



**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME
BECERİLERİ İLE FEN BAŞARISI VE FENE KARŞI TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI**

Buşra Bulut

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL, 2019

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 24 ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Buşra

Soyadı : BULUT

Bölümü : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

İmza :

Teslim tarihi : 2019

TEZİN

Türkçe Adı : İlköğretim Öğrencilerinin Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri ile Fen Başarısı Ve Fene Karşı Tutumları Arasındaki İlişkinin Araştırılması

İngilizce Adı : Investigation of The Relationship Between Self Regulative Learning Skills Of Primary School Students And Attitudes Against Science Success And Science

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Buşra Bulut

İmza:

CANIM OĞLUM YİĞİT KEREM BULUT'a

JÜRİ ONAY SAYFASI

Buşra Bulut tarafından hazırlanan “İlköğretim Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri ile Fen Başarısı ve Fene Karşı Tutumları Arasındaki İlişkinin Araştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

(İlköğretim Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

Üye: (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Bu tezin İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Araştırmamın planlama aşamasından raporlaştırılmasına kadar bana fikirleri ile her daim sabırla yol gösteren, her zaman sorduğum sorulara samimiyetle cevap verip, sorunlarıma çözüm bulmaya çalışan, deneyimleri ve engin bilgisiyle desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA hocama yürekten teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca kıymetli hocama hakkını ödeyemeyeceğim sabrı ve emeği için en samimi duygularıyla teşekkürü bir borç bilirim.

Beni değerli öğütleriyle bugünlere getiren, tüm öğrenim hayatım boyunca sevgi ve desteklerini her daim yanımda hissettiğim çok kıymetli annem Tülay Çetiner ve babam Metin Çetiner' e, çalışma süresince tüm sıkıntılarımı paylaşıp hafifleten ve hayatımın her evresinde bana destek veren canım kardeşlerim Kübra Çetiner ve Zehra Çetiner'e, varlığıyla bana sonsuz güven veren, her zaman yanımda olan, bana azimle destek veren ve beni yüreklendiren değerli eşim İlker İbrahim Bulut'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmamın veri toplama sürecinde verdikleri samimi cevaplarla araştırmamın en önemli parçası olan devlete bağlı üç resmi ortaokulu yönetici, idareci ve öğrencilerine ve yine devlete bağlı üç resmi lisenin idareci, öğretmen ve öğrencilerine teşekkürlerimi borç biliyorum.

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME
BECERİLERİ İLE FEN BAŞARISI VE FENE KARŞI TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Buşra Bulut
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül 2019**

ÖZ

Bu araştırmanın amacı; ortaokul ve lise öğrencilerinin fen dersindeki akademik başarıları ve fene karşı tutumları üzerinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme beceri düzeylerinin etkisinin araştırılmasıdır. Bu çalışma, 2012-2013 ve 2013-2014 eğitim öğretim yılları arasında MEB'e bağlı resmi üç ortaokul ve üç lisede öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma 218'i ortaokul ve 247'si lise öğrencisi olmak üzere toplam 465 öğrencinin katılımı ile sağlanmıştır. Araştırmanın verileri Akademik Fen Başarısı (AFB), Fene Karşı Tutum Testi (FKTT) ve Öz-düzenleyici Öğrenme Ölçeği (ÖDÖÖ) ile toplanmıştır. Araştırma sonunda elde edilen verilerin analizi SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma nicel araştırma özelliği taşımaktadır. Nicel boyutta, öğrencilerin fen, matematik, fizik, kimya ve biyoloji alanındaki okul ders başarıları, öz-düzenleme beceri düzeyleri ve fene yönelik tutumlarına ilişkin olarak kullanılan ölçme araçlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek adına ders öğretmenlerinin yapmış olduğu sınavlardan alınan başarı notları kullanılmıştır. Verilerin analizinde Pearson-Moment Çarpım Korelasyonu ve Bağımsız Örneklem t-Testi ve Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanarak bulgular elde edilmiştir. Tüm hipotezler 0,05 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; Öz-düzenleyici öğrenme beceri düzeylerinin öğrencilerin akademik fen başarıları ve fene karşı tutumları üzerinde anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca öz-düzenleme becerileri ile cinsiyet faktörü arasında kızlar lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna karşın öğrencilerin fene karşı tutumları ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin akademik yönden

başarılarını doğrudan etkileyen öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin fen ders başarısına, fene karşı tutumlarına ve diğer derslerdeki başarılarının artmasına ve kalıcı olmasına katkıda bulunacağı göz önüne alınarak öz-düzenleme becerileri gelişmiş bireyler yetiştirilmelidir. Kendi öğrenme ortamını oluşturabilen, sorunlarını belirleyip çözüm arayabilen, bulduğu çözüm yolunu uygulamaya koyabilen bireyler olabildiklerinde yalnızca akademik anlamda değil hayatlarında atıldıkları her alanda daha başarılı bireyler olabilmeleri için bu becerilerin daha ilkokul dönemlerinden başlayarak kazandırılması amaçlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler : Öz düzenleyici öğrenme, akademik başarı, tutum, fen eğitimi
Sayfa Adedi : 104
Danışman : Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

**THE EFFECT OF SELF REGULATED LEARNING SKILLS OF
PRIMARY SCHOOL STUDENTS ON SCIENCE ACHIEVEMENT
AND ATTITUDE TOWARDS SCIENCE**

(Master's Thesis)

Büşra BULUT

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

September 2019

ABSTRACT

The purpose of this research is; the effect of self regulated learning skills on science achievement and attitude towards science of middle and high school students. This study was carried out with students of public school schools including three middle and three high school between 2012-2013 and 2013-2014 years. The study was conducted with the participation of a total of 465 students including 218 middle school and 247 high school students. The data of the study were collected with Academic Science Achievement (ASA), Attitude Towards Science Test (ATST) and Self Regulated Learning Scale (SRLS). The data obtained at the end of the research was analyzed using SPSS 22.0 package program. Research has the characteristic of quantitative research. In the quantitative dimension, the data obtained from the measurement tools used in relation to students school achievement, self regulation skill levels and their attitudes towards science were used in science, mathematics, physics, chemistry and biology. In the research, the achievement grades obtained from the exams of the course teachers were used to measure the academic achievement of the students. Pearson-Moment Product Correlation, Independent Samples t-Test and Single Factor Analysis of Variance (ANOVA) were used to analyze the data. All hypotheses were tested at .05 significance level. According to the results obtained from the research; self regulated learning skill levels were found to have a significant relationship between students academic achievement and their attitudes towards science. In addition, a significant difference was found between self regulation skills and genders factor in favor of girls. However, there is no significant difference between gender with students attitude towards science. Self regulated learning skills of students contribute to science achievement, attitude towards science and permanence of knowledge. Therefore,

individuals with self regulated learning skills should be raised. When they become individuals who can create their own learning environment, identify their problems and seek solutions, and implement the solution they find, they become more successful individuals in every field they are thrown in their lives. It should be aimed to gain these skills starting from the elementary school periods.

Keywords : Self regulated learning, academic achievement, attitude, science education
Page Number : 104
Advisor : Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

İÇİNDEKİLER

ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1.Problem Durumu.....	2
1.2. Problem cümlesi	4
1.3. Alt Problemler	4
1.4 Hipotezler	6
1.5. Araştırmanın Amacı	7
1.6 Araştırmanın Önemi	8
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1.8. Varsayımlar	10
1.9. Tanımlar.....	10
BÖLÜM II.....	12
KURAMSAL ÇERÇEVE	12
2.1. Fen Eğitimi.....	12

2.1.1. Fen Eğitimi ve Öğretiminin Amaçları	13
2.2. Öz-Düzenleyici Öğrenme	14
2.3. Öz-Düzenleyici Öğrenme Modelleri	15
2.3.1. Zimmerman'ın Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli	16
2.3.2. Pintrich'in Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli	18
2.3.3. Winne'nin Dört Aşamalı Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli..	19
2.3.4. Boekaerts'in Uyarlanabilir Öğrenme Modeli	20
2.3.5. Borkowski' nin Süreç Odaklı Biliş Üstü Modeli	20
2.4. Öz düzenleme ve Öz Düzenleyici Öğrenme ile İlgili Yapılan Çalışmalar	21
2.5. Fene Karşı Tutum	27
BÖLÜM III	29
YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Modeli	29
3.2. Evren ve Örneklem	29
3.3. Veri Toplama Araçları.....	30
3.3.1. Öz-düzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) Ölçeği.....	30
3.3.2. Başarı Testi (AFB, AMB, AFBB).....	31
3.3.3. Fene Karşı Tutum Ölçeği (FKTT).....	32
3.4. Veri Toplama Süreci	32
3.5. Verilerin Analizi	32
BÖLÜM IV	34
BULGULAR VE YORUMLAR.....	34
4.1. Verilerin Normallik Testi Analiz Sonuçları.....	34
4.2. Akademik Başarıya İlişkin Bulgular ve Yorumlar	40
4.2.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	40

4.2.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	41
4.2.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	44
4.2.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	46
4.2.4.1. Hipotez 1'in Test Edilmesi.....	46
4.2.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	47
4.2.5.1. Hipotez 2'nin Test Edilmesi	47
4.3. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerilerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	48
4.3.1. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	48
4.3.2. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	51
4.3.2.1. Hipotez 3 ün Test Edilmesi.....	51
4.3.3. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	53
4.2.3.1. Hipotez 4 ün Test Edilmesi.....	54
4.3.3. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	57
4.3.3.1. Hipotez 5 in Test Edilmesi	57
4.4. Fene Karşı Tutum Alanına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	59
4.4.1. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	59
4.4.2. On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	59
4.4.2.1. Hipotez 6 in Test Edilmesi	59
4.4.3. On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	60
4.4.3.1. Hipotez 7 in Test Edilmesi	61
4.5. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	62
4.5.1. On Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	63
4.5.1.1. Hipotez 8 in Test Edilmesi	63
4.5.2. On Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	64
4.5.2.1. Hipotez 9 un Test Edilmesi.....	65
4.5.3. On Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	65

4.5.3.1. Hipotez 10 un Test Edilmesi.....	65
4.5.4. On Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	67
4.5.4.1. Hipotez 11 in Test Edilmesi.....	68
4.5.5. On Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	68
4.5.5.1. Hipotez 12 nin Test Edilmesi.....	68
4.5.6. On Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	69
4.5.6.1. Hipotez 13 ün Test Edilmesi.....	69
4.5.7. On Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	70
4.5.7.1. Hipotez 14 ün Test Edilmesi	70
4.5.8. Yirminci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	71
4.5.8.1. Hipotez 15 in Test Edilmesi	71
4.5.9. Yirmi Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	71
4.5.9.1. Hipotez 16 nın Test Edilmesi	71
4.6. Regresyon Analizine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	72
4.6.1. Yirmi İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	72
4.6.1.1. Hipotez 17 nin Test Edilmesi:	72
4.6.2. Yirmi Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	73
4.6.2.1. Hipotez 18 in Test Edilmesi:.....	73
4.6.3. Yirmi Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	73
4.6.3.1. Hipotez 19 un Test Edilmesi:	74
4.6.4. Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	74
4.6.4.1. Hipotez 20 nin Test Edilmesi:	74
BÖLÜM V	77
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	77
5.1. Sonuç	77

5.2. Öneriler	82
KAYNAKLAR.....	91
EKLER.....	101
EK-1 Öz Düzenleyici Öğrenme Ölçeği	102
EK-2 Fene Karşı Tutum Ölçeği	104

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Çalışmada Yer Alan Öğrencilerin Sınıflara ve Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı</i>	30
Tablo 2. <i>Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Cronbach-Alfa Katsayıları</i>	31
Tablo 3. <i>ÖDÖB, Tutum ve Matematik Puanlarına İlişkin Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları</i>	39
Tablo 4. <i>Fen Puanlarına Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları</i>	39
Tablo 5. <i>Fizik-Kimya-Biyoloji Başarısı ile İlgili Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları</i>	39
Tablo 6. <i>İlköğretim Fen Dersi Akademik Başarı Düzeyinin Sınıflara Göre Dağılımı</i> ...	41
Tablo 7. <i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Fizik Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı</i>	42
Tablo 8. <i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı</i> ...	42
Tablo 9. <i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı</i> .	43
Tablo 10. <i>Ortaöğretim öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre Fizik-Kimya-Biyoloji Başarı Ortalamaları</i>	43
Tablo 11. <i>Akademik Matematik Başarı Düzeyinin İlköğretim ve Ortaöğretim Olarak Genel Dağılımı</i>	44
Tablo 12. <i>İlköğretim ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Matematik Başarı Düzeyinin Sınıflara Göre Dağılımı</i>	45
Tablo 13. <i>Cinsiyet Değişkenine Göre Akademik Fen Başarısına İlişkin Bağımsız t- Testi Sonuçları</i>	46
Tablo 14. <i>Cinsiyet Değişkenine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Matematik Başarısına İlişkin Bağımsız t -Testi Sonuçları</i>	48
Tablo 15. <i>ÖDÖB Ölçeği Frekans Dağılımı</i>	49
Tablo 16. <i>Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler</i>	50
Tablo 17. <i>ÖDÖB Ölçeğine İlişkin Genel Betimsel İstatistikler</i>	51

Tablo 18. Öğrencilerin Bütün Testlere İlişkin Betimsel İstatistiği	51
Tablo 19. Öğrencilerin ÖDÖB Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre Bağımsız t-Testi Sonuçları.....	52
Tablo 20. Cinsiyete Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin t Testi Sonuçları.....	53
Tablo 21. ÖDÖB Sınıf Seviyelerine Göre Dağılım Yüzdeleri.....	54
Tablo 22. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerilerinin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı	55
Tablo 23. Farklı Sınıf Düzeyindeki Öğrencilerin Öz Düzenleyici Öğrenme Puanlarının Karşılaştırılması için Varyans Analizi Tablosu (ANOVA).....	56
Tablo 24. ÖDÖB Ölçeğine İlişkin Okul Türüne Göre Puanların Betimsel İstatistikleri	58
Tablo 25. Farklı Okul Türünde Öğrenim gören Öğrencilerin ÖzDüzenleyici Öğrenme Puanlarının Karşılaştırılması için Varyans Analizi Tablosu	58
Tablo 26. Fene Karşı Tutum Ölçeğinin Ortaokul ve Lise Düzeyine Ait Betimsel İstatistikler	60
Tablo 27. Cinsiyet Faktörü Açısından Öğrencilerin Fene Karşı Tutumlarına Ait Bağımsız t-Testi Sonuçları	61
Tablo 28. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile Akademik Fen Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri	64
Tablo 29. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile İlköğretimde Akademik Matematik Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri.....	66
Tablo 30. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile Lise Matematik Dersi Akademik Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri.....	67
Tablo 31. Öğrencilerin FKTÖ ile Akademik Fizik, Kimya, Biyoloji Başarısı Arasındaki Korelasyon İlişkisi	70
Tablo 32. Akademik Fen Başarısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	75

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Öz düzenleme evreleri (Zimmerman 1998:3)	16
<i>Şekil 2.</i> Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi	35
<i>Şekil 3.</i> Öğrencilerin fene karşı tutum ölçeği puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi	36
<i>Şekil 4.</i> Öğrencilerin AFB puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi	37
<i>Şekil 5.</i> Öğrencilerin AMB puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi	38

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ÖDÖB:	Öz Düzenleyici Öğrenme Becerisi
ÖDÖÖ:	Öz Düzenleyici Öğrenme Ölçeği
FKTT :	Fene Karsı Tutum Testi
AFB:	Akademik Fen Başarısı
AMB:	Akademik Matematik Başarısı
AB :	Akademik Başarı
SPSS :	Statistical Package for the Social Sciences
H ₀ :	Null hipotezi
H _a :	Alternatif Hipotez
N :	Örneklem Büyüklüğü
n :	Birey sayısı
s:	Standart Sapma
sd :	Serbestlik Derecesi
p :	Anlamlılık Değeri
r ² :	Varyans
t:	t değeri
AB :	Akademik Başarı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Eğitimde akademik başarı; aileler, öğretmenler ve çevre tarafından takdir gören notlar olarak akla gelmektedir. Ancak başarı yalnızca yüksek not almak değil, kişinin becerilerini, edindiği kazanımları ve bu kazanımları hayatına nasıl entegre ettiğini de kapsayan bir süreçtir. Akademik başarının insan hayatını önemli ölçüde etkilemesi, başarısızlığın öğretmenler ve aileler açısından en büyük sorun haline gelmesine neden olmaktadır. Öğrencinin özünde var olan içsel yetenekleri ile akademik olarak ortaya koydukları arasındaki farklılık başarısızlık olarak yorumlanabilir (Gencer ve Çetin, 2016).

Okulda düşük başarıya sahip çocukların okul başarılarının, gerçek yeteneklerinin altında seyrettiği bilinmektedir. Özellikle ilkökul dönemlerindeki başarısızlık çocuğun gelecekteki ders başarısını, okul hakkındaki düşüncelerini, sosyal ilişkilerini ve iş hayatını da etkilemektedir. Elbette ki öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen çok sayıda değişken mevcuttur. Bütün değişkenler arasında akademik başarı ve başarısızlığı etkileyen en önemli faktörlerden birisi etkili bir öğretme-öğrenme sürecidir. Öğretme aşamasında aktif görünen öğretmen olmasına rağmen; öğrenme aşamasında öğrencinin bilişsel ve duyuşsal açıdan açık ve aktif olması öğrenmeyi daha kalıcı ve anlamlı hale getirecektir. Bu sebeple artık günümüzde öğrenenden; kendi öğrenme sürecinde sorumluluk, problemlere karşı duyarlılık, bu duyarlılıkla beraber çözüm arayışı, karar alma, kararını uygulama ve aldığı kararın yarattığı sonuçları değerlendirme yetisi gibi üst düzey beceriler beklenmektedir. Öğrenenin bu denli etkili olduğu bu süreç öz düzenleme kavramı olarak literatürde sıkça karşımıza çıkmaya başlamıştır. Yapılandırmacı yaklaşımla öğretmenin rehber, öğrencinin aktif ve rehber gözetiminde kendi kendine öğrenen boyuta geçmesi, literatüre öz düzenleme kavramını kazandırmıştır. Fen öğretiminde temel amaç; bilgi yüklü bireyden ziyade bilgiye ulaşma yolunda kendi yolunu bulabilen, kendi stratejisini belirleyebilen bireyler yetiştirmek olmalıdır (Saracoğlu, Aldan Karademir, Dursun, Altın, And &

Üstündağ, 2017). Bir problemi analiz edebilen ve çözüm üretebilen bireyler yetiştirmek esas olmalıdır. Ayrıca öğrencinin sergilediği tutumunda öğrenmede çok büyük önemi vardır. Bu sebeple öğrencilerin motivasyonlarını, ilgilerini taze tutacak nitelikte programlar hazırlanmaya dikkat edilmelidir. Bilişim çağında olduğumuz şu zamanda; öz güveni yüksek, öz düzenleme becerisi yüksek, problemlere çözüm odaklı yaklaşabilen birey açığı, doldurulmayı bekleyen büyük bir boşluk olarak yerini korumaktadır. Bu sebeple öz düzenleme becerileri eğitim hayatının temeline alınmalıdır.

1.1. Problem Durumu

Yaşadığımız bu çağda insanoğlunun bilgiye erişimi oldukça kolaylaşmış görünmektedir. Telefonlar, tabletler, televizyonlar ve bilgisayarlar bilgiye erişim kaynağı olarak bunların başını çekmektedir. Teknolojinin getirdiği bu kitle iletişim araçlarının dilediğimiz her an internete bağlanma olanağı ile vazgeçilmez bir bilgi kaynağı haline geldiği görülmektedir. Bilgiye erişimin yolu her ne kadar kitaplardan, kütüphanelerden, gazetelerden, ansiklopedilerden elektronik ortamlara doğru kaymış olsa da bu durum bilgiye erişme isteğinde bir azalmaya neden olmamıştır. Tam aksine sonsuz ilim dünyasının içinde bireyler zaman zaman bilgi açlığı içine bile düşmektedir. İşte tam bu noktada eğitimciler gelişen bu zamana ayak uydurabilen bireyler yetiştirebilmenin ne kadar önemli olduğunu fark etmelidir ki; kendi problemlerini fark edip onlara çözüm arayışı içine girebilen, kendi yolunu çizebilen, üretken bireyler yetiştirmelidir. Birey bir yönerge beklemeden karşılaştığı problemin çözümü için neye ihtiyaç duyduğunu sezinlemeli, bu amaçla gerekli öğrenme ortamını ve kendini düzenlemeli, uygulayacağı stratejiyi kendi bilişsel özelliklerine göre belirlemeli ve kendini izleyip değerlendirmelidir. Bütün bu özelliklerin birleşimi ile sosyo-bilişsel kuramın öncüsü Bandura'nın öz düzenleme kavramı dikkat çekmektedir.

Yapılan araştırmalara göre başarılı öğrencilerin öğrenmede daha etkin bir rol oynadığı; yeni bilgiyi daha etkili bir şekilde işleyip ilettiği, eski ve yeni bilgiyi birbiri ile ilişkilendirdiği, sunulan materyali örgütlediği ve dönüştürebildiği, kendileri için amaçlar ve hedefler belirleyebildiği, stratejilerini planlayıp, ihtiyaç duyduklarında yardım isteyebildikleri görülmüştür (Turan ve Demirel, 2010).

Günümüzde problem çözmenin önemini kavramış ve problem çözme becerisi gelişmiş bireylere gereksinim duyulduğu açıkça görülmektedir. Artık iş hayatında yalnızca akademik kariyere değil kişinin olaylar ya da verilen durumlar karşısında hızlı çözüm arayışı içerisinde olup olmadığına, karşılaştığı problemlerin kaynağını bulup kendine yeni stratejiler geliştirip geliştiremediğine, çözüm odaklı önerilerinin niteliğine varana kadar bir yarış ortamı oluşturulmaktadır. İleriki yaşlarda bu yetilere sahip olmasını beklediğimiz öğrenciler için, özellikle yaşamın her anının doğal bir parçası haline gelen fen bilimleri dersleri bu kazanımları hayata geçirmekte üst düzey bir önem kazanmaktadır. Fen eğitiminin genel amaçları ile bireylere bilimsel problem çözme ve bilişsel süreç becerilerinin gelişimine yönelik yeteneklerinin geliştirilmesi kazandırılmaya çalışılmaktadır (Kılıç, 2009).

Bugün gündeme hangi noktadan bakarsak bakalım aslında tüm oluşumların bilimsel bilgidен kaynaklandığını görmekteyiz. Ülkeler arasında siyasi güç restleşmelerinin bile bilgi bakımından kendine güvenen kısımlar arasında gerçekleştiği görülmektedir. Çünkü günümüzde bilimsel bilginin ekonomiyi, sanayiye, teknolojiyi elinde tutan gerçek güç olduğu açıkça görülmektedir. Dolayısıyla yaşadığımız bilgi çağında bilgiye ulaşan ve bilgiyi işleme yeteneğine sahip toplumların başarılı oldukları ve olabilecekleri söylenebilir. Bugün bilgiye ulaşmayı kontrol eden toplumların sosyal değişimi yaratma gücünü ellerinde tuttıkları gün gibi aşıkardır. Şahinel (2002), çalışmasında da değindiği gibi eğitim ve bilgiye ulaşma, askeri ve ekonomik güce sahip olma ile aynı önemi taşımaktadır.

Başarı, en genel tanımı ile okul ortamındaki belli bir ders ya da akademik programdan bireyin ne derece yararlandığının bir göstergesidir. Öğrencinin ders başarısı üzerinde etkisi olabilecek pek çok faktörden bahsedilebilir. Bu faktörler aile, okul, arkadaş çevresi ve öğrencinin kendi özellikleri ile ilgili olabilir. Bu açıdan öğrencilerin okul başarılarını etkileyen faktörlerin incelenmesi önemlidir. Son yıllarda akademik başarı ile ilgili yapılan çalışmaların odak noktasını öğrencilerin kendi öğrenme süreci üzerinde etkin rol oynadığı öz-düzenleme kavramı oluşturmuştur (Ainley & Patrick, 2006). Öz düzenleme stratejileri, bireyin yaşantısında hedeflerine ulaşabilmek için kendinde geliştirmesi gereken becerilerdir. Başarılı olmak için kişisel olarak geliştirmek zorunda olduğu bireysel becerilerdir. Bu beceriler desteklendiğinde geliştirilebilir olması sebebiyle desteklenmeye değer bir olgudur (Umay, 2011).

Psikoloji alanında yapılan araştırmalara bakıldığında, öz düzenlemenin özellikle küçük yaşlarda geliştiğini göstermektedir (Raffaelli, Crockett, & Shen, 2005). Flavell (1979) ise küçük çocuklarda öz düzenlemeli öğrenme becerisinin henüz gelişmediğini ve bu becerinin zaman içinde geliştiğini belirtmiştir. Ayrıca öz düzenleme becerileri desteklendiğinde kazandırılabilen yetenekler olarak düşünölebilir. Küçük yaşlarda geliştirilebilir olarak düşünölmesine karşın ileri yaşlarda da geliştirilebilir olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda öğrenme öğretme sürecinde, öğrencilerde öz düzenlemeyi geliştirebilmek için öğretmenler, öğrencilerini bilişsel stratejilerini kullanabilecekleri ortamlara teşvik etmelidir (Buttler, 2002).

1.2. Problem cümlesi

“İlköğretim öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, akademik fen başarısı ve fene karşı tutumları üzerindeki etkisi nedir?” sorusu araştırmanın problemini oluşturmaktadır?

Araştırmanın amacının gerçekteştirilmesi için, çalışma iki temel problem soru üzerine kurulmuştur. Problemler aşağıdaki gibi genel olarak ifade edilmiştir.

İlköğretim öğrencilerinde cinsiyet, sınıf düzeyi ve farklı okul türlerinde öğrenim görüyor olmalarının öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme beceri düzeyleri, akademik fen başarısı ve fene karşı tutumları üzerinde bir etkisi var mıdır?

Ortaokul ve lise öğrencilerinin fene karşı tutumları, akademik başarıları ve öz düzenleyici öğrenme beceri düzeyleri nedir? Öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumları ve akademik fen başarıları arasında ilişki var mıdır?

1.3. Alt Problemler

Yukarıda belirtilen problem cümlesi çerçevesinde, 26 alt problem araştırılmıştır. Alt problemler aşağıda ifade edildiği gibidir:

1. İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarı düzeyi nedir?
2. Ortaöğretim öğrencilerinin akademik fen bilimleri (Fizik- Kimya- Biyoloji ve Genel Ort.) başarı düzeyi nedir?
3. Öğrencilerinin akademik matematik başarı düzeyi nedir?
4. İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarıları (AFB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. İlköğretim öğrencilerinin akademik matematik başarıları (AMB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
6. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyi nedir?
7. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
8. Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark var mıdır?
9. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
10. Öğrencilerin fene karşı tutumlarının dağılımı nedir?
11. Öğrencilerin fene karşı tutumları okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
12. Öğrencilerin fene karşı tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
13. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik fen başarıları (AFB) arasında bir ilişki var mıdır?
14. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
15. İlköğretim öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
16. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarıları arasındaki anlamlı bir ilişki var mıdır?
17. Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile fene karşı tutum ölçeği (FKTÖ) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
18. Öğrencilerin AFB ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
19. Öğrencilerin Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
20. İlköğretim öğrencilerin AFB ile AMB arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

21. Lise öğrencilerinin genel fen bilimleri ders başarıları ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
22. Öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumun anlamlı bir yordamakta mıdır?
23. Öz düzenleyici öğrenme becerileri, akademik fen başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?
24. Öğrencilerin fene karşı tutumu, akademik fen başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?
25. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumu, birlikte, akademik fen başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?
26. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutum ve matematik başarıları, birlikte, akademik fen başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

1.4. Hipotezler

Bu araştırmanın alt problemine ilişkin hipotezler sıfır (null) hipotez formunda ifade edilmiş olup, 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilecektir.

1. H_{01} : İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarıları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
2. H_{02} : İlköğretim öğrencilerinin akademik matematik başarıları ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
3. H_{03} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
4. H_{04} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
5. H_{05} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile okul türü arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
6. H_{06} : Fene karşı tutumları ile okul türü arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
7. H_{07} : Öğrencilerin fene karşı tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
8. H_{08} : Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik fen başarıları (AFB) arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

9. H₀₉: Öğrencilerin akademik matematik başarıları (AMB) ile ÖDÖB arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
10. H₀₁₀: İlköğretim öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
11. H₀₁₁: Öz düzenleme becerileri ile Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarıları arasında bir ilişki yoktur.
12. H₀₁₂: Öz düzenleme öğrenme becerileri ile fene karşı tutum ölçeği (FKTÖ) puanları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
13. H₀₁₃: İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
14. H₀₁₄: Öğrencilerin Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
15. H₀₁₅: İlköğretim öğrencilerin akademik fen başarıları ile akademik matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
16. H₀₁₆: İlköğretim öğrencilerin akademik fen başarıları ile akademik matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
17. H₀₁₇: Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin fene karşı tutum üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.
18. H₀₁₈: Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.
19. H₀₁₉: Öğrencilerin fene karşı tutumunun akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.
20. H₀₂₀: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumlarının, birlikte, akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.
21. H₀₂₁: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumları ve matematik başarılarının, birlikte, akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

1.5. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; Fen Bilimleri dersi alan öğrencilerin akademik başarılarına, öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene yönelik tutum ve cinsiyet gibi bağımsız değişkenlerinin etkilerini araştırmak amaçlanmıştır. Ayrıca akademik fen başarısına,

öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türü, akademik matematik başarısı, okuduğu sınıf seviyesi gibi bağımsız değişkenler açısından önemli bir istatistik farkın olup olmadığını araştırmak ve öğrencilerin öz düzenleme beceri düzeylerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

1.6. Araştırmanın Önemi

Ülkeler arası karşılaştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar, öğrencilerimizin başarılarını arttırmak ve kaygı düzeylerini azaltmak için onlara etkili öğrenme ve çalışma stratejilerini kazandırmak ve onları öğrenmeye motive etmek zorunda olduğumuz gerçeğini gündeme getirmektedir. Fen dersinin içeriğine bakıldığında Gardner tarafından 1983'te yayımlanan zeka türlerinden mantıksal/matematiksel, sözel/dilsel, görsel/uzamsal ve hatta doğa zekasını da içine alan konuları içerdiği görülmektedir. Bu denli kapsamlı ve günlük hayatın her anıyla bağlantılı bir derste öğrencilerin başarısızlık durumunu engellemek, öncelikle başarı ve öğrenme sürecini etkileyen değişkenlerin ortaya konması ile mümkün olabilir. Bilginin hızla arttığı çağımızda öz düzenleyici öğrenme daha da önemli hale gelmiştir.

Öz düzenleyici öğrenme veya öz düzenleme Bandura tarafından yayımlanan sosyal bilişsel kurama dayalı bir kuramdır. Bu kuramın dayandığı altı ilkeden birini oluşturmaktadır. Bu ilke bireylerin karşılaştıkları en ufak bir probleme ya da yaşantıya nasıl yön vereceklerine kendilerinin karar vermesi üzerine yoğunlaşır (Senemoğlu, 2004). Zaten sosyal bilişsel kuramcılara göre öz-düzenlemeyi öğrenme, sadece kişisel süreçler ile tanımlanamaz. Bu süreçlerin çevresel ve davranışsal olaylar tarafından da etkileneceği dikkate alınmalıdır.

Bandura (1977) yaptığı çalışmasında, insanların sergilediği davranışların yalnızca dışardan uygulanan ödül ve ceza gibi etkenlerle kontrol edilemez olduğunu belirtmiştir. Eğitimin temel amaçlarından birisi, öğrencilere kendi kendilerine öğrenmelerini düzenli bir şekilde öğretmek olmalıdır. Bu öğrenciler genellikle; çok farklı yollarla kendiliğinden öğrenebilen, aktif ve becerikli kişilerdir. Burada en önemli nokta, öğrencilerin kendilerini kontrol etme ve değerlendirme düzeylerinin nasıl yükseltilebileceğidir.

2004 yılında güncellenen öğretim programında, fen bilimleri okuryazarı olmak “Fen bilimleri okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak, uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır” şeklinde tanımlanmıştır. Fen bilimleri okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmede, fen ve

teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir.” şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2006).

Öğrencilerin kendi bilişsel süreçlerinin farkında olması ve bilişsel süreçlerini yönetebiliyor olması onları karşılaştığı problemlere çözüm arayan, strateji geliştirebilen birey olmalarında önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışmada öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerinin fene karşı tutumları ve fen başarıları arasındaki ilişki araştırılarak sonuçta elde edilecek verilerin değerlendirilmesi ile Fen Bilgisi öğretmenlerinin daha kalıcı ve anlamlı eğitim için yeni bir bakış açısı ve farkındalık kazanacakları düşünülmektedir. Edindikleri bu yeni bilgiler ışığında kendi öğrencilerine daha verimli bir eğitim ortamı sağlayan bir eğitimci ve yol gösterici olabilmelerine yardımcı olabileceği söylenebilir. Ayrıca araştırmanın öz düzenleyici öğrenmenin akademik başarı ve fene karşı tutumu üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi; bu konuya ilgi duyan diğer araştırmacılara kaynak teşkil etmesi ve dikkatleri öz düzenlemeye çekerek öneminin kavranması açısından büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. Zimmerman (2000) çalışmasında fen eğitiminde, başarı ile öz düzenleme arasında pozitif yönde yüksek bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu sebeple başarı ve öz düzenleme üzerine yapılan bu çalışmanın eğitime sağlayacağı katkılar açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdakiler ile sınırlıdır;

1. Çalışma Ordu ilinde 2012-2013 eğitim-öğretim yılında üç resmi devlet ortaokulunun 5, 6, 7 ve 8. Sınıflarında öğrenim gören 218 öğrenci ile, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Ordu- Fatsa ilçesinden iki resmi devlet lisesi ve 2013-2014 eğitim- öğretim yılında Ankara-Çubuk ilçesindeki bir devlet lisesinin 9, 10, 11. ve 12. sınıflarında öğrenim gören 247 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Toplamda 465 öğrenci araştırmaya katılmıştır.
2. Örneklem, MEB’e bağlı ilköğretim ve ortaöğretim okullarıyla sınırlıdır.

3. Ortaöğretim seviyesinde örneklem Fizik-Kimya-Biyoloji derslerini gören öğrencilerden seçilmiştir.
4. Araştırmadan elde edilen veriler; öğrencilerin beceri düzeyi ve tutumlarının belirlenmesi için kullanılan ÖDÖÖ, FKTÖ ve akademik fen başarısı için ders sınavlarından elde edilecek genel not ortalamaları kullanılarak toplanmıştır. Araştırma bu tezde kullanılan ölçeklerle sınırlıdır.
5. Kullanılan öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeği, tutum ölçeği ve uygulanan fen sınavlarının güvenilirlik ve geçerliği ile sınırlandırılmıştır.

1.8. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdakiler varsayılmıştır:

1. Seçilen öğrenci örneklemini evreni temsil etmektedir.
2. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ait sınav not ortalamaları onların akademik başarı notlarını yansıtmaktadır.
3. Öğrencilere uygulanan veri toplama araçları, araştırmanın amacına uygun bilgileri toplayabilecek güvenilirlik ve geçerliğe sahiptir.
4. Bu araştırma; katılımcı öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeğinde ve fene karşı tutum ölçeğinde yer alan soruları içtenlikle yanıtladıkları ve verdikleri bilgilerin doğru olduğu sayılına dayanmaktadır.
5. Örneklemde yer alan öğrencilerin (farklı okullarda öğrenim görmesi önemsizmeden) öğretmenleri alanında yeterli bilgiye sahip olan fen eğitimcileridir.
6. Araştırmacı tüm öğrencilere yansız davranmıştır.

1.9. Tanımlar

Fen bilimleri: Evrende gerçekleşen olay ve olguları, yaşantıları, değişimleri, bilimsel yöntemlerle insanlara öğretmeye ve hayatta uygulamaya çalışan bilim dalıdır.

Öz düzenleme: Kendi içerisinde birtakım süreçlerin ve motivasyon ile ilgili değişkenlerin birleştiği çok yönlü öğeler bütünü birleşiminden oluşan süreçtir (Cleary & Zimmerman, 2004).

Öz düzenleyici öğrenme: Öğrencilerin kendi öğrenmesi için amaçlarını kendilerinin belirleyebildikleri, amaç ve hedeflerine giden yolda, kendi zihinsel stratejilerini, güdülenmesini ve davranışlarını izledikleri, düzenledikleri, kontrol etmeye çalıştıkları ve değerlendirebildikleri etkin ve yapılandırmacı bir süreçtir (Turan & Demirel, 2010).

Öğretim Programı: Bir derste öğrencilerin ulaşacağı hedefleri ve bu hedeflerin kapsadığı davranışları kazandırmak üzere düzenlenecek eğitim durumlarını ve davranışların ne derece kazandırıldığını ortaya koyabilecek sınav durumlarını kapsayan öğeler bütünüdür (Senemoğlu, 1998).

Fen Okuryazarlığı: Bilgiyi, bilimsel kavram ve süreçleri anlama, kişisel karar verme, çevresel, kültürel ve sivil olaylara katılma ve duyarlılık gösterme eğilimidir (MEB, 2006).

Tutum: Belirli bir oluşuma karşı, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir (Tezbaşaran, 2011).

Yapılandırmacı Yaklaşım: Bilginin birey tarafından zihinde aktif olarak yapılandırıldığını, örgütlendiğini ve bilginin öğrenenden bağımsız olmadığını savunan öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğretmen edilgen rolde öğrencinin bilgiyi zihninde anlamlandırması için yalnızca yol gösteren kişi olarak kabul edilir (MEB, 2006).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde fen eğitimi, fen öğretiminin genel amaçları, öz-düzenleyici öğrenme ve öz-düzenlemeye ilişkin öğrenme modelleri açıklanmıştır.

2.1. Fen Eğitimi

Fen Bilimleri bilindiği üzere içerisinde Fizik, Kimya, Biyoloji gibi deneylere ve kanıta dayalı bilimlerin genel adı olarak bilinir. Kaptan'a (1999) göre Fen Bilimleri gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak genellenebilir. Günlük hayatta karşılaşılan her olay bir şekilde fen bilimleri ile bağlantılıdır ve fen bilimleri doğanın vazgeçilmez bir parçasıdır. Öğrenciler gerek okul yaşantılarında gerekse teknolojik ve doğal dünya ile etkileşim içinde oldukları günlük yaşantılarında fen konularıyla ilgili fikirler geliştirirler. Genellikle bu fikirler bilimsel geçerliliğin dışındadır (Kavak & Köseoğlu, 2001). Fen eğitimi uygun öğrencilerin doğal ve teknolojik dünya ile ilgili akla uygun ve yararlı açıklamalar geliştirebilmesini destekler.

Fen bilimleri canlı ve cansız doğa ile ilgilenmektedir ve olgular, kavramlar, kuramlar, genellemeler, ilkeler ve doğa yasalarından oluşmaktadır (Doğru & Kıyıcı, 2005). Fen eğitiminde amaç, kişinin çevresindeki problemleri tanımlayabilmesi, gözlem yapıp hipotez kurması, deney yapıp, sonuç çıkarması, sonuçları analiz edip genelleyebilmesi, öğrendiği bilgiyi ve gerekli becerileri uygulayabilmesidir (Aktamış & Ergin, 2006). Öğrencileri istenilen hedeflere ulaştırmayı amaçlayan fen eğitimini birçok durum gözetilerek oluşturulur. Fen bilgisi eğitimi; öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını, gelişim düzeyini, isteklerini ve çevre imkanlarını göz önüne alarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988).

Fen öğretimi yalnızca bireyleri etkilememekte toplumu ve toplumların oluşturduğu devletleri de doğrudan etkilemektedir. Bilim ve teknolojideki gelişmeler ülkelerin ekonomik yapılarını güçlendirerek refah seviyelerinin artmasına sağlamaktadır. Bilim ve teknoloji alanında gelişim gösterilmesi için fen eğitimine verilen önemin artması gerekmektedir. Çünkü bilim ve teknolojinin hızla gelişmesiyle ortaya çıkan buluş ve yenilikler, toplumları büyük ölçüde etkilemekte ve hayat akışını buna göre düzenlemektedir (Akgün, 2001). Bu nedenle gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar, sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (MEB, 2006)

2.1.1. Fen Eğitimi ve Öğretiminin Amaçları

Fen bilimleri eğitim ve öğretiminde bireylerin bilim okur-yazarı olarak yetişmesi amaçlanmaktadır. Bilim okur-yazarı olan bireyler, günlük hayatlarında karşılaştıkları sorunları çözerken bilimsel yöntem ve teknikleri kullanarak somut ve akılcı çözüm yolları üretirler. Öğrendiği bilgiye ulaşma yollarını kullanarak yeni bilgiler üretir, teknolojiyi etkili biçimde kullanır, yeni sistem ve teknolojiler geliştirebilirler.

Öğrencilerin zihinsel yeteneklerinin artırılarak problemleri çözebilme becerilerinin geliştirilmesi fen bilimleri dersi ile mümkün olacaktır. Fen dersi ayrıca öğrencilerin yaşadıkları doğal çevreyi ve evreni bilimsel yöntemlerle incelemelerini hedefler. Öğrenciler içinde bulundukları çevrede gözlem yapar ve olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurma becerileri gelişir. Hançer, Şensoy ve Yıldırım (2003) bireylerin yaşantılarında önemli yer teşkil eden fen bilgisinin genel amaçlarını; sosyal ve doğal çevre ile uyum içinde olma, eleştirel düşünme, kendi yargılarını ifade edebilme, günlük yaşam ile bilim ve teknoloji arasında ilişki kurabilme, iyi bir gözlemci olma, öğrendiklerini günlük yaşamda uygulama, değişen bilgileri topluma, çevreye, buluş ve teknolojiye nasıl uygulanacağını kavrama, karşılaştığı problemleri bilimsel yöntemlerle çöme ve fen okur yazarı olma olarak belirtmişlerdir.

Uluslararası öğrenci değerlendirme programı olarak bilinen PISA araştırmasında kullanılan okuryazarlık kavramı; öğrencilerin bilgi ve becerilerini hatırlayarak günlük yaşamda uygulayabilme, mantıksal çıkarımlarla çeşitli durumlarda karşılaştıkları problemleri

tanımlayabilme ve çözebilmeleri için öğrendiklerinden çıkarımlar yapma yeterlilikleri olarak ifade edilmektedir (EARGED, 2010).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları şu şekilde sıralanmaktadır: "Öğrencilerin; Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak, Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek, Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak, Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak, Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak, Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak, Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak, Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak, Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak, Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak, Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır (MEB, 2006, s. 8-9).

Günümüz dünyasında bilim ve teknolojinin çok hızlı ilerlediği düşünüldüğünde hazır bilgiyi alıp kullanan değil kendi öğrenmesini yönlendirebilen, yaratıcı düşünebilen ve problemlere çözüm üretebilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm bu amaçlar dikkate alındığında fen bilgisi eğitiminin bireylerin yaşantılarında önemli bir yer teşkil ettiği sonucuna ulaşılabılır.

2.2. Öz Düzenleyici Öğrenme

Albert Bandura tarafından ortaya atılan sosyal bilişsel kuramının ilkelerinde bireyin bir işi ortaya koymak için organize olabilme, işi başarıyla gerçekleştirebilme kapasitesini gözlemleyerek kendi yeterliliği hakkında yargıya varabileceği ve kendini değerlendirebileceğini belirtir. Bu kuram bireyin yeteneklerine olan inancını (öz yeterlik), kendi kendini yönetme (öz yönetim) kabiliyetini ve öz motivasyonunu vurgular (Aydın & Demir, 2014). Birey kendi hakkında hükme varıp davranışlarını değiştirme yoluna gidebilir. Senemoğlu' na (1998) göre birey kendi davranışlarını gözleyip, kendi ölçütleriyle karşılaştırarak değerlendirebilir ve kendini pekiştirerek ya da cezalandırarak davranışını düzenleyebilir.

Risemberg ve Zimmerman (1992) ise öz düzenlemeyi bireyin kendine yönelik amaçlar belirleyip kendi oluşturduğu stratejiler sonucunda kazanımlar edindiğini ve bunları denetlediğini belirtmektedir. Öz düzenleme, zihinsel bir yetenek gibi akademik bir beceri

değil, öğrenenlerin zihinsel yeteneklerini akademik becerilere aktardıkları; bilişsel, duygusal davranışsal ve bağlamsal öğeleri içinde bulunduran çok yönlü bir süreçtir (Zimmerman, 1998a).

Öz düzenleyici öğrenmede ise öğrenen kendi öğrenmesi için amaçlar belirler ve amaçlarının rehberliğinde bilişini, güdülenmesini ve davranışını izler, düzenlediği ve kontrol etmeye çalıştığı yapılandırmacı bir süreci takip eder (Pintrich, 2004). Birey kendi öğrenmesini takip ettiği için tüm sürece aktif katılır. Öz düzenleyici öğrenme öğrencinin duygu, düşünce ve davranışlarıyla aktif olduğu, yetenek ve becerilerini kullanmasını isteyen bir süreçtir. Öğrenciler öğretilen bilgileri kendi stratejilerine göre kurgulamaktadır. Öğrenme süreci sonunda da hem kendilerini hem süreci değerlendirirler (Haşlaman, 2005).

Bland'a (2005) göre üstbilişsel olarak gelişmiş öğrenenlerin öğrenebileceklerine ilişkin inançları vardır, öğrenmede nasıl başarılı olduklarının değerlendirmesini yaparlar, bir hata yaptıklarında mevcut yanlış hakkında düşünürler, öğrenme yollarını geliştirmeye gayret ederler, öğrenme stratejilerini eleştirirler, gerekli durumlarda rehberlik için danışırlar ve kendilerini sürekli öğrenmeye açık ve düşünen bir birey olarak değerlendirirler. Zimmerman (2002), öz düzenleyici öğrenen bireylerin yüksek motivasyonu ve öğrenme yöntemleri sayesinde sadece akademik başarı sağlamakla kalmayacağını, geleceklerini daha iyimser gözle görececeklerini belirtmektedir. Öz düzenleyici öğrenmenin bireylerin öğrenme durumları üzerinde etkili olduğu açıktır. Bu etkinin hangi durumlarla ilişkili olduğu, akademik başarıyı ne derecede etkilediğine ilişkin çalışmalar yürütülmüştür (Aktan, 2012; Aydoğan, 2018; Sürmeli, 2015; Ergöz, 2008; Eshel & Kohavi, 2003; Haşlaman & Aşkar, 2007; Kayapınar, 2015; Kirişçi, 2013; Kitsantas, Steen & Huie, 2009; Olgun, 2011; Pintrich & Groot, 1990; Yamaç, 2011; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)

2.3. Öz Düzenleyici Öğrenme Modelleri

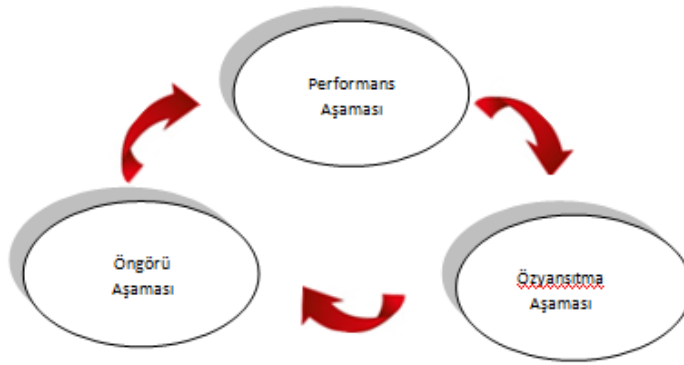
Literatürde öz düzenlemeye dayalı öğrenme modellerine bakıldığında ön plana çıkan beş model görülmektedir. Bunlar; Zimmerman'ın öz düzenlemeye dayalı öğrenme modeli (1995), Pintrich'in öz düzenlemeye dayalı öğrenme modeli (2000), Winne'nin öz düzenleme modeli (1996), Boekearts'ın uyarlanabilir öğrenme modeli (1992) ile Borkowski'nin süreç odaklı bilişsel modelidir (1996). Aşağıda bu modeller açıklanmıştır.

2.3.1. Zimmerman'ın Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Zimmerman öz düzenlemeyi Bandura'nın sosyo-bilişsel kuramına dayandırarak oluşturmuştur (Zimmerman, 1989,1998). Öz düzenlemenin üst bilişsel bilgi ve beceriden fazlasını istediğini savunmaktadır (Zimmerman, 1995). Öz düzenleme çok yönlü bir süreç olarak işler ve bireyin bilişsel ve duygusal özelliklerinden, bağlamsal ve davranışsal öğelerden oluşan açık uçlu, döngüsel bir süreçtir (Zimmerman, 1998).

Öğrenen öğrenme sürecinde yalnızca zihinsel yapıları kullanan değil bireysel özelliklerini işe koyan davranışlarıyla çevresel faktörlerle etkileşimde olarak kendi öğrenmesini planlayan bir konumda yer alır. Bu nedenle döngüsel bir doğası olan öz düzenleme öğrenme hedeflerini, seçilecek olan stratejiyi, öğretme ve öğrenmeye ayrılan süreyi etkiler (Zimmerman, 1998b). Zimmerman'a (2002) göre öğrenenin belirli bir öğrenme sürecini kullanımı, motivasyonel inançları ve öz-farkındalık seviyesiyle nasıl birleştirilebileceği üzerinde durulmalıdır.

Zimmerman döngüsel süreç olarak belirttiği öz-düzenleyici öğrenme; öngörü, performans veya irade kontrolü ve öz yansıtma olmak üzere başlıca üç evreden meydana gelmektedir (şekil 1).



Şekil 1. Öz düzenleme evreleri (Zimmerman 1998 s. 3)

Öngörü aşaması, görev analizi ve öz motivasyon inançları; performans aşaması, öz kontrol ve öz gözlem; öz yansıtma aşaması ise öz yargılama ve öz tepki olacak şekilde iki bölümden oluşmaktadır. Öngörü aşaması davranıştan öncesindeki hazırlık evresi, performans aşaması davranışın gerçekleşmesi sırasındaki süreç, öz yansıtma aşaması ise davranıştan sonraki süreçle alakalıdır (Zimmerman, 2000).

Öngörü aşaması görev analizi ve motivasyonel inançlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu aşama süreç öncesinde hazırlık aşaması olarak bilinir. Görev analizinde amaç oluşturulup stratejik planlama yapılır. Motivasyonel inançlar ise bireyin öz yeterliği, çıktıya yönelik beklentileri, konuya ilgisi ve amaç yönelimini gibi durumları kapsar (Zimmerman & Campillo, 2003). Bu aşama süreç öncesinde planların yapıldığı hazırlık aşaması olarak bilinir. Bu süreçte öncelikle birey kendini gözlemleyerek öğrenme ile ilgili amacını belirler. Belirlenen amaca yönelik uygun bir strateji geliştirilir. Bu evre, öğrenmeye başlamadan önce bireyin öğrenmeye ilişkin çabalarını, inançlarını ve öğrenme evresi için hazırlık süreçlerini içermektedir (Zimmerman, 1998).

Performans aşamasında öz kontrol ve öz gözlem olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Öz kontrol, mevcut durumu betimleme, öz öğretim yapma, zaman yönetimini ayarlama, çevreyi yapılandırma ve gerekli yardımları isteme; öz gözlem ise, bilişüstü öz izleme ve kaydetme olarak alt bölümlere ayrılmaktadır (Zimmerman & Campillo, 2003). Öğrenen kendisinin ve başkalarının yaşantılarını gözleyerek performans niteliklerini belirler. Böylece birey yaşantıları sonucunda kendine özgü performans standartlarını geliştirmiş olur (Yetik, 2011). Birey belirlediği stratejileri gözden geçirir sürece odaklanır ve bilgiyi dikkatini vererek geliştirdiği stratejiler eşliğinde öğrenir. Bireyin gerekli kayıtları yaparak kendisini gözlemlemesi beklenir. Örneğin birey hangi durumlarda daha iyi öğrenmeler yapabildiğini denemeler sonucunda fark eder. Kendi kendini izleme, kişinin bireysel çalışmasını bilişsel olarak izlemesidir (Zimmerman, 2002).

Yansıtma aşaması öz yargılama ve öz tepki aşamalarından oluşmaktadır. Öz yargılama, öz değerlendime ve nedenler yükleme; öz tepki ise, tatmin/uyumsuzluk, uyum/savunma aşamalarından meydana gelir (Zimmerman & Campillo, 2003). Bu aşamada öğrenen tamamladığı öğrenme durumunun değerlendirmesini yapar. Birey daha önceden belirlediği standartlara ne derece ulaştığını sorgular. Nedensel yüklemeler ise bireyin hataları ya da başarısının nedeni hakkındaki görüşlerini ifade etmesidir. Öz tepki ile bireyler kendi performanslarından memnuniyet derecelerini düşünürler. Savunmacı tepki bireyin kendini korumaya çalışmasıyla öğrenme durumundan vazgeçmesi, uyumlu tepki ise işe yaramayan stratejiyi düzenleme, düzenleme yapılamıyorsa kullanmamayı seçmeyi ifade eder (Zimmerman & Campillo, 2003).

2.3.2. Pintrich'in Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Pintrich (2000), öz düzenlemeye dayalı öğrenme modelinde öz düzenlemeyi öğrencilerin öğrenme amaçlarını belirleyerek biliş, motivasyon ve davranışlarını düzenledikleri, bazı durumlarda çevrelerinin ölçütlerle sınırlandırma getirip yönlendirildikleri etkin ve yapısal bir süreç olarak tanımlanmıştır. Pintrich geliştirdiği modelde, kendi çalışmalarından ve alandaki diğer teorisyenlerin çalışmalarından yararlanmıştır. Model diğer teorilerle iç içe olmasına rağmen, sosyo bilişsel çerçevede düşünülmektedir (Yamaç, 2011).

Modele göre, öğrenenler öğrenme süreçlerinde bu dört alanda planlama, izleme, kontrol etme ve yansıtma evrelerinden oluşan bir döngü içindedirler.

Pintrich'in (2000) modelinde ön düşünme, planlama, kendini izleme, kontrol, tepki ve yansıtma olarak dört aşama yer almakta ve bu bölümler biliş, motivasyon, davranış ve bağlam (içerik) öğeleri dikkate alınarak incelenmektedir. Birey bu dört aşamayı bir sıra izleyerek takip etmek zorunda değildir. Bu aşamalar birbirleriyle etkileşim halindedir ve birey bazen bazı aşamaları atlayabilir ya da birden fazla aşamayı birlikte işe koyabilir. Bunun sebebi bireyin ortaya koyduğu yeni performansın önceki öğrenmelerinden etkilenmesi ve Pintrich'in belirttiği tüm aşamalar takip etmeden performansın sergilenebilecek olmasıdır.

Ön düşünme aşamasında hedef belirlenir, bu hedefe yönelik ön bilgiler ve bilişüstü bilgiler etkinleştirilir. Hedefe yönelen bireyin yeterlik yargısı ve görevin zorluk derecesine, değerine ilişkin algısı ve ilgisi etkin hale gelir. Birey hedefe yönelerek zaman ve göstermesi gereken çaba durumu dikkate alınarak planlama yapar. Özetle planlama, algıların harekete geçirilmesi ile görev, koşullar ve kişinin kendisi hakkındaki bilgisi süreçlerinden oluşmaktadır (Gülay, 2012).

Kendini izleme aşamasında görevin ve bağlamın farklı yönleri ile ilgili izleme süreçleri bulunmaktadır. İzleme aşamasında bilişüstü farkındalık ve bilişin izlenmesi, motivasyon ve duygunun izlenmesi ve farkındalığı, yardıma ihtiyacın, zaman kullanımının ve çabanın izlenmesi ve farkındalığı, görev ve durum şartlarını değiştirme ve izleme durumları bulunmaktadır (Pintrich, 2004).

Kontrol aşaması bireyin ve görevin farklı yönlerini kontrol etmede ve düzenlemeye yarayan çeşitli çabaları kapsar (Kayapınar, 2015). Bilişsel stratejileri öğrenme ve düşünme, motivasyon yönetim ve etki için seçme ve uyarlama, çabanın artması ya da

düşüşü, ısrarcı olma ya da pes etme, yardım arama davranışı, görevin yeniden düşünülerek tartışılması, bağlamın değiştirilmesi veya bırakılmasını içermektedir (Pintrich, 2004).

Tepki ve yansıtma aşamasında bireyler önceden oluşturdukları kriterlere göre yargılara ulaşırlar (Eken, 2017). Görev ve bağlam ile ilgili tepki ve yansıtmaları içerir. Bilişsel yargıları, duyuşsal tepkileri, davranışın seçimini, görevin ve bağlamın değerlendirilmesini içerir.

2.3.3. Winne'nin Dört Aşamalı Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Winne (1996) çalışmasında öz düzenlemeyi; bir öğrenme süreci olup, görev verildiği zaman öğrencilerin bu görevi yerine getirmek için kullandıkları bilişsel taktik ve stratejilerin uygulandığı davranışlar olarak tanımlamıştır.

Winne'nin dört aşamalı öz düzenlemeye dayalı öğrenme modeline göre öz düzenleme, öğrenenin sahip olduğu bilişsel stratejileri, öğrenme görevinin gerekleri doğrultusunda kullanabilmesini sağlayan ve üst biliş tarafından yönlendirilen davranışların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Winne & Perry, 2000).

Winne'nin öz düzenleme modeli dört temel aşamadan oluşmaktadır (Winne, 1996). Bu aşamalar;

1. Görevi tanımlamak
2. Hedefler oluşturmak
3. Planların (strateji ve taktiklerin) işe koyulması
4. Bilişüstünü kullanmak

Görevi tanımlamak; bireyin öğrenme ortamının bilgilerini ve verilen göreve benzer önceki deneyimlerine ilişkin hatıralarını hatırlayarak görevi yönelik kendi tanımını yapmasını, hedefler oluşturmak; bireyin hedefe odaklanması, stratejiler geliştirerek planlama yapmasını, planların işe koşulması aşaması; bireyin önceden belirlediği plan ve taktiklerini uygulaması, bilişüstünü kullanmak; tecrübe edilen bilgilerin gelecekteki ihtiyaçlara yönlendirilip bireyin planlarına eklemeler yapmasını ifade eder. Winne ve Perry (2000)'e göre modelin her aşamasında ve aşamalar içinde yer alan yapılarda bilişüstü bilgisi önemli bir yer tutmaktadır (Aktan, 2012).

Winne ve Perry (2000), bu dört aşamanın içinde benzer genel yapılar olduğunu ifade etmekte ve bunların; uygulamalar, ürün, değerlendirmeler ve standartlar olarak sıralamaktadır. Şartlar ulaşılabilir kaynakları, süreyi, sosyal olanakları ve bilişsel durumları ifade eder. Uygulamalar; öğrencilerin kullandıkları stratejileri kapsar. Ürün, şartlardaki değişime bağlı olarak uygulamalarla meydana gelen durum ve sonuçlarla ilgilidir. Değerlendirme; ortaya çıkan ürüne ait hem içsel hem de dışsal geri bildirimlerdir. Standartlar; ürünlerin gözlemlenmesinde kullanılacak kriterlerdir.

2.3.4. Boekaerts'in Uyarlanabilir Öğrenme Modeli

Boekaerst uyarlanabilir öğrenme modelini sınıf içinde uygulanmaya yönelik hazırlanmıştır (Boekaerst, 1992, 1996). Model; öğrenme durumlarının algısı, biliş üstü bilgisi ve öz sistem olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır (Boekaerst, 1992). Bu öğelerin her biri motivasyonel faktörler ile ilişkilidir. Boekaerts (1999), öğrenme stilleri ile ilgili sınıf ortamında yapılan deneysel ve yarı deneysel çalışmalar sayesinde öğrenen bireylerin öğrenme sürecini bilişsel açıdan nasıl yönlendirdiklerine ilişkin önemli bulgular elde edilmiştir (Aktan, 2012). Öğrenme durumları algısı öğretmen yönergeleri gibi bilgi kaynağından gelen talimatlarla oluşturulur. Bilişüstü bilgisi bilgiyi edinmede kullanılan bilişsel stratejilerle ilgiliyken bireyin motivasyonel inançları ise öz sistem ile ilgilidir. Boekaerts (1997), modelinde değerlendirmeyi merkeze almıştır. Değerlendirmeler bütün olarak düşünülür, öğrenci davranışlarını yönlendirdiği varsayılır (Puustinen & Pulkkinen, 2001).

2.3.5. Borkowski'nin Süreç Odaklı Biliş Üstü Modeli

Borkowski'nin (1996) bilişsel farkındalık konusundaki araştırmalarına dayanan bu modelinde strateji kullanmada başarılı olan öğrencilerin karakteristik özelliklerini tanımlanarak oluşturulmuştur. Borkowski geliştirdiği modelde, bireysel ve motivasyonel öğeler ile öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiye odaklanmıştır (Kılıç, 2016).

Öğrencilerin uygun stratejiyi geliştirip uygulaması bir anda olgunlaşmaz süreç içinde gelişir. Çocuklar uygun strateji seçebilmeyi ve kendi performansını izlemeyi öğrendiği zaman öz düzenleme ortaya çıkar (Oruç, 2012). Strateji kullanımı öz düzenleme

becerisiyle birlikte gelişir. Her yeni bilgi öğreniminde önceki stratejilerin yanına yeni stratejiler eklenir. Tüm bu süreçte birey, hangi durumda hangi stratejilerin kullanılması gerektiğinin sınıflamasını yapabilir duruma gelmektedir (Puustinen & Pulkkinen, 2001). İleriki strateji seçimi için başarı ya da başarısızlık ile ilgili olarak verilen geribildirimler oldukça önemlidir (Borkowski, 1996).

Borkowski'nin modeline göre etkili öğrenmeler için doğru stratejiler seçmek yetmez, aynı zamanda olumlu bir tutuma sahip olmak, yüksek öz yeterlik algısı ve motivasyonel öğeler gerekmektedir (Borkowski, 1996). Çünkü bireyin motivasyon düzeyi yeni ve zorlayıcı durumlarda öğrenme durumunu etkiler. Kang'a (2010) göre bilgiyi iyi işlemenin temelini bilişsel, motivasyonel, kişisel ve durumsal bileşenler arasındaki başarılı entegrasyon oluşturmaktadır.

2.4. Öz Düzenleme ve Öz Düzenleyici Öğrenme ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Zimmerman ve Martinez-Pons (1986) çalışması öz düzenleyici öğrenme ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyerek 40 adet başarı düzeyi düşük, 40 adet de başarı düzeyi yüksek olmak üzere 10. Sınıfta okuyan 80 kişilik bir grupta görüşme yapılmıştır. Farklı öğrenme durumlarında öğrencilerin kullandıkları metotları belirtmeleri istenmiş ve öğrencilerden alınan cevaplar dikkate alınarak 14 kategoriden oluşan öz düzenleme stratejileri belirlenmiştir. Başarıdaki değişimin öğrenme stratejilerinden ne derecede etkilendiğinin araştırılması sonucunda Öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin başarıdaki değişkenliği %93 oranında açıkladığı ve başarıyı en fazla yordayan değişkenin öz düzenleme olduğu tespit edilmiştir.

Pintrich ve Groot (1990) çalışmasında öz düzenleyici öğrenme ve motivasyonun akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yedinci sınıf öğrencileri ile çalışılmış ve toplamda 173 kişi olduğu belirtilmiştir. Öğrencinin öz yeterliği, içsel değer, test kaygısı, öz düzenleme ve öğrenme stratejilerinin kullanımı ile ilgili öz değerlendirme ölçütü uygulanmış ve sınıf içi ödev çalışmalarından performans verileri elde edilmiştir. Öz yeterlik ve performans arasında pozitif bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Regresyon analizleri, sonuç ölçütüne bağlı olarak, öz düzenleme, öz yeterlik ve test kaygısının performansın en iyi belirleyicileri olarak ortaya çıktığını ortaya koymuştur. İçsel değer, performans

üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığı ancak önceki başarı seviyesine bakılmaksızın, öz düzenleme ve bilişsel strateji kullanımı ile yakından ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Wolters ve Pintrich (1998) çalışmasında öz yeterlilik, bilişsel ve bilişüstü strateji kullanımı, görev değeri, kaygı ve akademik performans değişkenleri; matematik, sosyal bilgiler ve İngilizce açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersini sosyal bilgiler ve İngilizce dersine göre daha anlamlı buldukları söylenmiştir. Öz yeterlilik bakımından erkekler üç alanda da benzer düzeyde olsalar da kızların İngilizce’ de diğer derslere göre daha yüksek öz yeterliliğe sahip oldukları da belirtilmiştir. Ayrıca bilişüstü öz düzenleme strateji kullanımında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olmadığı da belirtilmiştir.

Eshel ve Kohavi (2003) çalışmasında; algılanan sınıf kontrolü, öz düzenlenmiş öğrenme stratejileri ve akademik başarı arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Çalışma grubunu 302 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrenci matematik başarısının, öğretmen ve öğrenci kontrolünün birleşik etkilerine bağlı olacağı; hem öğretmen hem de öğrenci kontrolünün yüksek olduğu durumlarda en yüksek, her ikisi de düşük olduğunda en düşük düzeyde olduğu varsayılmıştır. Öğrencinin kendi kendine düzenlenen öğrenme stratejilerini benimsemesinin, öğrenci kontrolünün net etkisine bağlı olacağı; öğrenci kontrolünün yüksek ve öğretmen kontrolünün düşük olduğu zamanlarda en yüksek, öğretmen kontrolünün yüksek ve öğrenci kontrolünün düşük olduğu zamanlarda en düşük düzeyde olacağı varsayılmıştır. Araştırma sonucunda hem öz düzenleme stratejilerinin hem de başarının sınıf içi süreçlere bağlı olduğu desteskenmiştir.

Graham, Harris, Mason (2005) çalışmasında “Öz düzenleme Strateji Gelişimi Programının” yazma dersine ne kadar etkili olduğu araştırılmıştır. Toplamda 73 öğrencinin olduğu, ilköğretim 3. Sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Sonuç olarak, öz düzenleyici öğrenmenin yazma becerilerini pozitif yönde etkilediği belirtilmiştir.

Calero, Garcia-Martin, Jimenez, Kazen, ve Araque (2007), çalışmasında 6 ila 11 yaşları arasındaki yüksek IQ ve normal IQ düzeyindeki çocuklar arasındaki öz düzenleme yetenekleri ve motivasyon karşılaştırılmıştır. Yüksek IQ ya sahip öğrencilerin öz düzenleme yeteneklerinin ve motivasyonlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak öğrencilerdeki zekanın çocukların yetenekli, düşünebilen, öğrenebilen, yetenekli, amaçları doğrultusunda program yapabilen ve olaylara adapte olabilen bireyler oldukları anlaşılmıştır.

Haşlaman ve Aşkar (2007) tarafından yapılan çalışmada programlama dersleri alan öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilerin değer verme, hedef belirleme, öz yeterlik algısı, yineleme, dışsal hedefe yönelme, öz yansıma, başkalarıyla çalışma ve zaman yönetiminden oluşan öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin başarının %71'ini açıkladığı belirtilmiştir.

Özbay (2008) tarafından yapılan çalışmada yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında kullanılan öz düzenleme süreç ve stratejilerinin neler olduğunu saptamak ve motivasyona özgü üst biliş ve bilişsel strateji kullanımı arasındaki ilişkileri incelemek için bir çalışma yapılmıştır. 124 öğrenciye Yazma Stratejileri Ölçeği ve Motivasyon Stratejileri Ölçeği uygulanmıştır. 12 katılımcı ile bireysel görüşmeler ve sesli düşünme uygulamaları gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda başarılı öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme özelliklerine sahip oldukları söylenmiştir. Sonuç olarak motivasyon süreçlerinin yönetimi ile motivasyon inançları açısından değerlendirildiğinde, öz düzenlemenin yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında başarıyı açıkladığı belirtilmiştir.

Ergöz (2008) çalışması öz düzenleyici öğrenme bileşenlerinin (öz düzenleme ve bilişsel yöntem kullanımı), güdüleyici inançların (dışsal amaçlı odaklanma, içsel amaçlı odaklanma, kontrol ve öğrenme değeri, iş değeri, öz yeterlilik ve sınav kaygısı), okul türünün ve cinsiyetin matematik başarısına etkilerini araştırmak için yapılmıştır. Toplamda 577 (274 erkek, 303 kız) olmak üzere, özel okullardan ve devlet okullarından seçilen 7. Sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Verileri toplamak için Matematik Başarı Testi (MBT) ve Öğrenmeye Güdümlü Yaklaşımlar Anketi (ÖGYA) kullanılmıştır. Lineer Sıralı Regresyon, Pearson Korelasyonu ve Çoklu Varyans Analizi kullanılarak sonuca ulaşılmıştır. Toplamda üç faktörün toplu etkisinin matematik başarısında anlamlı bir etki yarattığı belirtilmiştir. Bunlar öz yeterlilik, okul çeşidi ve içsel amaçlı odaklanmadır. Matematik başarısında, özel okullardaki erkeklerde içsel odaklanmanın ve öz yeterliliğin anlamlı olduğu; devlet okullarındaki erkeklerde ise bilişsel yöntem kullanımının ve dışsal amaçlı odaklanmanın anlamlı olduğu saptanmıştır. Hem özel okullardaki hem de devlet okullarındaki kız öğrencilerin matematik başarısında öz yeterliliğin anlamlı olduğu söylenmiştir. Cinsiyetin öz yeterlilik, iş değeri ve sınav kaygısına bir etkisi olmadığı belirtilmiştir. Okul farklılığının da dışsal amaçlı odaklanmada, öz yeterlilikte, öz düzenlemede ve iş değerinde anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmıştır.

Orhan (2008) çalışmasında bilgisayar öğretmen adaylarının ‘‘Öğretmenlik uygulaması’’ boyunca kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğretmenlik öz yeterliliklerine olan etkisi ve öğrencilerin derse karşı olan motivasyonları araştırılmıştır. Sonuç olarak, adayların ders boyunca kullandıkları planlama, izleme ve değerlendirme öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğretmenlik öz yeterlilik algılarını olumlu etkilediği ve öğrencilerin derse olan motivasyonlarını arttırdığı belirtilmiştir.

Kitsantas, Steen ve Huie (2009) tarafından yapılan çalışmada hedef yöneliminin ve öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğrencilerinin akademik başarılarını yordayıcılığı araştırılmıştır. Toplamda 81 kişi olmak üzere beşinci sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin akademik başarıyı anlamlı olarak yordadığı, başarı yöneliminin akademik başarı için anlamlı bir yordayıcısı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Yılmaz (2009) çalışması bireylerin, öğrenmelerini organize etmede kullandıkları öz düzenleyici sistemlerinin matematiksel problem çözme başarıları ve öğrenme ortamı koşullarına göre nasıl değiştiğini göstermek için yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin sosyoekonomik durumlarının, öğrenme ortamı koşullarının ve matematiksel problem çözme başarılarının öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde belirleyici olduğu bildirilmiştir.

Olgun (2011) çalışmasında öz ve akran değerlendirme uygulamalarına dayalı Fen ve Teknoloji dersi öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır. İlköğretim 4. sınıflar arasında deney ve kontrol grupları seçilmiş ve öntest, sonest modeli kullanılmıştır. Kontrol grubunda 36, deney grubunda 31 öğrenci olmak üzere toplamda 67 öğrenci ile çalışılmıştır. Kontrol grubunda dersler Millî Eğitim Bakanlığı’nın hazırlamış olduğu mevcut program kullanılarak, deney grubunda ise öz ve akran değerlendirmelerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi, ayrılıp birleşme, grup araştırması ile işlenmiştir. Pearson çarpım momentler korelasyonu tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin tutum, bilişüstü farkındalık ve başarı düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca deney grubunda, son oturumlara doğru öz ve akran değerlendirme puanlarının, öğrencilerin başarılarının ve bilişüstü farkındalıklarının daha da arttığı belirtilmiştir.

Yamaç (2011) tarafından yapılan çalışmada bilişsel ve bilişüstü öz düzenleme stratejilerinin ve motivasyonel inançların matematik dersi başarısı ve tutuma olan etkisi

incelenmiştir. Dönem sonu not ortalamaları matematik başarısı için kullanılarak cinsiyete göre bir farklılık olup olmadığı da araştırılmıştır. İlköğretim beşinci sınıf öğrencileri olmak üzere toplamda 204 kişiyle çalışılmıştır. Çalışma sonunda öz düzenleme stratejilerinin matematiğe karşı tutumu etkilediği ama matematik başarısını etkilemediği bulunmuştur. Bilişsel ve bilişüstü öz düzenleme stratejileri ile motivasyonel inançlarda cinsiyete göre bir farklılık bulunamamıştır.

Şimşek (2012) tarafından yapılan çalışmada matematik başarı düzeyi yüksek öğrencilerde problem kurma tekniği kullanımının, problem çözme becerisine nasıl bir etki yaptığı araştırılmıştır. Sekizinci sınıf öğrencilerinden oluşan 25 kişilik (11 erkek, 14 kız) bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Araştırma ön test- son test desen modelinde tasarlanmış ve veriler t-Testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin problem çözme son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Öğrenci grubunun en çok bilişsel düzenleme stratejilerini kullandıkları, bu stratejilerden kullanma sıklığı en yüksek olanların derin bilişsel stratejiler olduğu bildirilmiştir.

Aktan (2012) çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile motivasyon düzeyleri, öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. 770 öğrenci, 93 sınıf öğretmeni ile çalışılmıştır. “Araştırmada öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerini belirlemek için veri toplam aracı olarak Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği-Matematik (ÖÖSÖ-M) ve Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) ile Matematik Akademik Başarı Testi (MABT), öğretmenlerin öğretim stilini belirlemek amacıyla ise Grasha Öğretim Stilleri Ölçeği (GÖSÖ) kullanılmıştır.” Analiz için Bağımsız Gruplar t-Testi, ANOVA, Basit Doğrusal Regresyon Analizi ile Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi, Pearson Korelasyon Analizi ve Ki-Kare Uyumluluk Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin motivasyonları ve öz düzenleme stratejileri ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir. Akademik başarıyı yordayan değişkenler içinde motivasyon, öz düzenleme ve öğretim stiline etkili birer yordayıcı olduğu da bildirilmiştir. Öğrenen merkezli öğretim stiline akademik yordamada etkili olduğu ve okul öncesi eğitim, sosyoekonomik durum gibi değişkenlerin de akademik başarıyı etkilediği söylenmiştir. Sonuç olarak öğrenen merkezli öğretim stillerinin öz düzenlemeyi, motivasyonu ve akademik başarıyı olumlu etkilediği; öğrencilerin öz düzenleme stratejilerini kullanma seviyelerinin motivasyonu ve akademik başarıyı arttıran bir etken olduğu sonucuna varılmıştır.

Kirişçi (2013) tarafından yapılan çalışmada normal ve üstün zekadaki öğrencilerin motivasyonel inançları (dışsal amaçlı odaklanma, içsel amaçlı odaklanma, konu değeri, öz yeterlilik ve sınav kaygısı) ve öz düzenleyici öğrenmeleri arasındaki farklılıklar araştırılmıştır. Çalışma 7. ve 8. sınıflardan oluşan 357 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin 180'inin üstün zekalı 177'sinin normal zekalı olduğu belirtilmiştir. Araştırmada Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği, Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi, Mann Whitney-U Testi, One-Way Anova Testi, Kruskal Wallis Testi, Bağımsız Gruplar t-Testi ve Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyonu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda üstün zekalı öğrencilerin normal zekâ düzeyindeki öğrencilere göre daha yüksek öz yeterliliğe sahip oldukları söylenmiştir. Ayrıca üstün zekâ düzeyindeki öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin erkeklere göre kızlarda daha gelişmiş olduğu belirtilmiştir.

Kuşdemir Kayıran (2014) tezinde Türkçe dersinde kullanılan öz düzenleyici öğrenme modelinin okuma stratejileri ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Uygulama ilköğretim beşinci sınıf öğrencileri ile 1 deney, 2 kontrol grubu olacak şekilde toplam olarak 90 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubuna Türkçe Dersi Öğretim Programı, deney grubuna öz düzenleyici öğrenme modeli uygulanmıştır. “Okuma Stratejileri Ölçeği”, “Okuduğunu Anlama Başarı Testi”, “Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği” kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin araştırma sonunda Türkçe dersine daha çok ilgi gösterdikleri, dersi daha eğlenceli buldukları ve kendini başarılı bulan öğrenci sayısının artmış olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin okumaya başlamadan önce öğrenme stratejilerini daha çok kullandıkları belirtilmiştir. Sonuç olarak Türkçe Dersi Öğretim Programı yerine ön düzenleyici öğrenme modelinin Türkçe dersi başarısına ve okuduğunu anlama başarısına katkısının daha fazla olduğu anlaşılmıştır.

Güneyli (2016) tarafından yapılan çalışmada öz düzenleyici öğrenme becerilerinin İngilizce dersi başarısına ve derse yönelik tutuma etkisi araştırılmıştır. Toplamda 318 olmak üzere altıncı sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Verilerin analizi için ortalama, standart sapma, pearson moment çarpım korelasyonu, bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile cinsiyetleri arasında kızların lehine bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Motivasyonel inanç ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca öğrenme stratejileri ve güdülenme ile İngilizce dersi başarısının arttığı görülmüştür. Buna göre öz düzenleyici öğrenme

stratejilerini daha çok kullanan öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrenme stratejilerinin ve güdülenmenin cinsiyet ile ilişkisi araştırılmıştır. Kızlarda anlamlı bir ilişki bulunamamasına rağmen erkeklerde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda hem erkek hem de kız öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile İngilizce dersine karşı olan tutumları arasında bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Sonuç olarak öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin İngilizce dersine olan katkısı anlaşılmıştır.

Eken (2017) tarafından yapılan çalışmada üniversite hazırlık sınıfı ve özel İngilizce kursu öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve dil öğrenme stratejilerinin kur düzeyi, cinsiyet, okul türü, mezun olunan lise türü ve yaşa göre değişimleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin ve dil öğrenme stratejilerinin orta düzeyde olduğu; özel kurs öğrencilerinin hazırlık sınıfı öğrencilerine göre daha üst düzeyde oldukları söylenmiştir. Öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin yaş ve cinsiyet değişkenine; dil öğrenme stratejileri kullanımlarının ise kur düzeyi, yaş, İngilizce kullanma sıklığı ve ortaöğretim alanı değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı belirtilmiştir. Öz düzenleme becerileri ile dil öğrenme stratejileri arasında pozitif bir ilişki olduğu da söylenmiştir.

2.5. Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum

Tutum, yeni öğrenmelerle kazanılan, bireyin davranışlarına yön verip karar verme sürecinde etkili olan bir olgudur (Ülgen 1996). Tutum bilişsel, duygusal ve davranış olarak üç başlık altında toplanır (Karagül, 2018). Bilişsel alanda birey karşılaştığı yeni bir durum hakkında edindiği bilgiler ve var olan eski bilgilerini sentezleyerek bir inanç geliştirir. Bu inanç bireye hastır, doğru ya da yanlış olabilir. Duyuşsal alan bilişsel alanı etkiler arka planda motive edici etkisi vardır. Bazı durumlarda bilişsel alanda bireyin verdiği karar ile duyuşsal alanda verilen karar uyuşmayabilir. Örneğin birey bilişsel olarak matematik dersinin önemini belirtir ve olumlu tutum sergiler ancak matematik dersini sevmiyor olabilir. Duyuşsal alanda bireyin hissiyatı işe koşılır. Davranış faktöründe ise birey önceki inançlarıyla yeni durumda nasıl davranması gerektiğine karar verir. Örneğin birey fen dersine karşı olumlu bir tutuma sahipse fen bilimleri ile ilgili seçmeli bir dersi almaya istekli olur.

Fen okur yazarlığı; bilgiyi, bilimsel kavram ve süreçleri anlama, kişisel karar verme, çevresel, kültürel ve sivil olaylara katılma ve duyarlılık gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2006). Fene ilişkin "Tutum ve Değerler (TD)" boyutu bulunmaktadır. Bu tutum ve değerler bireyin bilgiyi kendi isteğiyle algılayabilmesi, tepkide bulunması, değerler geliştirebilmesi, örgütleyebilmesi, yaşam tarzını geliştirebilmesini içermektedir. Fen okuryazarı olarak yetiştirilmek istenen bireylerin fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutum içinde olması gerektiğini söylenebilir (MEB, 2006)

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada kullanılan model, evren ve örneklem seçimi, veri toplama araçları, uygulama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada betimsel bir yaklaşım kullanılmıştır ve ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Karasar'a (2005) göre ilişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim olgusunu veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modeli olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte ilişkisel tarama modellerinde, değişkenler arasındaki ilişkiler; korelasyon türü ve karşılaştırma türü olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Korelasyon türü ilişkisel tarama, araştırmada bulunan değişkenlerin birlikte değişip değişmediğini, birlikte değişim söz konusu ise bunun pozitif mi yoksa negatif yönde mi olduğunu saptamaya çalışmaktadır. Bu araştırma kapsamında da öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile fen bilimleri dersi akademik başarıları değişkenler olarak kabul edilmiş ve bu değişkenler arasındaki ilişki incelendiği için araştırmanın modeli korelasyon türü ilişkisel tarama olarak belirlenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini, ilköğretim okullarının 5, 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencileri ile lise 9,10,11 ve 12. sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem ise, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Ordu iline bağlı resmi 2 ortaokul, 2 lise ve 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Ankara iline bağlı resmi 1 ortaokul ve 1 lisede eğitim öğretim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Örneklem seçiminde araştırmacı, lisede öğrenim gören öğrenciler arasından araştırmanın fen eğitimi ile ilgili olması sebebiyle 9,10,11 ve 12. Sınıflarda fen bilimleri derslerini yani Fizik-Kimya-Biyoloji derslerini alan öğrenciler

olmasına dikkat ederek bu dersleri alan öğrencileri örnekleme dahil etmiştir. Örneklem toplamda 465 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %55,7'si kız ve %44,3' ü erkek öğrencidir. Araştırmaya katılan bu öğrencilerin sınıf ve cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Çalışmada Yer Alan Öğrencilerin Sınıflara ve Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Sınıf Düzeyi	Cinsiyet	f	%
5. sınıf	Kız	24	49.0
	Erkek	25	51.0
	Toplam	49	100.0
6. sınıf	Kız	16	51.6
	Erkek	15	48.4
	Toplam	31	100.0
7. sınıf	Kız	41	55.4
	Erkek	33	44.6
	Toplam	74	100.0
8. sınıf	Kız	38	59.4
	Erkek	26	40.6
	Toplam	64	100.0
9. sınıf	Kız	50	58.8
	Erkek	35	41.2
	Toplam	85	100.0
10. sınıf	Kız	20	40.8
	Erkek	29	59.2
	Toplam	49	100.0
11. sınıf	Kız	33	58.9
	Erkek	23	41.1
	Toplam	56	100.0
12. sınıf	Kız	37	64.9
	Erkek	20	35.1
	Toplam	57	100.0
Toplam	Kız	259	55.7
	Erkek	206	44.3
	Toplam	465	100.0

Tablodaki değerler sayısal olarak incelendiğinde, araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliğini korumak adına her sınıf seviyesinden en az 50'şer öğrenci araştırmaya dahil etmeye çalışılmıştır. Yalnızca 6. Sınıf öğrenci sayısında bu sayıya ulaşılamamıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Öz düzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) Ölçeği

Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerini belirlemek amacıyla Dr. Sevgi TURAN ve Prof. Dr. Özcan DEMİREL (2010) tarafından geliştirilen Öz düzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 41 maddeden oluşan ve likert tipi 5

dereceli ölçek ile yanıtlanan bir ölçektir. Ölçeğin gerekli güvenirlik hesaplamaları yapılmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 41, en yüksek puan ise 205’dir. Ölçek güdülenme ve öğrenme için harekete geçme, planlama ve amaç belirleme, strateji kullanımı ve değerlendirme ve öğrenmede bağımlılık olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki boyutlar ve madde sayıları; güdülenme ve öğrenme için harekete geçme boyutunda 7 madde, planlama ve amaç belirleme boyutunda 8 madde, strateji kullanımı ve değerlendirme boyutunda 19 madde ve öğrenmede bağımlılık boyutunda ise 7 madde şeklindedir. Ölçeğin alt boyutlarında testin güvenirliği için Cronbach alfa katsayısı Turan ve Demirel tarafından sırasıyla, 0,88, 0,91, 0,83, 0,76 ve tüm maddeler için 0,91 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla her bir alt boyutu için Cronbach alfa katsayısı yeniden hesaplanmıştır. Elde edilen Chronbach alfa değerleri Tablo 2’de sunulmuştur. Buna göre, ölçeğin alt boyutlara ilişkin; Chronbach-alfa değerlerinin 0,70-0,89 arasında değiştiği görülmektedir. Verilen değerler ölçeğin iç tutarlılığının genel olarak yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Tablo 2

Öz-Düzenleyici Öğrenme Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Cronbach-Alfa Katsayıları

Alt Boyutlar	Alfa (α)
Güdülenme ve Öğrenme İçin Harekete Geçme	0,76
Planlama ve Amaç Belirleme	0,83
Strateji Kullanımı ve Değerlendirme	0,89
Öğrenmede Bağımlılık	0,70
ÖDÖB Genel	0,89

Öz düzenleyici öğrenme ölçeğinin geçerliliğini test etmek için yapılan faktör analizi ile 0,92 değeri bulunmuştur. Alınan bu veriler ÖDÖB ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir testtir.

3.3.2. Başarı Testi

Akademik başarı düzeyini belirlemek için 2012-2014 öğretim yıllarında öğrencilerin ders kurulu sınavlarından aldıkları puanların ortalaması hesaplanmıştır. Bu sınavlarda kullanılan sorular ders öğretmenleri tarafından bilişsel alanın bilgi ve kavrama basamağındaki hedeflere yönelik hazırlanmaktadır. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi

akademik başarıları araştırmanın bağımlı değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin akademik başarı puanları olarak dönem sonu notları alınmıştır. Ders notları; üç yazılı sınav, performans görevi ve ders içi performans notları ile proje alan öğrenciler için proje notlarının ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Lisede öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı puanları ise Fen ve Teknoloji dersinin alt boyutları olan Fizik, Kimya ve Biyoloji notları ayrı ayrı alınarak kaydedilmiştir.

3.3.3. Fene Karşı Tutum Ölçeği

Fene karşı tutum ölçeği 20 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin güvenirlik ve geçerlik analizleri yapılmıştır. Güvenirlik katsayısı Chronbach-alfa değeri 0,865 olarak hesaplanmıştır. Bulunan değer ölçeğin iç tutarlılığının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Geçerlik testi için yapılan faktör analizi sonucu 0,887 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler ışığında fene karşı tutum testi ($0,887 > 0,60$) geçerli bir testtir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmaya, anket uygulanacak kurumların bağlı bulunduğu ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerinden yazılı izin alınarak başlanmıştır. Ayrıca okul idari yönetiminden de gerekli izinler alınmıştır. Envanterlerin uygulama aşamasında öğrencilerin katılım gösterdikleri derslerin eğitim yönlendiricilerinin yardımı alınmıştır. Verilerin eksiksiz olarak toplanması amacıyla, çalışmanın amacına ve envanterin cevaplamasına ilişkin açıklama araştırmacı tarafından açıklanmış ve gönüllü olan öğrencilerin katılımı sağlanmıştır. Uygulanan iki envanterin cevaplanma süresi hiçbir sınıfta bir ders saatini (40 dk.) aşmamıştır. Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında SPSS 22.0 paket programı kullanılarak kaydedilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme beceri düzeyleri, akademik başarıları Bağımsız Grup t-Testi ile bu değişkenlere göre fark gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. $p < 0,05$ değerinde anlamlılık yorumlanmıştır.

Ayrıca araştırmada değişkenler arasında ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Pearson momentler çarpımı kolerasyon çalışmaları değişkenler arasındaki ilişkileri betimsel olarak saptamaya yarayan bu amaçla başvurulan bir tekniktir. Pearson momentler çarpımı kolerasyon katsayısının 1,00 veya 1,00'e yakın olması pozitif bir ilişkiyi; -1,00 veya -1,00'e yakın olması, negatif bir ilişkiyi; 0,00 olması, bir ilişkinin olmadığını gösterir. Pearson momentler çarpımı kolerasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında üzerinde tam olarak ortaklaşılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyonu yorumlamada şu sınırlar sıklıkla kullanılmaktadır: Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısının mutlak değer olarak 0,70-1,00 arasında olması yüksek; 0,70-0,30 arasında olması orta; 0-0,30 olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002).

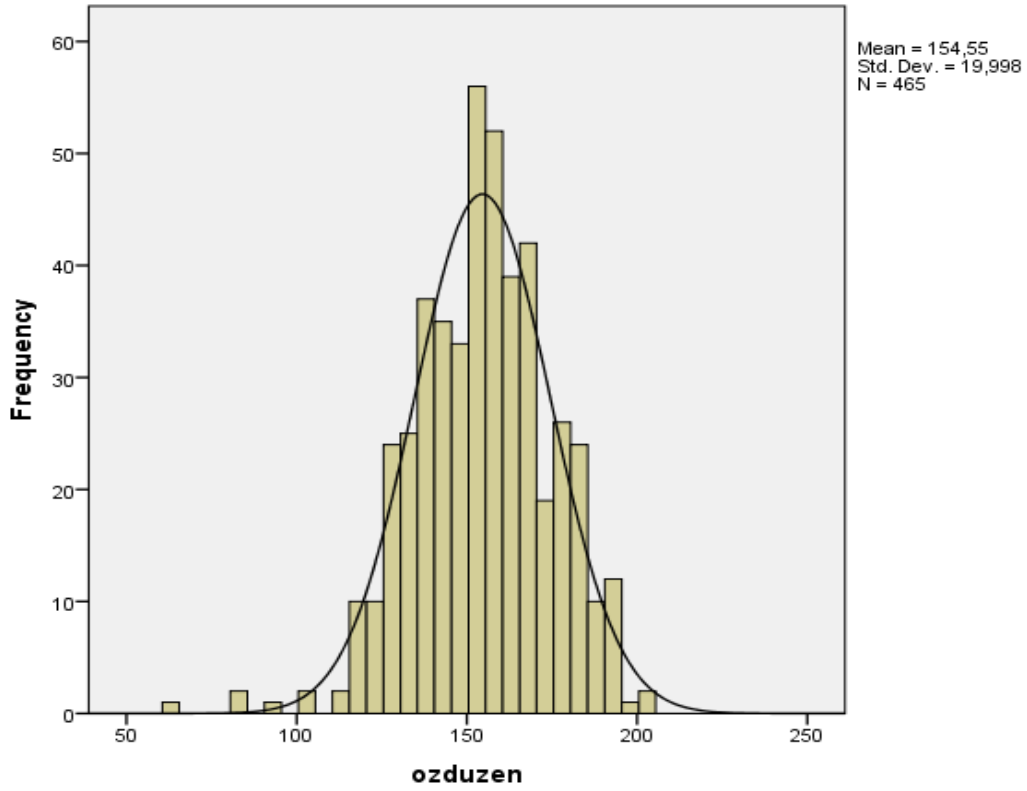
BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde öz düzenleyici öğrenme ölçeğinin öğrencilerin akademik fen başarısı ve fene karşı tutumları üzerindeki etkisinin araştırılması için elde edilen veriler karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Problem cümleleri ve hipotezler korelasyonel analiz edilerek yorumlanmıştır.

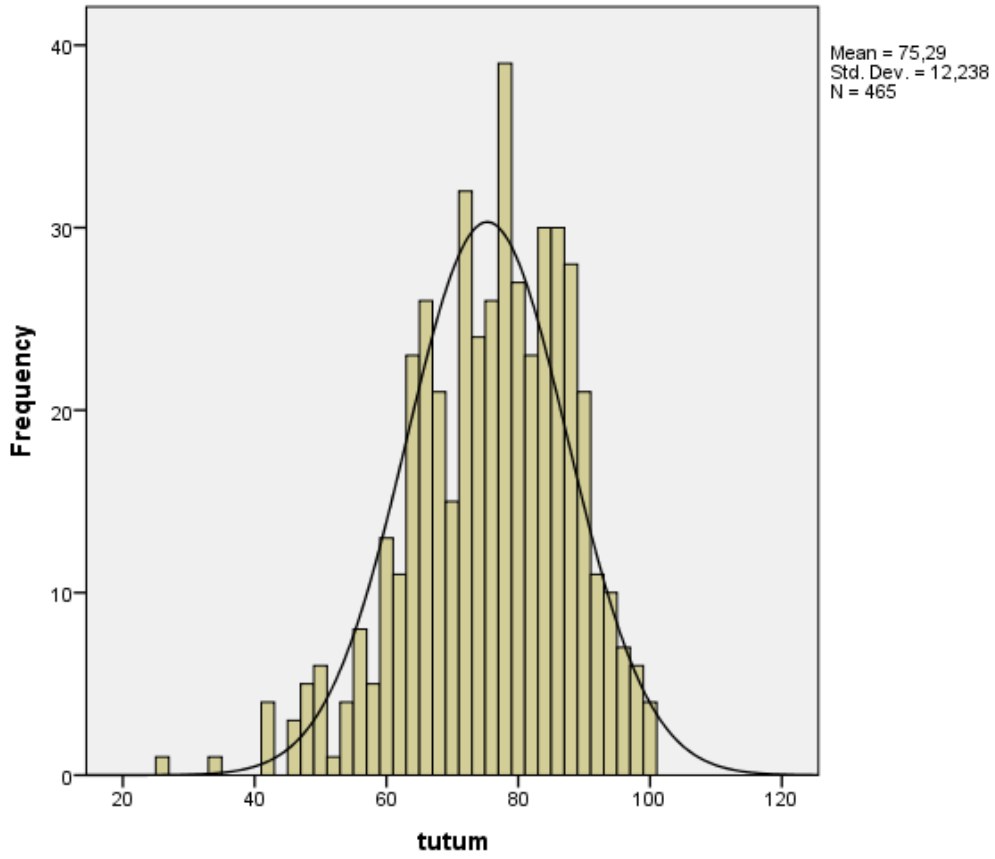
4.1. Verilerin Normallik Testi Analiz Sonuçları

Burada hipotez testlerine geçmeden önce, grup başına verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri araştırılmıştır. Hipotez testlerinin hepsinin çeşitli varsayımları bulunmaktadır. Parametrik testlerin (t-Test, ANOVA, ANCOVA) hepsinin ortak varsayımı, grup başına veri dağılımının normal olması gereğidir. Bu varsayıma ek olarak her bir hipotez testinin kendine göre varsayımları bulunmaktadır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının Öz düzenleyici öğrenme ölçeği (ÖDÖB) puanları, Fene Karşı Tutum Ölçeği (FKTÖ) puanları ve Akademik Başarı (AB) puanları normallik testi Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro-Wilk testi ile test edilmiştir. Verilerin normal dağılımda olup olmadığını test etmek için ortalama ve standart sapma değerleri de kullanılabilir. Eğer standart sapma değeri ortalamanın %20'sinden büyükse verilerin normal dağılımda olmadığı, %20'sinden küçük ise normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir.



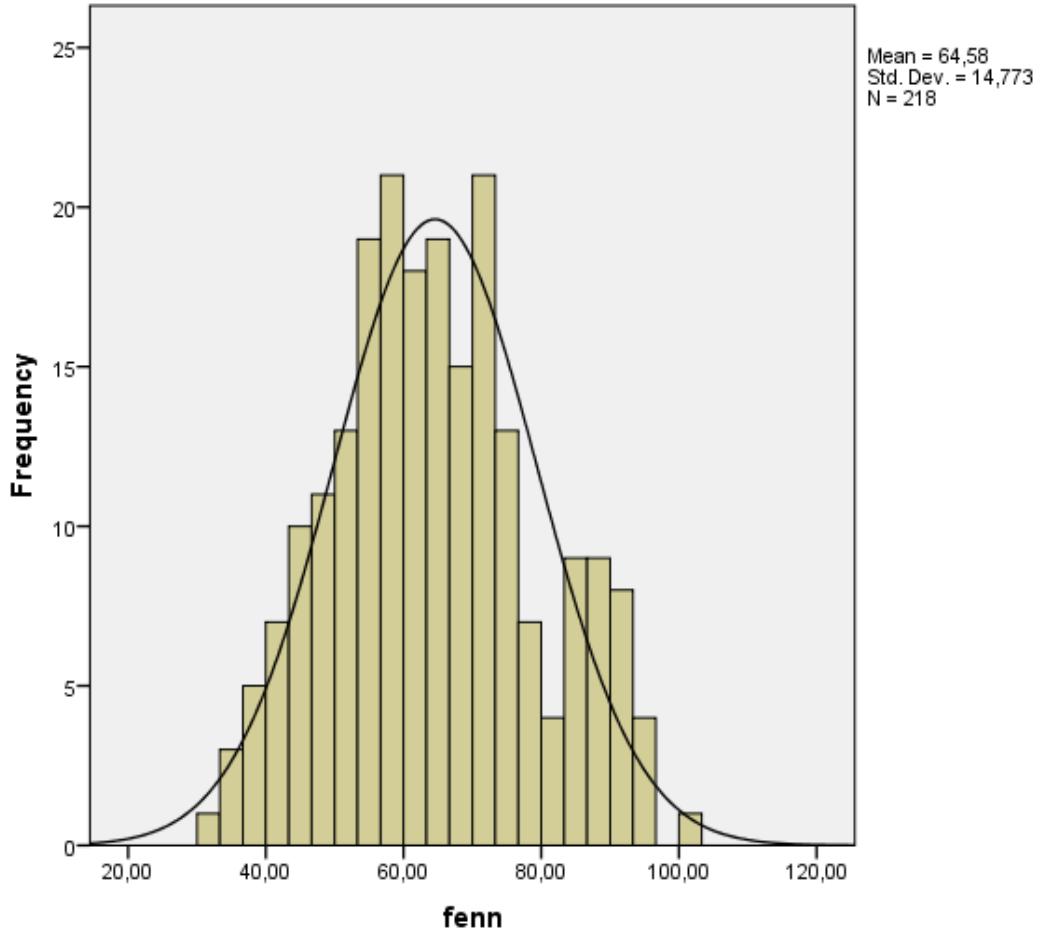
Şekil 2. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi

SPSS'ten alınan verilere bakıldığında hesaplanan standart sapma değeri $s = 20,00$, grubun ortalaması ise $\bar{x} = 154,55$ olarak bulunmuştur. Standart sapma değerinin büyüklüğü, ortalama değerinin %20'sinden küçük olduğu görülmektedir. ($154,55 \cdot 0,2 = 30,91$) bu durumda öz-düzenleyici öğrenme puanlarının bu örneklem için normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir.

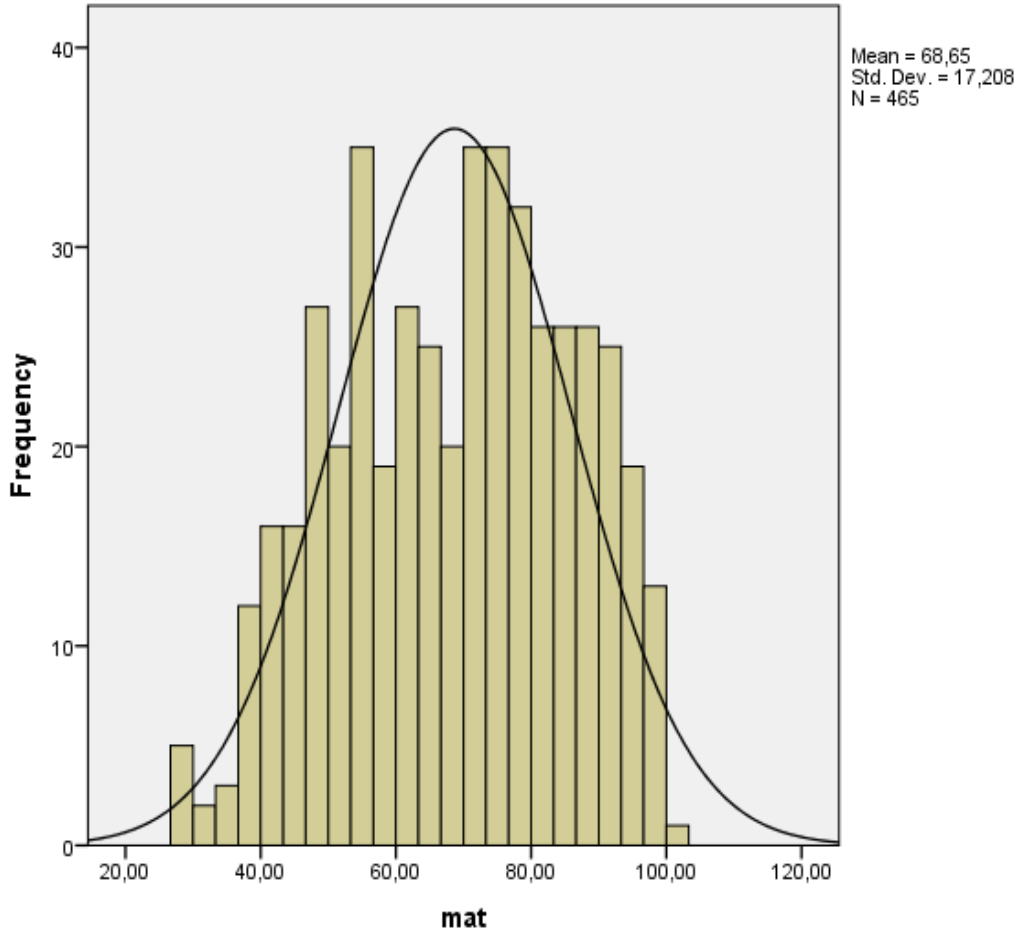


Şekil 3. Öğrencilerin fene karşı tutum ölçeği puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi

Tutum ölçeği için bulunan standart sapma değeri $s = 12,24$, grup ortalaması ise $\bar{x} = 75,29$ olarak bulunmuştur. Standart sapma değeri, ortalamanın %20'sinden küçük olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir. $(75,29 \cdot 0,2 = 15,05)$



Şekil 4. Öğrencilerin AFB puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi



Şekil 5. Öğrencilerin AMB puanlarının histogram ve normal dağılım eğrisi

Grubun homojenliğini test etmek için farklı testler uygulanabilir. Eğer grup büyüklüğünün 50'den küçük olması durumunda Shapiro-Wilks testi, 50'den büyük olması durumunda ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye kullanılan iki testtir. Analizde hesaplanan istatistiksel p değerinin $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde $p > 0,05$ ise puanların normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği, uygun olduğu şeklinde yorumlanır. $p < 0,05$ ise dağılımın normal olmadığını söylemek mümkündür. İlgili Tablo 3 aşağıda verilmiştir.

Tablo 3

ÖDÖB, Tutum ve Matematik Puanlarına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	K-S	sd	p	S-W	sd	p
Öz-düzenleme	0,04	457	0,037	0,99	457	0,000
Tutum	0,06	457	0,000	0,98	457	0,000
Matematik	0,05	457	0,004	0,98	457	0,000

Yorum: Tablo 3’te görüldüğü gibi, Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, örneklemin öz düzenleme [KS (465) = 0,04, $p = 0,037 < 0,05$], fen [KS (465) = 0,06, $p = 0,00 < 0,05$], matematik [KS (465) = 0,05, $p = 0,004 < 0,05$] verilerinin normal dağılmadığını göstermiştir.

Tablo 4

Fen Puanlarına Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	K-S	sd	p	S-W	sd	p
Fen	0,05	214	0,200	0,99	214	0,033

Tablo 4’ te görüldüğü gibi örneklemin fen puanlarının [KS (218) = 0,05, $p = 0,200 > 0,05$] değerine bakarak normal dağılım gösterdiği görülmüştür.

Fen ve teknoloji dersinin alt branşları olan fizik kimya biyoloji dersleri için örneklem sayısı 50’nin üzerinde olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına bakarak dağılımı test edilebilir.

Tablo 5

Fizik-Kimya-Biyoloji Başarısı ile İlgili Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	KS	sd	p	S-W	sd	p
Fizik	0,09	243	0,000	0,94	243	0,000
Kimya	0,06	243	0,063	0,96	243	0,000
Biyoloji	0,04	243	0,200	0,98	243	0,004

Tablo 5’ teki değerlere bakıldığında Kimya ve Biyoloji derslerinin p değerleri $p > 0,05$ olduğu için bu derslerde normal bir dağılım görülmektedir. Fizik dersi için ise $p = 0,00 <$

0,05 olduğu için normal dağılıma sahip değil denilebilir. Halbuki, örneklem büyüklüğü 20 ve 20'nin üzerinde ise, normallik varsayımı göz ardı edilebilmektedir. Bu çalışmada, örneklem büyüklüğü Öz-düzenleme, Tutum ve Matematik için $N = 465$, fen puanları için $n = 218$ ve fizik, kimya biyoloji için ise $n = 247$ 'dir. Kolmogorov- Smirnov testinin sonuçları Öz düzenleme, tutum, matematik ve fizik verileri için normal dağılmadığını göstermiştir. Fakat grup büyüklüğü 20'nin üzerinde olduğundan verilerin normal dağıldığı varsayılmıştır (Tabachnick & Fidell, 2001). Bu varsayım dikkate alınarak verilerin parametrik testler ile analiz edilmesine karar verilmiştir.

Bu bölümde araştırmanın problemi doğrultusunda belirlenen alt problemler çerçevesinde elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. İlköğretim öğrencilerinin fen dersindeki akademik başarıları, öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumları arasındaki ilişkileri inceleyen bu çalışmanın bulguları sırasıyla;

- Akademik Başarı (Fen, Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji)
- Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri
- Fen'e Karşı Tutum
- Korelasyon Analizi
- Regresyon Analizi

başlığı altında araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

4.2. Akademik Başarıya İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Akademik başarıya ilişkin yol izlenecek bu başlık altında ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Matematik, ortaöğretim öğrencilerinin Matematik, Fizik, Kimya ve Biyoloji derslerindeki akademik başarı düzeyleri, akademik başarının sınıf seviyelerine göre dağılımı, gittikleri okul türüne göre dağılımı ve akademik başarı ile cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular verilmiştir.

4.2.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Birinci Alt Problem: İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarı düzeyi nedir?

Araştırmanın birinci alt problemi “İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarı düzeyi nedir?” şeklinde belirlenmiştir. İlköğretim öğrencilerinin fen dersindeki akademik başarı

düzeylerini belirlemek için dönem içerisinde 5-6-7 ve 8. sınıf ders öğretmenleri tarafından uygulanan sınavlardan aldıkları Akademik Fen Başarı (AFB) puanlarına ilişkin verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Akademik Fen Başarı (AFB) puanlarına ilişkin analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

İlköğretim Fen Dersi Akademik Başarı Düzeyinin Sınıflara Göre Dağılımı

	Sınıf Seviyesi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Toplam N
	5. sınıf	49	64,94	15,77	35,47	91,20	22,5%
	6. sınıf	31	66,99	13,06	48,25	100,00	14,2%
AFB	7. sınıf	74	65,00	13,72	31,41	93,30	33,9%
	8. sınıf	64	62,67	16,01	35,38	96,50	29,4%
	Toplam	218	64,58	14,77	31,41	100,00	100,0%

Yorum: İlköğretim akademik fen başarısından alınan analiz sonuçlarına göre elde edilen ortalama, Standart sapma değerleri incelendiğinde toplamda genel fen ortalamasının $\bar{x}=64,58$ olduğu görülmektedir. Standart sapmasının ise $s = 14,77$ olduğu görülmektedir. Fen başarı testlerinde en yüksek ortalamanın $\bar{x} = 66,99$ ortalama ile 6. Sınıf öğrencilerine, en düşük ortalamanın ise $\bar{x} = 62,66$ ortalama ile 8. Sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. 8. Sınıfta liselere geçiş için hazırlanan öğrencilerde yaşanan bu düşüşün sebebi olarak birkaç neden olabileceği akla gelmektedir. Bu sebepleri irdelediğimizde 8. Sınıf fen derslerinde daha soyut kavramları içeren kazanımların yer almaya başlaması ile uzamsal düşünmenin öneminin artırması sebeplerden biri olarak düşünülebilir. Bunun yanı sıra ergenliğin vermiş olduğu ruhsal değişiklikler sebebiyle öğrencilerde gelişen boş vermişlik ve derslere gereken özenin gösterilmemesi, gelecek bilincinin, sınav bilincinin yerleşmemiş olması gibi birçok faktörü barındıran; neredeyse başka bir araştırmanın kapsamı olabilecek kadar geniş bir alandır.

4.2.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

İkinci Alt Problem: Ortaöğretim (lise) öğrencilerinin akademik fen bilimleri (Fizik- Kimya – Biyoloji ve Genel Ort.) başarı düzeyi nedir?

Ortaöğretim olarak kabul edilen lise eğitim çerçevesi içerisinde Fen dersi bilindiği üzere Fizik, Kimya ve Biyoloji olarak dallara ayrılmaktadır. Ve öğrenci artık tek bir ders sınavına değil her bir alandan ayrı ayrı başarı değerlendirme sınavlarına alınmaktadır. Bu

sebeple ortaöğretim öğrencilerinin akademik fen başarısını değerlendirmek ve ortalamalarını öğrenmek için Fizik, Kimya, Biyoloji ders notlarının ortalamaları hesaplanarak değerlendirme yapılmıştır. Aşağıda Tablo 7’ de Ortaöğretim öğrencilerinin bu derslere ait genel ortalamaları verilmiştir.

Tablo 7

Ortaöğretim Öğrencilerinin Fizik Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı

	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Toplam N
FİZİK	9. sınıf	85	72,84	14,34	33,00	97,33	34,4%
	10. sınıf	49	71,82	12,76	39,67	91,67	19,8%
	11. sınıf	56	68,22	15,86	26,25	99,50	22,7%
	12. sınıf	57	84,68	11,46	40,88	96,00	23,1%
	Toplam	247	74,32	14,95	26,25	99,50	100,0%

Tablo 7’ye bakıldığında en yüksek başarı ortalamasının 12. Sınıflara ait olduğu görülmektedir ($\bar{x} = 84,68$). Standart sapma açısından incelendiğinde ise Fizik dersinde yine en düşük sapmanın 12. Sınıflarda olduğu veriler arasındadır.

Tablo 8

Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı

	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Toplam N
KİMYA	9. sınıf	85	73,97	8,70	50,63	91,25	34,4%
	10. sınıf	49	69,52	11,22	43,88	92,23	19,8%
	11. sınıf	56	69,38	11,92	47,50	93,13	22,7%
	12. sınıf	57	84,03	17,53	0,00	98,80	23,1%
	Toplam	247	74,37	13,57	0,00	98,80	100,0%

Kimya alanında ise sapma açısından değişik bir tablo karşımıza çıkmaktadır. Yine en yüksek akademik başarı ortalaması $\bar{x} = 84,03$ ortalama ile 12. sınıflara aittir. Ancak en yüksek standart sapma değeri Fizik dersinin tam aksine $s = 17,53$ ile yine 12. sınıflarda görülmektedir. Öğrenciler arasında sapmanın bu kadar artmasının nedenleri araştırılmaya değer başka bir boyuttur.

Tablo 9

Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Akademik Başarı Ortalaması Dağılımı

	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Toplam N
BİYOLOJİ	9. sınıf	85	69,43	11,315	44,38	93,34	34,4%
	10. sınıf	49	70,94	12,916	47,88	97,67	19,8%
	11. sınıf	56	64,56	16,374	23,00	98,38	22,7%
	12. sınıf	57	81,76	15,984	26,70	98,00	23,1%
	Toplam	247	71,47	15,208	23,00	98,38	100,0%

Elde edilen verilere bakıldığında Biyoloji alanında en yüksek başarı ortalamasının $\bar{x} = 81,76$ ortalama ile lise son sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Üniversite sınavına hazırlık sürecinde olan bu öğrencilerin Fen Bilimlerinin her alanında diğer sınıf seviyelerine göre daha başarılı sonuçlar verdikleri saptanmıştır. Ancak her sınıf düzeyinde genel başarı ortalamalarını alarak incelediğimizde aşağıdaki Tablo 10' daki veriler elde edilmiştir.

Tablo 10

Ortaöğretim öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre Fizik-Kimya-Biyoloji Başarı Ortalamaları

	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Toplam N
Fen Ort.*	9. sınıf	85	69,91	10,25	43,67	92,56	34,4%
(Fizik	10. sınıf	49	70,88	10,88	44,16	91,68	19,8%
Kimya	11. sınıf	56	69,02	12,80	35,69	97,10	22,7%
Biyoloji)	12. sınıf	57	83,54	12,42	38,79	96,25	23,1%
	Toplam	247	73,05	12,82	35,69	97,10	100,0%

Fen ortalaması*; lise öğrencilerinin fizik, kimya, biyoloji ders notları ortalamasıdır.

Ortaöğretim Fen Bilimleri ders ortalaması $\bar{x} = 73,05$ olarak bulunmuştur. Standart sapma değeri ise $s = 12,82$ olarak saptanmıştır. İlköğretim fen başarı ortalaması ($\bar{x} = 64,58$) ile kıyaslandığında arada yüksek bir farkın olduğu gözlenmektedir. Ortalamalar arasında yaklaşık olarak 8,5 puan fark görülmektedir. Lise öğrencilerinin özellikle 10. Sınıftan 11. Sınıfa geçişte yaptıkları alan seçiminden sonra standart sapma değerinin artış gösterdiği verilere bakıldığında göze çarpmaktadır. Aslında bu sapmanın azalması beklenirken artış göstermesi bir hayli ilginç bir sonuçtur. Çünkü kendine ve yeteneklerine uygun olan alanı seçtiği düşünülen öğrencilerden seçtiği alanda daha başarılı ve istikrarlı sonuçlar vermesi beklenir. Alınan bu veriler ışığında; en azından baz aldığımız bu örnekte 11 ve 12. Sınıf lise öğrencileri arasında birçok öğrencinin kendi alanına uygun olmayan alanlar seçtiği ya da seçmek zorunda kaldığı düşüncesi gelişmektedir. Çağımızda ilgi ve yeteneklerine göre değil de iş sahası geniş görülen veya popüler addedilen mesleklere

doğru bir yönelim olduğu fikri ileri sürülebilir. Bu yanlış ya da zaruri meslek kaygısından dolayı öğrenci ilgi alanını devre dışı bırakıp başka bir alana yönelmektedir. Ancak bu da öğrenim hayatından zevk almayan, ilgisini cezbetmeyen konularda öğrenim görmek zorunda kalan çok sayıda öğrenci anlamına gelmektedir. Daha da ileri boyutta düşünüldüğünde yaptığı mesleği severek yapmayan bir doktor, işine değer vermeyen bir öğretmen ya da olmak istemediği bir alanda çalışan bir mühendis olarak yaşayan bireyler olarak toplumda var olmaktadır. Bu sebeple bu kısır döngünün temelinde yatan yanlışın tespit edilme gerekliliği ve önemi bu verilerle göz önüne serilmektedir.

Akademik anlamda Fen ve Fen Bilimlerini kapsayan Fizik, Kimya, Biyoloji derslerinin başarı düzeyi dağılımlarını gözlemledikten sonra Akademik Matematik başarısı da detaylı incelenmesi gerekmektedir. Fen ve Matematik gibi iki disiplin arasında güçlü bir bağlantının varlığı yapılan birçok araştırmada kendini göstermektedir. Bu sebeple öğrencilerin matematik dersindeki başarı düzeyleri irdelenmesi gereken konular arasında yerini almaktadır.

4.2.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Üçüncü Alt Problem: Öğrencilerinin Akademik Matematik Başarı düzeyi nedir?

Araştırmanın üçüncü alt problemi; öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretimdeki matematik dersindeki başarılarına ilişkin araştırmayı kapsamaktadır. Matematik başarı notlarını iki ayrı noktadan bakılarak incelenmiştir. Bunlardan ilki ortaokul ve lise olarak daha genel bir sınıflama altında yapılmıştır. Diğeri ise her sınıf bazında ayrı ayrı matematik başarı düzeylerini vermektedir.

İlk olarak genel değerlendirmeyi analiz ettiğimizde Tablo 11'deki veriler elde edilmiştir.

Tablo 11

Akademik Matematik Başarı Düzeyinin İlköğretim ve Ortaöğretim Olarak Genel Dağılımı

	Okul Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Total N
AMB	Ortaokul	218	65,21	18,08	33,53	100,00	46,9%
	Lise	247	71,68	15,83	27,70	97,90	53,1%
	Toplam	465	68,64	17,21	27,70	100,00	100,0%

AMB*=Akademik Matematik Başarısı

Yorum: Tablo 11 incelendiğinde 5-8.sınıf arası öğrencileri kapsayan ortaokul öğrencilerinin aritmetik ortalaması $\bar{x} = 65,21$, standart sapmasının $s = 18,08$ olduğu Lise öğrencilerinin matematik dersi aritmetik ortalamasının ise 71,68, standart sapmasının ise $s = 15,82$ olduğu görülmektedir. Lise öğrencilerinin akademik matematik başarıları ortaokullara göre daha yüksek seviyede bulunmuştur. Ayrıca standart sapma değeri daha düşük seviyede tespit edilmiştir. Ortaokul öğrenci arasında matematik derslerinde üç boyutlu çizimleri anlamada, formül hesaplamalarında çok zorlanan öğrencilerin almış olduğu düşük puanların genel ortalamayı düşürdüğü düşünülmektedir.

Matematik başarısının sınıf seviyelerine göre daha detaylı incelemesi ise Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

İlköğretim ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Matematik Başarı Düzeyinin Sınıflara Göre Dağılımı

	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	Total N
AKADEMİK MATEMATİK BAŞARISI	5. sınıf	49	66,45	18,43	38,44	97,63	10,5%
	6. sınıf	31	66,97	16,60	39,63	100,00	6,7%
	7. sınıf	74	63,88	18,42	33,53	99,13	15,9%
	8. sınıf	64	64,93	18,37	36,93	99,38	13,8%
	9. sınıf	85	63,42	14,55	28,80	91,60	18,3%
	10. sınıf	49	71,24	14,25	37,75	97,60	10,5%
	11. sınıf	56	73,95	14,10	29,50	97,90	12,0%
	12. sınıf	57	82,12	13,93	27,70	97,80	12,3%
	Toplam	465	68,65	17,21	27,70	100,00	100,0%

Yorum: Tablo 12 incelendiğinde 5-12. sınıf öğrencileri arasında matematik ders başarı ortalamasının $\bar{x} = 68,64$ olduğu görülmektedir. Standart sapmanın ise $s = 17,21$ olduğu saptanmıştır. Ancak sınıf bazına indirgediğimizde en yüksek matematik ortalamasının $\bar{x} = 82,12$ ortalama ile 12. sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. Ayrıca Standart sapmanın da $s=13,931$ ile verilen değerler arasında en düşük değerde olduğu göze çarpmaktadır. Matematik başarısında en düşük ortalamasının $\bar{x} = 63,42$ ortalama ile 9. Sınıf öğrencilerine ait olduğu saptanmıştır. En yüksek ortalamasının 12. sınıf öğrencilerine ait olması beklenen bir durumun göstergesidir. Çünkü lise son sınıf öğrencisi olan bu yaş grubunun, meslek seçiminin büyük bir adımı olan üniversite sınavlarına hazırlanıyor olması ve sınavda Matematik sorularının oldukça belirleyici bir faktör olması nedeniyle

öğrencilerde Matematik alanına bir yoğunlaşmaya neden olabilmektedir. Sınav bilincini edinmiş ve gelecek kaygısı taşıyan her bireyden de Matematik gibi çok belirleyici etkileri olan bir derse gereken özeni göstermesi her eğitimcinin beklediği bir performanstır. Ayrıca 12. sınıflara ait standart sapmanın daha düşük olması puanların birbirine yakınlığını ifade etmesi açısından sevindirici bir durumdur. Bu sınıf seviyesindeki bireyler Matematik dersi açısından ortalamadan çok uzak olmayan, ortalamayı destekler nitelikte notlar aldıkları görülmektedir. 9. sınıf öğrencilerindeki düşüş değerlendirildiğinde ise hem lise matematik konularına adaptasyon evresinde oluşları hem de yeni bir sınavdan çıkmış olmanın verdiği rahavet ile notlarda bu düşüşe sebep olabileceği akla gelen ilk nedenlerdendir.

4.2.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında akademik fen başarısı (AFB) ve cinsiyet değişkenleri arasındaki farklılık incelenmiştir.

Dördüncü Alt Problem: İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarısı (AFB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin cinsiyet açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Bağımsız Gruplar t-Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

4.2.4.1. Hipotez 1’in Test Edilmesi

H_{01} : İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

$$H_{01}: \rho = 0$$

Tablo 13

Cinsiyet Değişkenine Göre Akademik Fen Başarısına İlişkin Bağımsız t- Testi Sonuçları

AFB	Grup	n	$\bar{x}$	s	t	p
Cinsiyet	Kız	119	68,51	14,15	4,5	0,00
	Erkek	99	59,85	14,16		

Yorum: AFB testinden alınan veriler grupların cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kız öğrencilerin Fen başarı testi ortalaması $\bar{x} = 68,51$, erkek öğrencilerin Fen başarı testi ortalaması ise $\bar{x} = 59,85$ olarak saptanmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin akademik fen başarı ortalamaları arasında istatistiksel açıdan bakıldığında kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark [$p < 0,05$] bulunmuştur. Kız öğrencilerin Fen derslerinde daha başarılı sonuçlar elde ettikleri söylenebilir. Fen dersleri içeriğinde çocuklara soyut gelen kavramları da barındırması sebebiyle ders esnasında iyi dinlenmesi gereken bir derstir. Aslına bakılırsa hem sözel hem sayısal hem de uzamsal zekâ türlerinin birbirine sıkı sıkıya bağlı olduğu bir alan diyebiliriz. Bu alanlardan birinde sıkıntısı olan öğrencilerin bazı ünitelerde çok zorlanmaları kaçınılmazdır. Bu sebeple Fen Bilimleri dersi Matematik disiplini ile genellikle ilişkili sonuçlar vermektedir. Aldığımız bu istatistiki sonuçlara göre kızlar lehine bulunan anlamlılığı yaratan etkenin; kızların Matematik dersindeki başarısı ile bağlantılı olduğu akla gelen sebepler arasındadır. Bunun için İlköğretim öğrencilerinde Matematik dersinin cinsiyet ile ilişkisini, anlamlı bir farklılık yaratıp yaratmadığını da gözlemlemek gerekmektedir.

4.2.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu başlık altında akademik matematik başarısı (AMB) ve cinsiyet değişkenleri arasındaki farklılık incelenmiştir.

Beşinci Alt Problem: İlköğretim öğrencilerinin akademik matematik başarısı (AMB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin akademik başarı düzeyleri cinsiyet açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için bağımsız gruplar t-Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 14’ te verilmiştir.

4.2.5.1. Hipotez 2’nin Test Edilmesi

H_{02} : İlköğretim öğrencilerinin akademik matematik başarısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

$H_{02} : \rho = 0$

Tablo 14

Cinsiyet Değişkenine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Matematik Başarısına İlişkin Bağımsız t -Testi Sonuçları

AMB	Grup	n	$\bar{x}$	s	t	p
Cinsiyet	Kız	119	71,55	16,72	6,14	0,00
	Erkek	99	57,58	16,71		

Yorum: AMB testinden alınan veriler grupların cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kız öğrencilerin matematik başarı testi ortalaması ($\bar{x} = 71,55$), erkek öğrencilerin matematik başarı testi ortalaması ise ($\bar{x} = 57,58$) olarak saptanmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin Akademik Matematik başarı ortalamaları arasında istatistiksel açıdan bakıldığında kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark [$p < 0,05$] bulunmuştur. Kız öğrencilerin tıpkı fen derslerinde olduğu gibi matematik derslerinde de daha başarılı olduklarını elde edilen veriler göstermektedir. Hem Fen hem Matematik ders başarısı bakımından kızlar lehine anlamlı bir sonuç alınması bu iki disiplinin birbirini destekler nitelikte olduğunu göstermektedir. İlköğretim çağında kız öğrencilerin erkeklere kıyasla kısmen de olsa daha dikkatli ders dinliyor olmaları, ödevlerine gösterdikleri özenin genellikle daha fazla olması ve sorumluluk bilincinin daha gelişmiş olmasının bu sonucu doğurması elbette ki şaşırtıcı değildir.

4.3. Öz Düzenleyici Öğrenme Becerilerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Akademik başarı başlığı altında incelenen betimsel istatistiklerden sonra araştırmanın öz düzenleyici öğrenme becerileri ile ilgili problemlerine ait bulgular ve yorumlarda bu başlık altında sunulmuştur. Bu bağlamda ilk olarak öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile ilgili betimsel istatistikler ve düzeyine ait bulgular verilmiş olup ardından değişkenler açısından öz düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin analiz sonuçları sunulmuştur.

4.3.1. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Altıncı Alt Problem: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzey dağılımı nedir?

İlköğretim ve lise öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerilerinin düzeyini belirlemek için elde edilen verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

Öz-düzenleme becerileri ölçeğinden alınabilecek en düşük ölçüm 41, en yüksek ölçüm ise 205'tir. Ölçekten alınabilecek değerler eşit olarak aralıklandırıldığında (15 puan) grubun aralıklara göre frekans dağılımı aşağıda verilen Tablo 15' te gösterilmektedir. Analiz sonuçlarına göre örnekleme Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) ortalamasının 154.55, ölçülen minimum değer 63, maksimum değerin 204 olduğu görülmektedir.

Tablo 15

ÖDÖB Ölçeği Frekans Dağılımı

Puan Aralığı	Frekans	Yüzde%
205 - 191	15	3,2
190 - 176	60	12,9
175 - 161	100	21,5
160 - 146	141	30,3
145 - 131	97	20,9
130 - 116	44	9,5
115 - 101	4	,9
100 - 86	1	,2
85 - 71	2	,4
70 - 56	1	,2
55 - 41	-	-
Total	465	100,0

Yorum: Tablo 15 incelendiğinde örneklem grubunun %30 luk kısmının 146 ile 160 arasında yoğunlaştığı görülmektedir.

Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin düzeyini belirlemek için elde edilen verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 16' da verilmiştir.

Tablo 16

Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Alt Boyutlar	Madde No	N	$\bar{x}$	ss
Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme	1	465	4.29	0.04
	2	465	4.08	0.04
	4	465	4.26	0.04
	5	465	3.93	0.05
	6	465	4.15	0.05
	8	465	3.88	0.05
	9	465	3.68	0.05
	Genel			
Planlama ve amaç belirleme	10	465	3.87	0.05
	11	465	3.88	0.05
	13	465	4.01	0.05
	14	465	3.81	0.05
	15	465	3.77	0.05
	16	465	4.12	0.04
	17	465	3.91	0.05
	18	465	3.96	0.05
	Genel	465		
Strateji kullanımı ve değerlendirme	19	465	4.23	0.04
	21	465	4.07	0.04
	22	465	3.86	0.13
	24	465	3.98	0.04
	25	465	3.91	0.05
	26	465	4.02	0.04
	27	465	4.08	0.04
	28	465	3.67	0.05
	29	465	4.11	0.04
	30	465	4.06	0.05
	31	465	3.95	0.05
	33	465	3.98	0.05
	34	465	3.92	0.05
	35	465	4.01	0.05
	36	465	3.80	0.05
	37	465	3.87	0.05
	38	465	3.60	0.05
	40	465	3.35	0.06
	41	465	3.58	0.05
	Genel	465		
Öğrenmede Bağımlılık	3	465	2.82	1.28
	7	465	2.94	1.24
	12	465	3.08	1.33
	20	465	2.87	1.40
	23	465	2.95	2.78
	32	465	3,31	1.33
	39	465	2,93	1.29
	Genel	465		

Yorum: Öz düzenleyici öğrenmenin her bir alt boyutu ortalamalarına baktığımızda Güdülenme ve Öğrenme için harekete geçme $\bar{x} = 4,02$; Planlama ve amaç belirleme alt boyutu ortalaması $\bar{x} = 3,90$; Strateji kullanımı ve değerlendirme alt boyutu ortalaması $\bar{x} = 3,88$ ve Öğrenmede bağımlılık alt boyutu ortalaması ise $\bar{x} = 2,97$ olarak saptanmıştır.

Tablo 17

ÖDÖB Ölçeğine İlişkin Genel Betimsel İstatistikler

ÖDÖB	N	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek
	465	154,55	19,99	63	204

Öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeğinden öğrencilerin almış olduğu en düşük puan 63, en yüksek puan ise 204 puandır. Örneklemin ortalaması ise $\bar{x}=154,55$ olarak hesaplanmıştır. Daha önce hesaplanan ortalamalar ve standart sapmalar tek bir tablo halinde Tablo 18 de verilmiştir.

Tablo 18

Öğrencilerin Bütün Testlere İlişkin Betimsel İstatistiği

	n	$\bar{x}$	s	En düşük	En Yüksek
ÖDÖB	465	154,55	19,99	63,00	204
AFB	218	64,58	14,77	31,41	100
AMB	465	68,64	17,20	27,70	100
Fizik	247	74,32	14,94	26,25	99,50
Kimya	247	74,36	13,57	0,00	98,80
Biyoloji	247	71,47	15,20	23,00	98,38

Yorum: Tablo 18 göz önüne alınıp incelendiğinde en fazla sapmanın öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeğinde karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu denli büyük bir sapma öğrencilerin öz düzenleme açısından oldukça geniş bir ranja sahip oldukları söylenebilir.

4.3.2. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yedinci Alt Problem: Öğrencilerin ÖDÖB, cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

4.3.2.1. Hipotez 3 ün Test Edilmesi

H_{03} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

$H_{03} : \rho = 0$

Bu probleme cevap bulabilmek için öğrencilerin ÖDÖB puanları ile cinsiyet arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Bağımsız Grup t-Testi yapılmış ve analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 19’da verilmiştir.

Öğrencilerin öz düzenleme ölçeği puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19

Öğrencilerin ÖDÖB Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre Bağımsız t-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s	sd	t	p
ÖDÖB	Kız	259	157,87	18,99	463	4,08	0,00
	Erkek	206	150,37	20,48			

Yorum: Örneklemde öz düzenleme ölçeğini cevaplayan 465 öğrencinin yaklaşık %56’ sını (259 kişi) kız öğrenciler, %44 ‘ünü (206) ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Ölçek sonuçlarına göre kız öğrencilerin ortalaması 157,87 iken erkek öğrencilerin ortalaması 150,37 bulunmuştur. Sadece ortalamaları göz önüne aldığımızda kızların öz düzenleme becerilerinin erkeklere oranla daha iyi seviyede olduğu görülmektedir. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kız öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ($\bar{x} = 157,87$). Erkek öğrencilere ($\bar{x} = 150,37$) göre daha yüksektir. Anlamlılık düzeyinde p değeri $p < 0,05$ olduğu bulunmuştur bu veri bize kızlar lehine anlamlı bir farklılık olduğunu ifade etmektedir. Öz düzenleme tanım olarak bireyin kendi öğrenme ortamını, yöntemini ve stratejilerini geliştirme yetisi olduğu düşünüldüğünde kızların bu konuda erkek öğrencilere kıyasla daha başarılı olduğu görülmektedir. Aile yaşantılarında ve sosyal hayatlarında kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla planlı ve programlı olması bilinen bir durumdur. Bu durum okuldaki akademik başarısını etkilemektedir.

Öz düzenleyici öğrenme içerisinde 4 alt boyutu barındıran bir ölçektir. Bu alt boyutlar;

- Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme,
- Planlama ve amaç belirleme
- Strateji Kullanımı ve değerlendirme
- Öğrenmede bağımlılık

olarak Dr. Sevgi TURAN tarafından hazırlanmıştır. Bunlardan ilk 3 boyut öğrenci gelişiminde olumlu yansırken, 4. alt boyut öğrenmede öğrenciye ket vuran,

öğrenmesini zorlaştıran davranış ya da alışkanlıkları yansıtmaktadır. Bu alt boyutlarda cinsiyete göre bir farklılık göstermekte midir? Sorusu aşağıda yer alan Tablo 20 de yorumlanmıştır.

Tablo 20

Cinsiyete Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

ÖDÖB Alt Boyutları	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s	t	p
Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme	K	259	28,90	3,88	3,69	0,000
	E	206	27,45	4,57	3,63	
Planlama ve amaç belirleme	K	259	32,08	5,11	3,36	0,001
	E	206	30,39	5,70	3,32	
Strateji kullanımı ve değerlendirme	K	259	75,56	10,31	3,35	0,001
	E	206	72,15	11,59	3,31	
Öğrenmede bağımlılık	K	259	21,31	6,43	1,70	0,089
	E	206	20,37	6,75	1,74	
ÖDÖB GENEL	K	259	157,87	18,99	4,08	0,000
	E	206	150,37	20,48	4,04	

Yorum: Öz düzenleyici öğrenme alt boyutları irdelendiğinde yine tüm alt boyutlarda kız öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir.

4.3.3. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Sekizinci Alt Problem: Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu probleme cevap bulabilmek için öğrencilerin ÖDÖB puanları ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır.

4.2.3.1. Hipotez 4 ün Test Edilmesi

H_{04} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

$$H_{04} : \rho = 0$$

Probleme ilişkin t-testi yapılmış ve aşağıdaki tablodaki bilgiler elde edilmiştir.

Öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeği ortaokul ve lise öğrencilerine uygulanmış ve 465 öğrenciden veri elde edilmiştir. Testin güvenilirliği açısından öğrencilerin sınıf seviyelerinde en az 30 kişi olmalarına dikkat edilmiştir. Tüm örneklem içerisinde öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımları aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 21

ÖDÖB Sınıf Seviyelerine Göre Dağılım Yüzdeleri

	Sınıf Düzeyi	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi
ÖDÖB	5	49	10,5
	6	31	6,7
	7	74	15,9
	8	64	13,8
	9	85	18,3
	10	49	10,5
	11	56	12,0
	12	57	12,3
TOPLAM		465	100

Yorum: Tablo 21’ de sayısal olarak görüldüğü gibi toplam 465 öğrenciden veri elde edilmiştir. Elde edilen bu verilerden öz düzenleme becerileri ölçeğinden alınan puanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Sınıf farkı gözetmeksizin tüm örneklem göz önüne alındığında öğrencilerin öz-düzenleme ölçeğinden aldıkları en düşük puanın 63 en yüksek puanın ise 204 olduğu görülmektedir. Tüm örneklemin ortalaması ise 154,55 bulunmuştur.

Tablo 22

Öz Düzenleyici Öğrenme Becerilerinin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	En Düşük	En Yüksek	
ÖDÖB	5	49	156,90	19,24	104	192
	6	31	153,61	26,02	63	191
	7	74	157,30	16,90	111	195
	8	64	158,05	22,64	82	199
	9	85	156,87	15,45	116	194
	10	49	146,06	16,16	117	191
	11	56	150,84	20,86	83	191
	12	57	153,04	23,63	116	204
	Toplam	465	154,55	20,00	63	204

Yorum: Tablodaki veriler sınıf seviyeleri bazında incelendiğinde ise; ortalamaların 146 ile 158 arasında değerler aldığı görülmektedir. Buna göre gruplar arasında verilerin aşırı değişkenlik göstermediğini söylemek mümkündür. Öz düzenleme becerileri 8. sınıf öğrencilerinde en yüksek değerde çıkmıştır. Bu yaş grubundaki öğrencilerin özellikle liselere geçiş için girdikleri sınavlara hazırlanıyor olması sebebiyle kendi öğrenme yöntemini belirleme, hedeflerini koyma ve o doğrultuda öğrenmesini yönlendirmeye çalışma çabası içerisinde olduğu düşünüldüğünde öz düzenleme becerileri ölçeğinden en yüksek değer bu grupta görülmesi beklendik bir sonuçtur. Öz düzenleme becerisi en düşük değerde bulunan sınıf düzeyi ise 10. sınıflar olmuştur. Ortaokuldan sonra yeni bir okula adaptasyon evresine atlatmış olan bu öğrencilerin, üniversiteye giriş sınavlarının henüz idrakinde olamamalarından kaynaklı olarak derslere çok ta fazla önem vermediği bir yaş grubu olmaları ve ayrıca ergenlik döneminin getirmiş olduğu sosyalleşme isteği gibi faktörlerin bu sonucu doğurmuş olabileceği akla gelen sebepler arasında olmaktadır.

Bunun yanında tabloda dikkat çeken başka bir unsur ise sınıf düzeyinin kendi içerisindeki puan farklarına baktığımızda ise ranjı en fazla olan sınıfın 6. sınıflar olduğu görülmektedir. Kendi sınıf düzeyi içerisinde öz düzenleme becerileri arasındaki fark bu sınıf düzeyinde 128 puan gibi oldukça yüksek bir değer bulunmuştur. Bunun sebepleri ayrı bir araştırma konusu olacak kadar kapsamlı olsa da ilkokuldan ortaokula geçiş yapan öğrencilerden bazıları okul değişikliği, arkadaş değişikliği, ortam değişikliği, derslerin ağırlaşması, her bir branşa farklı öğretmenin girmesi ve onlara adapte olamama gibi sebeplerle ortaokul sürecine pek de iyi başlayamamaktadır. Bu psikoloji içine girmiş bir öğrenci de okul fobisi bile gelişebilmektedir. Çocuklarda başarı giderek düşerek ne yazık ki ailelerini bile şaşırtan

sonuçlar çıkabilmektedir. Bu durumda olan bir çocuktan değil yüksek bir öz düzenleme becerisi, okul başarısı bile beklemek ona haksızlık olacaktır. 6. sınıflarda öz düzenleme becerisi açısından aradaki bu uçurumun sebebini ilkokuldan ortaokula geçiş ve adaptasyon sürecini sağlıklı bir şekilde atlatan öğrenciler ile henüz bu süreci atlatamamış çocuklar arasındaki farkın yaratmış olabileceği akla gelen ilk sebeplerdendir.

Tablo 23

Farklı Sınıf Düzeyindeki Öğrencilerin Öz Düzenleyici Öğrenme Puanlarının Karşılaştırılması için Varyans Analizi Tablosu (ANOVA)

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar arası	6529,023	7	932,72	2,38	0,02
ÖDÖB Grupları içi	179028,040	457	391,75		
Toplam	185557,062	464			

Yorum: ANOVA sonuçlarından elde edilen verilere göre anlamlılık değeri $p = 0,02 < 0,05$ olarak bulunmuştur. Bu durum karşılaştırılan gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ancak bu anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farktan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tamhane testine bakılmıştır. Grupların homojenliği test edildiğinde $p = 0,002$ olarak bulunmuştur. Ortaya çıkan bu değer $p = 0,002 < 0,05$ çıkmasından dolayı grupta anlamlı bir farklılığın olduğunu yani grubun homojen dağılmadığını göstermektedir. Grupların homojen dağılmaması sebebiyle parametrik testler arasından Tamhane kullanılarak gruplar arasındaki farkın hangileri arasındaki farktan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Tamhane sonuçları incelendiğinde 7. Sınıflar ile 10. Sınıflar arasında anlamlılık değeri $p = 0,09$ olarak hesaplanmıştır. Bu iki sınıf düzeyi arasında $p = 0,09 < 0,05$ anlamlı bir farklılık görülmektedir. Farklılığın hangi sınıf lehine olduğuna bakmak için ÖDÖB alınan puanların ortalamasına bakılmıştır. 7. Sınıfların öz düzenleyici öğrenme becerileri ($\bar{x} = 157,30$) ile, 10. Sınıfların öz düzenleyici öğrenme becerileri ($\bar{x} = 146,06$) arasında 7. Sınıflar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. 8. Sınıflar ile 10. sınıflar arasında $p = 0,038 < 0,05$ bulunmuştur. Anlamlı farklılık 8. Sınıflar ($\bar{x} = 158,05$) lehinedir. Aynı şekilde 9. Sınıflar ile 10. Sınıflar arasında $p = 0,007 < 0,05$ olarak hesaplanmış olup, anlamlı

farklılık bulunmuştur. ÖDÖB ölçeğinden alınan puanlara bakıldığında farklılığın 9. Sınıflar ($\bar{x} = 156,87$) lehine olduğu söylenebilir.

4.3.3. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Dokuzuncu Alt Problem: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Bu probleme cevap bulabilmek için öğrencilerin ÖDÖB puanları ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır.

4.3.3.1.Hipotez 5 in Test Edilmesi

H_{05} : Öz düzenleyici öğrenme becerileri ile okul türü arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_{05} : $\rho = 0$

Araştırmada; 5 ve 8. Sınıf öğrencilerini kapsayan ilköğretim öğrencileri ile 9 ve 12. sınıfları kapsayan ortaöğretim öğrencileri örnekleme alınmıştır. Ancak örneklemdaki ortaöğretim yani lise öğrencileri verileri, Anadolu Lisesi ve Anadolu Öğretmen Lisesi olmak üzere iki farklı okul türüne ait veriler içermektedir. Bu sebeple ÖDÖB' nin okul türüne göre farklılık gösterip göstermediği ayrı başlık altında incelenmiştir. SPSS programında ANOVA kullanılarak null hipotezi test edilmiştir.

Yorum: Öz düzenleyici öğrenme düzeylerinin, okul türüne göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçlarının SPSS çıktıları Tablo 24' te verilmiştir.

Tablo 24

ÖDÖB Ölçeğine İlişkin Okul Türüne Göre Puanların Betimsel İstatistikleri

Okul Türü	n	$\bar{x}$	s
İlköğretim Okulları	218	156,90	20,55
Anadolu Lisesi	127	153,27	16,88
Anadolu Öğretmen Lisesi	120	151,63	21,61

Yorum: Analiz sonuçları, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri arasında okul türü bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir, $F(2,462) = 3,07$, $p > 0,01$. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme düzeyleri, okul türüne bağlı değildir.

Varyansların homojenliği tablosuna göre anlamlılık değeri Levene testi (2,710), $p = 0,068 > 0,05$ bulunmuştur. Yani varyansların homojen olduğu kabul edilmektedir. Bu durumda varyans analizi tablosu olan ANOVA'ya bakılmaktadır. Aşağıda okul türüne ait Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25

Farklı Okul Türünde Öğrenim gören Öğrencilerin Öz Düzenleyici Öğrenme Puanlarının Karşılaştırılması için Varyans Analizi Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	2437,321	2	1218,660	3,075	0,047
Grupları içi	183119,741	462	396,363		
Toplam	185557,062	464			

Yorum: ANOVA sonuçlarından elde edilen verilere göre anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak bulunmuştur. Bu durum karşılaştırılan gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ancak bu anlamlı farkın hangi gruplar arasındaki farktan kaynaklandığını bulmak amacıyla Scheffe testine bakılmaktadır. Scheffe testine ait veriler aşağıda verilmiştir.

İlköğretim ile Anadolu lisesi arasında $p = 0,263 > 0,00$, İlköğretim ile Anadolu Öğretmen Lisesi arasında $p = 0,067 > 0,05$ ve Anadolu Lisesi ile Anadolu Öğretmen Lisesi arasında

$p = 0,812 > 0,005$ değerleri bulunmuştur. Tablo 25’ te ANOVA dan elde edilen verilerde p değeri $p < 0,05$ olmasına rağmen Scheffe testinde gruplar arasında bir farklılık bulunmamıştır. 0,47 değeri anlamlılık sınırına oldukça yakın bir değer olması sebebiyle Scheffe testinin bu farkı önemsemediği söylenebilir.

4.4. Fene Karşı Tutum Alanına İlişkin Bulgular ve Yorum

4.4.1. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Onuncu Alt Problem: Öğrencilerin fene karşı tutumlarının dağılımı nedir?

Yorum: Öğrencilere Fen dersi hem deneysel olması hem de çok farklı alanları kapsamı bakımından ilgi çekici gelmektedir. Birçok öğrenci derse merak duygusu beslemektedir. Ancak Fen derslerinde bir o kadar da zorlanmaktadırlar. Araştırma da Fen Bilimleri dersine karşı duyulan ilgi Fene Karşı Tutum başlığı altında bir test uygulanarak test edilmiştir. Testten alınan çözümler SPSS programı kullanılarak analizlenmiştir. Öncelikle Fen Bilimleri dersine karşı tutumun ilköğretim öğrencileri ile lise öğrencileri arasında bir farklılık yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır.

4.4.2. On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Birinci Alt Problem: Öğrencilerin fene karşı tutumları okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Bu probleme cevap bulabilmek için öğrencilerin Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır.

4.4.2.1. Hipotez 6 in Test Edilmesi

H_{06} : Fene karşı tutumları ile okul türü arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_{06} : $\rho = 0$

Bunun için SPSS analizlerinden elde edilen veriler Tablo24’ te verilmiştir.

Tablo 26

Fene Karşı Tutum Ölçeğinin Ortaokul ve Lise Düzeyine Ait Betimsel İstatistikler

	Okul Düzeyi	n	$\bar{x}$	s	p
FKTÖ	Ortaokul	218	79,04	10,53	0,000
	Lise	247	71,99	12,69	0,000

Yorum: Fene Karşı Tutum ölçeğinden alınan verilere göre ortaokul öğrencilerin Tutum ölçeğine ait ortalamaları $\bar{x} = 79,04$, Lise öğrencilerinin ortalaması ise $\bar{x} = 71,99$ olarak bulunmuştur. $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde ortaokul öğrencilerinin fene karşı tutumlarında lise öğrencilerine göre olumlu yönde anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Öğrencilerin bir derse karşı olan tutumlarının düzeyi o derse ilgilerini tetiklemektedir. Eğer öğrenci o derse karşı olumlu bir tutum sergiliyorsa derisi öğrenmek için daha fazla gayret göstermekte ve ödevlerine gereken önemi vermektedir. Ancak derse karşı tutumu olumlu olmayan, olumlu bakamayan çocuklar ise kendi öğrenmelerinin önüne geçebilmektedir. Hatta derse giren öğretmenin çocuk üzerinde yarattığı olumlu ya da olumsuz etki de çok fazla öneme sahiptir. Lise öğrencilerinin fen alanındaki derslere karşı olan tutumlarında görülen bu düşüşün derslerindeki başarıyı da etkilemesi düşünülmektedir. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerine göre, lise de fen derslerinin Fizik, Kimya Biyoloji alt dallarına ayrılarak ayrıntılandırılması, konuların derinleşmesi, formüllerin teorik kavramların daha da karmaşılaşması ile öğrencilerin fene karşı tutumlarında bir düşüş olarak kendini göstermiştir.

Öğrencilerde fene karşı tutumda ortaokul öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık gözlemlendikten sonra öğrencilerin fene karşı tutumlarının kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yine Bağımsız gruplar t-testi sorgulanmıştır.

4.4.3. On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On ikinci Alt Problem: Öğrencilerin Fene Karşı Tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Bu probleme cevap bulabilmek için öğrencilerin Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır.

4.4.3.1. Hipotez 7 in Test Edilmesi

H₀₇: Öğrencilerin fene karşı tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H₀₇: $\rho = 0$

Yapılan t-testi sonuçlarına ait çıktılar Tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27

Cinsiyet Faktörü Açısından Öğrencilerin Fene Karşı Tutumlarına Ait Bağımsız t-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s	sd	t	p
FKTT	Kız	259	75,08	12,29	463	-0,414	0,976
	Erkek	206	75,56	12,19			

Yorum: Tablodaki veriler kız ve erkek öğrencilerin Fen’e karşı tutum ölçeğinden aldıkları ortalamaları ve buna ilişkin t-testi sonuçlarını göstermektedir. Kız ve erkek öğrencilerin fene karşı tutum ölçeği ortalamaları kıyaslandığında birbirine çok yakın iki değer görülmektedir. Anlamlılık düzeyinde p değeri incelendiğinde $p > 0,05$ olduğundan kız ve erkek öğrencilerin Fene karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir önceki t-testi sonuçlarında ÖDÖB açısından kızlar lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir. Okul çağındaki öğrencilerin aslında Fene karşı tutumlarında cinsiyet faktörü dikkate alındığında fen dersine karşı duydukları istek, merak ve ilgileri bakımından bir fark olmamasına rağmen sonuç odaklı becerileri düşünüldüğünde kızların daha başarılı oldukları görülmektedir. Bunun sebeplerinin neler olabileceği başka bir araştırma konusunu doğurabilecek kadar geniş çaplı olsa da, burada genel bir çerçeve içerisinde değerlendirecek olursak kızların daha planlı yaşama ve çalışma odaklı olması, erkek öğrencilere oranla daha detaylı düşünceleri, okul ortamına kolaylıkla uyum sağlamaları ve bu uyumun öğrenme becerilerini daha sistematik bir şekilde edinmelerini sağlaması gibi birçok sebep söylenebilir. Birey için eğitim okuldan önce ailede başlar. Bu durum okulla beraber devam eder. Öğrenme merakı eğitimin bir parçasıdır ve eğitimin olmazsa olmazları arasındadır. Merak duygusu insanoğlunda doğuştan var olan bir duygudur ve bireyin öğrenme güdüsünü harekete geçirir. Okul dönemi başladığında merak duygusunu azim, toplum içinde başarıya ve başarılı olma duygusu, detaya inebilme, farkındalık gibi kavramlar takip eder. Kızlar ve erkekler arasında başlangıçta koşullar ve öğrenme ortamı aynı olmasına rağmen ilerleyen yaşlarda ergenlik dönemi ile beraber ilginin öğretmen ve

derslerden daha çok sosyal ortamlara doğru kaydığı bilinmektedir. Dolayısı ile fene karşı tutumları arasında anlamlı derecede bir fark olmamasına rağmen öz-düzenleme becerilerinin zamanla değişmesi ve kızlar lehine bir sonuç alması bu şekilde açıklanabilir.

4.5. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öz düzenleyici öğrenme becerileri, Fene karşı tutum ve akademik başarı arasındaki korelasyon ilişkileri bu başlık altında incelenmiştir. Oluşturulan alt başlıklar aşağıdaki gibidir.

- Öz düzenleyici öğrenme becerileri
- Akademik başarı
- Fene karşı tutum

Konu alanlarının birbiri ile ilişkisine bakılmıştır. Araştırma da öncelikle öz düzenleyici öğrenme becerileri ile akademik başarı arasındaki ilişki korelasyon analizi ile test edilmiştir. Sonra sırası ile öz düzenleyici öğrenme ile fene karşı tutum ölçek puanları karşılaştırılmış, en son ise fene karşı tutum ile akademik başarı arasındaki korelasyon ilişkisine yönelik bulgular verilmiştir.

Korelasyon katsayısı “iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulmak” amacı ile kullanılmaktadır (Öztürk, 2010). Öztürk’e göre (2010) korelasyon katsayısı şu şekilde değerlendirilir:

0,70 - 1,00 arasındaki korelasyon katsayısı değeri yüksek,

0,70 - 0,30 arasında gerçekleşen korelasyon katsayısı değeri orta,

0,30 - 0,00 aralığında gerçekleşen korelasyon katsayısı ise düşük düzeyde bir ilişkiyi tanımlamaktadır.

Toplumda ya da eğitim camiasında bireylerden öz düzenleyici öğrenme becerisi yüksek olanların, ders başarılarının da yüksek olması gibi bir beklenti ister istemez oluşmaktadır. Çünkü öz düzenleme yetisini kazanmış bir bireyin kendi öğrenme stratejilerini oluşturması, öğrenmedeki eksiklerini fark etmesi, öz değerlendirmelerle bu eksiklerini tamamlayabilmesi onu birçok açıdan bir adım öne götürebilecek bir yetidir. Ancak durum bazen istendiği gibi sonuçlanmayabilir. Çocuğun öğrenmesini etkileyen çok sayıda faktör vardır. Bunlardan yalnızca bir tanesi öz düzenleyici öğrenme becerileridir. Bunun yanında

aile hayatı, sosyal yaşantısı, ebeveyn kaybı olup olmadığı, kardeş sayısı, ailesinin sosyoekonomik düzeyi, anne baba mesleği, daha önce edinmiş olduğu alışkanlıklar gibi saymakla bitmeyecek etken çocuğun öğrenmesinde doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Araştırmada akademik başarı ile ÖDÖB arasındaki korelasyona bakılırken öncelikle fen dersindeki başarısı ile ilişkisine bakılacaktır.

4.5.1. On Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On üçüncü Alt Problem: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik fen başarıları (AFB) arasında bir ilişki var mıdır?

4.5.1.1. Hipotez 8 in Test Edilmesi

H₀₈ : Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik fen başarıları (AFB) arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₀₈: $\rho = 0$

Null hipotez 8, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçları, Tablo 28’de verilmiştir.

Örneklemin tamamı Fen bilimleri dersi görmediği için yalnızca Fen bilimleri dersini gören 218 ortaokul öğrencisinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile AFB arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin korelasyon analizi yapılmış ve aşağıdaki tablodaki bilgiler elde edilmiştir.

Tablo 28

Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile Akademik Fen Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri

Alt Boyutlar	n	$\bar{x}$	s	p	r	r^2
Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme ile AFB	218	27,95	4,52	0,00	0,362	0,13
Planlama ve Amaç Belirleme ile AFB	218	32,20	5,28	0,00	0,341	0,11
Strateji Kullanımı ve Değerlendirme ile AFB	218	75,61	10,73	0,00	0,403	0,16
Öğrenmede Bağımlılık ile AFB	218	21,12	5,67	0,00	0,344	0,11
ÖDÖB Genel ile AFB	218	156,90	20,55	0,00	0,473	0,22

Yorum: Tablo 28 İncelemesinden Öz Düzenleyici Öğrenme Ölçeği alt boyutları ile AFB arasındaki korelasyon katsayısı en yüksekten en düşüğe doğru: strateji kullanımı ve değerlendirme ($r = 0,403$), Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme ($r = 0,36$), Öğrenmede bağımlılık ($r = 0,34$), planlama ve amaç belirleme ($r = 0,34$) olarak sıralanmıştır. Öz düzenleyici öğrenme ölçeğine ait tüm alt boyutlarda başarı ile orta düzeyde bir ilişki vardır. Strateji Kullanımı ve Değerlendirme alt boyutunun Akademik Fen Başarısı (AFB) ile olan ilişkisi diğerlerine kıyasla biraz daha yüksek bulunmuştur. Kendisine strateji belirleyebilen ve öz değerlendirmelerini yapabilen öğrencilerin fen dersinde başarılı olma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Öz düzenleyici öğrenme ölçeğinden alınan genel verilere baktığımızda ise öğrencilerin akademik fen başarısı ile ÖDÖB arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. $r = 0,473$, $p < 0,05$. Buna göre öz düzenleme becerisi arttıkça akademik fen başarısının arttığı söylenebilir. Determinasyon katsayısı ($r^2 = 0,22$) dikkate alındığında, fen başarısındaki toplam değişkenliğin (varyansın) %22'sinin ÖDÖB' den kaynaklandığı söylenebilir. Ancak teorikte açıklanan varyans diğer değişkenler içinde yorumlanmalıdır.

4.5.2. On Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Dördüncü Alt Problem: Öğrencilerin Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile Akademik Matematik Başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.2.1. Hipotez 9 un Test Edilmesi

H₀₉: Öğrencilerin akademik matematik başarıları (AMB) ile ÖDÖB arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{09}: \rho = 0$$

Yorum: Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile AMB arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Null hipotez 9, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Pearson korelasyon analiz sonuçları, 0.01 anlamlılık düzeyinde, öğrencilerin ÖDÖB puanları ile AMB puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermiştir ve bu sonuca göre null hipotezi 9 reddedilmiştir, $r(N=465) = 0,22$, $p = 0,000 < 0,01$. Bu ilişki pozitif ve zayıf düzeyde bir ilişkidir. Bu sonuca göre, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile akademik matematik başarı puanları arasında zayıf düzeyde de olsa anlamlı bir ilişkinin olduğu söylenebilir [$r = 0,229$, $p < 0,01$]. Determinasyon katsayısı ($r^2 = 0,05$) dikkate alındığında, matematik başarısındaki toplam değişkenliğin (varyansın) %5'inin ÖDÖB'den kaynaklandığı söylenebilir. Diğer değişkenlerde göze alındığında zayıf bir ilişki olduğunu söylemek gerekmektedir.

4.5.3. On Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Beşinci Alt Problem: İlköğretim Öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri Akademik Matematik Başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.3.1. Hipotez 10 un Test Edilmesi

H₀₁₀ : İlköğretim öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{010}: \rho = 0$$

Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile ilköğretim AMB arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 10, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçları, Tablo 29' da verilmiştir.

Tablo 29

Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile İlköğretimde Akademik Matematik Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri

Alt Boyutlar	n	$\bar{x}$	p	r	r^2
Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme ile AFB	218	27,95	0,00	0,35	0,12
Planlama ve Amaç Belirleme ile AFB	218	32,20	0,00	0,34	0,11
Strateji Kullanımı ve Değerlendirme ile AFB	218	75,61	0,00	0,40	0,16
Öğrenmede Bağımlılık İle AFB	218	21,12	0,00	0,32	0,10
ÖDÖB Genel İle AFB	218	156,90	0,00	0,46	0,21

Yorum: Pearson korelasyon analiz sonuçları, 0,01 anlamlılık düzeyinde, ortaokul öğrencilerinin ÖDÖB puanları ile AMB puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermiştir ve bu sonuca göre null hipotez 10 reddedilmiştir, $r(N = 465) = 0,22$, $p = 0,000 < 0,01$. Bu ilişki pozitif ve orta düzeyde bir ilişkidir. Bu sonuca göre, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile akademik matematik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile matematik başarıları arasında *anlamlı bir ilişki vardır*. Bu sebeple H_0 reddedilmiştir. Bu ilişki tüm alt boyutlarda orta düzeyde bulunmuştur. En düşük korelasyon düzeyi; Planlama ve Amaç Belirleme ile Matematik başarıları arasında ($r = 0,34$) kendini göstermektedir. En yüksek korelasyon ilişkisi ise Strateji kullanımı ve değerlendirme alt boyutu ile başarı arasında ($r = 0,40$) hesaplanmıştır. Bu sonuçlar Fen başarıları ile ÖDÖB arasındaki korelasyona oldukça benzer bir sonuçtur. İki başarı puanında da Strateji Kullanımı ve Değerlendirme boyutunda daha yüksek bir ilişki varken, Planlama ve Amaç Belirleme boyutunda daha düşük bir ilişki mevcuttur. Öğrencilerde Öz Düzenleyici Öğrenme Beceri düzeyleri ile Matematik başarıları arasındaki genel korelasyona bakıldığında ($r = 0,46$) olarak bulunmuştur. Bu değerde alt boyutlarla kıyaslandığında daha yüksek olmasına karşın yine orta düzeyde bir ilişki olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlköğretim öğrencilerinin öz düzenleme becerileri zamanla değişime uğrayabilmektedir.

Liseye geçişte değişen birçok koşul, özellikle arkadaş ortamı gibi o yaş grubu için oldukça önemli bir değişkenin etkisi bireyin öğrenmeye karşı bakış açısını da etkileyebilmektedir.

Tablo 30

Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği Alt Boyutları ile Lise Matematik Dersi Akademik Başarısı Arasındaki Korelasyon Düzeyleri

Alt Boyutlar	n	$\bar{x}$	p	r	r^2
Güdülenme ve öğrenme için harekete geçme ile AFB	247	28,26	0,47	0,045	0,002
Planlama ve Amaç Belirleme ile AFB	247	31,33	0,20	0,081	0,006
Strateji Kullanımı ve Değerlendirme ile AFB	247	74,05	0,57	0,036	0,001
Öğrenmede Bağımlılık İle AFB	247	20,89	0,34	-0,060	0,003
ÖDÖB Genel İle AFB	247	152,47	0,59	0,034	0,001

Yorum: Tablo 30' daki veriler incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik ders başarıları ile öz düzenleme arasında bir ilişki var iken, lise matematik akademik ders başarıları ile öz düzenleyici öğrenme becerileri arasında anlamlı bir farklılık ve ilişki bulunmamaktadır. Korelasyon katsayısı $r = 0,034$ ve $p = 0,59 > 0,05$ olarak saptanmıştır. Tablodaki değerlerden anlaşılacağı gibi tüm alt boyutlarda da bu ilişki yokluğu görülmektedir.

Matematik başarıları ile ÖDÖB arasında ilköğretim düzeyinde anlamlı ilişki bulunurken, lise düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. ÖDÖB genel ile AMB arasındaki genel korelasyonda ortaya çıkan ilişkinin de zayıf bir ilişki olduğunu söylemek gerekmektedir. Bu ilişkinin ortaokul öğrencilerinin varyansından kaynaklandığını söylemek mümkündür. Çünkü ayrı ayrı incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile öz düzenleme arasında orta düzeyde bir ilişki bulunurken, lise öğrencileri akademik matematik başarıları ile öz düzenlemeleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

4.5.4. On Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Altıncı Alt Problem: Öğrencilerin Öz düzenleyici Öğrenme Becerileri ile Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarıları arasındaki anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.4.1. Hipotez 11 in Test Edilmesi

H_{011} : Öz düzenleme becerileri ile Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarıları arasında bir ilişki yoktur.

$$H_{011} : \rho = 0$$

Öz-Düzenleyici Öğrenme Becerileri Ölçeği (ÖDÖB) puanları ile lise öğrencilerinin Fizik, Kimya, Biyoloji ders başarıları arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 11, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Pearson korelasyon analiz sonuçları, 0,05 anlamlılık düzeyinde, öğrencilerin ÖDÖB puanları ile Fizik, Kimya, Biyoloji puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir ve bu sonuca göre null hipotezi 11 reddedilemez. Fizik dersi ile ÖDÖB arasındaki korelasyon $r (n = 247) = 0,14$, $p = 0,023 > 0,01$ olarak saptanmış olup anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Kimya dersi ile ÖDÖB arasındaki korelasyon $r (n = 247) = 0,11$, $p = 0,076 > 0,01$ olarak saptanmış olup anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Biyoloji dersi ile ÖDÖB düzeyi arasındaki korelasyon ise $r (n = 247) = 0,13$, $p = 0,036 > 0,01$ olarak saptanmış olup anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Yorum: Veriler incelendiğinde Fizik, Kimya, Biyoloji dersi başarı puanları ile öz düzenleme arasındaki anlamlılık düzeyine bakıldığında $p > 0,01$ olduğu görülmektedir. Bu da öz düzenleme becerileri ile bu dersler arasında herhangi bir anlamlı ilişkinin olmadığını göstermektedir. Lise öğrencilerinde öz düzenleme becerileri ile matematik, fizik, kimya, biyoloji derslerinin hepsinde anlamlı ilişki bulunamamıştır.

4.5.5. On Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Yedinci Alt Problem: Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile fene karşı tutum ölçeği (FKTÖ) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.4.5.1. Hipotez 12 nin Test Edilmesi

H_{012} : Öz düzenleme öğrenme becerileri ile Fene Karşı Tutum Ölçeği (FKTÖ) puanları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{012} : \rho = 0$$

Yorum: Öz düzenleyici öğrenme becerileri ölçeği (ÖDÖB) puanları ile fene karşı tutum ölçeği (FKTÖ) arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 12, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde $r (N = 465) = 0,42$, $p = 0,000 < 0,05$ olarak bulunmuştur. Bu durumda null hipotezi reddedilmiştir. Öğrencilerin ÖDÖB ile fen dersine karşı sergiledikleri tutum arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. Bu ilişki pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkidir.

Determinasyon katsayısı ($r^2 = 0,18$) dikkate alındığında, fen tutumundaki toplam değişkenliğin (varyansın) %18'inin ÖDÖB' den kaynaklandığı söylenebilir. Ancak teorikte açıklanan varyans diğer değişkenler içinde yorumlanmalıdır.

4.5.6. On Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Sekizinci Alt Problem: Öğrencilerin AFB ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.6.1. Hipotez 13 ün Test Edilmesi

H_{013} : İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{013} : \rho = 0$$

Derslerdeki akademik fen başarı puanları ile fene karşı tutumları arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 13, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir.

Yorum: Elde edilen analiz sonuçlarına göre $r (n = 218) = 0,332$, $p = 0,000 < 0,05$ olarak saptanmıştır. Bu durumda null hipotezi reddedilmiştir. Öğrencilerin akademik fen başarıları ile fen dersine karşı sergiledikleri tutum arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. Bu ilişki pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkidir. p değerinin $p < 0,01$ olduğu görülmektedir. Bu değer belirlenen anlamlılık düzeyinden küçük olması ortaokul öğrencilerinin Fen dersindeki akademik başarı puanları ile Fen dersine karşı olan tutumları arasında anlamlı farklılığın var olduğunu ispatlamaktadır.

4.5.7. On Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

On Dokuzuncu Alt Problem: Öğrencilerin Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.7.1. Hipotez 14 ün Test Edilmesi

H₀₁₄: Öğrencilerin Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{014}: \rho = 0$$

Yorum: Derslerdeki Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarı puanları ile fene karşı tutumları arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 14, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçları, Tablo 31’ de verilmiştir.

Tablo 31

Öğrencilerin FKTÖ ile Akademik Fizik, Kimya, Biyoloji Başarısı Arasındaki Korelasyon İlişkisi

		TUTUM	FİZİK	KİMYA	BİYOLOJİ
FKTÖ	r				
	p				
	N				
FİZİK	r	0,24			
	p	0,000			
	N	247			
KİMYA	r	0,14	0,57		
	p	0,020	0,000		
	N	247	247		
BİYOLOJİ	r	0,19	0,69	0,67	
	p	0,000	0,000	0,000	
	N	247	247	247	

Yorum: Tablo 31 incelendiğinde FKTÖ ile Fizik dersi arasında $r (n = 247) = 0,24$ p değerinin $p < 0,05$ olduğu görülmektedir. Bu değer belirlenen anlamlılık düzeyinden küçük olması lise öğrencilerinin Fizik dersindeki akademik başarı puanları ile Fen dersine karşı olan tutumları arasında anlamlı farklılığın var olduğunu ispatlamaktadır. Ancak Kimya dersinde $p = 0,02 < 0,05$ anlamlılık düzeyinde olmasına rağmen Kimya ders başarıları ile Fene karşı tutum arasında bir ilişki bulunamamıştır $r (n = 247) = 0,14$. Aynı

şekilde Biyoloji ders başarısı anlamlılık değeri $p = 0,00 < 0,05$, $r (n = 247) = 0,19$ bulunmuştur. Bu da Biyoloji ders başarısının tutum ile bir ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

4.5.8. Yirminci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirminci Alt Problem: İlköğretim öğrencilerin AFB ile AMB arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.8.1. Hipotez 15 in Test Edilmesi

H_{015} : İlköğretim öğrencilerin akademik fen başarıları ile akademik matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{015}: \rho = 0$$

Derslerdeki akademik fen başarı puanları ile akademik matematik başarı puanları arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 15, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir.

Yorum: Analiz sonuçlarına göre AFB ile AMB arasındaki korelasyon; $r (n = 218) = 0,875$, anlamlılık değeri $p = 0,00 < 0,01$ olarak bulunmuştur. Akademik anlamda öğrencilerin fen başarısı ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki pozitif yönde ve çok yüksek düzeyde bir değerdedir.

4.5.9. Yirmi Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi Birinci Alt Problem: Lise öğrencilerinin genel fen bilimleri ders başarısı ile akademik matematik başarısı AMB arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4.5.9.1. Hipotez 16 nın Test Edilmesi

H_{016} : İlköğretim öğrencilerin akademik fen başarıları ile akademik matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$$H_{016}: \rho = 0$$

Lise öğrencilerine ait Fen Bilimleri başarı puanları Fizik, Kimya ve Biyoloji ders notlarının ortalaması alınarak elde edilmiştir. Lise öğrencilerine ait Fen bilimleri başarı puanları ile akademik matematik başarı puanları arasındaki ilişki için null hipotezi sorgulanmıştır. Bunun için bu probleme ilişkin Null hipotez 16, Pearson korelasyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre AFBB ile AMB arasındaki korelasyon $r (n = 247) = 0,865$, anlamlılık değeri $p = 0,000 < 0,01$ olarak bulunmuştur.

Yorum: Akademik anlamda lisede öğrenim gören öğrencilerin fen bilimleri derslerinden aldıkları puanların başarı ortalaması ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki pozitif yönde ve çok yüksek düzeyde bir değerdedir.

4.6. Regresyon Analizine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu başlık altında;

Öz düzenleyici öğrenmenin fene karşı tutum üzerindeki yordama gücü,

Öz düzenleyici öğrenmenin akademik fen başarısı üzerindeki yordama gücü,

Fene karşı tutumun akademik fen başarısını yordama gücü ve,

Fene karşı tutum ile Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik fen başarısını yordama gücü saptanacaktır.

4.6.1. Yirmi İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi İkinci Alt Problem: Öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumu anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

4.6.1.1. Hipotez 17 nin Test Edilmesi:

H_{017} : Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin fene karşı tutum üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

$H_{017} : \rho = 0$

Probleme ilişkin null hipotez 17, Regresyon analiz tekniği ile test edilmiştir.

Yorum: Analiz sonuçları incelendiğinde Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, fene karşı tutumun anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir, $R = 0,429$, $R^2 = 0,184$, $F(1, 463) = 104,565$, $p < 0,01$. Fene karşı tutuma ilişkin toplam varyansın %18' inin öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerinden kaynaklandığı ifade edilebilir.

4.6.2. Yirmi Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi Üçüncü Alt Problem: Öz düzenleyici öğrenme becerileri, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

4.6.2.1. Hipotez 18 in Test Edilmesi:

H_{018} : Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

H_{018} : $\rho = 0$

Yorum: Probleme ilişkin null hipotez 18, Regresyon analiz tekniği ile test edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, fene karşı tutumun anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir, $R = 0,473$, $R^2 = 0,22$, $F(1, 216) = 62,262$, $p < 0,01$. Fen başarısına ilişkin toplam varyansın %22' sinin öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, fen başarısı üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre fen başarısının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$[FKTÖ = 34,7 + 0,26ÖDÖB]$$

4.6.3. Yirmi Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi Dördüncü Alt Problem: Öğrencilerin fene karşı tutumu, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

4.6.3.1. Hipotez 19 un Test Edilmesi:

H₀₁₉ : Öğrencilerin fene karşı tutumunun akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

$$H_{019} : \rho = 0$$

Probleme ilişkin null hipotez 18, Regresyon analiz tekniği ile test edilmiştir.

Yorum: Analiz sonuçları incelendiğinde fene karşı tutumun, öğrencilerin akademik fen başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir, $R = 0,332$, $R^2 = 0,11$, $F(1, 216) = 26,843$, $p < 0,01$. Fen başarısına ilişkin toplam varyansın %11' inin öğrencilerin fene karşı tutumundan kaynaklandığı ifade edilebilir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, fene karşı tutumun, fen başarısı üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre fen başarısının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$[AFB = 27,7 + 0,47 FKTÖ]$$

4.6.4. Yirmi Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi Beşinci Alt Problem: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumu, birlikte, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

4.6.4.1. Hipotez 20 nin Test Edilmesi:

H₀₂₀ : Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumlarının, birlikte, akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

$$H_{020} : \rho = 0$$

Null hipotez 20 çoklu regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir.

Yorum: Yordayıcı değişkenlerle bağımlı (yordanan) değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, öz düzenleme ile fen başarısı arasında pozitif ve orta düzeyde ($r = 0,47$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişken kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r = 0,405$ hesaplandığı görülmektedir. Tutum ve fen başarısı

arasında pozitif ve orta düzeyde ($r = 0,332$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişken olan öz düzenleme kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r = 0,153$ olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 32

Akademik Fen Başarısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	1,922	7,862	-	0,244	0,807	-	-
Öz düzenleme	0,291	0,048	0,405	6,122	0,000	0,473	0,385
Tutum	0,214	0,093	0,153	2,310	0,022	0,332	0,156
R = 0,493,		R ² = 0,243		F (2, 215) = 34,425,		p = 0,000	

Yorum: Analiz sonuçları incelendiğinde öz düzenleme ve fene karşı tutum değişkenleri birlikte, öğrencilerin akademik fen başarısı ile anlamlı bir ilişki vermektedir. $R = 0,493$, $R^2 = 0,24$, $p < 0,05$. Adı geçen iki değişken birlikte, fen başarısındaki toplam varyansın yaklaşık % 24' ünü açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin akademik fen başarısı üzerindeki göreceli önem sırası; öz düzenleme ve tutumdur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, öz düzenlemenin de tutumun da fen başarısı üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre fen başarısının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$[AFB = 1,92 + 0,29ÖDÖB + 0,21FKTÖ]$$

4.6.5. Yirmi Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Yirmi Altıncı Alt Problem: Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumu, birlikte, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

4.6.5.1. Hipotez 21' in Test Edilmesi:

H_{021} : Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumları ve matematik başarılarının, birlikte, akademik fen başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi yoktur.

H_{021} : $\rho = 0$

Null hipotez 21 çoklu regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir.

Yorum: Yordayıcı değişkenlerle bağımlı (yordanan) değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, öz düzenleme ile fen başarısı arasında pozitif ve orta düzeyde ($r = 0,47$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişken kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r = 0,405$ hesaplandığı görülmektedir. Tutum ve fen başarısı arasında pozitif ve orta düzeyde ($r = 0,332$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişken olan öz düzenleme kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r = 0,153$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Matematik ve fen başarısı arasında pozitif ve yüksek düzeyde ($r = 0,88$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun $r = 0,83$ olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 33

Akademik Fen Başarısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	4,106	4,246	-	0,967	0,335	-	-
Tutum	0,145	0,050	0,103	2,889	0,004	0,332	0,194
Öz düzenleme	0,031	0,028	0,043	1,096	0,274	0,473	0,075
Matematik	0,678	0,030	0,829	22,882	0,000	0,875	0,843
R = 0,88		R ² = 0,78	F (3, 214) = 253,264,		p = 0,000		

Yorum: Analiz sonuçları incelendiğinde öz düzenlemeyici öğrenme becerileri, fene karşı tutum ve matematik başarısı değişkenleri birlikte, öğrencilerin akademik fen başarısı ile anlamlı bir ilişki vermektedir. $R = 0,88$, $R^2 = 0,78$, $p < 0,05$. Adı geçen üç değişken birlikte, fen başarısındaki toplam varyansın yaklaşık % 78' ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin akademik fen başarısı üzerindeki göreceli önem sırası; matematik başarısı, fene karşı tutum ve öz düzenlemedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, matematik başarısının fen başarısı üzerinde önemli(anlamlı) bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca öz düzenlemenin de tutumun da fen başarısı üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcısı olduğu görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre fen başarısının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$[AFB = 4,10 + 0,68AMB + 0,15FKTÖ + 0,03ÖDÖB]$$

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç

Bu araştırmanın odak noktasını ‘Öz Düzenleyici Öğrenme Becerileri’ oluşturmaktadır. Çalışmada ilköğretim öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri, akademik başarıları ve fene karşı tutumları testler yardımıyla ölçülerek veriler elde edilmiştir. Bu veriler doğrultusunda hem ilköğretimin ikinci kademesinde öğrenim göre öğrencilerin hem de lise öğrencilerinin öz düzenleme becerileri ile fene karşı tutumu ve akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Alınan verilerden elde edilen bulgular ışığında bulunan sonuçlar özetlenmiş ve sonuçlara yönelik öneriler yazılmıştır.

Araştırmamızın odak noktasını oluşturan problem: “İlköğretim öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerilerinin fen başarısına ve fene olan tutumu üzerinde etkisi var mıdır?” şeklindedir. Ana problemimiz altında çok sayıda alt problem oluşmuştur. Bu bölümde alt problemler sırası ile ele alınmıştır.

Birinci alt problemimiz: “İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarı düzeyi nedir?” sorusudur. Bu alt probleme cevap bulabilmek için yapılan analiz sonucunda 6. Sınıf öğrencilerinin fen başarısı diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksek olduğu, 8. Sınıf öğrencilerinin fen başarısının ise daha düşük seviyede olduğu saptanmıştır. Bu düşüşün 8. Sınıf müfredatında yer alan fen kazanımlarının daha soyut ve daha karmaşıklaşması nedeniyle öğrenciler tarafından anlaşılamamasından kaynaklandığı düşünülebilir. Ayrıca, kazanımlarda yer alan hesaplamalar matematik disiplinini de derse entegre etmesi bakımından matematik dersinde sıkıntı yaşayan öğrencilerin fen ders başarısında da düşüş yaşaması ihtimaller arasındadır.

İkinci alt problemimiz: “Ortaöğretim öğrencilerinin akademik fen bilimleri (Fizik- Kimya – Biyoloji ve genel ort.) başarı düzeyi nedir?” şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarı durumuna göre en yüksek ortalamanın 12. Sınıflarda olduğu saptanmıştır. Üniversite sınavına girecek bu öğrencilerin ders başarısında geçmiş yıllara göre önemli ölçüde artış gösterdikleri görülmüştür. Bu artışın sınava hazırlık sürecindeki çalışmaların ürünü olduğu düşünülmektedir.

Üçüncü alt problemimiz: “Öğrencilerin akademik matematik başarı (AMB) düzeyi nedir?” sorusudur. Analizler sonucunda ortaokul ve lise öğrencileri genel olarak kıyaslandığında lise öğrencileri daha yüksek bir ortalamaya sahiptir. Ancak lisede sınıf düzeyinde incelediğimizde bu yüksek ortalamanın 12. sınıflardan kaynaklandığı görülmüştür. Bu da üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler olması sebebiyle beklendik bir sonuçtur.

Dördüncü alt problemimiz: “İlköğretim öğrencilerinin akademik fen başarısı (AFB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklindedir. Bulgular kız öğrencilerin akademik fen başarısının erkeklere göre daha fazla olduğunu göstermiştir. Yani fen başarısı bakımından kızlar lehine anlamlı farklılık vardır.

Beşinci alt problemimiz: “İlköğretim öğrencilerinin akademik matematik başarısı (AMB) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde oluşturulmuştur. Bulgular Matematik başarısının cinsiyete göre anlamlı farklılık yarattığını işaret etmiştir. Anlamlılığın kız öğrenciler lehine olduğu saptanmıştır.

Altıncı alt problemimiz, “Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzey dağılımı nedir? şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan analizler göstermektedir ki; öğrenciler en fazla ortalamaya güdülenme ve harekete geçme alt boyutunda sahiptir. En düşük ortalamanın öğrenmede bağımlılık boyutunda olduğu görülmüştür.

Yedinci alt problemimiz, “Öz düzenleyici öğrenme becerileri cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” olarak düzenlenmiştir. Analiz sonuçları cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık bulunmuş olup bu farklılık kızlar lehinedir. Ancak Üstün (2012) çalışmasında, kız ve erkek öğrenciler için öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileriyle anlamlı bir ilişkisi bulunmamıştır.

Sekizinci Alt Problemimiz, “Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular öz düzenleme becerilerinin en yüksek 8. Sınıflarda en düşük ise 10. Sınıflarda olduğunu göstermiştir.

Dokuzuncu Alt Problemimiz, “Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Analiz sonuçları, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri arasında okul türü bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme düzeyleri, öğrencilerin gittikleri okul türüne bağlı değildir. Araştırmanın örneklemini içerisinde okul türü olarak “Ortaokul, Anadolu Lisesi ve Anadolu Öğretmen Lisesi” yer almaktadır. Dolayısı ile elde edilen analiz sonuçlarına göre öğrencilerin öz düzenleme becerileri öğrenim gördükleri okulun türüne bağlı değildir sonucuna ulaşılmıştır.

On Birinci Alt Problemimiz, “Öğrencilerin fene karşı tutumları okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir? şeklindedir. Bir önceki problemimizde öz düzenleme becerisinin okul türüne bağlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ancak fene karşı tutum okul türü bakımından analiz edildiğinde karşımıza farklı bir tablo çıkmıştır. Ortaokul öğrencileri ile lise öğrencileri arasında fene karşı tutumları arasında farklılık bulunmuştur. Bu farklılığın ortaokul öğrencileri lehine olduğu gözlenmiştir.

On ikinci Alt Problem, “Öğrencilerin fene karşı tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. ÖDÖB açısından daha önceki problemimizde cinsiyet bakımından kızlar lehine olumlu bir farklılık saptanmıştır. Ancak fene karşı tutum değerleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Ilgaz (2006) ve Çakır, Şenler ve Taşkın (2007) yaptıkları araştırmalarda, öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuştur. Bu durum araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

On üçüncü Alt Problem, “Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik fen başarıları (AFB) arasında bir ilişki var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre öz düzenleyici öğrenme ölçeğine ait tüm alt boyutlarda başarı ile orta düzeyde bir ilişki mevcuttur. “Strateji Kullanımı ve Değerlendirme” alt boyutunun Akademik Fen Başarısı (AFB) ile olan ilişkisi diğerlerine kıyasla biraz daha yüksek bulunmuştur.

On Dördüncü Alt Problem, “Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri (ÖDÖB) düzeyleri ile akademik matematik başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, ortaokul ve lise öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri geneli ile akademik matematik başarı puanları arasında zayıf düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

On Beşinci Alt Problemimiz, “İlköğretim öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri ile Akademik Matematik Başarıları (AMB) arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Analizler takibinde, ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme becerileri ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişki tüm alt boyutlarda orta düzeyde bulunmuştur. Haşlamam ve Aşkar (2007) yaptıkları araştırmalarda öz düzenleyici öğrenmenin matematik başarısının yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Ancak Sürmeli (2015) çalışmalarında 9. Sınıflarda, Özudoğru (2013) ise ortaöğretim öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarda öz düzenleyici öğrenmenin matematik başarısını yordamadığını ortaya koymuştur.

On Altıncı Alt Problemimiz, “Öğrencilerin Öz düzenleyici Öğrenme Becerileri ile Fizik, Kimya ve Biyoloji ders başarıları arasındaki anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular, öğrencilerin ÖDÖB puanları ile Fizik, Kimya, Biyoloji puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir.

On Yedinci Alt Problemimiz, “Öğrencilerin ÖDÖB düzeyleri ile Fene Karşı Tutum Ölçeği (FKTÖ) puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” olarak ifade edilmiştir. Bulgular öğrencilerin ÖDÖB ile fen dersine karşı sergiledikleri tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ispatlamıştır. Bu ilişki pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkidir.

On Sekizinci Alt Problemimiz, “Öğrencilerin AFB ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde sunulmuştur. Bulgular, öğrencilerin akademik fen başarıları ile fen dersine karşı sergiledikleri tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin yönü pozitif ve orta düzeydedir.

On Dokuzuncu Alt Problem: “Öğrencilerin Fizik, Kimya ve Biyoloji alanındaki akademik başarıları ile fene karşı tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Bulgular, öğrencilerinin Fizik dersindeki akademik başarı puanları ile Fen dersine karşı olan tutumları arasında anlamlı farklılığın var olduğunu ispatlamaktadır. Ancak Kimya ve Biyoloji dersleri ile fene karşı tutum arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Yirminci Alt Problem, “İlköğretim öğrencilerin AFB ile AMB arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan analizler akademik anlamda öğrencilerin fen başarıları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki pozitif yönde ve *çok yüksek* bir düzeyde bulunmuştur.

Yirmi Birinci Alt Problem, “Lise öğrencilerinin genel Fen Bilimleri ders başarıları ile Akademik matematik başarıları AMB arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? Analizler akademik anlamda lisede öğrenim gören öğrencilerin fen bilimleri yani Fizik, Kimya ve Biyoloji derslerinden aldıkları puanların başarı ortalaması ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki pozitif yönde ve *çok yüksek düzeyde* bir değerdedir.

Yirmi İkinci Alt Problem, “Öz düzenleyici öğrenme becerileri, fene karşı tutumu anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, fene karşı tutumun anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Fene karşı tutuma ilişkin toplam varyansın %18’ inin öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerinden kaynaklandığı ifade edilebilir.

Yirmi Üçüncü Alt Problemimiz, “Öz düzenleyici öğrenme becerileri, fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, fene karşı tutumun anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Fen başarısına ilişkin toplam varyansın %22’ sinin öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerilerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. İsrail (2007), yaptığı Öz düzenleme ve fen başarıları üzerine yaptığı çalışmada; öz düzenleme stratejilerini kullanan bireylerin fen başarısının arttırdığını söylemiştir. Öz düzenleme üzerine ilgili literatür tarandığında, akademik başarı ile öz düzenleme arasındaki ilişkiyi irdeleyen birçok araştırmanın varlığı görülmüştür (Ader, 2004; Altun, 2005; Eilam, Zeidner & Aharon, 2009; Haşlaman & Aşkar, 2007; Pokay & Blumenfeld, 1990; Tok, Özgan & Döş, 2010; Wolters, Yu & Pintrich, 1996 ve Zimmerman & Martinez-Pons, 1986). Tekbıyık (2013), fen ve teknoloji üzerine yaptığı çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin, fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarının anlamlı yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Özkan (2008) çalışmada, öz-düzenleyici öğrenme stratejilerinin fen başarısını açıklayan bir değişken olarak ön plana çıktığını belirtmiştir.

Yirmi Dördüncü Alt Problemimiz, “Öğrencilerin fene karşı tutumu, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde bulgularda, fene karşı tutumun, öğrencilerin akademik fen başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Fen başarısına ilişkin toplam varyansın %11’ inin öğrencilerin fene karşı tutumundan kaynaklandığı ifade edilebilir. Ilgaz (2006) ve Çakır vd. (2007), Bıkmaz (2003), Altınok (2004) yaptıkları çalışmalarda tutumun fen başarısını destekler nitelikte olduğunu savunmuşlardır.

Yirmi Beşinci Alt Problemimiz, “Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri ve fene karşı tutumu, birlikte, akademik fen başarısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bulgular incelendiğinde, fene karşı tutum ölçeğinden alınan puanlar ve fen başarısı arasında pozitif ve orta düzeyde ($r = 0,332$) bir ilişkinin olduğu, diğer değişken olan öz düzenleme beceri puanları kontrol edildiğinde iki değişken (FKTÖ-AFB) arasındaki korelasyonun ($r = 0,153$) olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu iki değişken (FKTÖ ve ÖDÖB) birlikte, fen başarısındaki toplam varyansın yaklaşık % 24’ ünü açıklamaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, öz düzenleme becerilerinin (ÖDÖB) de fene karşı tutumun (FKTÖ) da akademik fen başarısı (AFB) üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

5.2 Öneriler

İnsan yetenekleri ile doğan bir varlıktır. Kullanılan yetenekler ve beceriler gün yüzüne çıkar ve bireyi geliştirilebilir. Öz düzenleme de bir öğrencide olması istenen bir beceridir. Öz düzenleme becerileri yüksek bireyler kendi yaşamında kişisel olarak birey olma yolunda kendi adımları ile yürüyebilir. Ancak günümüzde çocuklar kendilerini keşfedecek ortamı zor yakalayabilmektedir. Her şeyin önlerine hazır olarak gelmesini bekleyen bir nesil olarak yetişmekte olan bu nesil, en ufak bir sıkıntıda da hemen pes etmeyi tercih etmektedir. Öğretmenler tarafından öğrencilerin öz düzenleme becerilerini keşfedici ve destekleyici planlamalar yapılabilir.

Öğretmenlerin öz düzenleme becerilerini destekleyici etkinlikler ve planlamalar yapabilmeleri ve öğrencilerini yönlendirebilmeleri için, öncelikle kendilerine hizmet içi eğitimler verilebilir.

Öz düzenleme düzeyi düşük çocuklarda ödev yapma konusunda sıkıntılar yaşanabilmektedir. Bu nedenle eğitimin ilk yıllarında ödev sorumluluğunu bilme ve zamanında yapma konusunda büyük aksaklıklar olmaktadır. Ailelere çocukları henüz ilkokul çağındayken seminerler verilmeli ve öz düzenleme konusunda bilinçlendirilmelidir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar ışığında uygulamaya yönelik ve ileride yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler şu şekildedir:

Birinci alt problemimize ait ilköğretim öğrencilerinde fen başarı düzeyi sonuçlarına göre 8. Sınıf öğrencilerinde fen başarısındaki ciddi düşüşe yönelik öneriler;

Öneri 1: 8. sınıf ders öğretmeni tarafından sınavlardan alınan veriler, müfredat içeriği ve kazanımlarla ilişkilendirilerek, öğrencilerin hangi konularda sıkıntılı olduğu tespit edilmelidir. Bu konular üzerinde yoğunlaşarak ve farklı öğretme yöntemlerine başvurularak daha kalıcı öğrenme sağlanmalıdır.

Öneri 2: Ergenlik döneminin getirmiş olabileceği okuldan uzaklaşma eğilimlerini azaltma adına aile ile işbirliği içerisinde öğrencinin eğitimi takip edilmelidir.

Öneri 3: Sınav bilinci, gelecek bilinci oluşturmak adına okulun Rehberlik ve Psikoloji Danışma birimleri öğrencilere rehberlik etmeli, gerekli adımları atarak verimli ders çalışma yöntemleri hakkında bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Fen bilimleri dersinin matematik dersi ile arasındaki pozitif ilişki göz önüne alınarak fen dersinde başarıyı artırmak için matematik başarısının da iyi seviyede olması için fen öğretmenleri ile matematik öğretmenleri iş birliği içerisinde çalışmalıdır.

İkinci problemimizdeki lise fen bilimleri derslerinde en düşük ortalamanın 11. sınıf öğrencilerinde saptanmasına ilişkin öneri:

Öneri 1: Öğrencilerin 10. Sınıftan 11. Sınıfa geçişte alan seçimi aşamasında yapılan yanlış seçimlerin doğurduğu sonuçları önlemek adına öğrencilere bu aşamada ciddi rehberlik yapılmalıdır.

Üçüncü problemimizden aldığımız sonuçlar ışığında ortaokul öğrencilerinin matematik başarısının lise öğrencilerine kıyasla daha düşük seviyede olmasına ilişkin öneriler:

Öneri 1: Ortaokuldaki öğrencilerin matematik başarısındaki bu düşüklüğün ilkokuldan süregelen eksikliklerden kaynaklanmasını önlemek adına daha ilkokul düzeyinde iken öğrencilere güçlü bir matematik alt yapısı vermek tüm eğitim öğretim sisteminin temel amacı olmalıdır.

Öneri 2 : Öğretmen derste kolaydan zora ilkesini temel alarak sorduğu sorularla matematik dersinde öğrencilere başarıma duygusu yerleştirmelidir. Öğrencinin matematik dersine karşı bir korku ya da önyargı geliştirmesi engellenmelidir.

Öneri 3 : Matematik dersinin yalnızca formüllerden ibaret olmadığı, diğer derslerle ilişkisi, güncel hayatla ilişkisi çeşitli etkinlik, film ya da örnek hikayelerle anlatılmalıdır. Oyun çağında olan bu çocukların matematiğin önemini kavraması konusuna ağırlık verilmelidir.

Dördüncü problemimizden aldığımız sonuçlar ışığında erkek öğrencilerin fen başarısı konusunda daha düşük seviyede olmasına ilişkin öneriler şu şekildedir:

Öneri 1: Erkek öğrencilere küçük yaşlardan itibaren okul aile işbirliği içerisinde sorumluluk duygusu aşılanmalıdır.

Öner 2: Fen başarısındaki düşüşün temel kaynaklarından biri olan matematik başarısı göz önüne alınarak fen ve matematik branş öğretmenleri koordineli giderek özellikle erkek öğrencilerde matematik başarısını belli seviyenin üzerinde tutmak için paralel çalışmalıdır.

Öneri 3: Okulun rehberlik ve psikolojik danışma birimi fen dersine verimli ders çalışma yöntemleri konusunda öğrencilere gerekli rehberlik eğitimini vermelidir.

Beşinci problemimizin sonuçlarına göre erkek öğrencilerde akademik matematik başarısının düşük olmasına ilişkin öneriler:

Öneri 1: Matematik ders işlenişi sırasında erkek öğrencilerin dersi daha dikkatli ve ilgili dinlemeleri, verilen ödevlerin sorumluluklarını almaları konusunda ders öğretmeni tarafından tedbirler alınmalıdır.

Öneri 2: Matematik dersinin önemi ve diğer derslerle olan ilişkisi öğrencilere kavratılmalıdır. Türkçe öğretmeni ile iş birliği ile çalışılarak, problem cümlelerinde istenenin ne olduğunu anlama konusunda sıkıntılar giderilmeye çalışılmalıdır.

Altıncı ve yedinci problemlerimizden alınan sonuçlar ışığında; erkek öğrencilerin ÖDÖB düzeylerinin düşük bulunmasına ilişkin öneriler şu şekildedir:

Öneri 1: Erkek öğrencilere verimli ve planlı ders çalışma yolunda bireye özel hedef belirleme konusunda destek verilmelidir.

Özellikle edindiği bilgiyi organize etme, yeni öğrenmelerle ilişkilendirme gibi kritik konularda rehberlik öğretmeni ve sınıf rehber öğretmeni koordineli çalışmalıdır.

Öğrencilerin kendilerinin iyi ve zayıf yönlerini fark ettirilmeli ve eksikliklerini giderme ve kendi öğrenme yöntemlerini bulma konusunda yolunda öğretmen yol gösterici olmalıdır.

Sekizince probleme ilişkin sonuçlara göre 10. Sınıf öğrencilerinin ÖDÖB düzeyleri diğer sınıflara nazaran düşük seviyede bulunmuştur. Bu sınıf seviyesinde öğrencilerin ağırlaşan ve derinleşen konularla başa çıkabilme konusunda geride kaldıkları görülmektedir. Bu öğrencilere yine kısa ya da uzun dönemli planlamalar yaparak sınıf ya da ders öğretmeni ÖDÖB düzeylerini yükseltmeye çalışmalıdır.

ÖDÖB ile akademik ders başarısı ile ilgili tüm problemlerimizden alınan sonuçlar ışığında akademik başarının ÖDÖB ile olan ilişkisi analizler ile açıkça görülmüştür. Bu sebeple başarının artması için ÖDÖB' nin yüksek olması öğrenci için bir avantajdır. Küçük yaşlardan başlanarak öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme becerileri geliştirilmelidir. Yapılan araştırmalar; ÖDÖB' nin eğitim yoluyla geliştirilebilir olduğunu kanıtlamıştır (Azevedo & Cromley, 2004; Butler, 1998; Lizarraga M. L. S. A., Ugarte, M. D., Cardelle-Elawar, M., Iriarte, M. D. & Baquedano, M. T. S. A., 2003; Masui ve De Corte, 1999; Perels, Gürtler ve Schmitz, 2005; Perry ve VandeKamp, 2000; Schmitz ve Wiese, 2005). Bunun için öğretmenlere, ÖDÖB geliştirilmesi konusunda yapılabilecekler aşağıda öneri niteliğinde verilmiştir;

Öneri 1: Öğrenciler için etkili öğrenme ortamı oluşturmaya özen göstermeli ve rehberlik etmelidir.

Öneri 2: Öğretim, öğrencilerin bilişsel ve yürütücü bilişsel süreçlerini kolaylaştıracak şekilde organize edilmelidir.

Öneri 3: Öğrencilere kendi ilerlemelerini gözlemelerini sağlamak amacıyla öğretimsel hedefler ve dönütler sunulmalıdır.

Öneri 4: Öğrencilere sürekli olarak değerlendirme bilgisi sağlanmalı ve öğrencilere kendi kendini değerlendirme fırsatı verilmelidir.

On birinci problemin bulgularına göre ortaokul öğrencileri fene karşı daha olumlu tutum geliştirirken, lise öğrencilerinin tutumu daha düşük seviyede gözlenmiştir. Lise düzeyinde fene karşı tutumu iyileştirmeye yönelik;

Öneri 1: Öğrencilerin fizik, kimya, biyoloji derslerini laboratuvar ortamlarında almalarına ve deneylerle derse etkin bir şekilde katılmalarına olanak sağlanmalıdır. Derslerde öğrencileri birer bilim insanı gibi düşünmeye teşvik edici şekilde planlamalar yapılmalıdır.

On ikinci problem sonuçlarına göre öğrencilerin fene karşı tutumlarında cinsiyete göre bir farklılık gözlenmemiştir. Tutumda değişkenlik olmamasına karşı erkek öğrencilerin derslerde kızlara nazaran daha düşük notlar alması gelecek açısından araştırılmaya değerdir. Erkeklerle planlı çalışmanın ve günlük ders tekrarının önemi ciddi bir şekilde aileler tarafından da kavratılmalıdır.

On üçüncü problemimizin sonuçları AFB ile ÖDÖB arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki göstermiştir. Bu iki değişkenin birbirini etkileme gücü dikkate alınarak AFB için ÖDÖB seviyesi artırılmaya gidilmelidir.

Öneri 1: Öğrencilere kendine hedef koyma, belirlediği hedefe giden yolları planlama, süreçte kendini izleme ve sonunda değerlendirme yöntemleri fark ettirilmelidir.

Öneri 2: Aldığı dönütleri doğru kullanarak eksiklerini giderme konusunda ve kendine yeni plan oluşturma konusunda yardımda bulunulmalıdır.

Hiçbir dersi bağımsız düşünmeden disiplinler arası bağlantı kurulmalıdır.

On dördüncü ve on beşinci problemlere ilişkin sonuçlar ÖDÖB ile ortaokul düzeyinde AMB arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğunu göstermiştir. Bu sonuç ışığında öğrencilerin AMB'nı artırmaya yönelik; matematik ders öğretmeni branşına yönelik öz düzenleme becerilerinden olan akıl yürütme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapması önerilebilir.

On yedinci problemimize ilişkin sonuçlar ÖDÖB ile FKTÖ puanlarının pozitif ve orta düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma fene karşı tutumdaki varyansın %18 'inin ÖDÖB lerinden kaynaklandığını göstermektedir. Aynı şekilde on dokuzuncu problemin sonucu FKTÖ ile AFB arasında anlamlı ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Fene karşı tutum, öz düzenlemeyi, öz düzenleme fen başarısını, fen başarısı, tutumu, tutum akademik başarıyı etkileyen bir döngüye dönüşmektedir.

Öneri 1: Fene karşı tutumu yükseltmek için öncelikle öz düzenleme becerilerinin yukarıda sayılan öneriler ile yükseltilmesi gerekmektedir. Tutumdaki bu gelişimin de akademik fen başarısının artmasına katkı sağlayacağı beklenmektedir. Bu sebeple bu üç önemli değişkenin birbirinden ayrı düşünülmeden hareket edilmesi gerekmektedir.

Öneri 2: Öğrencilere kendilerini geliştirebilecekleri, aktif olarak katılabilecekleri, uygulamayı kendilerinin yapabileceği ve değerlendirme yapabilecekleri ortamlar oluşturulmalıdır.

Öneri 3: Derslerde öğrencinin doğrudan etkin olduğu geçmiş yaşantı ve deneyimlerini kullanabileceği fırsatlar sunulmasının öz düzenleme ve akademik başarılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öner 4: Olumlu tutum geliştiren öğrencinin tutumundaki bu farklılığın zamanla akademik başarısına da olumlu sonuçlar doğuracağı bilinmelidir. Dolayısı ile öğrenciye başarı hazzı yaşatılarak içsel motivasyonu yüksek tutmaya çalışılmalıdır.

Yirminci alt problem sonuçlarına göre akademik fen başarısı ile akademik matematik başarısı arasında çok yüksek ve pozitif düzeyde ilişki bulunmuş olup bu bilgiden yola çıkılarak öğretmenlere şu öneriler verilebilir:

Öneri 1: Fen bilimleri dersinin yürütülmesi ile ilgili öğretmenin sene başında öğrencilerin hazırbulunuşluklarını kontrol ederek eksik yönlerin tespiti ile işe başlamasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Öneri 2: Fen ve matematik ders kitaplarının müfredat sırasına ve yıllık plan zamanlamasına bakılarak iki dersin birbiri ile bağlantılı olan bölümlerinde ihtiyaca göre planda düzenlemeler yapılabilir.

Öneri 3: Fen dersinin içeriğinde ve soru tekniğinde sıkça başvurulanan grafik okuma, grafik oluşturma, problem çözme, birimleri çevirme gibi ortak konularda branş öğretmenlerinin koordineli çalışması iki ders başarısını da olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

Öneri 4: Matematik ve fen bilimleri program geliştiricileri bu önemli ilişkinin farkında olarak program geliştirmelidir.

Yirmi birinci alt problem sonucu ise yine lise düzeyinde fen bilimleri dersleri ile matematik ders başarısı arasındaki yüksek ilişkiye ilişkin öneriler:

Öneri 1: Öğrencilerin sahip oldukları yetenekleri, neye ne kadar ilgi duydukları, kullandıkları öğrenme stratejileri belirlendikten sonra öğretmenin o yolda öğretme stratejisini belirlemesi ve yol alması ile sürecin daha faydalı geçeceği düşünülmektedir.

Yirmi ikinci problem sonuçları ÖDÖB' nin, fene karşı tutumdaki toplam varyansın % 18 ' ini açıkladığı saptanmıştır.

Yirmi dördüncü probleme sonuçları ise fene karşı tutumun akademik fen başarısı üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir. Osborne, Simon ve Collins (2003) yaptıkları çalışmalarında son yirmi yılda fene yönelik tutum ve uygulamalara ilişkin alanyazın incelemesi sonucunda fene yönelik tutumların; fen öğretmenine ilişkin algılar, fen dersine yönelik kaygı, fenin değeri, fende özgüven, güdü, fenden zevk alma, akranların ve ailelerin fene yönelik tutumları, sınıf ortamı, fende başarı ve dersten kalma korkusu boyutlarından oluştuğunu belirlemişlerdir. Burdan hareketle tutumun başarıya olan etkisi göz önüne alınarak özellikle öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Olumlu tutum için öğretmen;

Öneri 1: Öğretimin başında dersin hedeflerinden haberdar etmeli ve faydalarını öğretmelidir,

Öneri 2: Aşamalı ilerleyerek öğrenilmesini ve anlaşılmasını kolaylaştırıcı olmalıdır,

Öneri 3: Yaş grubunun seviyesine uygun anlatım sergilemelidir,

Öneri 4: Soru sormayı teşvik etmeli ve köreltmemelidir,

Öneri 5: Merak duygusunu canlı tutmaya çalışmalıdır,

Öneri 6: Deney ve gözlemle derse katılımı aktif hale getirmelidir,

Öneri 7: Çocuğun kendini verimli hissetmesini sağlamalıdır.

Bu önerilere dikkat edildiği takdirde olumlu tutum geliştirecek öğrencide akademik başarının artacağı düşünülmektedir.

Yirmi beşinci problem sonuçları öz düzenleme ve tutum değerlerinin birlikte fen başarısının yordayıcısı olduğunu göstermektedir. İki değişken birlikte başarıdaki varyansın %24' ünü açıklamaktadır. Bu önemli etken faktörün birlikte devreye sokulup öğrencide geliştirilmesi ile başarıda artış sağlanacağı düşünülmektedir. Bunun için öğretmen;

Öneri 1: Öğrencide var olan potansiyelin farkına varmasını ve potansiyelini ortaya çıkarmasını ve kontrol etmesini öğretmelidir,

Öneri 2: Fene karşı tutumu artırmak için merak duygusunu canlı tutmalı ve ulaşılabilir hedefler koyarak içsel motivasyon sağlamalıdır.

Yirmi altıncı problem sonuçları öz düzenleme, tutum ve matematik başarısının, birlikte fen başarısı üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu göstermiştir. Hatta matematik başarısının fen başarısına diğerlerinden üst düzeyde bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Matematik başarısı fen başarısının önemli bir yordayıcısıdır. Bunun için yapılabilecek öneriler şu şekildedir;

Öneri 1: Matematik ve fen bilimleri program geliştirmecileri tarafından iki disiplinde hazırlanan programlar birbiriyle paralel ve birbirini destekleyici nitelikte hazırlanmalıdır.

Öneri 2: Öğrencilere bu iki disiplinin birbirinden tamamen ayrı olmadığı hissettirilerek iki dersin ortak becerileri olan tahmin etme, akıl yürütme, analitik düşünme, problem çözme gibi beceriler kazandırılmalıdır.

Öneri 3: Son yıllarda artan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) eğitimi, fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin birbiriyle entegre bir şekilde öğretilmesini içeren ve okul öncesinden yüksek öğretime kadar tüm süreci kapsayan bir eğitim yaklaşımıdır. Okullarında bu eğitim baz alan idareciler ya da en azından sınıflarında bu yaklaşımı benimseyen öğretmenler tarafından sınıf içi etkinlikler artırılmalıdır.

Alınacak önlemler yalnızca öğrencilerin başarılı olmasını değil, aynı zamanda velilerin ve öğretmenlerin mutlu olmasını sağlayacağı düşünülmektedir. En önemlisi de, eğitime yapılan harcamaların boşa gitmemesini ve toplumun istediği insan gücünün yetişmesini sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ader, N. E. (2004). *A self-regulation model to explain quantitative achievement in a high-stakes testing situation*. Master's Thesis, Boğaziçi University, İstanbul.
- Ainley, M., & Patrick, L. (2006). Measuring self-regulated learning processes through trackin patterns of student interaction with achievement activities. *Educational Psychology Review*, 18(3), 267-286.
- Akgün, S. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Pegem .
- Aktamış, H., & Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
<http://dergipark.org.tr/deubefd/issue/25440/268422> sayfasından erişilmiştir.
- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarısı, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci algıları ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve güdüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 1-8.
- Altun, S. (2005). *Öğrencilerin öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin ve öz yeterlik algılarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücü*. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın, S., & Demir, T. (2014). *Öz-düzenlemeli öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aydoğan, R. (2018). *Öz düzenleyici öğrenmeye yönelik değerler eğitimi programının*

- öğrencilerin akademik başarı, demokratik tutum ve yaşam boyu öğrenme kazanım algıları üzerine etkisi.* Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Azevedo, R. & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia. *Journal of Educational Psychology*, 96 (3), 523-535.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>.
- Bıkmaz, F. H. (2003). İlköğretim 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 11, 117-127.
- Bland, L. S. (2005). The effects of a self-reflective learning process on student art performance (Doctoral dissertation). Retrieved from http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-3656.
- Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: Theory or chapter heading? *Learning and individual differences*, 8(4), 391-402. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90025-4](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90025-4).
- Boekaerts, M. (1997). Self regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1).
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100-112. <http://dx.doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.100>.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2).
- Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioural change. *Applied Psychology*, 41(4), 377-397. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1992.tb00713.x>.

- Butler, D. L. (1998). The strategic content learning approach to promoting selfregulated learning: a report of three studies. *Journal of Educational Psychology*, 90 (4), 682-697.
- Calero, M. D., Garcia-Martin, M. B., Jimenez, M. I., Kazen, M. & Araque, A. (2007). Self-regulation advantage for high-IQ children: Findings from a research study. *Learning and Individual Differences*, 17(4), 328–343.
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2001). Self-regulation differences during athletic practice by experts, non-experts, and novices. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(2), 185-206. <https://doi.org/10.1080/104132001753149883>.
- Çakır, N. K., Şenler, B., & Taşkın, B. G. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655. <http://dergipark.org.tr/tebd/issue/26114/275123> sayfasından erişilmiştir.
- Doğru, M., & Kıyıcı, F. B. (2005). *Fen eğitiminin zorunluluğu: ilköğretimde fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Anı .
- EARGED (2010). PISA 2009 Uluslararası öğrenci değerlendirme projesi, ulusal nihai rapor. Eğitimi araştırma ve geliştirme dairesi yayınları. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Eilam, B., Zeidner, M., & Aharon, I. (2009). “Student conscientiousness, self-regulated learning and science achievement: An explorative field study.” *Psychology in Schools*, 46(5), 420-432. <https://doi.org/10.1002/pits.20387>.
- Eken, M. (2017). *Üniversite hazırlık sınıf öğrencileri ve özel dil okulu öğrencilerinin yabancı dil öğrenme stratejileri ve öz düzenleme becerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Adanan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Programı, Aydın.
- Ergöz, G. (2008). *Öz-düzenleyici öğrenmenin ve güdüleyici inançların matematik başarıları içinde araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Ankara.
- Eshel, Y., & Kohavi, R. (2003). Perceived classroom control, self-regulated learning strategies, and academic achievement. *Educational Psychology*, 23(3), 249-260. <https://doi.org/10.1080/0144341032000060093>.

- Gencer, K., & Çetin, M. (2016). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin ana dil öğreniminde akademik başarılarına ailenin etkisi. *Journal of Turkish Studies*, 11(9), 441-441.
- Graham, S., Harris, K. R., & Mason, L. (2005). "Improving the writing performance, knowledge, and self-efficacy of struggling young writers: the effects of self-regulated strategy development". *Contemporary Educational Psychology*, 30, 207-241. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2004.08.001>.
- Gülay, A. (2012). *Öz düzenleyici öğrenmenin 5. Sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yüksek Lisan Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Güneyli, T. (2016). *6.Sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ile İngilizceye yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Gürdal, A. (1988). Fen öğretimi. *Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları*, 21, 34-49.
- Hañçer, A.H., Şensoy Ö., & Yıldırım H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88. <http://dergipark.org.tr/pauefd/issue/11130/133116> sayfasından erişilmiştir.
- Haşlaman, T., & Aşkar, P. (2007). "Programlama dersi ile ilgili öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi." *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 110-122. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/24-published.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Haşlaman, T. (2005). *Programlama dersi ile ilgili öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile başarı arasındaki ilişkilerin incelenmesi: Bir yapısal eşitlik modeli*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- İlgaz, G. (2006). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları ve kullandıkları öğrenme stratejileri*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

- İsrael, E. (2007). *Öz düzenleme eğitimi, fen başarısı ve öz yeterlilik*. (Doktora Tezi). <http://hdl.handle.net/20.500.12397/6863> sayfasından erişilmiştir.
- Kang, Y. (2010). Self-regulatory training for helping students with special needs to learn mathematics (Doctoral Dissertation). Educational Psychology, University of Iowa. <https://doi.org/10.17077/etd.yucmgqwa>.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim.
- Karagül, A. (2018). *İngilizce mizah metinlerinin 9. Sınıf öğrencilerinin İngilizce dersine yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kayapınar, A. (2015). *Matematiksel problem çözme stratejileri öğretiminin ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin problem çözme performanslarına ve öz düzenleyici öğrenmelerine etkisi*. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kılıç, E. (2009). *Fen ve teknoloji konularını öğrenme, bilgi kalıcılığı ve tutumda kavram haritası tekniği ve cinsiyet etkilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, Ş. (2016). *İngilizce okuma ve yazma becerilerinin geliştirilmesinde öz düzenlemeye dayalı öğretimin etkililiği*. Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Kirişçi, N. (2013). *Üstün ve normal zeka düzeyindeki öğrencilerin matematikte öz-düzenleyici öğrenmeleri ve motivasyonel inançları*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kitsantas A., Sten, S., & Huie, F. (2009). The role of self-regulated strategies and goal orientation in predicting achievement of elementary school children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 65-81. Retrieved from www.iejee.com/2_1_2009/kitsantas.pdf.
- Kozcu çakır, N., Şenler, B., & Göçmen Taşkın, B. (2003). İlköğretim 2. Kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk eğitim bilimleri dergisi*, 5(4), 637-655.
- Köseoğlu, F., & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 21(1), 139-148.

- Kuşdemir Kayıran, B. (2014). *Öz düzenleyici öğrenmenin okuduğunu anlamaya yönelik akademik başarı, öz düzenleme becerileri ve okuma stratejileri üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Lizarraga, M. L. S. A., Ugarte, M. D., Cardelle-Elawar, M., Iriarte, M. D. & Baquedano, M. T. S. A. (2003). Enhancement of self-regulation, assertiveness and empathy. *Learning and Instruction*, 13, 423-439.
- Masui, C. & De Corte, E. (1999). Enhancing learning and problem solving skills: Orienting and self-judging, the powerful and trainable learning tools. *Learning and Instruction*, 9 (6), 517-542.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Basım Evi. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72>Ankara sitesinden erişilmiştir.
- Osborne J. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25, (9), 1049–1079.
- Olgun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilere etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Orhan, F. (2008). Self-regulation strategies used in a practicum course: A study of motivation and teaching self;efficacy. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 (35), 251-262. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/hunefd/issue/7803/102291>.
- Oruç, A. (2012). *Ön düzenlemeli öğrenmenin okuduğunu anlamaya, tutuma ve üst bilişsel düşünmeye etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Özbay, A. (2008). *Yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında öz düzenleme becerilerinin kullanımı ve başarı arasındaki ilişki*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özkan, Ş. (2008). *Modeling elementary students' science achievement: The interrelationship among epistemological beliefs, learning approaches and self*

- regulated learning strategies*. Doctoral Dissertation, The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Özudoğru, M., & Bümen, N. (2013). Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377-398. <https://doi.org/10.12984/egeefd.280749>.
- Perels, F., Gürtler, T. & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and Instruction*, 15, 123-139.
- Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning component of clasroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts S, P.R. Pintrich and M. Zeidner (Eds), *Handbook o f Self- Regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pokay, P., Blumenfeld P. C. (1990). “Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies.” *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 41-50. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.41>.
- Puustinen, M., Pulkinen, L. (2001). Models of self regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Education*, 45(3), 269-286. <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>.
- Raffaelli, M., Crockett, L. J., & Shen, Y. (2010). Developmental stability and change in self-regulation from childhood to adolescence. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(1), 54-76. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.1.54-76>.
- Risemberg, R., Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101. <https://doi.org/10.1080/02783199209553476>.
- Samsa, S. (2011). *Çevrimiçi öz düzenleyici öğrenme ortamında farklı denetim odaklarına göre sunulan metabilişsel rehberliğin öğretmen adaylarının öz düzenleme*

- becerilerine ve öz yeterlik algılarına etkisi.* Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Saracoğlu, A.S., Aldan Karademir, Ç., Dursun, F., Altın, M., & Üstündağ, N. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının öz düzenleyici öğrenme becerilerinin, akademik öz yeterlilik, akademik kontrol odağı ve akademik başarıları ile ilişkisi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(33), 379-402.
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Ozsen.
- Sürmeli, Z. (2015). *Öz düzenleyici öğrenme stratejileri, epistemolojik inançlar ve akademik benlik kavramı ile matematik dersi başarıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şahinel, M.G. (2002). *Fen ve Teknoloji Konularını Öğrenme, Bilgi Kalıcılığı ve tutumda kavram haritası tekniği ve cinsiyet etkilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, A. (2012). *Matematik başarı düzeyi yüksek öğrencilerde problem kurma tekniği çözme başarısına etkisi ve öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Tekbıyık, A., Camadan, F., & Gülay, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinde akademik başarının yordayıcısı olarak öz düzenleyici öğrenme stratejileri. *Turkish Studies International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic* 8(3), 567- 582. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.4473>.
- Tok, H., Özgan, H., & Döş, B. (2010). “Assessing metacognitive awareness and learning strategies as positive predictors for success in a distance learning class.” *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 123-134.
- Turan, S., & Demirel, Ö. (2010). Öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik başarı ile ilişkisi: Hacettepe üniversitesi tıp fakültesi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 38, 279-291 <http://dergipark.org.tr/hunefd/issue/7798/102138> sayfasından erişilmiştir.
- Umay, A., & Arıol, Ş. (2011). Baskın olarak bütüncül stilde düşünenlerle baskın olarak analitik stilde düşünenlerin problem çözme davranışlarının karşılaştırılması.

- Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 27-37.
<http://dergipark.org.tr/pauefd/issue/11113/132869> sayfasından erişilmiştir.
- Ülgen, G. (1996). *Eğitim psikolojisi*. Ankara, Lazer Ofset.
- Üstün, A. (2012). *Cinsiyete göre öğrencilerin kullandıkları bilişsel ve bilişüstü öz düzenleme stratejilerinin akademik başarıları üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and individual differences*, 8(4), 327-353.
[https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90022-9](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90022-9).
- Winne, P. H. & Perry, N.E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich ve M. Zeidner (Eds), *Handbook of self-regulation* (pp. 531-565). San Diego, CA: Academic Press.
- Wolters, C.A., & Pintrich, P.R. (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, english, ve social classroom. *Instructional Science*, 26, 27-47.
- Wolters, C. A., Shirley, L.Y., & Pintrich P. R. (1996). “The relation between goal orientation and students motivational beliefs and self-regulated learning.” *Learning and Individual Differences*. 8(3), s.211-238. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90015-1](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90015-1).
- Yamaç, A. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ile matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Yılmaz, A. (2009). *Öğrencilerin öğrenme ortamı koşulları ve matematiksel problem çözme başarılarına göre kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılıkları*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı, Bursa.
- Zimmerman, B. J., & Pons, M. M. (1986). “Development of a structural interview for assessing student use of self-regulated learning strategies.” *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628. <https://doi.org/10.3102/00028312023004614>

- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30(4), 217-221. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_8
- Zimmerman, B. J. (1998a). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In D.H. Schunk and B.J. Zimmerman (Eds.), *Self regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (p.1-19). New York, US: The Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (1998b). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33(2-3) 73–86. <https://doi.org/10.1080/00461520.1998.9653292>.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self regulation: A social perspective*. NY: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002) Becoming a self regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating Self Regulated Problem Solvers. In J.E. Davidson & R.J.Stemberg (Eds.), *The Nature of Problem Solving* (pp 239-262). New York: Cambridge University Press.

EKLER

EK-1. Öz Düzenleyici Öğrenme Ölçeği

Aşağıda bir öğrenme görevini gerçekleştirme ile ilgili önermeler bulunmaktadır. Lütfen genel olarak öğrenmeye ilişkin davranışlarınızın **aşağıda yer alan önermeleri içerip içermediğini** önermelerin yanında bulunan 5 dereceli ölçeği kullanarak belirtiniz. Ölçekte 1 kesinlikle katılmıyorum 5 kesinlikle katılıyorum anlamındadır. Önermelere katılma ölçünüzü belirten puanı daire içine alarak yanıt veriniz.

Önermeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Emin değilim	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Meraklarım doğrultusunda öğrenmek için harekete geçerim					
2. Yeni şeyler öğrenmemi sağlayacak olanakları araştırırım					
3. Öğrenirken yapmam gerekenleri çevremdekilerin bana söylemesini beklerim					
4. Bir problemle karşılaştığımda bu problemi çözmek için harekete geçerim					
5. Yeni şeyler öğrenmek için olanakları zorlarım					
6. Gördüğüm/okuduğum/duyduğum şeylerin nedenlerini merak ederim					
7. Bir konuyu nasıl çalışmam gerektiğini belirlemede güçlük çekerim					
8. Çevremde olup bitenleri dikkatle incelerim					
9. Çevremde gözlediklerimden kendime yeni öğrenme görevleri çıkarırım					
10. Amacıma ulaşmak için kaynakları ve izleyeceğim yolu nasıl kullanacağımı planlarım					
11. Öğrenmeyi nasıl gerçekleştireceğimi planlarım					
12. Öğreneceğim önemli bilgiyi bana çevremdeki kişilerin söylemesini beklerim					
13. Amaçlarımı öncelik sırasına dizerim					
14. Öğrenmeyi etkili bir şekilde gerçekleştirmek için zamanı nasıl kullanacağımı planlarım					
15. Öğrenme kaynaklarından en etkili şekilde yararlanabilmek için plan yaparım					
16. Öğrenme için ihtiyaç duyacağım kaynakları belirlerim					
17. Öğrenme sonunda ulaşacağım hedefleri açık bir şekilde belirlerim					
18. Öğrenmeme yardımcı olacak materyalleri belirlerim					

Önermeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Emin değilim	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
19. Yeni durumlarda öğrenmemi kolaylaştıracak yolları araştırırım					
20. Bir problemi çözerken güçlük yaşadığımda başkasının çözmesini isterim					
21. Bir öğrenme görevini tamamladıktan sonra tam olarak öğrenip öğrenmediğimi kontrol ederim					
22. Öğrendiklerimin kalıcı olması için değişik öğrenme yolları kullanırım					
23. Öğrenmemden asıl sorumlu olan kişi eğitmendir					
24. Planımı uygularken izlediğim yol yetersiz kalırsa yeni yollar araştırırım					
25. Öğrendiklerimi anlamlı hale getirmek için değişik öğrenme yolları kullanırım					
26. Belirlediğim amaçlara ulaşip ulaşmadığımı kontrol ederim					
27. Öğrenirken karşılaştığım güçlükleri ortadan kaldırmak için çaba harcarım					
28. Problem çözme yollarımı sürekli geliştiririm					
29. Öğrenmede zayıf olduğum yönlerimi geliştirmeye çalışırım					
30. Amacıma ulaşmak için uygun öğrenme yolunu seçerim					
31. Öğrenirken yaptığım hataları değerlendirip kendime dersler çıkarırım					
32. Nasıl çalışacağımı birinin bana söylemesini beklerim					
33. Bir öğrenme hedefine ulaştıktan sonra, ulaşacağım yeni hedefler belirlerim					
34. Öğrenme sırasında izlediğim yolun öğrenmemi sağlayıp sağlamadığını değerlendiririm					
35. Öğrenme için kendime özgü öğrenme yolları kullanırım					
36. Elde ettiğim bilgiyi yeni problem durumuna uygularım					
37. Öğrenmemi tam olarak sağlayıncaya kadar yeni öğrenme yolları denerim					
38. Öğrenirken yaptığım çalışmalarını nesnel olarak yargılarım					
39. Çalışmaya nasıl başlayacağımı belirlemede sorun yaşarım					
40. Başkalarının problem çözme yollarını araştırırım					
41. Başkalarının problem çözme stratejilerini kendi çözüm stratejilerimle karşılaştırırım					

EK-2. Fene Karşı Tutum Ölçeği

Okul Numaranız:										
Sınıf:	4: ☐	5: ☐	6: ☐	7: ☐	8: ☐	9: ☐	10: ☐	11: ☐	12: ☐	
Cinsiyet:	Kız: ☐			Erkek: ☐						
İfade						Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Emin Değilim	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1). Fen bilgisi dersini zevkli buluyorum.										
2). Fen bilgisi dersi, doğa olaylarının daha iyi anlaşılmasına yardımcı oluyor.										
3). Fen bilgisi dersi düşünmeye ve sorgulamaya teşvik ediyor										
4) Fen bilgisi ders saatlerinin daha fazla olmasını istiyorum										
5) Fen bilgisi konularının daha ayrıntılı olmasını istiyorum										
6) Fen bilgisi dersinde sıkılıyorum										
7) Herkes fen bilgisi hakkında bilgi sahibi olmalı										
8) Gelecekteki mesleğimin fen ile ilgili olmasını istiyorum										
9) Fen bilgisi dersinde daha çok araştırma yapmak istiyorum										
10) Fen bilgisi dersinde deney yaparsam daha başarılı oluyorum.										
11) Fen bilgisi dersinde soru sormaktan çekiniyorum										
12) Fen bilgisi dersinde ne kadar aktif olursam bilgiler o kadar kalıcı oluyor										
13) Fen bilgisi konuları arasında bağlantı kuramıyorum										
14) Fen bilgisi dersinde daha çok deney yapmak istiyorum										
15) Fen bilgisi dersi yaratıcılığımı artırıyor										
16) Fen bilgisi ile ilgili daha çok şey öğrenmek istiyorum										
17) Fen bilgisi dersinde öğrendiklerimi kısa bir süre sonra unutuyorum										
18) Fen bilgisi derslerini sabırsızlıkla bekliyorum										
19) Fen bilgisi dersini gereksiz buluyorum										
20). Fen bilgisi dersinde yaşamımızla ilgili çok şey öğreniyorum.										



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..