düşünüyorum. ( ) ( )

49. Sınavdaki sonuçların hayat başarımla ve güvenliğimle doğrudan ilişkili olduğunu düşünürüm. ( ) ( )

50. Sınavlar sırasında bazen gerçekten bildiklerimi unutacak kadar heyecanlanıyorum. ( ) ( )

## EK – 4 VERİ AMBARI OLUŞTURMAK İÇİN YAPILAN SQL ANALİZİ VE VERİLERİN ÖRNEK BİR ÇIKTISI

```

Select
sk.ID_SNVK_SK,
sk.AD,
sk.SOYAD,
ALN01 as 'Başkalarının sizi nasıl gördüğü',
ALN02 as 'Kendinizi nasıl gördüğünüz ile ilgili endişeler',
ALN03 as 'Gelecek ile ilgili endişeler',
ALN04 as 'Yeterince hazırlanamamak ile ilgili endişeler',
ALN05 as 'Bedensel Tepkiler',
ALN06 as 'Zihinsel Tepkiler',
ALN07 as 'Genel Sınav Kaygısı', skb.ACIKLAMA,
sk.CINSİYET,
okl.TUR,
OKULAD=okl.AD,
KaygiDüzeyi=CAST((ALN01+ALN02+ALN03+ALN04+ALN05+ALN06+ALN07) / 7 as DECIMAL(10,2))
from SnvKA_sk sk
inner join Sube sb on sb.SUBENO = sk.SUBEKOD
inner join SnvKABilgi skb on skb.ID_SNVKABILGI = sk.ID_SNVKABILGI
inner join Okul okl on okl.ID_OKUL = sk.ID_OKUL
where sk.SNVKABILGI IN (1083,1069,1073,1075,1094) and
sk.DONEMKOD = '2013' and sk.AD <> '' and sk.SOYAD <> '' and
sk.CINSİYET <> ''

```

## GROUP BY

sk.AD,sk.SOYAD,ALN01,ALN02,ALN03,ALN04,ALN05,ALN06,ALN07,skb.A  
CIKLAMA,sk.CINSIYET,okl.TUR,okl.AD,sk.SNVK\_SK

1	AD	SOYAD	Başkalarının	Kendinizi	Gelecekle	Yeterince	Bedensel	Zihinsel	Genel	ACIKLAMA	CINSIYET	TUR	OKULAD	KaygıDüzeyi
2	ABDURRA	İSLAMOĞLU	62,5	85,74	83,35	83,35	28,58	50	66,68	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 65.74	
3	ABDÜLSAT	BAŞ	37,5	57,16	66,68	66,68	0	70	33,34	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 47.34	
4	ADNAN C	AKKOYUNLU	87,5	85,74	100,02	83,35	42,87	100	66,68	029-G.O.PAŞA	E	GENEL	MALTEPE 80.88	
5	AHMET	KELEŞ	25	28,58	33,34	50,01	0	40	16,67	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 27.66	
6	AHMET	ÖNDER	62,5	42,87	83,35	66,68	42,87	40	50,01	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 55.47	
7	AHMET	ÖZÇELİK	62,5	57,16	50,01	16,67	42,87	50	33,34	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 44.65	
8	AHMET FU	ARPAÇIK	75	100,03	50,01	100,02	28,58	70	100	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 74.81	
9	ALEYNA	ALTIN	50	57,16	100,02	33,34	42,87	80	100	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 66.20	
10	ALEYNA	KOYUNCU	62,5	42,87	16,67	66,68	42,87	60	50,01	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 48.80	
11	ALİ	GÜMÜŞSOY	75	57,16	50,01	83,35	57,16	70	33,34	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 60.86	
12	ALİHAN	TEKER	75	71,45	100,02	66,68	14,29	90	50,01	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 66.78	
13	ALKAN	ÖZGÜR	50	28,58	66,68	50,01	28,58	60	66,68	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 50.08	
14	ALPCAN	KIRINTI	62,5	71,45	66,68	83,35	14,29	60	83,35	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 63.09	
15	ANILCAN	METİNYURT	37,5	42,87	66,68	66,68	42,87	20	33,34	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 44.28	
16	ASLI	GÖKTEPE	62,5	85,74	83,35	83,35	71,45	80	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 76.15	
17	ATAHAN	EKEN	25	14,29	66,68	66,68	0	10	66,68	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 35.62	
18	AYÇE	ZURNACI	50	71,45	83,35	66,68	57,16	70	100	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 71.24	
19	AYSU	YENİSOY	37,5	85,74	50,01	100,02	57,16	80	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 68.16	
20	AYŞE	GÜRLÜK	50	85,74	50,01	83,35	85,74	80	100	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 76.41	
21	AYŞE	KURT	25	57,16	50,01	50,01	57,16	60	83,35	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 54.67	
22	AYŞE	YILDIZLI	75	85,74	83,35	66,68	57,16	100	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 76.37	
23	AYŞE GÜL	BEKMEZCİ	25	57,16	83,35	66,68	71,45	90	83,35	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 68.14	
24	AYŞEGÜL	AZĞİN	62,5	85,74	83,35	16,67	14,29	40	50,01	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 50.37	
25	AYŞEN	YÜKSEL	75	85,74	66,68	83,35	42,87	100	83,35	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 76.71	
26	AYŞENUR	ÖZKAN	0	28,58	66,68	66,68	14,29	30	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 38.99	
27	AYTAÇ	SÜRAL	87,5	85,74	50,01	83,35	100,03	100	83,35	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 84.28	
28	BARIŞ	YAPAR	25	71,45	66,68	66,68	28,58	40	50,01	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 49.77	
29	BAYRAM	BERK	50	28,58	100,02	66,68	42,87	50	66,68	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 57.83	
30	BEDİRHAN	KIPÇAK	50	14,29	50,01	50,01	28,58	30	50,01	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 38.99	
31	BEGÜM	ŞAKAR	62,5	71,45	50,01	50,01	28,58	40	16,67	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 45.60	
32	BENGÜ	AKSOY	37,5	28,58	50,01	16,67	28,58	40	33,34	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 33.53	
33	BERAT	GÜNDOĞMUŞ	37,5	28,58	66,68	16,67	0	40	50,01	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 34.21	
34	BERFİN	ASLAN	37,5	100,03	66,68	66,68	42,87	70	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 64.35	
35	BERK	ERGÜN	62,5	42,87	50,01	83,35	28,58	60	66,68	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 56.28	
36	BERKAY	GÜRBÜZ	50	85,74	83,35	83,35	85,74	100	83,35	029-G.O.PAŞA	E	ANADOLU	EYÜP ANA 81.65	
37	BERNA	YANIK	50	0	83,35	66,68	28,58	50	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 49.33	
38	BERRA	GÜNLÜHAN	62,5	71,45	66,68	66,68	85,74	70	83,35	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 72.34	
39	BETÜL	BALTAKIRAN	50	57,16	0	33,34	71,45	50	50,01	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 44.57	
40	BETÜL	DERİN	12,5	14,29	33,34	66,68	14,29	70	33,34	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 34.92	
41	BETÜL	KARAÇAM	37,5	57,16	66,68	50,01	14,29	40	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 47.47	
42	BEYZA	MERT	87,5	42,87	66,68	33,34	71,45	70	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 62.65	
43	BEYZA	ÖZDEMİR	0	71,45	66,68	66,68	14,29	80	66,68	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 52.25	
44	BEYZA	YEŞİLTEPE	62,5	57,16	50,01	50,01	28,58	80	83,35	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 58.80	
45	BEYZA NU	ŞENTÜRK	25	28,58	83,35	16,67	57,16	30	33,34	029-G.O.PAŞA	K	ANADOLU	EYÜP ANA 39.16	

**EK- 5 ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDEKİ AMAÇ İLE BU TEZ KAPSAMINDA YAZILAN PROGRAM, ENVANTER SONUÇLARI İLE İLGİLİ HESAPLAMALAR**

```
/****** Object: UserDefinedFunction [dbo].[SnvKA_sk_AlanPuanHesapla]
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
ALTER FUNCTION [dbo].[SnvKA_sk_AlanPuanHesapla]
```

```
(
```

```
    @CEVAP varchar(50),    -- Optikden gelen cevaplar 50 tane olmalı
```

```
    @ISTEK int             -- İstenilen parça 1-7 arası olmalı
```

```
) RETURNS float
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
DECLARE @SABLON varchar(50)
```

```
SET @SABLON = '32165473274561321456673214567321456612521457716636'
```

```
DECLARE @I int – sayaç
```

```
SET @I = 1
```

```
DECLARE @DEGER int
```

```
SET @DEGER = 0
```

```
DECLARE @TOPLAM float

SET @TOPLAM = 0

DECLARE @KATSAYI float

SET @KATSAYI = 0

    WHILE @I<=50

        BEGIN

            SET @DEGER = CAST(SUBSTRING(@SABLON,@I,1) AS INT )

                IF      @DEGER      =      @ISTEK      AND
UPPER(SUBSTRING(@CEVAP,@I,1)) = 'D'

                    BEGIN

                        SET @TOPLAM = @TOPLAM + 1

                    END

                SET @DEGER = 0

                SET @I = @I+1

        END

    SET @KATSAYI = CASE @ISTEK WHEN 1 THEN 12.50

                                WHEN 2 THEN 14.29

                                WHEN 3 THEN 16.67

                                WHEN 4 THEN 16.67

                                WHEN 5 THEN 14.29

                                WHEN 6 THEN 10.00
```

WHEN 7 THEN 16.67

ELSE 0 END

SET @TOPLAM = @TOPLAM \* @KATSAYI

RETURN @TOPLAM

END

IF @T1 = 'SnvKA\_sk'

BEGIN

UPDATE SnvKA\_sk SET -- işlemlerin hepsi fonksiyon da  
yapılıyor ...

ALN01 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 1),

ALN02 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 2),

ALN03 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 3),

ALN04 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 4),

ALN05 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 5),

ALN06 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 6),

ALN07 = dbo.SnvKA\_sk\_AlanPuanHesapla(CEVAP, 7)

WHERE DONEMKOD = @DONEMKOD AND ID\_SNVKABILGI =  
@ID\_ISLEM

END

## ÖZET

Bu tez çalışmasının amacı, sınav kaygısı envanter sonuçlarına göre üniversiteye hazırlanan öğrencilerin sınav kaygı düzeyini etkileyen faktörleri veri madenciliği ile irdelemektir.

Bu çalışma için seçilen yöntem, son yıllarda Türkiye 'de de yaygın olarak kullanılan veri analiz yöntemlerinden Veri Madenciliğidir. Kullanılan veriler, hem genel hem de ayrı ayrı bazı kümeler halinde incelenmektedir.

Bu tezde üç yöntem (Kümeleme Yöntemi, Karar Ağaçları Yöntemi ve Yapay Zeka Yöntemi) göz önüne alınmıştır. İnceleme bölgesi olarak iki ayrı şehir (İstanbul ve Ankara), 5 farklı semt seçilmiştir (İstanbul/ Gaziosmanpaşa İstanbul/Kartal, İstanbul/Bağcılar, İstanbul/Kadıköy, Ankara/ Elvankent). Okul türü olarak altı farklı lisede (ETİMESGUT ANADOLU LİSESİ, BAĞCILAR AKŞEMSETTİN ANADOLU LİSESİ, KADIKÖY AHMET SANİ GEZİCİ LİSESİ, EYÜP ANADOLU LİSESİ, KARTAL ANADOLU LİSESİ, KADIKÖY ERENKÖY KIZ LİSESİ) inceleme yapılmıştır. Bu liselerde toplam 820 öğrenciye uygulanan ve 50 soru içeren anket çalışmalarının analiz ve yorumlarına dayalı bulgulara yer verilmiştir.

Birinci bölümde tez'in amacına benzer olarak, sınav kaygısı ve veri madenciliği üzerinde ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir.

İkinci bölümde sınav kaygısından ve başa çıkma yöntemlerinden bahsedilmektedir.

Üçüncü bölümde veri madenciliği hakkında detaylı bilgiye yer verilmiştir.

Dördüncü bölümde veri tabanında kullanılan verilerden ve tez çalışmasında kullanılan uygulama araçlarından bahsedilmiştir.

Beşinci bölümde veri tabanındaki bilgiler kullanılarak, sınav kaygısını arttıran sebepler hakkındaki analizlere yer verilmiştir. Anadolu Liselerindeki kız öğrencilerin veya Gaziosmanpaşa'daki öğrencilerin sınav kaygılarının diğer öğrencilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.



Sonuç bölümünde ise, verilerin analizlerinin genel olarak yorumlanmasına çalışılmıştır. Üniversiteye hazırlanan öğrencilerin cinsiyet, okul türü ve bölgelerinin sınav kaygısını arttıran faktörler olarak gözlendiği veri madenciliği yöntemleri ile açıklanmış, bulguların anlamlılık dereceleri üzerinde durulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:**

Veri Madenciliği, Kümeleme, Karar Ağaçları, Yapay Sinir Ağları, Sınav Kaygısı

## ABSTRACT

The purpose of this thesis is to examine with data mining factors that influence anxiety level of students preparing university exam, according to results of test anxiety inventory.

Method selected for this study is Data Mining that used widely data analyses method in recent years. Data will be examined in both general and separate clustering.

In the first chapter, the aim of thesis, information is given about similar national and international studies and papers about test anxiety and data mining.

In the second part, test anxiety and coping strategies are discussed.

In the third part, detailed information is given about data mining. Three different methodologies, (Clustering, Decision Trees and Artificial Neuron Network) are applied on statistical data. Study area are divided in five different regions (Istanbul/ Gaziosmanpaşa Istanbul/Kartal, Istanbul/Bağcılar, Istanbul/Kadıköy, Ankara/ Elvankent). Data analyses belong to six different Governmental High Schools (HS) or Anatolian High Schools (AHS) ; (Etimesgut AHS, Bağcılar Akşemsettin AHS, Kadıköy Ahmet Sani Gezici HS, Eyüp AHS, Kartal AHS and Kadıköy Erenköy HS). Questionaries with 50 questions are applied for 820 students of selected high schools.

In the fourth part, data used in database and applications tools of the thesis are discussed.

In fifth part, using the information hidden in the database, detailed analyses are presented some reasons of increasing test anxiety. One of the results about anxiety level of girls studied in Anatolian High Schools or lives in Gaziosmanpaşa is that would be higher than anxiety level of girls at other

high schools. There is a sufficient evidence of gender/school and/or regional differences and their roles on student anxiety.

As a conclusion, some factors (gender, school and regional differences) increase test anxiety of students preparing university and data mining method applied are discussed.

**Keywords:**

Data Mining, Clustering, Decision Trees, Artificial Neuron Network, Test Anxiety,

## ÖZGEÇMİŞ



### Kişisel Bilgiler

---

Adı, Soyadı	Buket KILIÇ
Adres	Akşemsettin Mah. Kınalızade Sok. No:14 Daire:2 Fatih/İSTANBUL
İrtibat	Tel: 05389796657 E_mail: bbuketkiloc@hotmail.com
Doğum Tarihi ve Yeri	23.06.1985 / Sivas, Türkiye
Medeni Hali	Bekar
Ehliyet Durumu	B Sınıfı

### Eğitim

---

2011- Tez Dönemi	<b>İstanbul Aydın Üniversitesi</b> Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans
2004- 2009	<b>Yakındoğu Üniversitesi</b> - Lefkoşa, KKTC Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği - İngilizce

### Yabancı Dil

---

İngilizce	İyi seviye
-----------	------------

### Bilgisayar Bilgisi

---

C# .Net (iyi)	SQL (iyi)	Java (orta)
ASP.net (orta)	Silverlight (iyi)	WPF (iyi)
Expression Blend (iyi)	LINQ (iyi)	Objective-C (orta)
SQLite (orta)		

## İş Tecrübeleri

---

04.2010 - 08. 2010

### EraySoft

Scanner dan taranan verilerin kaydını tutan döküman arşivleme programı geliştirdim. Programı geliştirirken WFA ve SQL Server 2008 kullandım.

08.2010 - 02.2011

### USM GRUP

İnşaat sektörüyle alakalı birçok firma için yazılım geliştirdim. Ağaoğlu Şirketler Grubu ve Zorlu Holding, Dumankaya İnşaat, Emaar gibi birçok firma için WPF te çeşitli yazılımlar yaptım.

02.2011- hala

### TechLife Bilişim

Silverlight, Expression Blend ve SQL 2008 kullanarak dersane, Kolej vb. kurumlar için öğrenci bilgi sistemi geliştiriyorum.

Geliştirdiğim bilgi sisteminin tablet kullanımı için oluşturulan projenin bazı modüllerin geliştirilmesinde yer aldım.

## Sertifikalar

---

04.01.2010 -06.06.2010

Bilge Adam Üstün başarı sertifikası ve katılım sertifikası

## Aktiviteler

---

Müzik, sinema ve yüzme

## Projeler

---

- <http://bigemonline.com/>
- <http://frekans.fatihdersanesi.com.tr/>
- <http://frekans.kulturdersanesi.com.tr/>
- <http://frekanssbs.kulturdersanesi.com.tr/>

## Referanslar

---

- Kültür Dershaneleri
- Fatih Dershaneleri
- Dersanem Dershanesi
- Okyanus Holding