

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BIYOLOJİ EĞİTİMİ



ORTAÖĞRETİM 10.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BIYOLOJİ
ÖĞRENME ANLAYIŞLARI İLE BIYOLOJİ ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZLI RUYA TAŞKIN

BALIKESİR, TEMMUZ - 2012

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ



ORTAÖĞRETİM 10.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİYOLOJİ
ÖĞRENME ANLAYIŞLARI İLE BİYOLOJİ ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZLI RUYA TAŞKIN

BALIKESİR, TEMMUZ - 2012

KABUL VE ONAY SAYFASI

Nazlı Ruya TAŞKIN tarafından hazırlanan “ORTAÖĞRETİM 10.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİYOLOJİ ÖĞRENME ANLAYIŞLARI İLE BİYOLOJİ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 26.07.2012 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

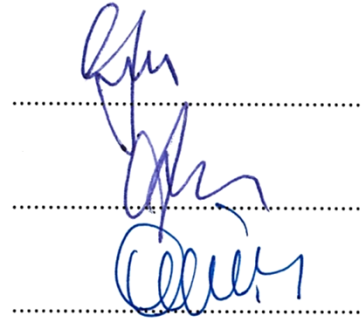
Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Osman YILDIRIM

Üye
Yrd. Doç. Dr. Sami ÖZGÜR

Üye
Yrd. Doç. Dr. Erdoğan TEZCİ



Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Hilmi NAMLI

.....

ÖZET

ORTAÖĞRETİM 10.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİYOLOJİ ÖĞRENME ANLAYIŞLARI İLE BİYOLOJİ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZLI RUYA TAŞKIN

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

BİYOLOJİ EĞİTİMİ

(TEZ DANIŞMANI: YRD. DOÇ. DR. OSMAN YILDIRIM)

BALIKESİR, TEMMUZ-2012

Bu çalışmanın amacı ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarının ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet, okul türü, biyoloji başarısı gibi değişkenler açısından incelemek, öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemek ve son olarak da öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını kendi cümleleri ile ifade etmelerini sağlayacak olan görüşmeler yardımıyla konu ile ilgili Türkiye'ye özgü bir takım farklılıklar olup olmadığını belirlemeye çalışmaktır. Çalışma 2011–2012 bahar yarısında Balıkesir, Merkez'deki 6 farklı ortaöğretim kurumunda öğrenim görmekte olan toplam 703 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği, Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği, Biyoloji Başarı Testi ve Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu kullanılmıştır. Örneklemin genel karakteristiklerini belirlemek için betimleyici istatistiklerden yararlanılmıştır. Ayrıca eşli gruplar t-testi ve tek yönlü ANOVA testlerinden de cinsiyet, okul türü, biyoloji başarısı gibi değişkenlerin ölçeklerle olan farklılıklarını saptamak amacıyla yararlanılmıştır. Ayrıca Pearson Korelasyon analizi ise biyoloji öğrenme anlayışları ve yaklaşımları arasındaki korelasyonun yönü ve derecesi ile ilgili bilgi vermiştir. Sonuç olarak kız öğrencilerin daha çok uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma gibi yüksek düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarına ve daha derinlemesine öğrenme yaklaşımlarına sahip oldukları görüldükçe, erkek öğrencilerin ise biyoloji öğrenme anlayışlarının daha çok sınavlara hazırlanma düzeyinde olduğu ve biyoloji öğrenmeye yüzeysel yaklaşımlarla yaklaştıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin biyoloji başarısı arttıkça daha yüksek düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarına sahip oldukları ve biyoloji öğrenmeye daha derinlemesine yaklaşımlarla yaklaştıkları görülmüştür. Yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulguların ise nicel verileri destekler nitelikte olduğu görüldükçe, bazı öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi okulda öğrenilen biyoloji ve günlük hayatta kendi ilgilerini çeken biyoloji olmak üzere iki kategoriye ayırdıkları sonucu elde edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: biyoloji öğrenme anlayışları, biyoloji öğrenme yaklaşımları, cinsiyet, okul türü, biyoloji başarısı, yapılandırılmış görüşme

ABSTRACT

INVESTIGATING 10TH GRADE SECONDARY SCHOOL STUDENTS' CONCEPTIONS OF AND APPROACHES TO LEARNING BIOLOGY IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

MSC THESIS

NAZLI RUYA TAŞKIN

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION

BIOLOGY EDUCATION

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF.DR OSMAN YILDIRIM)

BALIKESİR, JULY 2012

The main purpose of this study was to investigate 10th grade secondary school students' conceptions of and approaches to learning biology in terms of gender, school type and biology achievement. Also, the relationship between conceptions of learning biology and approaches to learning biology was explored and finally the qualitative data obtained was compared with the results of structured interviews.

This study was carried out in 2011-2012 Spring Semester. Seven Hundred and three students from six public schools in Merkez, Balıkesir participated in this study. Conceptions of Learning Biology Scale, Approaches to Learning Biology Scale, Biology Achievement Test and Conceptions of and Approaches to Learning Biology Interview Form were administered in order to achieve the purposes of the study.

Descriptive statistics were used in order to explore the general characteristics of the sample. Paired samples t-test and One- Way ANOVA test were used in order to evaluate the mean difference between the scales and the independent variables of the study. Pearson Correlation Analyses were conducted to see the relationships among the conceptions of and approaches to learning biology. Also, content analyze techniques are utilized to resolve the results of the interview transcripts. In conclusion, it was established that female students have higher level conceptions of learning biology such as application and understanding and seeing in a new way than males. Also female students had deep approaches to learning biology. On the other hand, it was determined that male students mainly have testing conceptions of learning biology and they prefer surface approaches to learning biology. Besides, the results of structured interviews seemed to support the qualitative data obtained where some students categorized learning biology under two categories as learning biology at school and biology which draws their attention in real life.

KEYWORDS: conceptions of learning biology, approaches to learning biology, gender, school type, biology achievement, structured interviews

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLO LİSTESİ	vi
RESİM LİSTESİ	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	x
ÖNSÖZ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Problem Cümlesi	3
1.3 Problemler ve Alt Problemler.....	3
1.4 Araştırmanın Önemi	4
1.5 Sınırlılıklar.....	6
1.6 Sayıtlar	6
1.7 Tanımlar	7
2. İLGİLİ LİTERATÜR	8
2.1 Kuramsal Çerçeve	8
2.1.1 Biyoloji Eğitimi	9
2.1.2 Öğrenme Anlayışları.....	11
2.1.2.1 Öğrenme ile İlgili Fenomenografik Çalışmalar.....	12
2.1.2.2 Öğrenme ile İlgili Fenomenografik Olmayan Çalışmalar	15
2.1.3 Öğrenme Yaklaşımları	18
2.1.3.1 Öğrenme Yaklaşımları Kavramı	19
2.1.3.2 Öğrenme Yaklaşımları Kavramının Gelişimi.....	21
2.1.3.3 Öğrenme Yaklaşımları Kavramında Alt Boyutlar.....	23
2.1.4 Öğrenme Anlayışları İle Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki ..	28
2.2 İlgili Literatür Çalışmaları	29
2.2.1 Öğrenme Anlayışları ile İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	29
2.2.2 Öğrenme Anlayışları ile İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar	30
2.2.3 Öğrenme Yaklaşımları ile İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	34
2.2.4 Öğrenme Yaklaşımları ile İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar	40
2.2.5 Öğrenme Anlayışları ve Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki Üzerine Yapılan Çalışmalar	44
2.2.6 Öğrenme Anlayışları ve Öğrenme Yaklaşımlarının Bir Konu Alanına Özgülü Olduğu Çalışmalar	47
3. YÖNTEM.....	50
3.1 Araştırma Modeli	50
3.2 Evren	51
3.3 Örneklem	51
3.3.1 Pilot Çalışmada Örneklem	51
3.3.2 Esas Çalışmada Örneklem	52
3.3.2.1 Ölçeklerin Uygulandığı Örneklem	52
3.3.2.2 Görüşme Formunun Uygulandığı Örneklem.....	53
3.4 Araştırmanın Değişkenleri	54
3.4.1 Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri	54
3.4.2 Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri	54
3.5 Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi.....	55
3.5.1 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (BÖAÖ)	55

3.5.1.1	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	58
3.5.2	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (BÖYÖ).....	65
3.5.2.1	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	67
3.5.3	Biyoloji Başarı Testi.....	73
3.5.4	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF).....	73
3.6	Veri Toplama Süreci.....	74
3.7	Verilerin Analizi.....	75
3.7.1	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu'nun Analizi.....	75
4.	BULGULAR VE YORUM.....	77
4.1	Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	77
4.1.1	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	77
4.1.2	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Okul Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	80
4.1.3	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Biyoloji Başarısına Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	85
4.1.3.1	Biyoloji Başarı Testi Puanlarının Betimleyici İstatistikleri.....	85
4.1.3.2	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanları ve Biyoloji Başarısının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	87
4.2	İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	92
4.2.1	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	92
4.2.2	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Okul Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	94
4.2.3	Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Biyoloji Başarısına Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum.....	99
4.3	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	103
4.4	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	106
5.	SONUÇ VE TARTIŞMA.....	126
5.1	Sonuç ve Tartışma.....	126
5.2	Öneriler.....	132
5.2.1	Araştırmadan Elde Edilen Sonuçlara Yönelik Öneriler.....	132
5.2.2	Araştırma ile İlgili Gelecek Çalışmalara Yönelik Öneriler.....	133
6.	KAYNAKLAR.....	135
7.	EKLER.....	151
7.1	Ek-A Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (Pilot Çalışma).....	151
7.2	Ek-B Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (Esas Çalışma).....	153
7.3	Ek-C Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği Kullanma İzni.....	155
7.4	Ek-D Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (Pilot Çalışma).....	156
7.5	Ek-E Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (Esas Çalışma).....	157
7.6	Ek-F BÖAYGF Transkript Örneği.....	158
7.7	Ek-G MEB'den Alınan Araştırma İzni.....	160
7.8	Ek-H Biyoloji Başarı Testi.....	161

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1: Öğrenme Anlayışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Konu Alanı Arasındaki İlişki.....	8
Şekil 2.2: Öğrenme ve Öğretmede 3P modeli.....	20
Şekil 2.3: Bağlam İçinde Öğrenme.....	20
Şekil 2.4: Öğrencilerin Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Arasındaki İlişki.....	28
Şekil 3.1: Çeşitleme Deseni: Yakınsama Modeli.....	51
Şekil 3.2: Araştırmanın Kavramsal Temelleri.....	55

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: Öğrenme anlayışları ile ilgili fenomenografik ve fenomenografik olmayan çalışmaların karşılaştırılması.....	17
Tablo 2.2: Öğrenme anlayışlarının güdü ve strateji boyutları.....	27
Tablo 3.1: Pilot Çalışmanın Örneklem Grubunun Okul ve Cinsiyete Göre Dağılımı.....	51
Tablo 3.2: Esas Uygulamada Okul ve Cinsiyete göre frekans ve yüzde dağılımları.....	53
Tablo 3.3: Görüşme Formu'nun uygulandığı örneklem okul, cinsiyet ve alana göre frekans ve yüzde dağılımları.....	53
Tablo 3.4: Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri.....	54
Tablo 3.5: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Pilot Çalışması için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları.....	56
Tablo 3.6: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Pilot Uygulamasında Ölçeğin Alt Ölçekleri ve Güvenirlikleri.....	58
Tablo 3.7: Ezberleme Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi.....	59
Tablo 3.8: Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi.....	60
Tablo 3.9: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Son Halinin Madde Faktör Yük Değerleri ve Güvenirlik Katsayıları.....	64
Tablo 3.10: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Pilot Çalışması için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları.....	66
Tablo 3.11: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği'nin Pilot Uygulamasında Ölçeğin Alt Ölçekleri ve Güvenirlikleri.....	67
Tablo 3.12: Yüzeysel Motivasyon Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi.....	68
Tablo 3.13: Yüzeysel Strateji Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi.....	68
Tablo 3.14: Derinlemesine Motivasyon Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi.....	71
Tablo 3.15: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Son Halinin Madde Faktör Yük Değerleri ve Güvenirlik Katsayıları.....	72
Tablo 4.1: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği Puanlarının Cinsiyete göre t Testi Sonuçları.....	78
Tablo 4.2: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Okul Türüne Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları.....	82
Tablo 4.3: Okul Türüne Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği'ne İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları.....	82
Tablo 4.4: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Bilgi Artırma Düzey İçin Okul Türüne Göre Kruskal- Wallis H Testi Sonucu.....	84
Tablo 4.5: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Uygulama düzeyi için okul türüne göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	85
Tablo 4.6: BBT puanlarına göre betimleyici istatistikler.....	86
Tablo 4.7: Öğrencilerin BBT puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasından elde edilen betimleyici istatistikler.....	86
Tablo 4.8: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin BBT 'ye Göre	88

	Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları.....	
Tablo 4.9:	BBT' ye Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' ne İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları (Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği).....	88
Tablo 4.10:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Ezberleme düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu....	89
Tablo 4.11:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Bilgi Artırma düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu....	90
Tablo 4.12:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Uygulama düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu....	90
Tablo 4.13:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	91
Tablo 4.14:	Biyoloji Öğrenme yaklaşımları Ölçeği Puanlarının Cinsiyete göre t Testi Sonuçları.....	93
Tablo 4.15:	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Okul Türüne Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları.....	96
Tablo 4.16:	Okul Türüne Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin yüzeysel motivasyon alt ölçeğine İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları.....	96
Tablo 4.17:	Biyoloji Öğrenme yaklaşımları Ölçeğinin yüzeysel strateji düzeyi için okul türüne göre Kruskal Wallis H Testi sonucu....	97
Tablo 4.18:	Biyoloji Öğrenme yaklaşımları Ölçeğinin derinlemesine motivasyon düzeyi için okul türüne göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	98
Tablo 4.19:	Biyoloji Öğrenme yaklaşımları Ölçeğinin derinlemesine strateji düzeyi için okul türüne göre Kruskal Wallis H Testi sonucu....	98
Tablo 4.20:	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin BBT'ye Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları.....	100
Tablo 4.21:	Biyoloji başarısına göre öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları Ölçeği' nin yüzeysel motivasyon alt ölçeğine İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları.....	101
Tablo 4.22:	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin yüzeysel strateji düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	101
Tablo 4.23:	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin derinlemesine motivasyon düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	102
Tablo 4.24:	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin derinlemesine strateji düzeyi için biyoloji başarısına göre Kruskal Wallis H Testi sonucu.....	103
Tablo 4.25:	Biyoloji Öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları ana faktörleri arasındaki korelasyonlar.....	104
Tablo 4.26:	Biyoloji Öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları tüm alt faktörleri arasındaki korelasyonlar.....	105
Tablo 4.27:	BÖAYGF' in uygulandığı öğrencilerin numaraları, okul ve cinsiyete göre dağılımı.....	106
Tablo 4.28:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme	107

	Formu (BÖAYGF) Birinci Soru Kategori Tablosu.....	
Tablo 4.29:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) İkinci Soru Kategori Tablosu.....	111
Tablo 4.30:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Üçüncü Soru Kategori Tablosu.....	113
Tablo 4.31:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Dördüncü Soru Kategori Tablosu.....	115
Tablo 4.32:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Beşinci Soru Kategori Tablosu.....	118
Tablo 4.33:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Altıncı Soru Kategori Tablosu.....	119
Tablo 4.34:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Yedinci Soru Kategori Tablosu.....	121
Tablo 4.35:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Sekizinci Soru Kategori Tablosu.....	123
Tablo 4.36:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Dokuzuncu Soru Kategori Tablosu.....	124

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1: Paylaşılan bir ilgi alanı: Salsa dansı..... 26

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 4.1:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin alt ölçeklerinden alınan ortalama puanların cinsiyete göre dağılımı.....	78
Çizelge 4.2:	Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin alt ölçeklerinden alınan ortalama puanların okul türüne göre dağılımı.....	81
Çizelge 4.3:	Öğrencilerin biyoloji başarısına göre biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar.....	87
Çizelge 4.4:	Öğrencilerin cinsiyete göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar.....	93
Çizelge 4.5:	Öğrencilerin okul türüne göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar.....	95
Çizelge 4.6:	Öğrencilerin biyoloji başarısına göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar.....	99

ÖNSÖZ

Akademik kariyerimin ilk adımı sayılabilecek olan yüksek lisans tezim süresince düşündüğümden fazla şey öğrendim. Bu sürecin benim için sadece akademik anlamda değil olaylara farklı bakış açılarından bakabilmek, karşıma çıkan problemlere birden fazla çözüm yolu bulabilmek ve duygularımdan çok mantığımla hareket etmek gibi birçok kazancı da beraberinde getirdiğini düşünüyorum. Bu zorlu ama bir o kadar da keyifli süreçte yeni bir şehre de alışırken, ne zaman ihtiyaç duysam yanımda olan, beni her halimle kabul eden ve Seni Seviyorum kelimesine yeni anlamlar katabilen çok sevgili ve sayın danışmanım Yrd. Doç. Dr. Osman YILDIRIM' a bana belli kalıpların dışında olmayı öğrettiği için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Zaman zaman moralimin bozulduğu, artık bazı şeyleri yapamayacağımı hissettiğim anlarda ise bilgisi, deneyimi, hoşgörüsü, inancı ve her zaman destek çıkan tavrı ile yanımda olan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Sami ÖZGÜR' e çok teşekkür ederim.

Zorluk yaşadığım konuların başında gelen istatistiki analizlerimde ne zaman başım sıkışsa zaman ve mekan ayrımı yapmaksızın sorularımı tüm iyi niyetiyle ve sabırla cevaplayan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Erdoğan TEZCİ' ye ve yine sık sık sorularıyla bunalttığım halde bıkmadan yardımına koşan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. İlker UĞULU' ya teşekkürü bir borç bilirim.

Bu süreçte sanırım en çok yardım istemenin önemini öğrendim. Takım arkadaşım demekten kıvanç duyduğum ve tezimi yazma sürecimde uykusuz gecelerimde beni yalnız bırakmayan canım arkadaşım Hakan ŞENEL' e iyi ki varsın demek istiyorum. Ayrıca savunma sınavım dahil olmak üzere hiçbir zaman beni yalnız bırakmayan manevi destekçim Sevilay ERKOL başta olmak üzere, Necatibey Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği son sınıf öğrencilerinden Meltem KUTLUER, Latife Merve OKTAY, Aybüke KAT ve Hüseyin YILDIZTURAN' a ve daha bir çok adını saymadığım öğrencimize anketlerimi uygulamamda ve veri girişimde bana yardımcı oldukları için çok teşekkür ediyorum.

Bu süreçte zaman zaman hayatın kendisini es geçmek gerekti. Ancak sevdiğim herkes yaşamımı daha kolay hale getirmek için elinden geleni yaptı.

Hayatımı kolaylaştırıp, mutsuz zamanlarımda beni neşelendirip güç veren Haşim AYDOĞDU' ya da iyi ki varsın demek istiyorum.

Son ama belki de en önemli olarak doğduğum günden beri benim daha iyi bir insan olmama uğraşan, benim için mükemmelliğin tanımı olan canım annem Saime TAŞKIN' a ve bana abladan öte ikinci anne olan canım ablam Dr. Suna TAŞKIN AKSAKAL' a teşekkürle bitmeyecek olan minnet duygularımı sunuyorum. Sonsuzluğa hepimizden önce giden ama kalbini, ruhunu, düşüncelerini ölünceye kadar yanımda hissedeceğim tek insana rahmetli abim Güven TAŞKIN' a teşekkürden de öte, beni ben yaptığı için ve giderken kalbini benimle bıraktığı için teşekkür ediyorum.

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Türkiye’deki eğitim sistemi öğrencileri uzun yıllar boyunca, temel kavram ve ilkeleri anlamlandırmak yerine kitapta yazılanları hatırlamaya ve ezberlemeye yöneltmiştir (Erdamar-Koç ve Demirel, 2008). Öğrenciler ilkokulun ilk yıllarından başlayarak kendilerini bir yarışın içinde bulmuş ve bu yarışta başarı sağlamak için test çözme becerilerini geliştirmeye yönelmişlerdir (Demirel, 2008). Ancak, bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerin son iki yüz yılda olağanüstü bir hızla artmasıyla, bireylerin hızla gelişen bilimsel bilgiyi ve buna bağlı olarak gelişen teknolojiyi doğru algulamalarını sağlamak, çağın gerektirdiği bilgi, beceri ve anlayışları kazanmalarına fırsat tanımak ve bir bilim insanının bakış açısıyla çevrelerini tanıyabilmelerini sağlamak 2008 yılında Türkiye’de uygulanmaya başlanan ortaöğretim düzeyinde görülen fizik, kimya, biyoloji gibi birçok dersin öğretim programının genel amaçları arasına girmiştir (MEB, 2011). Bu öğretim programı reformu ile 21. yüzyılın eğitiminin gereklerinin karşılanması amacıyla biyoloji öğretim programı, konular ve pedagoji yeniden yapılandırılma yoluna gidilmiş ve ortaöğretim 9–12. sınıflar biyoloji öğretim programı yapılandırmacı (constructivist) öğrenme yaklaşımı ile yeniden düzenlenmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşım; bilgiyi nasıl ve nerede kullanacağını bilen, kendi öğrenme yöntemlerini tanıyıp etkili bir biçimde kullanan ve yeni bilgiler üretmede önceki bilgilerinden yararlanan bir insan modeli yaratmada önemli bir rol oynamaktadır (Abbott ve Ryan, 1999:68) . Yapılandırmacı öğrenmede öğrenen; kendi yetenekleri, güdeleri, inançları, tutumu ve tecrübelerinden edindikleri ile kararlarını verir (Ülgen, 1994:144). Ayrıca öğrenenlerin önceki yaşantıları, öğrenme stilleri, bakış açıları ve hazırbulunuşluk düzeyleri öğrenmelerine yön veren etmenlerdendir(Brooks ve Brooks, 1993).

Kendisinden önceki anlayıştan farklı bir şekilde uygulamaya konan yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen ve öğrenci rolleri de değişime uğramıştır. Bu

rollerin öncelikli olarak belirlenmesi ile özellikle bu eğitimden faydalanan konumda olan öğrenenlerin perspektiflerinin, eğitimin en iyi şekilde nasıl alındığının göstergesi olarak önemli bir rol oynamaktadır (To, 2003). Prosser ve Trigwell'in (1999) de belirttiği gibi "öğrencilerin kendi öğrenmelerini ve öğretme durumlarını nasıl algıladıkları öğrenmelerinin kalitesinde merkezdedir" (s.81). Bu sebepten var olan öğretim programında öğrencilerin öğrenme deneyimleri, ilerideki değişiklikleri planlamada bir takım sonuçlar sağlayacaktır.

Paradigmadaki değişim sonucunda okullarda yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak uygulanması öngörülen derslerin öğrencileri daha fazla üretmeye ve daha az ezberlemeye yöneltmesi beklenen sonuçlardan biridir. Ancak, sistematik bilgiler bütünü şeklinde gelişen fen bilimlerinin bilgiler arasındaki ilişkiler üzerine kurulu bir disiplin olması (Demirci-Güler ve Yağbasan, 2008) ve fen bilimlerinde öğrenmenin öğrenenlerin bilgileri ezberlemesinden ziyade dünyayı anlama çabalarına ışık tutmakla mümkün olması (Cerit- Berber, 2008), biyoloji dersi gibi soyut, karmaşık ve submikroskopik doğası olan derslerin ilişkilendirilmesini zorlaştırır. Bu sorunlar da derslerin öğrenciler tarafından zor olarak algılanmasına ve öğrencilerin dersteki başarı seviyelerinin düşmesine neden olmaktadır.

PISA, TIMSS gibi uluslararası karşılaştırmalı sınavlarda Türkiye'nin elde ettiği sonuçlar incelendiğinde, fen bilimleri bölümlerinde Türkiye, pek çok ülkenin ortalamasının altında yer almaktadır (Babadoğan ve Olkun, 2006). 15 yaş grubu öğrencilerinin fen, matematik ve okuma becerilerini ölçmeye yönelik yapılan uluslararası karşılaştırmalı bir sınav olan PISA'nın 2006 sonuçları incelendiğinde ise, Türkiye'nin fen bilimleri ölçeğinde 57 ülke arasında 47. sırada yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, PISA 2009 sonuçlarında da Türkiye'nin fen okuryazarlığı alanında projeye katılan tüm ülkeler içinde 42. sırada, OECD ülkeleri içerisinde ise 31. sırada yer aldığı görülmektedir (MEB, PISA 2009 projesi ulusalön raporu, 2010). Bu sonuçlar ele alındığında, PISA fen bilimleri alanında, bu sınavlara katılan ülkeler arasında Türkiye'nin ortalamasının altında hatta son sıralarda yer aldığı söylenebilir.

Yapılan uluslararası karşılaştırmalı sınavların yapısı incelendiğinde; soruların bilgi ve kavrama düzeylerinde değil, öğrencilerin problem çözme ve mantıksal düşünme gibi üst düzey becerilerini ölçen uygulama, analiz, sentez seviyelerinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu karşılaştırmalı sınavlardaki soruları

çözebilmeleri için konuları ezberlemek yerine anlamaları ve kalıcı öğrenmeleri gerekmektedir. Ancak anlamamanın ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için öğrencilerin öğrenmelerine yön veren faktörlerin öncelikli olarak belirlenmesi yani öğrencilerin öğrenmeye ilişkin anlayışlarının ve öğrenme görevlerini nasıl ele aldıklarının öğrenme ürünleri üzerinde etkisinin belirlenmesi gerekmekte ve bu etkilerin öğrencilerin akademik performanslarıyla ilişkilendirilmesi önem arz etmektedir.

Bu bağlamda ele alınan bu araştırmanın amacı ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek ve aralarındaki ilişkinin derecesini saptamaya çalışmaktır.

1.2 Problem Cümlesi

Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları cinsiyet, okul türü ve biyoloji başarılarına göre anlamlı fark göstermekte midir? Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? Ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin kendi biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3 Problemler ve Alt Problemler

1. Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları demografik özelliklerine (cinsiyet, okul türü) ve biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 1.1. Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 1.2. Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 1.3. Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2. Ortaöğretim 10. Sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme yaklaşımları demografik özelliklerine (cinsiyet, okul türü) ve biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 2.1.Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme yaklaşımları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 2.2.Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 2.3.Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme yaklaşımları biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin kendi biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.4 Araştırmanın Önemi

Öğrenmeyi öğrenmek eğitimin başlıca hedeflerinden biridir. Modern bilgi toplumunun beklentilerini karşılayabilmek için bireyler, öğrenme görevlerinde kendi öğrenmelerini derinlemesine süreçlerden geçirerek aktif bir biçimde yapılandıran bağımsız ve öz-düzenleme becerilerine sahip öğrenenler haline gelmelidir (Van Hout-Wolters, Simons ve Volet, 2001).

1970'lerden bu yana öğrenmeyi öğrencilerin perspektifinden anlamının önemi anlaşılmıştır (Marton, Dall'Alba ve Beaty, 1993). Konu ile ilgili çalışmalar ise genellikle üniversite ve ortaöğretim öğrencileri üzerinde yapılmıştır (Entwistle, 1987). Çalışmaların bu öğrenci gruplarında uygulanma sebebi, bu öğrencilerin öğrenme ile ilgili deneyimlerini açık seçik ifade edebilecek yeterlilikte oldukları düşüncesidir (Jaidin, 2009). Bu çalışmanın konu ile ilgili ortaöğretim düzeyinde yapılacak çalışmalara katkı ve aynı zamanda Türkiye'de bu seviyedeki öğrencilerle ilgili veri sağlayacağı düşünülmektedir.

Eğitim psikolojisi literatürü öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, iletişim ve takım çalışması gibi alanlardaki becerilerini yüzeysel bir yaklaşım yerine derinlemesine bir yaklaşımla geliştirebileceklerini, başka bir

anlatımla anlamak için ve kendi kişisel anlamlarını üretmek için yaklaştıklarında geliştirebileceklerini önemle vurgulamaktadır (Trigwell ve Prosser, 1991; Mattick, Dennis ve Bligh, 2004). Ayrıca, öğrenmeye derinlemesine bir yaklaşım ile öğrencilerin öğrenmeye ilişkin daha açık bir kavramsal görüşleri (öğrenme anlayışları) olmasının uzmanlardan keskin hatlı siyah-beyaz ilkeleri edinmekle değil anlama ve kişisel bir anlam geliştirme süreci ile ilgili olduğu görülmüştür (Van Rossum ve Schenk, 1984). Bu sebeple okulların sadece konu alanıyla veya öğrenme çıktılarıyla ilgilenmek yerine, öğrencilerin bilgiyi işleme ve öğrenme potansiyellerini geliştirme yollarını göz önüne alma gerekliliği doğmuştur (Klatter, Hans ve Cor, 2001). Bu çalışmanın ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin öğrenme deneyimleri ile ilgili bilgi sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında son dönemde yapılan değişiklikler ile öğrenmenin pasif bir bilgi alma süreci değil öğrenenin kendi bilişsel yapıları ile yapılandığı aktif bir süreç olduğu ortaya konmuştur. Biyoloji öğretim programında öğrenmenin duyuşsal durumdan ve öğrenme stratejileri gibi diğer birçok faktörden etkilenebilecek, hem öğretmenleri hem de öğrencileri içeren aktif bir süreç olduğu vurgulanmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin öğrenme süreçleri boyunca herhangi bir çarpıklığa sebebiyet vermemek açısından öğretmenlerin öğrenci öğrenmesi ile ilgili bu gibi kavramlara aşina olması önem arz etmektedir (Mutlu, 2012). Bu çalışmanın öğretmenlerin öğrencilerin asıl öğrenme ortamları ve tercihlerindeki algıları ile ilgili fikir sahibi olmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin öğrenme anlayışları ile öğrenme yaklaşımlarını araştıran birçok çalışma bulunmasına rağmen bunlardan çok azı bu iki faktör arasındaki ilişkiye ve özellikle de biyoloji, fizik, kimya gibi bir konu alanına odaklanmıştır (Chiou, Liang ve Tsai, 2012). Türkiye’de öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları ile ilgili çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen özellikle biyoloji gibi bir konu alanına odaklanmış bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dolayısıyla bu çalışma, bahsedilen yönüyle özgün bir nitelik taşımaktadır.

Ayrıca; kültürel farklılıkların öğrenme anlayışları ile ilişkili olduğu literatürdeki birçok çalışmada ortaya konmuştur (örn: Kelly, 1973; Saljö, 1979; Pillay, Purdie ve Boulton-Lewis, 2000; Woodrow, 2001). Örneğin Çinli öğrencilerin batılı ülkelerdeki öğrencilerle kıyaslandığında öğrenmeye bir görev duygusuyla yaklaştıkları ancak ezberlemeyi tercih etmelerine rağmen baskın olarak yüzeysel

yaklaşımlar kullanmadıkları görülmüştür (Biggs, 1996; Marton, Dall'Alba ve Tse, 1996). Bu sebeple bu araştırmadan elde edilecek olan sonuçlar, Türkiye'deki ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin eğilimlerini belirlemeye yönelik olması, ve diğer ülkelerle/kültürlerle karşılaştırmaya imkan verebilecek potansiyele sahip olması açısından önemlidir.

1.5 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Balıkesir İli Merkez İlçesinde bulunan ortaöğretim kurumları ile,
2. 2011- 2012 öğretim yılında ortaöğretim 10. Sınıfta öğrenim görmekte olan öğrenciler ile,
3. Biyoloji dersi ile
4. Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçekleri ile Biyoloji Başarı Testi ve Yapılandırılmış görüşmeler ile
5. Biyoloji Başarısı öğrencilerin Biyoloji Başarı Testinden aldıkları puanlar ile sınırlıdır.

1.6 Sayıtlar

Bu araştırma;

1. Katılımcıların, araştırmada kullanılacak olan anket formlarını doğru ve içten yanıtlayacakları,
2. Kullanılacak veri toplama aracının kapsam geçerliliğinin sağlanmasında başvurulan uzmanların görüşlerinin yeterli olduğu,
3. Bu araştırma için seçilen yöntemin araştırmanın amacına uygun olduğu,
4. Bu araştırmayı yöneten araştırmacının, öğrenciler anketleri doldururken ve görüşme sorularını yanıtlarken öğrencilerin cevaplarını etkilemediği varsayımlarına dayandırılmıştır.

1.7 Tanımlar

Öğrenme: Bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışında meydana gelen değişme öğrenmedir (Senemoğlu, 2010).

Anlayış: Fenomenografide “anlayış” bir olguyu deneyimlemenin yollarını tanımlamak için kullanılır. Öğrenme anlayışları üzerinde yapılan çalışmaların hepsinde fenomenografik bir yaklaşım kullanılmasa da önemli olan nokta “anlayış” kavramının fenomenografiye özgü bir anlamı olduğudur. (Jaidin, 2009).

Öğrenme Anlayışları: öğrenmeye ve öğrenmeyle ilgili kavramlara ilişkin birbiriyle tutarlı bir bilgi ve inançlar sistemidir (Vermunt & Vermetten, 2004).

Öğrenme Yaklaşımları: Bireylerin neden ve nasıl öğrendiğinin yanısıra öğrenmeyi nasıl sunduklarını da içeren, öğrencilerin öğrenmeyi nasıl kavramsallaştırdıklarını niteleyen öğrenme anlayışları kavramından bu yönüyle farklılaşan kavramdır (Duarte, 2007).

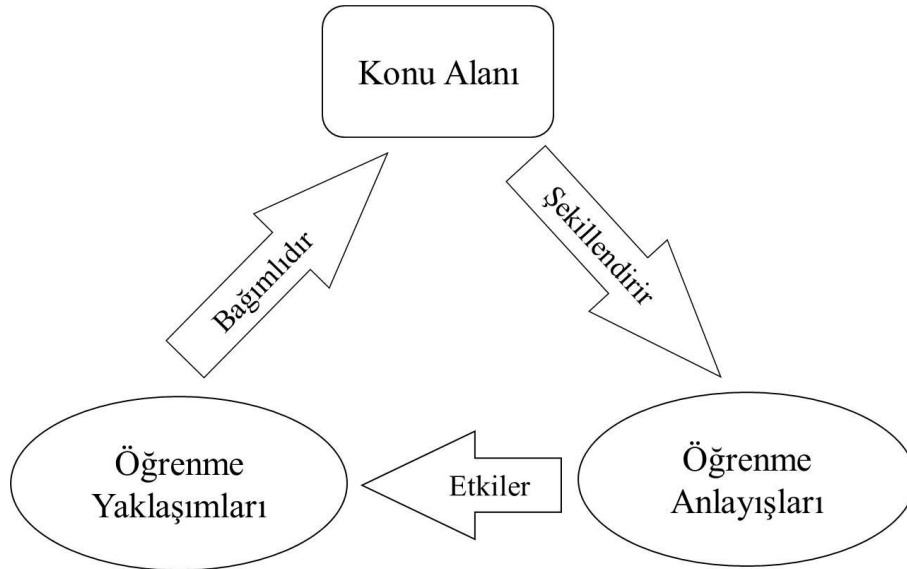
Fenomenografi: Bireylerin bir olguyu nitel olarak farklı şekillerde nasıl deneyimlediklerini tanımlayan bir araştırma metodudur (Dall’Alba, 1996; Marton, 1981,1986,1996; Marton ve Booth, 1996,1997).

2. İLGİLİ LİTERATÜR

Çalışmanın bu kısmında öncelikli olarak çalışmaya temel oluşturan biyoloji öğrenme anlayışları ve yaklaşımları ile ilgili kuramsal çerçeve sunulmakta, ikinci olarak da son yıllarda biyoloji öğrenme anlayışları ve yaklaşımları ile ilgili Türkiye’de ve çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalar yer verilmektedir.

2.1 Kuramsal Çerçeve

Bu çalışmanın amacı ortaöğretim 10. Sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek ve Türkiye’deki öğrencilerin Biyoloji öğrenme anlayışları ile yaklaşımları arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemektir. Literatüre bakıldığında öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımlarının oldukça yakın ilişkili kavramlar olduğu görülmektedir (Chiou, Liang ve Tsai, 2012). Ayrıca bu iki kavram öğrenilen konu ile de ilişkilidir (Hou, 2009). Şekil 1’de öğrenme anlayışları, öğrenme yaklaşımları ve konu alanı arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Şekil 2.1: Öğrenme Anlayışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Konu Alanı Arasındaki İlişki (Hou,2009)

Şekil 2.1 incelendiğinde konu alanının öğrencilerin öğrenme anlayışları, şekillendirdiği, bu anlayışların öğrenme yaklaşımlarını etkilediği ve öğrenme yaklaşımlarının ise konuya bağımlı olduğu görülmektedir. Çalışmanın bu bölümünde biyoloji eğitimi ile ilgili genel bir çerçeveden başlanarak, öğrenme anlayışları, öğrenme yaklaşımları ve bu iki kavramın kendileri arasındaki ve biyoloji konu alanı arasındaki ilişkileri teorik boyutta ele alınmaya çalışılacaktır.

2.1.1 Biyoloji Eğitimi

Biyoloji; canlıların yapısını, çeşitliliğini, vücutlarında gerçekleşen temel fizyolojik olayları, büyüme ve gelişmelerini, davranışlarını, birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerini ve yeryüzündeki dağılımlarını inceleyen bir bilim dalıdır. Her canlı türünü özel olarak inceleyen biyoloji bu incelemelerden insanların yararlanabileceği sonuçlar çıkarır. Bu sonuçlar ise bazen yeni teknolojilerin bazen ise tıpta bir yeniliğin doğmasına ışık tutabilir(Güven, Kıvanç ve Yel, 2001).

Biyoloji eğitimi ise toplumun her kesiminde, öğrenimin her kademesinde bir bireye gerekli olabilecek bilgi ve becerilerin, davranış özelliklerinin, bilimsel düşünme, araştırma, araç ve gereçleri kullanma yeteneğinin kazandırılması, canlı ve cansız varlıkları tanıyarak bilinmeyen yönlerinin araştırılması ve bireylerde bu yolla sağlanacak istendik davranış değişikliğinin gerçekleştirilmesi için önceden yapılan planların uygulanmasıdır (Dindar, 1995). Kence'e (1998) göre biyoloji eğitimi, insanlığın en temel sorunlarından biri olan yeryüzündeki varlığını sürdürme çabasında bireyin diğer canlılar gibi biyolojik bir varlık olduğunu, diğer canlılar ile ortak bir geçmişi paylaştığını ve kendisinin de diğer canlılar gibi ekolojik yasalarına dahil olduğunu bilmesi ancak biyoloji biliminin öğrenilmesi ile olur (Akt.Çıtak, 2001).

Türkiye'de biyoloji eğitiminin temel amacı ise Milli Eğitim'in amaçları doğrultusunda topluma yararlı bireyler yetiştirebilmektir. Topluma yarar noktasından hareketle biyoloji dersinin hedeflerinin temelinde yaşadığı ortama zarar vermeyen hayatını bilimsel düşünce üzerine kurabilen topluma uyumlu bireylerin yetiştirilmesi vardır (Ekici, 2001).

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren biyoloji eğitimi birçok süreçlerden geçmiş, öğretim programları sık sık yenilenmiştir. Cumhuriyet döneminden 1950’li yıllara kadar, batı ülkeleri ders kitaplarından yapılan tercümelemlerle hazırlanan ayrıntılı ve ezbere yönelik bilgiler içeren bir program olan “Klasik Öğretim Programı” ile biyoloji öğretimi yapılmıştır. 1959 yılında matematik ve fen programlarının geliştirilmesi amacıyla “Modern Biyoloji Öğretim Programı” Adı verilen yeni bir program üzerinde çalışılmaya başlanmıştır (Yılmaz ve Soran, 1999, *Akt.Gezer, Köse, Durkan ve Uşak, 2003*).

1985-86 yıllarında kitap yazma seferberliği ile yeni bir biyoloji programı oluşturulması düşünülmüştür. Ancak kısa zamanda ve bilimsel yöntemler kullanılmaksızın oluşturulan bu program ile liselerde klasik-modern ayrımı kaldırılarak tek tip bir biyoloji programı uygulanma yoluna gidilmiştir (Gezer, Köse, Durkan ve Uşak, 2003).

Bilim ve teknoloji alanındaki birikimlerin son iki yüzyılda olağanüstü bir hızla artmasıyla ülkelerin hızla gelişen bilimsel bilgi ve buna bağlı olarak değişen teknolojiyi bireylerin doğru algılamalarını sağlamak, bir bilim insanının bakış açısıyla çevrelerini tanıyabilmeleri ve çağın gerektirdiği bilgi, beceri ve anlayışları kazandırmak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, öğretim programlarını düzenli olarak değiştirme ve geliştirme çabası ile Türkiye’de 2004 yılında yapılandırmacı anlayış temelinde ve ilköğretim düzeyinde diğer derslerle birlikte geliştirilen 4- 8. Sınıflar Fen ve Teknoloji Öğretim Programı’ndaki bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayışlara yönelik kazanımlar ortaöğretim biyoloji, fizik, kimya dersleri için önemli bir temel oluşturmuştur. Uluslararası Fen sınavlarında başarılı olan bazı Kuzey Amerika, Avrupa Birliği ve Uzakdoğu ülkelerinin biyoloji öğretim programları eleştirel bir bakış açısıyla incelenerek içerik, süreç ve beceriler açısından ortak olan hususlar ülkemiz gerçekleri de göz önünde tutularak programa yansıtılmıştır. Programda konular bir sınıfın belirli bir döneminde ve bir defa işlenmek yerine bütün sınıflara dağıtılmıştır. Programda sarmallık ilkesinden hareketle konular basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta olacak biçimde her sınıfta biraz daha genişletilmiş ve anahtar kavramların etrafındaki örüntü her defasında biraz daha artırılmıştır (MEB, 2011).

Genel olarak biyoloji günlük yaşantımızla iç içedir. Ancak eğitim programlarında yer alan bir ders olarak biyoloji, öğrenciler için zor olduğuna inanılan derslerden birisi olmuştur. Yapılan birçok araştırmada da öğrencilerin en çok zorlandıkları, başarısız oldukları, anlamakta güçlük çektikleri derslerin başında biyoloji derslerinin geldiği belirtilerek (Chuang ve Cheng, 2003; Staeck, 1995; Yeşilyurt ve Gül, 2008) bu tür olumsuzlukların yaşanmasında öğrenci kaynaklı faktörlerin etkisinden bahsedilmiştir. Örneğin Savatyapan' ın (2007) biyoloji öğretim programının değerlendirilmesi ile ilgili çalışmasında öğrencilere biyoloji dersinde size en zor gelen nedir diye sormuş ve öğrencilerin büyük çoğunluğu bu soruya ezber yapmak derken diğer öğrenciler de sırayla Latince kelimeler, işlenen konuları çabuk unutma, sınavların çok olması, konuların birbirine karışması gibi yanıtlar vermişlerdir. Yine aynı çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğu ilköğretimde biyoloji ile ilgili olan konuları yeterince öğrenemediğini, öğrendikleri konular ile günlük yaşantıları arasında bir ilişki olmadığını, öğretmenlerinin sadece konuları anlattığını kendilerinin pasif dinleyici konumunda olduğunu söylemişlerdir.

2.1.2 Öğrenme Anlayışları

Öğrencilerin öğrenme anlayışlarını araştıran oldukça fazla sayıda çalışma vardır (Örn; Marton ve diğ, 1993; Marton ve Tsui, 2004; Pramling, 1983; Saljö, 1979). Öğrenme anlayışları ile ilgili çalışmalar 1970'lerde İsveç'te başlamış ve bu ilk çalışmaların büyük çoğunluğu üniversite öğrencileri veya yetişkinler üzerinde yürütülmüştür (Marton ve diğ, 1993; Saljö, 1979). Fenomenografide “anlayış” bir olguyu deneyimlemenin yollarını tanımlamak için kullanılır. Bununla birlikte öğrenme anlayışları üzerinde yapılan çalışmaların hepsinde fenomenografik bir yaklaşım kullanılmadığından bazı çalışmalarda fenomenografik olmayan bir öğrenme anlayışı kavramı vardır. Burada önemli olan nokta “anlayış” kavramının fenomenografiye özgü bir anlamı olduğudur (Jaidin, 2009).

Fenomenografik araştırmalara göre öğrenme olgusunu anlamak için öğrenmenin içeriği veya çıktısından ziyade öğrenenlerin deneyimleri ile başlamak gereklidir (Kelly, 2000; Pandey ve Zimitat, 2005).

Vermunt ve Vermetten'e (2004) göre ise bir öğrenme anlayışı; öğrenmeye ve öğrenmeyle ilgili kavramlara ilişkin birbiriyle tutarlı bir bilgi ve inançlar sistemidir. Bu sistem bireyin "öğrenen" olarak öğrenme hedefleri, aktiviteleri, stratejileri, görevleri ve süreçleri hakkında ne düşündüğüne ilişkin olabilir (Tsai ve Kuo, 2008).

Bireylerin öğrenme ile ilgili düşüncelerini ve öğrenmeyi nasıl algıladıklarına ilişkin çalışmalar birbirleriyle ilişkili boyutlara odaklanmış haldedir. Bu boyutlar bireylerin neden öğrendikleri (örn; niyet ve motivasyonları), baskın öğrenme stilleri (örn; yaklaşımları) ve öğrenmenin esasen ne olduğuna ilişkin kavrayışlarını içermektedir. Bu boyutlardan üçünün birbiriyle örtüşük bulunması da öğrenme anlayışları kavramının içeriğinin niyetler, yaklaşımlar ve kavrayışların sistematik bir karışımı olarak ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Brown, Lake ve Matters, 2008).

2.1.2.1 Öğrenme ile İlgili Fenomenografik Çalışmalar

Fenomenografi; insanların bir olguyu nitel olarak farklı yollarla nasıl deneyimlediklerini tanımlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Dall'Alba, 1996; Marton, 1981,1986,1996; Marton ve Booth, 1996,1997). Fenomenografinin amacı deneyimsel betimlemeler yoluyla deneyimleri tanımlamak, analiz etmek ve anlamaktır. Fenomenografinin altında yatan temel prensip ise bireylerin bir olguyu veya gerçeğin görünümünü deneyimlemede sadece görel olarak sınırlı sayıda nitel olarak farklı yolların olmasıdır (Marton,1981; Marton ve Booth, 1997; Marton ve Saljö, 1976). Fenomenografide, bir olguyu deneyimleyen kişinin bakış açısını inceleyen ikinci dereceden bir yaklaşım söz konusudur. Buradaki ikinci dereceden yaklaşım anlatılmak istenen bir bireyin etrafını çevreleyen dünyayı deneyimlemesini onun bakış açısından anlama ve tanımlama girişimidir, bu girişim bireyin kendi bakış açısından bir olguyu tanımlaması olan birinci dereceden yaklaşımdan bu yönüyle ayrılır. Çalışmanın bu kısmında öğrenme anlayışları ile ilgili fenomenografik olarak yapılmış olan araştırmalara yer verilecektir.

Öğrenme anlayışları ile ilgili ilk ve etkili çalışmalardan biri Saljö (1979) tarafından İsveç'te yapılmıştır. Bu çalışmada Saljö 15-73 yaşları arasındaki 90 katılımcıyla öğrenme deneyimlerine ilişkin görüşmeler yapmıştır. Bu çalışmanın sonucunda Saljö beş adet öğrenme anlayışı tanımlamıştır. Bunlar;

1. Bilgi miktarında artış
2. Hafızaya alma
3. Gerektiğinde kullanılabilir olan gerçeklerin veya yöntemlerin bilgisine sahip olma
4. Anlamın soyutlanması
5. Gerçeği anlamayı hedefleyen yorumlayıcı bir süreç

Bilgi miktarında artış olarak tanımlanan öğrenmede nicel bir artış söz konusudur. Burada öğrenciler öğrenmiş oldukları şeyleri yığmaya odaklanmışlardır. *Hafızaya alma* öğrencinin, öğrendiklerini aklında tutmaya odaklandığı ezber dayalı öğrenmeye işaret eder. Üçüncü anlayışta elde edilen gerçeklerin veya yöntemlerin uygulanma boyutuna odaklanılmıştır. *Anlamın soyutlanması* ise öğrencinin öğrendiği bir şeyin anlamını kavramasıdır. Son olarak *gerçeği anlamayı hedefleyen yorumlayıcı bir süreç* olarak öğrenme ise öğrencinin öğrendiklerini gerçek dünya ile ilişkilendirme yeteneğine işaret eder.

Saljö'nün (1979) çalışması farklı bağlamlarda ve farklı yaş gruplarında yapılan çalışmalara bir temel oluşturmuştur. Marton, Dall'Alba ve Beaty (1993) İngiltere'de bir grup Açık Üniversite öğrencisinin öğrenme anlayışları ile ilgili araştırmalarında altı öğrenme anlayışı tanımlamışlardır. Bu altı anlayış Saljö'nün 1970'lerde yaptığı çalışmayı oldukça yakın bir şekilde yansıtmaktadır. Ancak Saljö ve Marton ve diğ.'nin bulguları arasındaki fark, sonraki çalışmanın farklı öğrenme anlayışlarını daha belirli bir şekilde nitelendirmesidir (Marton ve diğ., 1993, s.82-83). Bu çalışmada eklenen altıncı boyut olan *bir birey olarak değişim*, öğrenenin öğrenmeyi dünyayı farklı bir biçimde görmesi olarak deneyimlediği bir anlayışa işaret etmektedir (Marton ve diğ., 1993, s.96). Ayrıca bu çalışmada öğrenme anlayışları hiyerarşik ilişkili olacak şekilde düzenlenmiştir. Buradaki hiyerarşik düzenlemeden kasıt ise her bir öğrenme anlayışının kendinden öncekini kapsamasıdır (Marton&Booth, 1997). Bu altı öğrenme anlayışı şöyledir:

1. Bilgiyi artırma
2. Hatırda tutma ve çoğaltma

3. Uygulama
4. Kavrama
5. Farklı bir bakış açısıyla görme
6. Bir birey olarak değişim

İlk beş kategoride Saljö'nün çalışmasındaki anlayışlar yansıtılırken her bir anlayışın tanımlanmasında çok az da olsa farklı işaretler kullanılmıştır. Marton ve diğ. 1993'ün çalışmasında ilk üç anlayış *nicel* öğrenme anlayışları olarak tanımlanırken, son üç anlayış *nitel* öğrenme anlayışları olarak belirtilmiştir (Biggs, 1993; Marton ve diğ., 1993). Aşağıda nicel ve nitel öğrenme anlayışlarının tanımları daha ayrıntılı bir şekilde ele alınmaya çalışılmıştır.

Nicel öğrenme anlayışları

Bilgiyi artırma, Hatırda tutma ve çoğaltma ve Uygulama anlayışlarını içeren nicel öğrenme anlayışları bilginin veya içeriğin kümelenmesini (veya bir araya toplanması) sürecini ifade etmektedir (Marton ve Booth, 1997). Bu anlayışlara sahip olan öğrenciler öğrendikleri şeyleri derinlemesine bir şekilde kavrama yoluna gitmezler (Marton ve diğ, 1993). Bu öğrenciler çoğunlukla, daha fazla ilke veya bilgi dağarcığı edinmeye diğer bir anlatımla öğrenci yeni şeyler öğrenmeye odaklanmış haldedir (Marton ve diğ, 1993; Saljö, 1979). Öğrencilerin hedefi daha fazla bilgi sahibi olmak ve var olan bilgilerinin miktarını artırmaktır. Biggs'e (1993) göre bu öğrenciler "diğerlerinden daha fazla şey bilen" öğrencilerdir. Bu anlayışlar, öğretmenlerin bilgiyi direk olarak aktardığı ve öğrencilerin bu bilgilerden öğrenebildikleri kadar öğrenme uğraşında oldukları eğitimin geleneksel perspektifi ile yakından ilişkilidir (Biggs, 1993).

Nitel öğrenme anlayışları

Son üç öğrenme anlayışı olan *Kavrama, Farklı bir bakış açısıyla görme ve Bir birey olarak değişimi* içeren nitel öğrenme anlayışları öğrenme sürecinde anlamaya ve anlam aramaya vurgu yapmaktadır (Marton ve Booth, 1997). Bu anlayışlar, öğrenmenin sadece bilgi artırma çabası olmadığını anlatmaktadır. Hatta öğrenme derinlemesine kavrama hedefiyle ele alındığından bilgi yeni bilgilerin ortaya çıkmasını da sağlamaktadır (Ramsden, 2000). Bu anlayışlardan *Kavrama*

olarak öğrenme anlayışı nicel ve nitel öğrenme anlayışları arasındaki geçiş noktasıdır (Marton ve diğ, 1993; Watkins, 1996; Biggs, 1996). Nitel öğrenme anlayışlarında öğrenciler önceki bilgi ve deneyimlerinden yararlanarak ilk üç anlayışta elde ettikleri, hatırdaki tuttukları ve uyguladıkları bilgidir yeni bir anlam yapılandırır (Marton ve Booth, 1997).

Başka bir fenomenografik çalışmada Vermunt (1996) öğrenme stillerinin ve stratejilerinin anlayışlarını beşe ayırmıştır. Bunlar;

1. Bilginin girişi
2. Bilginin inşası
3. Bilginin kullanımı
4. Eğitimi teşvik etme
5. İşbirlikli Öğrenme

Vermunt' un (1996) ilk üç anlayışı önceki çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Örneğin *bilginin girişi* olarak ifade edilen anlayışta bilginin geçici boyutta elde edilmesi söz konusudur. Vermunt'un (1996) son iki kategorisi ise bir çok alt kategoriye ayrılabilir olan daha genel anlamlar taşımaktadır. Eğitimi teşvik etme ve İşbirlikli Öğrenme başlı başına birer çalışma konusudur (Jaidin, 2009).

2.1.2.2 Öğrenme ile İlgili Fenomenografik Olmayan Çalışmalar

Öğrencilerin öğrenme anlayışlarını araştıran fenomenografik olmayan çalışmalar öğrenme anlayışlarını analiz etmek için farklı araştırma yöntemlerinin kullanıldığı araştırmalardır. Bu kısımda bu tip çalışmalara öncülük eden Tynjala (1997) ve Purdie (1994) tarafından yapılan çalışmalar ele alınacaktır.

Tynjala (1997) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin sahip oldukları öğrenme anlayışlarını tanımlamıştır. Bu çalışmada iki farklı öğrenme ortamında eğitim dersi alan 62 üniversite birinci sınıf öğrencisinden *Benim Öğrenme Anlayışım* adlı bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrenciler kontrol grubu ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış ve bir grup 'yapıcı' bir öğrenme ortamına diğer grup

ise ‘geleneksel’ bir öğrenme ortamına maruz bırakılmıştır (Tynjala, 1997, s.282). Öğrenci kompozisyonlarına dayanılarak aşağıdaki öğrenme anlayışları elde edilmiştir.

1. Dışsal olarak belirlenen bir olay/ süreç
2. Gelişimsel bir süreç
3. Öğrenci aktivitesi
4. Stratejiler /Stiller/ Yaklaşımlar
5. Bilgiyi işleme
6. İnteraktif bir süreç
7. Yaratıcı bir süreç

Tynjala’nın (1997) çalışmasında ‘öğrenmenin nasıl oluştuğu’ ve ‘öğrenme sürecinin nasıl olduğu’ na odaklanılmıştır (s.278). Bu çalışmanın diğerlerinden en ayırt edici noktası öğrenmeye bütünüyle bir deneyim olarak değil bir süreç olarak bakılmasıdır.

İkinci olarak ele alınacak olan Purdie’ nin (1994) çalışması da öğrenmeyi bir süreçle veya bir ürünle sınırlamayıp, öğrenmeye bütünüyle bir deneyim olarak bakan çalışmalardandır. Purdie yaptığı çalışmada Avustralyalı ve Japon ortaöğretim öğrencileri üzerinde çalışmıştır. Bu çalışmada dokuz öğrenme anlayışı seviyesi tanımlanmış olup bunlardan altısı Saljö (1979) ve Marton ve diğ. (1993) tarafından yapılan çalışmalardakine benzerlik göstermekle beraber az da olsa bu çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bu farklılıklara örnek vermek gerekirse Purdie’ nin (1994), çalışmasındaki öğrenciler hatırd tutma ve çoğaltma süreçleri ile ders çalışma süreçlerini bağladıklarından, Marton ve diğ.’nin(1993) çalışmasındaki hatırd tutma ve çoğaltma anlayışına ek üçüncü bir anlayış olarak *ders çalışmayı* eklemiştir.

Altı öğrenme anlayışına ek olarak Purdie (1994) tarafından tanımlanan üç öğrenme anlayışı şöyledir:

1. Görev duygusuyla öğrenme
2. Zamandan veya konudan bağımsız olarak öğrenme

3. Sosyal yeterlilikleri geliştirmek için öğrenme

Görev duygusuyla öğrenme anlayışında topluma veya topluluğa karşı zorunluluktan doğan bir sorumluluk inancı vardır (Purdie, 1994). Bu yolla öğrenme bir bireyin yaşamının tüm yönlerini kapsar ve bir içeriğe indirgenemez. Ayrıca bu çalışmadaki öğrenciler öğrenmenin toplumdaki diğer bireylerle entelektüel bir şekilde etkileşim kurmaya da yaradığını belirtmişlerdir.

Tablo 2.1’de şu ana kadar ele alınan çalışmalardaki öğrenme anlayışlarının karşılaştırması yapılmıştır.

Tablo 2.1: Öğrenme anlayışları ile ilgili fenomenografik ve fenomenografik olmayan çalışmaların karşılaştırılması

Fenomenografik			Fenomenografik Olmayan		
Saljö (1979)	Marton, Dall’Alba & Beaty (1993)	Vermunt (1996)	Marton, Watkins & Tang (1997)	Purdie (1994)	Tynjala (1997)
Bilgi miktarında artış	Bilgiyi artırma	Bilginin girişi	(Kelimeleri) Hafızaya işleme	Bilgiyi artırma	Dışsal olarak belirlenen bir olay/ süreç
Hafızaya alma	Hatırda tutma ve çoğaltma	Bilginin inşası	(Anlamı) Hafızaya işleme	Hatırda tutma, çoğaltma ve ders çalışma	Gelişimsel bir süreç
Gerektiğinde kullanılabilen ek olan gerçeklerin veya yöntemlerin bilgisine sahip olma	Uygulama	Bilginin kullanımı	(Anlamı) Kavrama	Bilgiyi çeşitli amaçlarla kullanma	Öğrenci aktivitesi
Anlamın soyutlanması	Kavrama	Eğitimi teşvik etme	(Olguyu) Kavrama	Kavrama	Stratejiler /Stiller/ Yaklaşımlar
Gerçeği anlamayı hedefleyen yorumlayıcı bir süreç	Farklı bir bakış açısıyla görme	İşbirlikli Öğrenme		Farklı bir bakış açısıyla görme	Bilgiyi işleme
	Bir birey olarak değişim			Kişisel olarak değişim	İnteraktif bir süreç
				Görev duygusuyla öğrenme	Yaratıcı bir süreç
				Zamandan veya konudan bağımsız olarak öğrenme	
				Sosyal yeterlilikleri geliştirmek için öğrenme	

Öğrenme anlayışları ile ilgili fenomenografik ve fenomenografik olmayan çalışmalar genellikle benzer bulgular elde edilmiştir. Tablo 2.1’de gösterilen bütün çalışmalarda ayrıca öğrenme anlayışları ile öğrenme yaklaşımlarının bağlantılı olduğuna dikkat çekilmektedir.

2.1.3 Öğrenme Yaklaşımları

Aynı öğrenme ortamında öğrenim gören bireylerde farklı öğrenme çıktılarının oluşması eğitim araştırmacıları tarafından yanıtı aranan ancak üzerinde uzlaşmaya varılamamış konulardan birisidir. Öğrenmenin doğasında var olan çok boyutluluktan kaynaklanan bu sorun yani öğrenmenin yaş, olgunluk, zeka, çevre, derse ilgi, dersten beklenti, öğretimin niteliği, öğretmenle ve diğer öğrenenlerle etkileşimin niteliği, öğretimden/öğretmenden/dersten hoşlanma/hoslanmama gibi çok fazla sayıda bilişsel, duyuşsal, sosyal ve fizyolojik boyuta sahip olması her birey için geçerli tek bir öğrenme yolunun üretilmesini neredeyse imkansızlaştırmaktadır (Yılmaz, 2009).

Bireylerde farklılık oluşmasına neden olan bu etmenlerden bazıları değiştirilebilir, bazıları ise değiştirilemez olarak nitelendirilebilir. Buna göre cinsiyet, zeka, bilişsel stil, öğrenme stili gibi farklılıklar değişmez özellikler iken, öğrenme stratejileri, ön bilgi düzeyi, güdülenme düzeyi, öz yeterlik inancı gibi farklılıklar değiştirilebilir özelliklerdir (Smith ve Ragan, 1999, s.55).

Bu kapsamda bireylerde farklılık oluşmasına neden olan faktörlerden biri de bireyin öğrenme işine hangi amaçla yaklaştığıdır. Bireyin neden öğrenme çabası içine girdiği sorusunun cevabı olan bu amaç bireyin sahip olduğu öğrenme yaklaşımlarını (approaches to learning) belirler (Yılmaz, 2009). Bireylerin neden ve nasıl öğrendiğinin yanı sıra öğrenmeyi nasıl sunduklarını da içeren öğrenme yaklaşımları kavramı, öğrencilerin öğrenmeyi nasıl kavramsallaştırdıklarını niteleyen öğrenme anlayışları kavramından bu yönüyle farklılaşır (Duarte, 2007). Buradan yola çıkarak en basit tanımıyla öğrenme yaklaşımları ‘öğrenenin öğrenme nesnesi üzerinde çalışırken güttüğü amacı, izlediği yolu ve öğrenme işini nasıl örgütlediğini ifade eder (Spencer, 2003). Bireyin öğrenme yaklaşımlarının birbirinden farklı olduğunun bilinmesi, öğretmenlerin öğrenme ve öğretme durumlarını düzenlerken

daha etkili ve yaratıcı yollar bulmalarına yardımcı olur (Entwistle, 1997; Biggs, 1999).

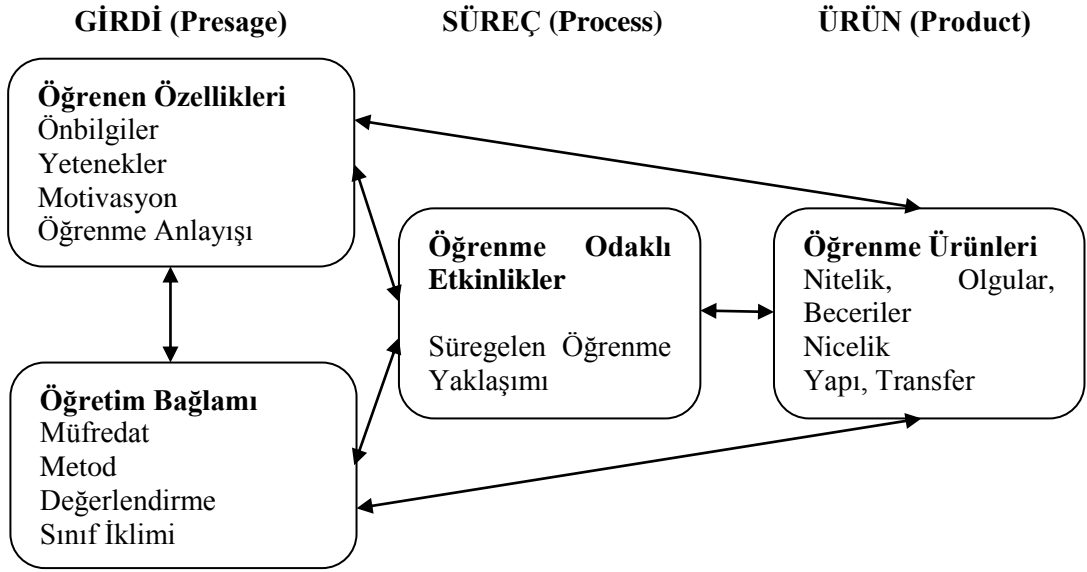
2.1.3.1 Öğrenme Yaklaşımları Kavramı

Öğrenme yaklaşımları kavramı temelde öğrenenlerin öğrenme eylemi için çıkış noktalarının anlam arama (içsel güdülenme) ya da sınav için ezberleme (dışsal güdülenme) hedeflerinden hangisi olduğuna odaklanır. Biggs (1993) derin öğrenmenin aslında tek ‘doğal’ yaklaşım olduğunu, yüzeysel yaklaşımın daha çok kurumsal taleplerin yarattığı bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedir (Akt. Lonka, Olkinuora ve Makinen, 2004).

Bu bağlamda tanımlanmaya çalışılan öğrenme yaklaşımları kavramı Ramsden (1988) ‘e göre öğrenci ile öğrenme görevi arasındaki bir etkileşimdir. Bu etkileşimin kişiye ve duruma özgü olması ise bir öğrenme yaklaşımının bireyin kişisel özellikleri arasında yer almasına rağmen değiştirilemez özellikler arasında olmadığı sonucunu ortaya koyar (Ramsden, 1991). Bu sebeple öğrenme yaklaşımları öğrencinin öğrenme-öğretme ortamına verdiği tepkiye göre şekillenir (Fry, Ketteridge ve Marshall, 2003). Ancak bireyler yine de geçmişten bugüne getirdikleri mevcut öğrenme deneyimlerinden güdülenmelerinden ve yatkınlıklarından yola çıkarak edindikleri belirli bir yaklaşımı sürekli kullanma eğilimindedirler (Biggs, 1999).

Öğrenen özellikleri, öğretim bağlamı, ders çalışma sırasındaki öğrenme yaklaşımları ve öğrenme çıktılarının birbirleriyle dinamik bir şekilde etkileşime girerek dinamik bir sistem oluşturduğunu öne süren Biggs (1989) 3P modelini ortaya koymuştur. Girdi, süreç ve çıktı bileşenlerini içeren bu modelde, girdi bileşeni öğrenme öncesinde var olan öğrenme özellikleri gibi kişisel değişkenleri (öğrenen özellikleri) ve öğretmenin veya kurumun kontrolünde olan öğretim içeriğini içerir.

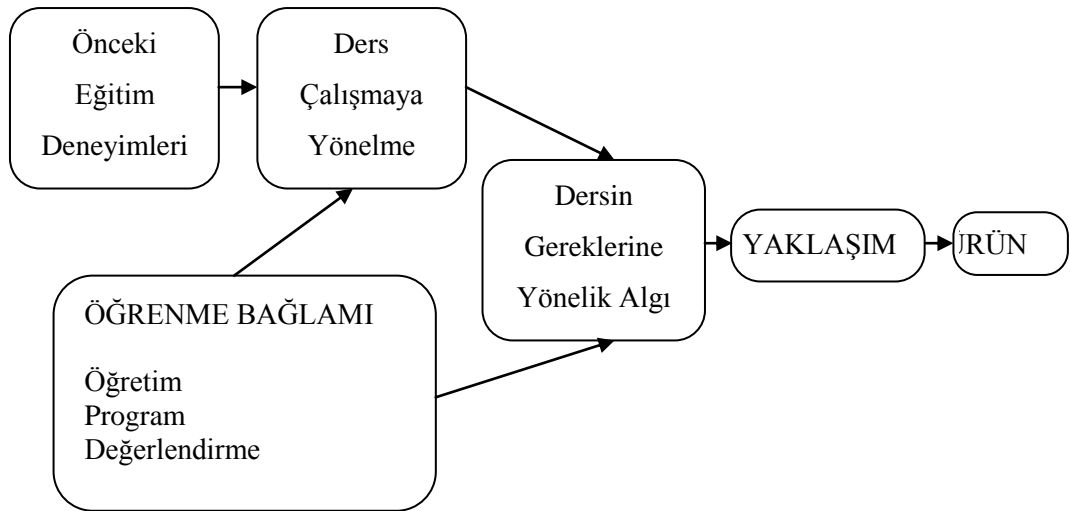
Modelin süreç bileşeninde ise öğrencilerin öğretim içeriğini kendi algıları ve motivasyonları ışığında sadece içeriğe değil öğrenmenin kendisine de odaklanarak yorumladığı bir süreç kast edilmektedir (Biggs, 1989, s. 12). Öğrenme sürecinin bir parçası olarak öğrenenler kendi öğrenme yaklaşımlarını elde ederler. Öğrenme yaklaşımları da öğrenme çıktıları ile bağlantılı olduğundan ürün bileşeni de öğrenme süreci ile bağlantılı hale gelmiştir. Bu model Şekil 2.2’ de gösterilmiştir.



Şekil 2.2: Öğrenme ve Öğretimde 3P modeli (Biggs 1989, Biggs ve diğ, 2001)

Modelde şekilde görüldüğü gibi her bir faktör diğerini de etkilemektedir. 3P sisteminin kalbini ise öğrenme ile ilgili etkinliklerin istenilen ürünün oluşmasını sağlaması ya da sağlayamaması söz konusu olduğundan süreç aşaması oluşturmaktadır (Biggs, Kember ve Leung, 2001, s. 136).

Biggs'in 3P modeline benzeyen ve öğrenme süreci içinde öğrenme yaklaşımlarının yerini ve etkisini betimleyen bir diğer model de Ramsden'e (1991) aittir. Ramsden'de Biggs'e benzer şekilde öğrencilerin önceki deneyimlerinin, öğretimin talep ettiği öğrenme görevleri ile ilgili algılarının ve öğrenme yaklaşımlarının ürünün kaynağı olduğunu belirtmektedir (Ramsden, 1991) Şekil 2.3'te bu model gösterilmektedir.



Şekil 2.3: Bağlam İçinde Öğrenme (Ramsden, 1991)

Literatürde Biggs ve Ramsden'in çalışmalarını destekleyen birçok araştırma bulunmaktadır (örn; Gow, Kember ve Cooper, 1994; Eley, 1992). Bu çalışmalarda da öğrenme yaklaşımlarının bir kısmının öğrenciden, bir kısmının ise öğrenme ortamından kaynaklandığı ifade edilmektedir.

2.1.3.2 Öğrenme Yaklaşımları Kavramının Gelişimi

Öğrenme yaklaşımları kavramına temel olan ilk çalışmalar 1970'li yılların ortalarında, öğrencilerin bakış açısından yükseköğretimdeki öğrenmeye odaklanan Gothenberg Okulu grubu tarafından yapılmıştır (Kember ve Harper, 1987). Akademik bir makaleyi okuma işini öğrencilerin nasıl ele aldığını araştıran Marton ve Saljö'nün (1976) artarda yayınladığı birbirini tamamlayıcı nitelikteki deneysel çalışmalarda veriler, verilen makaleyi okuduktan sonra öğrencilerin neleri öğrenmiş olduğu, okuma işine nasıl yaklaştıkları ve makaleyi okurken sergiledikleri davranışlar ile ilgili görüşmeler yoluyla sağlanmıştır. Araştırmacılar sonuçta; aynı metni okuyan bireylerin birbirlerinden tamamen farklı şeyler öğrendikleri ve bireylerin farklı bilimsel ilkeler, yöntemler, fikirler konusundaki bilgi birikimlerinin ne kadar öğrendiklerine değil ne öğrendiklerine göre değiştiği yargısına ulaşmışlardır. Buradan öğrencilerin öğrenmeyi ele alış biçimlerinin altında yatan iki temel yapı belirlemişlerdir; yüzeysel ve derinlemesine öğrenme süreçleri. (Marton ve Saljö, 1976a, 1976b).

Öğrencilerin bir bölümünün makaleyi okurken yazarın ne anlatmaya çalıştığını anlama amacıyla oldukları, makaleden elde ettikleri somut verileri sonuçlarla ilişkilendirdikleri, elde ettikleri yeni bilgileri kendi kişisel deneyimleri ve önceki bilgileri ile ilişkilendirdikleri, metindeki ana fikri bulup çıkarabildikleri ve yazarın makalesini savunurken ortaya koyduğu bulguları eleştirel bir bakış açısıyla ele aldıkları görülmüştür. Burada öğrencilerin anlam aramaya ve oluşturmaya yönelik olarak işe koştukları süreç araştırmacılar tarafından derinlemesine öğrenme olarak adlandırılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin diğer bir bölümünün ise metin içerisinde önemli olduğunu düşündükleri noktaları belirleyip onları ezberleme amacını taşıdıkları yani makalede anlam arayıp oluşturmaktansa karşılına çıkabilecek

olansoruları yanıtlamalarını sağlayacak olan kısımları ezberleme çabasında oldukları görülmüştür. Öğrencilerin burada bilginin üzerinde hiçbir değişiklik yapılmadan istendiği takdirde aktarılması olarak ele aldıkları süreç ise araştırmacılar tarafından yüzeysel öğrenme olarak adlandırılmıştır (Marton ve Saljö, 1976a, 1976b).

Öğrencilerin farklı soru tiplerinde benzer yaklaşımlar gösterip göstermediğinin araştırıldığı bir diğer çalışmada ise öğrencilere anlam aramaya yönelik sorular yöneltildiğinde derinlemesine öğrenmeye yöneldikleri, bilginin olduğu gibi aktarılmasına yönelik sorular yöneltildiğinde ise yüzeysel öğrenmeye yöneldikleri görülmüştür (Marton ve Saljö, 1976a, 1976b).

Bu çalışmalardan sonra ise üniversite öğrencilerinin çalışma yaklaşımlarına stratejik öğrenme adı verilen üçüncü bir boyut eklenmiştir. Bu boyut ile ilgili olarak Biggs (1979) ve Entwistle (1983) yaptıkları çalışmalarda öğrencilerden derslerle ilgili çalışma yaklaşımları hakkında düşüncelerini istemişler ve yüksek not almanın üzerlerinde baskın bir rol oynadığını gördükleri bir grup öğrenciyi keşfetmişlerdir. Bu öğrencilerin aynı zamanda rekabet duygusu tarafından güdüledikleri de görülmüştür. Bu öğrencilerin temel amacının başarmak olduğu ve bu amaca yönelik çalışmaları yapmaya hazır oldukları ve başarıya ulaşmak için durum bağlı olarak her iki yaklaşımdan birini seçebildikleri belirlenmiştir (Newble ve Entwistle, 1986).

Biggs ise (1979) üç öğrenme yaklaşımı (veya süreci) tanımlamıştır; faydalanma (utilizing), içselleştirme (internalizing) ve başarı (achieving). Buna göre her öğrenme yaklaşımı bir bilişsel (stratejik) ve bir de duyuşsal (motivasyonel) bir bileşen içermektedir. Faydalanma yaklaşımına göre öğrenciler dışsal motivasyonlarını işe koşarak sınavları geçmelerine yetecek minimum düzeyde ezberle dayalı öğrenme gerçekleştirerek dersten kalmalarını engellemek ve bu yönde gerekli nitelikleri kazanmaya çalışırlar. Bu öğrencilerin odağında doğrudan aktarma ve konu bağımlılığı vardır. İçselleştirme yaklaşımındaki öğrenciler ise içsel motivasyonlarını işe koşarak konuyu kendileri istedikleri için anlamaya uğraşırlar ve stratejileri materyali kendi içinde ilişkilendirerek anlamlı hale getirmeye çalışmaktırlar. Faydalanma ve içselleştirme yaklaşımları daha sonra önceki araştırmalarla tutarlılık göstermesi açısından yüzeysel ve derinlemesine yaklaşımlar olarak yeniden adlandırılmıştır. Benzer şekilde başarı yaklaşımı ise, başarıya motivasyonu ile tetiklenen öğrencilerin yüksek notlar almak için çabaladıkları yaklaşımdır. Bu

öğrencilerin stratejileri sistematik çalışma planlarını benimseyerek değerlendirme yönlü ve ipuçlarının bilincine varma uğraşları içerir. Bu yönüyle kodlama ve tekrarlama gibi bilişsel bulguları olan başarı yaklaşımı yüzeysel ve derinlemesine yaklaşımların aksine konu alanına oldukça bağımlıdır (Watkins ve Hattie, 1990).

Öğrenme yaklaşımları ile ilgili olarak yapılan çalışmalar derinlemesine öğrenme yaklaşımının yüksek kaliteli öğrenme çıktıları ile, yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise düşük kaliteli öğrenme çıktıları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Marton ve Saljö, 1984). Daha da özelleştirirsek yüzeysel yaklaşım yapısal olarak daha kompleks konularda düşük notlara sebep olurken (Ramburuth ve Mladenovic, 2004) yüzeysel yaklaşım daha yüksek notlara alınmasını sağlar (Bryne, Flood ve Willis, 2002; English ve diğ., 2004). Başarı yaklaşımı ise derinlemesine yaklaşım gibi yüksek notlar alınmasını sağlar ancak birçok öğrenme ortamında en iyi öğrenme çıktısını sağlamaz (Biggs, 1989). Trigwell ve ark. (1999) ise öğrenci merkezli öğretimin derinlemesine yaklaşım ile ilişkili olduğunu, öğretmen merkezli yaklaşımın ise yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

2.1.3.3 Öğrenme Yaklaşımları Kavramında Alt Boyutlar

Üniversite öğrencilerinin verilen bir öğrenme görevini ele almada anlam oluşturma (derinlemesine), ayrıntıları ezberleme (yüzeysel) ve değerlendirme odaklı (stratejik) olarak üç yaklaşımdan birini izledikleri sonucuna varılmıştır (Reid, Duvall ve Evans, 2007). Bu kısımda bu üç yaklaşım ayrıntılı bir şekilde ele alınmaya çalışılacaktır.

2.1.3.3.1 Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı

Daha önceki bölümde söz edildiği gibi öğrenme yaklaşımları öğrencilerin ders çalışırken işe koştugu stratejiler ve öğrencilerin neden ders çalıştığı (niyet) ile ilgilendir. Yüzeysel yaklaşımda öğrencilerde öğrenme görevinin gerekliliklerini en az sorun çıkaracak yolla tamamlama niyeti vardır. Burada dışsal beklentilerin karşılanması yoluyla zor durumda kalmayı önleme ve bu durumu sınav vb. ortamlarda performansa dönüştürme söz konusudur (Ekinci, 2008). Burada

öğrencilerin kendilerine verilen metni anlayamamalarının sebebi anlam arama çabasına girmeme olduğu söylenmektedir (Ramsden, 1991). Çünkü öğrenciler metnin bölümleri arasındaki ilişkiye değil metnin parçalarına odaklanmışlardır (Ramsden, 1991; Minbashian, Huon ve Bird, 2004).

Bu yaklaşımı benimseyen öğrenciler Marton'un "öğrenme işaretleri" diye adlandırdığı metin içindeki kelimeler veya cümleler, problemi çözmelerine yarayacak formüller gibi noktalara odaklanırlar. Sınav esnasında gerekli olacak bilgilerin ezberlenip, tek başlarına olguların ele alınması veya maddelerin bağımsız olarak ele alınması yani ilkeleri ayrıştırma çabasına gidilmemesi, öğrencilerin öğrendiklerinin anlamını görmelerini engeller. Bu durum öğrenmeyi dışsal bir dayatmaya, duygusal bir mecburiyete dönüştürür. Bu sebepten yapılan işten zevk alınmaz (Ekinci, 2008; Yılmaz, 2009).

Yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin özellikleri şöyle sıralanabilir (Ramsden, 1991; The Oxford Learning Institute; Beattie, Collins ve McInnes, 1997).

- İşaretlere odaklanma
- İçeriğin parçalarını tekrarlama eğilimi
- Yeni fikir ve bilgileri pasif bir biçimde kabul etme
- Dersin amaçlarını veya stratejilerini düşünmeme
- Verilen örneklerden öğrenmeye rehberlik edebilecek ilke veya desenleri çıkaramama
- Dersin yükümlülüklerini bir yük olarak görme

Öğrenme ve öğretme ortamlarında uygun olmayan kaynakların öğretim amacı ile kullanılması, edilgen ve öğretmen kaynaklı öğretim, öğrenciye aşırı yüklenilmesi, ortamda öğrenciye öğrenme ile ilgili seçenekler sunulmaması, ezbere dayalı ölçme yöntemlerinin kullanılması gibi unsurlar öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımlarını kullanmalarına yol açmaktadır (Spencer, 2003; Kember ve diğ., 1997).

2.1.3.3.2 Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı

Bu yaklaşım yüzeysel yaklaşımın aksine içsel güdülenmeye, merak, öğrencilerin öğrenme işinden keyif almasına dayanmaktadır. Burada öğrencinin niyeti anlam arama ve oluşturmaktır (Ramsden, 2000). Yaklaşımında işe koşulan strateji ise verilen kavramların anlaşılmasına yönelik çalışma ile ilgilidir (Minbashian, Huon ve Bird, 2004). Öğrenme konusuna duyulan ilginin öğrenme gereksinimi oluşturması öğrencileri bu amaca yönelik uygun bilişsel aktiviteleri kullanmaya yöneltir (Biggs, 1996). Böylece bu öğrenciler her bir kavramı diğeri ile ve önceki bilgileri ile ilişkilendirerek, sunulanları ve arkalarında yatan mantığı değerlendirirler (Prosser ve Trigwell, 1999). Ayrıca, öğrenme materyalinin ilgi çekici olması da derinlemesine öğrenme yaklaşımına zemin hazırlayan etkenler arasındadır (Spencer, 2003).

Derinlemesine öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin özellikleri şöyle sıralanabilir (Ramsden, 1991; The Oxford Learning Institute; Beattie, Collins&McInnes, 1997; Boekaerts, 1996; Ramsden, 2000).

- Konunun özünü anlama amacı gütmeye
- Öğrenme görevinin yapısı ile ilgilenme
- Yeni kuramsal fikirlerle günlük deneyimler arasında bağlantı kurma
- Ele aldıkları içeriği uyumlu bir bütüne dönüştürüp yapılandırma
- Yeni fikirlerle önceki bilgi birikimleri ile ilişki kurma
- Fikirleri bütünleştirmek için örgütleyici ilkeler keşfetme ve kullanma
- Öğrenme materyalini kendileri için anlama eğilimi

Derinlemesine ve yüzeysel öğrenme yaklaşımlarını ele alırken göz önünde bulundurulması gereken bir nokta da aynı öğrencilerin farklı öğrenme görevlerine yönelik yüzeysel ya da derinlemesine öğrenme yaklaşımlarından birini benimseyebileceği hatta aynı görevde birinden diğerine geçebilecekleridir (The Oxford Learning Institute). Ancak Ramsden'e (1992) göre farklı disiplinlerde derinlemesine ve yüzeysel yaklaşımların özü oldukça geniş bir biçimde farklılaşır. Örneğin matematikte öğrenmeye yüzeysel yaklaşımlar bir algoritmayı takip ederek aynı hesapları tekrar tekrar yapmayı işaret edebilirken biyolojide yüzeysel

yaklaşımlar spesifik bir türün ismi ile ayırt edici özelliklerini eşleştirmeyi içerebilir (Chiou, Liang ve Tsai, 2012). Ayrıca Ramsden'e göre (2000) farklı disiplinlerde farklı öğrenme yaklaşımlarının farklılığının sebebinin alanda araştırma yapan uzmanların çalışmalarını yapılandırırken izledikleri yoldan kaynaklanabileceğini belirtmektedir.

2.1.3.3.3 Stratejik Öğrenme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda niyet mümkün olan en yüksek notu almak iken işe koşulan strateji iyi düzenlenmiş etkili çalışma yöntemleridir (Biggs, 1997, 1987; Entwistle 1981, 1992; Shale ve Trigwell, 2004). Burada esas niyet başarılı olmak olduğundan öğrenciyi başarıya götürecek yolların denenmesi doğal bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır.

Resim 2.1 kullanılarak yüzeysel, derinlemesine, stratejik ve öğrenme yaklaşımları daha ayrıntılı bir şekilde ele alınmaya çalışılacaktır.



Resim 2.1: Paylaşılan bir ilgi alanı: Salsa dansı

(<http://openlearn.open.ac.uk/mod/oucontent/view.php?id=398984§ion=3.3.7>)

Entwistle'nin (Entwistle ve diğ., 2001) modelini şekildeki gibi bir dans senaryosuna uyarlayabiliriz. Resimdeki salsa öğrencileri yaptıkları işe oldukça konsantre olmuş gibi görünmektedirler. Belki de ders almaktaki amaçları derinlemesine bir yaklaşımla ilişkilidir. Bazılarının partnerlerinin dans etmek için

gönulsüzce ikna edildiklerini varsayalım. Bu kişiler büyük olasılıkla partnerlerinin taleplerini karşılayabilmek için yüzeysel bir yaklaşım sergileyeceklerdir. Son olarak da bazı dansçılarının niyetinin yarışmalarda mümkün olan en yüksek skorları elde etmek olduğunu varsayarsak bu kişilerden yarışma jürisinin beklentilerini karşılamak için stratejik bir yaklaşım beklenebilir. Tablo 2.2’de yüzeysel, derinlemesine, stratejik ve öğrenme yaklaşımları bir bütün olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

Tablo 2.2: Öğrenme anlayışlarının güdü ve strateji boyutları

Öğrenme Yaklaşımı	Ders Çalışma Süreci	
	Güdü	Strateji
Yüzeysel	Gerekli minimum yeterlilikleri kazanmak Gerektiğinden fazla çalışmakla dersten kalmak arasındaki dengeyi kuracak şekilde çalışmak Dersi geçememe korkusu	Ezber yoluyla sadece gerekli olanları tekrarlayabilecek şekilde çalışmak
Derinlemesine	İlgilendiği konuları hayata geçirmek Belirli akademik konularda yetkinlik kazanmak	Konuyu daha önceden bildikleri ile bağdaştırarak geniş boyutta incelemek
Stratejik	Mümkün olan en yüksek notu (puanı, skoru) almak	İyi düzenlenmiş etkili çalışma stratejilerini işe koşmak zamanı ve emeği etkili bir şekilde yönetmek Çalışma yollarının etkililiğini gözetmek Değerlendirme kriterlerine ve gereklerine uyanık olmak öğretmenlerin tercihlerini algılayarak çalışmalarını ona göre düzenlemek

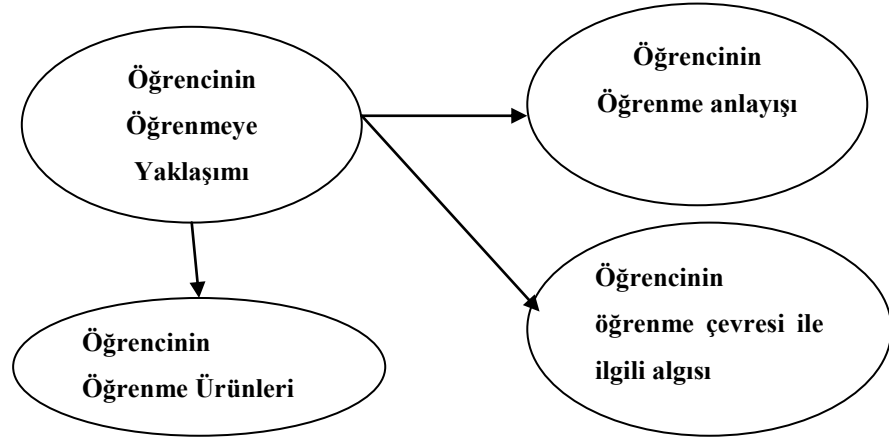
(Beattie, Collins, McInnes, 1997; Richardson, 2004 ve Entwistle, 2001’den uyarlanmıştır)

Bazı yazarlar ise öğrenme yaklaşımını niyet (motive) ve strateji olarak birlikte ele almaktadırlar. Öğrenci derinlemesine bir yaklaşımla dersin kuram ve uygulamalarını birleştirirken (derin strateji), bunu materyalden anlam çıkarmak ve anlamak niyetiyle yapabilir (derin motive). Bunun tersine, öğrencinin çok sayıda bilgiyi ezberleyip listeleyerek (yüzeysel strateji) bunu dersi geçme ve sınavda hatırlama amacı güderek de yapabilir (yüzeysel motive) (Ekinci, 2008). Bu çalışmada da biyoloji öğrenme yaklaşımları derinlemesine motivasyon, derinlemesine strateji, yüzeysel motivasyon ve yüzeysel strateji olmak üzere dört kısımda ele alınacaktır.

2.1.4 Öğrenme Anlayışları İle Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki

Öğrencilerin öğrenme anlayışları ile öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki 1980'lerden bu yana birçok araştırmacının ilgisini çeken konulardan biri olmuştur. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda öğrencilerin sahip oldukları öğrenme anlayışlarının öğrenmeye yaklaşımları ile oldukça yakın ilişkili olduğu görülmüştür (Biggs; 1987; Dart, Burnett, Purdie, Boulton-Lewis, Campbell ve Smith,2001; Watkins, 1983). Yapılan uluslararası çalışmaların oldukça büyük bir kısmında ise öğrencilerin öğrenme anlayışları ile öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin, eğitimsel olarak ortaya çıkan ürünlerin kalitesini etkilediği görülmüştür (Bereiter ve Scardamalia, 1989; Dart,1998; Eklund-Myrskog, 1998; Marton, 1988; Trigwell ve Prosser, 1991; van Rossum ve Schenk, 1984). Bu çalışmalarda, nicel veya çoğaltıcı öğrenme anlayışına sahip olan öğrencilerin öğrenmede yüzeysel yaklaşımlar kullandıkları, nitel öğrenme yaklaşımlarına sahip olanların ise daha çok derinlemesine yaklaşımları tercih etme eğiliminde oldukları görülmüştür (Biggs,1993).

Öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin doğası halen çok net bilinmemekle birlikte bazı araştırmacılar (örn: Edmunds ve Richardson, 2009; Marton ve Saljö, 2005) bunun nedensel olduğunu öne sürmektedirler. Bu nedensel ilişkinin bir bireyin öğrenme görevini nasıl ele aldığı yani o işteki performansının (öğrenme yaklaşımları), kısmen o işi yapma ile ilgili anlayışları, kavrayışlarına (öğrenme anlayışları) bağlı olduğu şeklinde ele alınmaktadır (Chiou, Liang ve Tsai, 2012). Bu bağlantı Şekil 2.4'teki gibi şematize edilebilir.



Şekil 2.4: Öğrencilerin öğrenme anlayışları ve yaklaşımları arasındaki ilişki (Trigwell, Prosser & Waterhouse, 1999)

2.2 İlgili Literatür Çalışmaları

Araştırmanın bu bölümünde, öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları ile ilgili Türkiye’de ve Yurtdışında son yıllarda yapılan çalışmalardan bazılarına yer verilmektedir.

2.2.1 Öğrenme Anlayışları ile İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Saban, Koçbeker ve Saban (2007) tarafından öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme anlayışlarının metafor analizi ile belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada 1142 öğretmen adayından “*Öğretmen....gibidir, çünkü...*” ifadesini tamamlamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının oluşturdukları metaforlardan 64 tanesi öğrenme ve öğretme kavramsallaştırması ile ilgili bulunmuştur. Ayrıca, baskın kavramsal temaların belirlenmesi amacıyla katılımcıların sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, öğrenim gördükleri program ve diğer bazı sosyokültürel bağlamlarda karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan metafor analizleri sonucunda elde edilen ana kavramsal kategoriler şöyledir: bilgi sağlayıcı olarak öğretmen (pasif bilgi alıcı olarak öğrenci), şekillendirici olarak öğretmen (ham materyal olarak öğrenci), tamirci olarak öğretmen (bazı hatalar içeren birey olarak öğrenci), üstün otorite figürü olarak öğretmen (mutlak itaatkar olarak öğrenci), değişim sağlayıcı olarak öğretmen (değişim nesnesi olarak öğrenci), girişimci olarak öğretmen (bilinçli gözlemci olarak öğrenci), rehber olarak öğretmen (değerli birey olarak öğrenci), besleyici, yetiştirici olarak öğretmen (gelişen bir organizma olarak öğrenci), kolaylaştırıcı olarak öğretmen (bilgi yapılandırıcı olarak öğrenci) ve işbirlikçi, demokratik lider olarak öğretmen (uğraşı topluluğu içinde aktif katılımcı olarak öğrenci). Ayrıca, katılımcıların cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri program değişkenleri açısından bu on kategorinin altısı anlamlı ilişkili bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda metaforların öğretmen adaylarının profesyonel düşüncelerine bakış açısı kazanmayı sağlayacak güçlü bilişsel araçlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Dikmenli ve Çardak (2010) tarafından biyoloji öğretmen adaylarının öğrenme anlayışları üzerine yapılan çalışmada öğretmen adaylarının “öğrenme” kavramını nasıl kavramsallaştırdıkları araştırılmıştır. 86 öğretmen adayı üzerinde, “Öğrenme nedir? Açıklayınız.” açık uçlu sorusu ile nitel olarak toplanan veriler, içerik analizi

yöntemi ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin soruya verdikleri cevaplardan elde edilen veriler Saljö (1979) ve Marton ve diğ. 'nin (1993) kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının altı kategoriye de uyan cevaplar vermişler, bu altı kategorinin dışında farklı bir kategori ortaya çıkmamıştır. Ancak, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (n=26, %31.7) öğrenmeyi “bilgi artışı” kategorisinde görürken en az tercih edilen ise (n=7, %8.5) öğrenmeyi “gerçekliğin anlaşılmasını hedefleyen yorumlayıcı bir süreç” kategorisi olmuştur.

Ay ve Güler (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı meslek yüksekokullarında eğitim alan muhasebe öğrencilerinin öğrenme kavramına yükledikleri anlamı betimlemek ve incelemektir. Bu amaçla muhasebe dersi almış olan 150 Meslek Yüksekokulu öğrencisi (86 K, 64 E) araştırmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme ile ilgili görüşleri için "size göre öğrenme ne anlama gelmektedir?" şeklinde açık uçlu soru sorular sorulmuştur. Cevaplar nitel içerik analiz metodu ile analiz edilerek Saljö (1979) ve Marton vd. (1993)' a göre (a) bilgideki artış olarak öğrenme, (b) Ezberleme olarak öğrenme, (c) gerçeklerin veya prosedürlerin kazanımı olarak öğrenme, (d) anlamın kavramsallaştırılması olarak öğrenme, (e) Gerçeğin anlaşılmasını hedefleyen bir yorumlama süreci olarak öğrenme ve (f) Bir kişideki değişim olarak öğrenme olmak üzere altı farklı kategoride sınıflandırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin öğrenme ile ilgili farklı görüşleri olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bulguları, ilgili literatürle karşılaştırılarak öneriler getirilmiştir.

2.2.2 Öğrenme Anlayışları ile İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Wong ve Wen (2001) tarafından üniversite öğreniminin öğrencilerin öğrenme anlayışlarını incelemek amacıyla yapılan çalışmada Hong Kong'daki ve Nanjing'deki Çinli öğrencilerin birbirlerinden farklı öğrenme anlayışlarına sahip oldukları görülmüştür. Bu çalışmada Marton ve diğ'nin (1993) çalışması ile belirlenen altı öğrenme anlayışı boyutuna uygun olarak 16 maddeden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçek 1998 yılında Hong Kong Üniversitesi'ne başlayan 1221 birinci sınıf öğrencisine uygulanmış, iki yıl sonra aynı öğrencilere bu ölçek tekrar gönderilmiştir. Ancak öğrencilerin 533 tanesinden cevap gelmiştir. Nanjing Üniversitesi'nde ise ölçek 837 birinci sınıf öğrencisine uygulanmış, iki yıl

sonra tekrar uygulandığında 622 öğrenciden geri dönüş olmuştur. Sonuç olarak, iki üniversitede de “ezberleme ve çoğaltma” boyutu reddedilirken, iki yıllık üniversite eğitimi sonucunda öğrencilerin öğrenme anlayışlarının gelişmişten daha düşük seviyeye geçtiği görülmüştür.

Purdie ve Hattie (2002) tarafından iki aşamalı olarak gerçekleştirilen çalışmanın ilk aşamasın Avustralyalı ve Japon öğrenciler üzerinde uygulanarak ‘Öğrenme Anlayışları Ölçeği’ nin geliştirilmesidir. Bu aşamada altı öğrenme anlayışı belirlenmiştir. Bunlar; bilgi edinme, hatırlama, kullanma ve anlama, görev bilinci, kişisel değişim, zamandan ve mekandan bağımsız bir süreç ve sosyal yeterlilikleri geliştirme olarak öğrenmedir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise bu ölçek Avustralyalı, Malezyalı ve Amerikalı öğrencilerin öğrenme anlayışlarını karşılaştırmak için kullanılmıştır. Öğrencilerden elde edilen bulgular incelendiğinde altı öğrenme anlayışını da uygun bulan öğrencilerin akademik başarıları, daha az sayıda öğrenme anlayışını uygun bulan öğrencilere oranla daha düşük bulunmuştur. Ancak derinlemesine ve yüzeysel öğrenme anlayışlarının varlığı ile ilgili fazla kanıt elde edilememiştir.

Vermunt ve Vermetten (2004) öğrenme stratejileri öğrenme anlayışları ve öğrenme yönelimleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan çalışmaları derlemiştir. Derledikleri çalışmaların ortak özellikleri, öğrencilerin öğrenme stillerini ölçmek için kullanılan “Öğrenme Stilleri” ölçeğinin kullanılmış ve/veya teorik çerçeve olarak da öğrenme süreçlerinin öz-düzenlenmesi ve dışsal olarak düzenlenmesi arasındaki ilişkiye odaklanan bütüncü bir öğrenme teorisini kullanan çalışmalardan seçilmiş olmasıdır. Derleme şu konuları içermektedir; öğrenci öğrenmesinin teorik çerçevesi ve kavramsallaştırılması, kullanılan ölçeğin tanımı, farklı öğrenme içeriklerindeki öğrenme stratejilerinin, anlayışlarının ve yönelimlerinin içyapısı, okul kariyeri boyunca öğrenme şekillerinde meydana gelen değişiklikler, öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanımlarındaki tutarlılık ve çeşitlilik, öğrencilerin öğrenme süreçlerini düzenlemelerindeki uyumsuzluk öğrenme şekilleri ile kişisel ve bağlamsal faktörlerin arasındaki ilişkiler, öğrenme şekilleri ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişkiler ve süreç temelli öğrenme.

Chan, Tan ve Khoo’ nun (2007) Singapur’da 313 öğretmen adayı üzerinde yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme anlayışlarının

belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, öğretmen adaylarının yapılandırmacı ve geleneksel olmak üzere iki boyutta öğrenme ve öğretme anlayışlarına sahip olmalarına karşın, yapılandırmacı anlayışa sahip olan öğretmen adaylarının daha fazla sayıda olduğu görülmüştür. Yapılan multivaryete analizlerine göre öğrenim görülen program ve ırk değişkenleri için anlamlı farklılıklar saptanırken, yaş, cinsiyet ve konu alanları değişkenlerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Brown, Lake ve Matters (2008) tarafından yapılan ve Yeni Zellanda ve Queensland’ daki öğretmenlerin öğrenme anlayışlarını belirlemeyi amaçlayan çalışma farklı yıllarda elde edilmiş verilerden oluşmaktadır. Çalışmada, 235 Yeni Zellanda öğretmeninden 2001 yılında, 784 ilköğretim ve 614 ortaöğretim Queensland öğretmeninden 2003 yılında ve 81 Yeni Zellanda öğretmeninden 2003 yılında elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırmada veriler Tait, Entwistle ve McCune (1998) tarafından geliştirilen ASSIST ölçeğinden elde edilen daha kısa bir ölçekle ve öğrenme tanımlarını içeren maddelere öğretmenlerin ne ölçüde katıldığını belirlemek amacıyla hazırlanan bir ölçekle toplanmıştır. Veriler, oblimin rotasyonu ve MMLE doğrulayıcı faktör analizi ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, iki ölçeğin psikometrik özelliklerinin uygun olduğu ve bu öğretmenlerin öğrenme anlayışlarının çoğaltmadan ziyade çevirici olduğu sonucuna varılmıştır.

Tsai ve Kuo (2008) dersane öğrencilerinin öğrenme anlayışları ve fen öğrenme anlayışları üzerine bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada sözü geçendershane Tayvan’da öğrencilerin akademik performanslarını geliştirmek üzere okul sonrası gidilen bir kurum olarak tanımlanmaktadır Çalışmada bu okulların öğrencilerin öğrenmeye yönelik anlayışlarını araştırmayı sağlamak için benzersiz bir eğitimsel içerik sağladığı söylenmiştir. Bu bağlamda düzenlenen çalışmada 14 yaşlarındaki 45 öğrenci ile görüşmeler yapılmış ve bu görüşmeler kaydedilerek fenomenografik yöntem ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre öğrenciler öğrenmeyi veya fen öğrenmeyi “okulda öğrenilen bilgiyi ezberleme”, “sınavlara hazırlanma” veya “hesaplama ve alıştırma yapma” olarak görmektedirler. Öğrencilerin %76 sınıfın öğrenme anlayışları ve fen öğrenme anlayışları arasında tutarlı farklılıklar görülürken, fen öğrenmenin daha çok nicel bir anlayışla ele alındığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin fen öğrenirken okulda öğrendikleri bilgiyi küçük parçalara ayırdıkları saptanmıştır. Öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının ise çoğunlukla dışsal faktörlere bağlı olduğu yani yüzeysel motivasyona sahip oldukları

belirlenmiştir. Sonuç olarak dersanelerin özgün eğitimsel içeriğinin öğrencilerde belirli öğrenme anlayışlarının gelişmesinde yol gösterdiği görülmüştür.

Hadar (2009) tarafından ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme anlayışlarını belirlemek üzere yapılan çalışmanın örneklemini İsrail’de öğrenim gören 130 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada öğrencilerden “öğrenme nedir” açık uçlu sorusu ile ilgili bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Bu açık uçlu soru için ise iki alt soruya da cevap vermeleri istenmiştir: İyi öğrenen kimdir? ve İyi bir Öğrenen olmak için neler yaparsınız? Bu sorular kullanılarak toplanan veriler hem nitel hem de nicel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin öğrenme gerçekliklerinin ideal ve okul öğrenmesi olmak üzere iki ayrı katmandan oluştuğu görülmüştür. Öğrenciler genellikle ideal öğrenmeden çok okuldaki öğrenmeye vurgu yapmışlardır. Öğrencilerin ideal öğrenme için daha karmaşık, derinlemesine anlayışlara (kişisel ilgi/merak, anlama ve bilgi edinimi gibi) sahip oldukları ancak okuldaki öğrenme için sistemden başarılı olarak ayrılmalarını sağlayacak daha minimal ve yüzeysel anlayışlara yöneldikleri görülmüştür.

Smith ve Blake (2009) un Avustralya’ da 137 öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmada, üniversiteye bir meslek okulu mezunu olarak ve meslek okulu dışından mezun olarak gelen öğrencilerin öğrenme anlayışlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada nicel verilerin toplanmasında Purdie ve Hattie tarafından geliştirilen öğrenme anlayışları ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca üniversiteye meslek okulu kökenli olarak gelen 20 öğrenciyle ve onların üniversitedeki derslerine giren 6 öğretim üyesi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler ile de nitel veriler elde edilmiştir. Nicel verilerden elde edilen ANOVA sonuçlarına göre öğrenme anlayışlarında bayan öğrencilerin daha güçlü olarak öğrenmeyi görev olarak görme boyutunda ele aldıkları, ayrıca öğrenmeyi zamandan ve mekandan bağımsız olarak görme boyutunda ve öğrenmeyi sosyal becerilerin gelişmesi olarak görme boyutunda erkek öğrencilerden daha yüksek seviyede oldukları görülmüştür. Araştırmanın tüm sonuçları ele alındığında üniversiteye meslek okulu kökenli olarak gelenlerin gelmeyenlere nazaran daha farklı öğrenme anlayışlarına sahip olmadıkları görülmüştür.

Otting, Zwaal, Tempelaar ve Gijsselaers (2010) tarafından Hollanda’da 9 farklı programda öğrenim görmekte olan 617 üniversite öğrencisi üzerinde

öğrencilerin epistemolojik inançları ve öğrenme öğretme anlayışları arasındaki ilişkiyi keşfetmek üzere yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, epistemolojik inançların öğrenme çabası/süreci boyutunun yapılandırmacı öğrenme ve öğretme anlayışı ile pozitif ilişkili, geleneksel öğrenme ve öğretme anlayışı ile negatif ilişkili olduğu görülmüş ve öğrencilerin öz-yönelimli öğrenmenin önemini anladıklarına işaret edilmiştir. Ayrıca, epistemolojik inançların uzman bilgisi boyutu ve öğrenme öğretme anlayışları arasındaki ilişki, öğretmenlerin ana bir bilgi kaynağı olduğuna inanmayan öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ve öğretme anlayışına sahip olma eğilimi gösterdikleri görülmüştür. Çalışmanın bulguları eğitimin yapılandırmacı felsefesi ve program temelli öğrenmenin ilkeleriyle tutarlı bulunmuştur.

Chan (2011) tarafından öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve öğrenme anlayışları üzerinde yapılan çalışma 231 katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Pearson korelasyonu analizlerine göre epistemolojik inançlar ve öğrenme anlayışları anlamlı eşleşmeler göstermiştir. Regresyon ve Path analizlerine göre ise epistemolojik inançların öğrenme anlayışları ile anlamlı öngörücü ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Epistemolojik inançlar ile seçilen nicel ve nitel öğrenme anlayışlarının öngörülen ilişkilerini incelemek için 4 yapısal model önerilmiş ve modeller doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Araştırma sonuçları, epistemolojik inançların nitel ve nicel öğrenme anlayışları üzerindeki öngördürücü olduğu hipotezini doğrulamıştır, yani epistemolojik inançların öğrencilerin öğrenmesinde önemli bir rol oynadığı görülmüştür.

2.2.3 Öğrenme Yaklaşımları ile İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Ellez ve Sezgin (2002) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarını belirlemek ve öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, anabilim dalı ve akademik başarı ile ilişkilerini ortaya koymaktır. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından hazırlanan 30 madde ve iki alt ölçekten oluşan Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği ile toplanmıştır. Hazırlanan ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.81 bulunmuştur. Yapılan faktör çözümlemesi sonucunda ölçekteki maddelerin iki boyutta toplandığı görülmüştür. Bu boyutlar derinlemesine ve yüzeysel yaklaşım olarak adlandırılmıştır. Derinlemesine yaklaşım boyutunda 19, yüzeysel yaklaşım

boyutunda ise 11 madde yer almaktadır. Ölçeğin alt boyutlarına ait güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla 0.82 ve 0.76 olarak bulunmuştur. Araştırma bulguları, öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları düzeylerinin cinsiyete göre fark göstermediğini; sınıf düzeyine göre ise farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna göre; IV. sınıf öğretmen adayları I. sınıf öğretmen adaylarına göre derin yaklaşım özelliklerini daha çok göstermektedir. Ayrıca çalışmada öğrenme yaklaşımları ve akademik başarı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu da belirtilmiştir.

Çolak (2006) tarafından doktora tezi olarak gerçekleştirilen çalışmanın amacı işbirliğine dayalı öğretim tasarımının öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına, akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini araştırmaktır. Kontrol gruplu öntest-sontest- tekrar-test modeline göre gerçekleştirilen araştırmada örneklem bir Anadolu Teknik Lisesi Tesviye Bölümü “Cisimlerin Dayanımı” dersini alan üçüncü sınıf öğrencileridir. Deney ve kontrol grupları 15'er kişiden oluşmaktadır. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere Biggs tarafından geliştirilen Öğrenme Yaklaşımları Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; “Akademik başarı öntestinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin akademik başarı son test puanları, anlatım temelli öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin puanlarından yüksek bulunmuştur. Akademik başarı son testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde ise işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin akademik başarı kalıcılık testi puanlarının, anlatım temelli öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu görülmüştür. Denel işlem öncesi alınan derin öğrenme puanları kontrol edildiğinde, işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin derin öğrenme puanları, anlatım temelli öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin puanlarından yüksek olarak bulunmuştur. Denel işlem öncesi alınan yüzeysel öğrenme puanları kontrol edildiğinde ise işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin yüzeysel öğrenme puanlarının, anlatım temelli öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin puanlarından düşük olduğu görülmüştür.

Sezgin- Selçuk, Çalışkan ve Erol (2007)'un “Fizik Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmada, fizik öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı değişkenleri açısından incelenmiştir. Bu amaçlarla düzenlenen çalışmada Ellez ve Sezgin (2002) tarafından geliştirilen “Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma Türkiye’de fizik eğitiminde doğrudan öğrenme yaklaşımlarının incelendiği az sayıda

çalışmadan biri olması yönüyle önemli olarak nitelendirilmiştir. Çalışma farklı sınıf seviyelerinde öğrenim görmekte olan 141 öğretmen adayı ile yürütülmüştür.

Özkal (2007) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan çalışmanın amacı bilimsel epistemolojik inançların, yapılandırmacı öğrenim ortamının, fene yönelik tutumun, ön bilginin ve cinsiyetin öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarındaki rolünü araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada örneklem 1152 sekizinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışmanın amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencilere “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Anketi”, “Yapılandırıcı Öğrenim Ortamı Ölçeği”, “Öğrenim Yaklaşımları Anketi” ve “Fene Yönelik Tutum Anketi” uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre mevcut öğrenme ortamlarının öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme ortamlarıyla örtüşmediği görülmüştür. Öğrenciler bilimi gerçek hayatla ilişkilendirebilecekleri, sınıf içerisinde iletişim kurabilecekleri, derste kendilerine daha yararlı olabileceklere karar verebilecekleri ve bilimsel bilginin oluşumun yaşayabilecekleri yapılandırmacı öğrenme ortamlarını tercih etmektedirler. Yapılan analizler anlamlı öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin bilimsel bilginin değişebileceğine inandıkları, fene karşı olumlu tutum geliştirdiklerini, ön bilgilerinin yüksek olduğunu ve öğrenme ortamlarını yapılandırıcı bulduklarını göstermiştir. Ancak ezbere öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin bilimsel bilginin kesin olduğu ve değişmediğine inandıkları fene karşı olumlu tutum geliştirdikleri ve ön bilgilerinin düşük olduğu görülmüştür.

Ekinci (2008) tarafından doktora tezi olarak yapılan çalışmanın temel amacı üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarını (derinlemesine, yüzeysel ve stratejik) tercih etme düzeylerinin belirlenmesi ve öğretme-öğrenme süreci değişkenleriyle (öğretme-öğrenme ortamının özellikleri, üniversite, konu alanı (sağlık bilimleri, fen bilimleri, sosyal bilimler ve güzel sanatlar), başarı düzeyi, sınıf, cinsiyet ve mezun olunan okul türü) ilişkilerinin ortaya konmasıdır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği ve Öğretme-Öğrenme Ortamı Algısı Ölçeği 'nin uygulanmasıyla elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde bir öğrenme konusunu ele alırken, üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları bakımından eğilimlerinin derinlemesine öğrenme yaklaşımı yönünde yüksek olmakla birlikte, yüzeysel ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını da önemli ölçüde işe koştukları görülmüştür. Ayrıca konu alanları (sağlık bilimleri, fen

bilimleri, sosyal bilimler, güzel sanatlar) öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeylerini etkilemektedir. Güzel sanatlar öğrencileri en yüksek derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanına, sağlık bilimleri öğrencileri en düşük derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanına sahiptirler. Meslek liselerinden mezun olan öğrenciler en yüksek derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanına, fen liselerinden mezun olan öğrenciler ise en düşük derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanına sahiptirler. Öğrencilerin öğretme-öğrenme ortamını derinlemesine öğrenmeye yönlendirici olarak algılama düzeyleri yükseldikçe, derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını tercih etme eğilimleri de yükselmektedir.

Hacıeminoğlu, Yılmaz-Tüzün ve Ertepinar'ın (2009) "İlkokul Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarının, Güdüsel Hedeflerinin ve Fen Başarılarının İncelenmesi" adlı çalışmasında öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, güdüsel hedefleri, daha önceki fen dersi başarıları ve atom teorisi ile ilgili kavramlardaki başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca demografik bir değişken olarak cinsiyetin ve sosyodemografik değişkenler olarak ailenin maddi geliri ve anne-baba eğitim düzeyinin öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına, güdüsel hedeflerine ve atom teorisi ile ilgili kavramlardaki başarılarına etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın örneklemini 416 yedinci sınıf öğrencisi oluştururken veri toplama araçları olarak özellikle atom konusuna dayalı "Fen Başarı Testi", "Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği" ve "Başarı Motivasyonu Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan korelasyon analizleri sonucunda öğrencilerin anlamlı öğrenme, performans oryantasyonları ve kendilerine güvenleri arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin daha önceki fen dersi başarıları ile atom teorisi ile ilgili kavramlardaki başarıları, anlamlı öğrenme ve kendilerine güvenleri arasında pozitif bir ilişki bulunurken, performans oryantasyonları ve ezbere dayalı öğrenme ve kendilerine güvenleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. ANOVA analizi sonuçlarına göre ise katılımcıların anne-baba eğitim durumlarının, atom teorisi ile ilgili kavramlardaki başarıları, anlamlı öğrenme, ezbere dayalı öğrenme, performans oryantasyonları yaklaşımları üzerinde anlamlı etkisi bulunmuştur.

Beşoluk ve Önder (2010)'in çalışmasında öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları, öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. 528 üniversite öğrencisinden veri toplanan çalışmada veri toplama araçları olarak "Düzenlenmiş İki Faktörlü Çalışma Süreci Anketi" , "Algısal Öğrenme Biçimleri Anketi" ve "Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme

eğilimlerinin genelde orta ve düşük düzeyde olduğunu ve baskın öğrenme stillerinin ise çoğunlukla devinişsel, bireysel ve işitsel olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile derinlemesine öğrenme yaklaşımı, dokunsal ve devinişsel öğrenme stilleri arasında pozitif ilişki bulunurken, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile negatif bir ilişki saptanmıştır. Cinsiyete göre eleştirel düşünme eğilimi ve derinlemesine öğrenme yaklaşımında ise kızlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Lisans öğrencileriyle yüksek lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve derin öğrenme yaklaşımları karşılaştırıldığında ise yüksek lisans öğrencileri lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Sezgin-Selçuk (2010) tarafından problem temelli öğrenmenin genel fizik dersini alan 25 matematik öğretmen adayının dersteki başarılarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisini araştırmak üzere tasarlanan çalışmada yarı deneysel ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Kontrol grubunda 13, deney grubunda ise 12 öğretmen adayının yer aldığı çalışmada kontrol grubunda problem temelli öğrenme, deney grubunda ise geleneksel öğretim metodu kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre problem temelli öğrenme öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşımlarını desteklemekle kalmamış fizik dersine karşı ilgilerinin de artmasına yol açmıştır. Ayrıca problem temelli öğrenmenin öğrencilerin fizik başarılarının pozitif yönde artmasına katkısı olduğu da görülmüştür.

Topkaya, Yaka ve Öğretmen (2011)'in "Öğrenme ve Ders Çalışma Yaklaşımları Envanteri (ÖDYE) 'nin Uyarlanması ve İlgili Yapılarla İlişkisinin İncelenmesi" adlı çalışmasında amaç yüzeysel öğrenme, derinlemesine öğrenme, çalışmayı izleme, çaba yönetimi ve düzenli çalışma olmak üzere beş faktörden oluşan ÖDYE' nin Türkiye'deki üniversite öğrencileri için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmak ve epistemolojik inançlar, özyeterlilik inançları ve öğrenme ve ders çalışma yaklaşımları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi modelleme yoluyla saptamaktır. Bu amaçla düzenlenen çalışmanın ilk kısmı için 537 üniversite öğrencisinden, ikinci kısmı için ise 630 öğrenciden veri toplanmıştır. Envantere uygulanan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda oluşan modelin model veri uyumunun yüksek olduğu ($r=0.82$) belirlenmiştir. Araştırmanın ikinci amacı için uygulanan Path analizi sonucunda ise öğrenme ve ders çalışma yaklaşımlarının epistemolojik inançlar ile akademik başarı arasındaki yapısal ilişkide aracı bir değişken rolü üstlendiği ve öğrenme ve ders çalışma yaklaşımlarının özyeterlilik

inançları ile akademik başarı arasındaki yapısal ilişkide aracı bir rol üstlendiği belirlenmiştir. Araştırmanın bulguları, epistemolojik inançların ve kullanılan öğrenme yaklaşımının akademik başarının önemli bir yordayıcısı olduğuna işaret etmekte olduğu ve öğrenme- öğretim sürecinin planlanmasında öğrencilerin öğrenme ve ders çalışmaya ilişkin algılarının da dikkate alınmasının önemi vurgulanmıştır.

Senemoğlu (2011)' nun öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ve çalışma becerileri ile ilgili araştırmasında öğretmen yetiştiren eğitimcilerin, öğrencilerinin eğitim yaşantılarını geliştirebilmeleri için onların nasıl öğrendiklerini, öğrenme yaklaşımlarını ve bu yaklaşımlarının gelişimine öğrenme çevresinin etkilerini anlamaları gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda düzenlenen çalışmada Türk ve Amerikan eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları ve çalışma becerilerinin öğrencilerin alanlarına, sınıf düzeylerine ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Çalışmada, Türk öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere aslı İngilizce olan ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students-Öğrenciler İçin Öğrenme Yaklaşımları ve Çalışma Becerileri Ölçeği) Türkçeye adapte edilmiş, Amerikalı öğrenciler için ise ölçeğin orijinali kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre Türk ve Amerikan öğrencilerin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını, yüzeysel öğrenme yaklaşımından daha çok tercih ettiklerini; sınıf düzeyi arttıkça ise derinlemesine öğrenme yaklaşımını kullanma düzeyinin arttığını; kız öğrencilerin stratejik, erkeklerin ise derinlemesine öğrenme yaklaşımını tercih ettikleri belirlenmiştir.

Yılmaz ve Orhan (2011) tarafından Yılmaz'ın doktora tezinden üretilen çalışmada karma öğrenme ortamlarında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin akademik başarılarının, web materyalini kullanma davranışlarının ve derse devamlarının öğrenme yaklaşımlarına göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersini alan 91 öğrenciye Biggs, Kember ve Leung tarafından geliştirilen “Ders Çalışma Yaklaşımı Ölçeği” nin” Türkçe’ ye uyarlanmış versiyonu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin web materyalini düzenli kullanma davranışlarının yüz yüze derse ve web ortamında derse devamlarının öğrenme yaklaşımlarına göre istatistiki olarak anlamlı fark göstermediği görülmüştür. Bununla birlikte çalışmanın sonuçları karma öğrenme ortamının gerek derinlemesine gerekse yüzeysel öğrenme

yaklaşımına sahip öğrencilerin akademik başarıları, web tabanlı öğrenme ortamını düzenli kullanmaları, yüz yüze ve web tabanlı öğrenme ortamına devamları üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir.

2.2.4 Öğrenme Yaklaşımları ile İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Öğrenme yaklaşımları ile ilgili ilk çalışmalar 1970’lerde başlamıştır ve bu yöndeki çalışmalara kaynaklık eden ilk çalışmalar Marton ve Saljö (1976a/b) tarafından yapılmıştır.

Marton ve Saljö (1976a)’nın yaptıkları ilk çalışma, öğrencilerin akademik içerikli karmaşık bir makaleyi okuma işini nasıl ele aldıklarını incelemek üzere tasarlanmıştır. İsveçli öğrenciler üzerinde yürütülen bu çalışmada öğrencilerin bilgiyi işleme düzeylerindeki farklılık esas alınmıştır. Öğrencilerden belli bir zaman diliminde makaleleri okumaları istenmiş ve daha sonra öğrencilere bu makalelerle ilgili bir takım sorular yöneltilmiştir. Öğrencilerin metinler ile ilgili ne hatırladığı, okuduklarından anladıkları ve bu sürecin nasıl gerçekleştiğini belirlemeye yönelik olarak sorular öğrencilere sözlü olarak yöneltilmiş ve bu görüşmeler kaydedilmiştir. Bu yolla öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ve öğrenmelerinin nitelikleri arasındaki ilişkiler saptanmaya uğraşmıştır. Sonuç olarak öğrencilerde iki farklı bilgi işleme düzeyinin var olduğu bulunmuş ve bu iki düzeyi derinlemesine ve yüzeysel işleme olarak adlandırmışlardır. Yüzeysel işlemede öğrenciler metnin kendisini öğrenmeye ve metinden çıkabilecek sorulara odaklanırken yani ezber öğrenmeye yönelirken, derinlemesine işleme durumunda öğrenme materyalinin anlamsal içeriğini anlamaya odaklandıkları belirlenmiştir.

Marton ve Saljö (1976b) tarafından yapılan diğer bir araştırma ise 20 şer kız öğrenciden oluşan iki gruba bir ders kitabından üç bölüm okutulmuş ve bazı soruları cevaplayacakları söylenmiştir. Öğrenciler ilk iki bölümü okumayı tamamladıktan sonra bir gruba makalenin anlamına ilişkin sorular, diğer gruba ise ayrıntılara ilişkin sorular yöneltilmiştir. Son bölüm okunduktan sonra ise iki gruptan da okuduklarını birkaç cümle ile özetlemeleri istenmiş, bunun yanı sıra yüzeysel ve derinlemesine yaklaşımlara ilişkin ipuçlarını elde etmeyi sağlayacak sorular yöneltilmiştir. Sonuç olarak soru türünün öğrencilerin çalışma yaklaşımlarını etkilediği görülmüştür. Genel

olarak derinlemesine öğrenme yaklaşımlarını sergileyen öğrencilerin ezbere yönelik sorularla karşılaştıklarında yüzeysel yaklaşımlara yöneldikleri, yüzeysel yaklaşım sergileyenlerin ise anlam yönelimli sorularla karşı karşıya kaldıklarında derinlemesine yaklaşım kullanmakta güçlük çektikleri görülmüştür.

Van Bragt, Bakx, Van der Sanden ve Croon (2007) Hollandalı öğrencilerin yükseköğretime geldiklerinde, mezun oldukları ortaöğretim kurumunun öğrenme yaklaşımlarına etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada mezun olunan ortaöğretim kurumlarından kast edilen Hollanda’da bulunan üst meslek lisesi ve üst genel liselerdir. Hollanda’da üst ortaöğretim diploması ile yükseköğretime geçiş yapılabilmektedir. Yükseköğretimdeki öğrencilerin çoğunun bu üst ortaöğretim kurumlarından veya üniversite öncesi eğitimden geliyor olması bu “yeni” öğrencilerin öğrenmeye yaklaşımlarının “geleneksel” öğrencilere göre farklı olması beklentisini doğurmaktadır. Bu çerçevede düzenlenen çalışmada belirtilen iki öğrenci grubu arasındaki öğrenme yaklaşımlarının olası farklılıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Öğrencilerin kişisel özellikleri, düzenleme stratejileri, öğrenme kavramları ve motivasyonel yönelimleri de öğrenme yaklaşımları ile ilişkili olarak bu çalışmada ele alınan konulardandır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde üst meslek lisesi öğrencilerinin otonomi, işine bağlılık gibi kişisel değişkenlerde üst genel lise öğrencilerine göre daha yüksek skorlar elde ettiği görülmüştür. Ayrıca bu öğrencilerin daha kişisel test yönelimli oldukları ve somut uygulamalar ve bilginin yapılanmasında da daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Bununla birlikte değişkenler arasındaki ilişkilerin gücü ve yönelimi iki grup için de aynı olarak bulunmuştur.

Cano (2007) tarafından yapılan lise öğrencilerinin öğrenme anlayışlarının bazı kişisel ve ailevi değişkenlere göre değişiminin araştırılmıştır. Çalışmada örneklem 572 öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen bulgular üç sonucu işaret etmektedir. Birinci olarak ailenin entelektüel iklimi ve öğrencilerin öğrenme yaklaşımları özellikle de derinlemesine yaklaşımla olmak üzere ilişkili bulunmuştur. İkinci olarak, derinlemesine yaklaşım sergileyen öğrencilerin akademik başarıları daha yüksek bulunmuştur. Üçüncü olarak ise araştırmacının daha önce yaptığı çalışmalardan birinde belirlediği dört ders çalışma orkestrasyonu (planı) seviyelerinden de bazı değişkenlerde (örn. üstbilişsel öğrenme stratejileri, ailenin entelektüel iklimi, akademik başarı) farklı profil sonuçları elde edilmiştir. Bu

çalışmadan elde edilen bulguların lise öğrencilerinin öğrenme anlayışı deneyimlerinin doğasına ışık tuttuğu ve öğrencilerin deneyim ağıının daha kaynaşık bir bakış açısından görülmesini sağladığı düşünülmektedir.

Gijbels, Segers ve Struyf (2008) tarafından öğrencilerin değerlendirme tercihlerinin öğrenme yaklaşımlarına göre değiştiği önermesinden yola çıkılarak tasarlanan çalışmada üç araştırma sorusu merkezdedir. Bunlardan ilki yapılandırmacı öğrenme ortamında bulunan öğrencilerin değerlendirme tercihlerini daha derinlemesine düzeyde tercihler yönünde değiştirip değiştirmeyeceği, ikincisi yapılandırmacı bir öğrenme ortamında bulunan öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını daha derinlemesine bir öğrenme yaklaşımı yönünde değiştirip değiştirmeyeceği, üçüncüsü ise öğrenme yaklaşımlarının değişimi ile değerlendirme tercihi algılarının değişimi arasında bir ilişkinin olup olmadığıdır. Bu üç soru etrafında düzenlenen çalışmada “Eğitim ve Fizyoloji” dersini alan öğrenciler dersin ilk, ikinci ve son günlerinde anketleri doldurmuşlardır. Anketlerden ilki öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını, ikincisi ise değerlendirme tercihlerinin genel algılarını belirlemek üzere uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin değerlendirme tercihi algılarını daha derinlemesine düzeyde tercihler olarak değiştirdikleri görülürken öğrenme yaklaşımlarını daha derinlemesine yaklaşımlara doğru değiştirmedikleri görülmüştür. Hatta öğrencilerin daha yüzeysel öğrenme yaklaşımları geliştirdikleri belirlenmiştir.

Parpala, Lindblom-Ylänne, Komulainen, Litmanen ve Hirsto (2010) farklı disiplinlerde öğrenim gören lisans öğrencilerini öğrenme yaklaşımlarının kombinasyonlarını analiz etmek amacıyla 2509 öğrencinin katıldığı bir çalışma düzenlemişlerdir. Bu çalışmada esas amaç öğrencileri öğrenme yaklaşımlarını ölçen farklı maddelerdeki skorlar baz alınarak kümelemek ve bu kümeler arasındaki ilişkileri hem öğrencilerin disiplinleri hem de öğrenme-öğretme algıları açısından keşfetmektir. Veri toplama aracı olarak “Öğretme ve Öğrenme Deneyimi Anketi'nin” gözden geçirilmiş bir versiyonu kullanılmıştır çünkü bu araç hem öğrenme yaklaşımlarını hem de öğretme- öğrenme ortamlarını kapsayan maddeler içermektedir. Öğrenciler dört kümeye ayrılmıştır ve 10 fakülteden katılımcıların bu kümelerdeki gösteriminin anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre farklı disiplinlerde öğrenme anlayışlarının çeşitlilik gösterdiği görülmüştür. Ayrıca hem öğrenme yaklaşımlarının hem de disiplinin öğrencilerin

öğretme ve öğrenme ortamlarındaki deneyimleri üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonuçları öğrenme ortamı, öğrencilerin değerlendirme tercihleri algıları ve öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin karmaşıklığına vurgu yapmaktadır.

Almeida, Teixeira-Dias, Martinho ve Blasooriya (2011) tarafından öğretim, öğrenme ve değerlendirme stratejilerinin tasarlanarak uygulandığı bir üniversite kimya dersinde beklenen yüksek düzeyde becerilerin gelişimini destekleyip desteklemediği araştırılmıştır. Portekiz’de Fen ve Mühendislik birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin kimya dersleri kapsamında gerçekleştirilen çalışmada akademik yılın sonunda en yüksek ve en düşük notları alan on ’ar öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca, kimya derslerinin gözlemlenmesi, doküman analizi ve ‘Öğrenciler İçin Öğrenme ve Çalışma Yaklaşımları Envanteri’ nin Portekizce versiyonu ile toplanmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde iyi notları olan öğrencilerin anlamaya vurgu yapan bir öğrenme anlayışına sahip oldukları görülürken düşük notlar alan öğrencilerin ise daha çok hatırlama ve çoğaltma yönünde öğrenme anlayışlarına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, yüksek notlara sahip olan öğrencilerin hem öğrenme yaklaşımlarında hem de tercih ettikleri öğretim stratejileri açısından farklılaştıkları belirlenmiştir. Daha düşük notlara sahip olan öğrencilerin ise yüzeysel yaklaşıma sahip oldukları veya yüzeysel ve stratejik yaklaşıma sahip oldukları, öğretim tercihlerinin de öğrenme yaklaşımları ile eşleştiği görülmüştür.

Kek ve Huijser’ in (2011) çalışmasında Malezya’da bir üniversitede öğrenim gören öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarındaki ve öz-yönelimli öğrenmeye hazırlıklarında öğrenci ve öğretmen faktörlerinin ilişkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini bir özel tıp fakültesinde problem temelli öğrenme ile üç farklı seviyede öğrenim gören 293 öğrenci ve 32 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama araçları ise öğrenciler için ‘Algılanan Aile Ortamı Skalası’, ‘Üniversite-Seviyesi Ortamı Anketi’, ‘Yapılandırıcı Öğrenme Ortamları Anketi’, ‘İki Faktörlü Çalışma Süreçleri Anketi’ ve ‘Öz-Yönelimli Öğrenmeye Hazırlık Skalası’ dır. Araştırmaya katılan öğretmenler ise ‘Ohio State Öğretmen Yeterlilikleri Skalası’ ‘İşbirlikçi Öğretmen Yeterlilikleri Enstrmanı’, ‘Okul Yeterlilikleri Skalası’, ‘Üniversite-Seviyesi Ortamı Anketi’, ‘Yapılandırıcı Öğrenme Ortamları Anketi’, ‘Öğretim Yaklaşımları Enstrmanı’, ‘İş Doyumunun Çıktılarının Ölçümü Anketi’ ve ‘Genel Sağlık Anketi’ uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda hiyerarşik linear

modelleme analizleriyle kişisel, ailevi, öğrenme ortamına ilişkin ve öğretmen faktörlerinin öğrenme anlayışlarını ve öz-yönelimli öğrenme hazırlığını doğrudan etkilediği belirlenmiştir.

Phan'ın (2011) öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yaptığı çalışmada çeşitli kriterlere (kümülatif ortalamanın 3'ten yüksek olması vb.) belirlenen iki grupta toplam 252 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada üç ayrı dönemde veri toplanmış ve veri toplama süreci iki yıllık bir periyoda dağılmış haldedir. Çalışmada kullanılan veri toplama araçları ise "Öğrenme İçin Hareketlendirilmiş Stratejiler" ölçeğinin 'Öğrenme Ve Performans İçin Öz-Yeterlilik Alt Ölçeği' ve "Ders Çalışma Süreçleri" ölçeğinin 'Derinlemesine ve Yüzeysel İşleme Alt Ölçekleri' dir. Çalışmada analizler multivaryete büyüme kavis modeli kullanılarak yapılmıştır. Böylece öz yeterliliğin ve öğrenme yaklaşımlarının derinlemesine ve yüzeysel işlemlerinin yapısal bir gösterimi yapılmıştır. Ayrıca çalışmada cinsiyet ve akademik başarının öz-yeterlilik ve öğrenme anlayışlarının olası öncülleri olarak etkileri araştırılmıştır. Yapılan analizlere göre akademik deneyimin öz-yeterliliğin değişiminde negatif etkisi olduğu ve akademik deneyimin öz-yeterliliğin giriş safhalarında ve yüzeysel öğrenme anlayışlarında pozitif etkisi olduğu öne çıkan bulgular olarak sunulmuştur.

2.2.5 Öğrenme Anlayışları ve Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki Üzerine Yapılan Çalışmalar

Burnett, Pillay ve Dart (2003)'ın 355 lise öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin öğrenme anlayışlarının ve öğrencilerin öz-yeterliliklerinin öğrenme yaklaşımları üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada veriler "Öğrenme Süreci Anketi", "Öğrenme Nedir Anketi " ve "Öğrenen Öz-yeterlilikleri Anketi" ile toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğrenenlerin öz-yeterliliklerinin öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımlarının arasında yöneltici bir etkisi olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan lise öğrencilerinden, derinlemesine yaklaşım kullananlar, yeni şeyler öğrenmeyi seven ve öğrenmeyi deneyim sonucu oluşan, sosyal yetenekleri dolaylı olarak geliştiren, kişisel gelişimi doğrudan geliştiren bir süreç olarak görmüşlerdir.

Duarte (2007)' nin yaptığı çalışmada, Portekizli öğrencilerin öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımlarının karakterize edilmesi amaçlanmıştır. Coğrafya bölümünde öğrenim görmekte olan 252 üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, veriler katılımcılara “öğrenme nedir” sorusu sorularak toplanmıştır ve katılımcılardan “öğrenme nedir”, “öğrenme nasıl oluşur” ve “öğrenme nerede oluşur” sorularının cevaplarının kendi cevaplarında var olup olmadığını görmek üzere cevaplarını tekrar okumaları istenmiştir. Ayrıca, katılımcılardan öğrenmeyi, kendi öğrenmelerini düşünerek değil, öğrenmenin kendisini genel anlamda düşünerek tanımlamaları istenmiştir. Katılımcıların cevaplarını bu üç boyutta vermelerini istenmesinin sebebi cevapları “işaret edici”, “prosedürel” ve “bağlamsal” olarak tematik bir kategorizasyona gidilecek olmasıdır. Buna ek olarak, katılımcıların öğrenme yaklaşımlarını değerlendirmek için bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçek Portekiz kültürüne özgüdür. Portekiz kültürüne özgü olan bu ölçeği geliştirmek, var olan yabancı bir ölçeği adapte etmekten daha basit ve daha doğru olarak görülmüştür. Sonuç olarak ilk analiz sonuçlarının Marton ve diğ. (1993) ün tanımladığı altı kategoriye uyduğu görülmüştür.

Zhu, Valcke ve Schellens (2008) tarafından 360 Hollandalı ve 362 Çinli üniversite öğrencisinin öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları üzerine yaptıkları çalışmada, Tait, Entwistle ve McCune (1998) tarafından geliştirilen ASSIST ölçeğinin üç alt ölçeği öğrencilerin öğrenci yaklaşımlarını belirlemek için ve Purdie ve Hattie (2002) tarafından geliştirilen COLI ölçeği öğrencilerin öğrenme anlayışlarını değerlendirmek için kullanılmıştır. Öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları iki kültürel grup için analiz edildiğinde, anlama boyutunun derinlemesine yaklaşım ile pozitif korelasyon göstermektedir. Ayrıca bir birey olarak değişme boyutu, derinlemesine ve stratejik yaklaşımlarla pozitif ve yüzeysel yaklaşımlarla negatif korelasyon göstermektedir. Ancak hatırlama boyutu Hollandalı öğrencilerde yüzeysel yaklaşımlarla pozitif korelasyon göstermesine rağmen Çinli öğrenciler için aynı durum söz konusu değildir. Kültürün ve öğrenim görülen alanın bağımsız değişken olarak ele alındığı MANOVA analizlerinde ise kültür, öğrenim görülen alan ve ikisinin etkileşiminin de anlamlı etki gösterdiği görülmektedir.

Abhayawansa ve Fonseca (2010) tarafından Avustralya’da muhasebe öğrenimi gören 10 (5 Kadın, 5 Erkek) Sri Lanka’lı öğrenci üzerinde, önceki eğitim deneyiminin ve kültürün öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımlarını

şekillendirmedeki rolünü belirlemek üzere yapılan fenomenografi çalışmasında elde edilen sonuçlara göre, aynı akademik disiplinde öğrenim gören öğrencilerde bile farklı öğrenme anlayışları bulunabileceği anlaşılmıştır. Ayrıca, Kültür ve önceki eğitim deneyimi düşük öğrenme anlayışları ile ilişkili bulunurken, öğrencilerde daha sonra kullanmak üzere “bilgi artırma” boyutunun baskın olduğu görülmüştür. Öğrenme yaklaşımlarına bakıldığında ise kültür ve önceki eğitim deneyimleri, yüzeysel yaklaşımlarla ilişkili bulunmuştur ve çalışmanın sonucunda, bu öğrencilerde derinlemesine motivasyon ve stratejilerin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Richardson (2010) tarafından yapılan çalışmada İngiltere’de uzaktan eğitim sisteminde öğrenim gören Beyaz ve etnik azınlık öğrencilerinin öğrenme anlayışlarının, çalışma yaklaşımlarının ve akademik başarılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla düzenlenen çalışmaya 1146 beyaz ve 1146 diğer etnik gruplardan öğrenciler katılmıştır. Veri toplama aracı olarak katılımcılara Öğrenme Stilleri Envanteri’nin Mental Modeller kısmı ve gözden geçirilmiş Çalışma Yaklaşımları Envanteri posta yoluyla gönderilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre farklı etnik gruplar arasında skorlar çeşitlilik göstermiştir. Beyaz öğrenciler daha anlama-yönelimli öğrenme örüntüsü sergilerken, Asyalı ve siyah öğrencilerin daha çoğaltma-yönelimli öğrenme örüntüsü sergiledikleri görülmüştür. Öğrencilerin öğrenme anlayışları, çalışma yaklaşımları ve farklı etnik gruplardaki öğrenme anlayışlarındaki çeşitlilik arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur.

Yang ve Tsai (2010) tarafından üniversite birinci sınıf öğrencilerinin çevrimiçi akran değerlendirme yoluyla öğrenme anlayışlarının ve yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, öğrencilerin 163 tanesinden bir öğrenme görevini çevrimiçi akran değerlendirme yoluyla tamamlamaları istenmiştir. Bu aktiviteden sonra 62 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler, hiyerarşik olarak ilişkili ve nitel olarak farklı çevrimiçi akran değerlendirme yoluyla öğrenme anlayışları ve yaklaşımlarına ait kategoriler oluşmasını sağlamıştır. Bu kategorilerden öğrenme anlayışları ile ilgili olanlar altı kategoriye ayrılmış ve bu altı kategori de parçalı ve bütünleşik olarak iki ana başlık altında toplanmıştır. Öğrenme yaklaşımları ise aynı şekilde altı kategoriden yüzeysel ve derinlemesine olmak üzere iki ana başlık altında toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, her seviyede parçalı öğrenme anlayışı yüzeysel yaklaşımla ilgili bulunurken, bütünleşik öğrenme anlayışı ise

derinlemesine yaklaşım ile ilgili bulunmuştur. Ayrıca, bütünleşik öğrenme anlayışında ve derinlemesine yaklaşım sergileyen öğrencilerin çevrimiçi akran değerlendirme aktivitesinin ilk safhalarında oldukça büyük bir ilerleme gösterme eğiliminde oldukları görülmüştür. Son olarak da çevrimiçi akran değerlendirme yoluyla öğrenme yaklaşımları öğrenme çıktıları ile öğrenme anlayışlarına göre daha az ilişkili bulunmuştur.

2.2.6 Öğrenme Anlayışları ve Öğrenme Yaklaşımlarının Bir Konu Alanına Özgü Olduğu Çalışmalar

Minasian- Batmanian, Lingard ve Prosser' in (2006) birinci sınıf sağlık bilimleri dersini alan öğrencilerin biyokimya öğrenme anlayışları ve yaklaşımlarını öğrenci yansıtmaları ile belirlenmesi amacıyla tasarladıkları çalışmada 151 öğrenci katılımcı olarak yer almıştır. Bu katılımcılar fenomenografik olarak analiz edilen açık-uçlu bir anket doldurmuşlardır. Çalışmada bütünleşik öğrenme anlayışları derinlemesine yaklaşımlara daha uygun bulunurken parçalı öğrenme anlayışları yüzeysel yaklaşımlara uygun bulunmuştur. Biyokimya konu alanı içerisinde değerlendirildiğinde ise bütünleşik öğrenme anlayışına sahip öğrencilerin yüzeysel yaklaşımlar kullandığı görülmüştür. Bu bulgu araştırmacılar tarafından öğrencilerin alışkın olmadıkları bir konu ile karşı karşıya geldiklerinde gerilimi azaltmak için yüzeysel yaklaşıma veya stratejik bir yaklaşıma yönelmesi olarak yorumlanmıştır. Bu sebepten öğrencilerin üniversiteye geldiklerinde öğrencilerin konunun profesyonel yaşamlarındaki yerinin kapsayıcı bir anlayışını inşa etmek hayati bir önem taşımaktadır vurgusu yapılmıştır.

Ünal ve Ergin (2006) tarafından yapılan “Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmada yapılandırılmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanmış ve buluş yoluyla öğrenme ile ilgili yapılandırılmış etkinlikler içeren sıvıların ve gazların basıncı konulu fen dersinin, öğrencilerin akademik başarılarına, feni öğrenme yaklaşımlarına ve fene yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla tasarlanan çalışmada deney grubuna (n=29) ve kontrol grubuna (n=29) uygulama öncesinde ve sonrasında başarı testi, fen öğrenme yaklaşımı ölçeği ve fene yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol

grubu öğrencileri arasında akademik başarı açısından deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunurken, fen öğrenme yaklaşımları ve fene yönelik tutumlar açısından ise anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

Lee, Johanson ve Tsai (2008) tarafından Taiwan’da 474 lise öğrencisi üzerinde fen öğrenme anlayışları ve fen öğrenme yaklaşımların arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada “Fen Öğrenme Anlayışları” ve “Fen Öğrenme Yaklaşımları” olmak üzere iki ölçek geliştirilmiş ve bu ölçeklerin yapısal eşitlik modellemesi yapılmıştır. Araştırmanın tüm sonuçlarına bakıldığında yapılandırmacı öğrenme anlayışlarına sahip olan öğrencilerin derinlemesine fen öğrenme yaklaşımlarına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, fen öğrenme anlayışlarından “test etme” ve “hesaplama ve alıştırma yapma” boyutları yüzeysel fen öğrenme yaklaşımları ile ilişkili bulunurken “uygulama” ve “anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma” boyutları derinlemesine fen öğrenme yaklaşımları ile ilişkili bulunmuştur.

Tsai, Ho, Liang ve Lin (2011) tarafından Tayvanlı 377 lise öğrencisi üzerinde bilimsel epistemolojik inançlar, fen öğrenme anlayışları ve fen öğrenme öz-yeterliliğinin arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapısal eşitlik modeli kullanılarak yapılan çalışma “mutlakiyetçi” bilimsel epistemolojik inançların düşük düzeyde fen öğrenme anlayışlarına yol açarken “sofistike”bilimsel epistemolojik inançların yüksek düzeyde fen öğrenme anlayışlarını tetikleyebileceğini göstermiştir. Ayrıca düşük fen öğrenme anlayışları fen öğrenme öz-yeterlilikleriyle negatif ilişki gösterirken yüksek düzeyde fen öğrenme anlayışlarının öğrencilerin öz-yeterliliklerini geliştirdiği görülmüştür. Bununla birlikte bilimsel bilgiyi belirsiz olarak gören öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik olarak düşük öz-yeterlilik sergileme eğiliminde oldukları bulunmuştur.

Chiu (2012) tarafından Tayvanlı 73 5.sınıf öğrencisinde, öğrencilerin Matematik öğrenme anlayışlarını belirlemek üzere yapılan çalışmada, öğrencilerle yapılan görüşmeler, nitel veri analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerde matematik öğrenme anlayışı, 5 ana kategori altında toplanmış, her bir ana kategorinin ise 2’şer alt kategorisi saptanmıştır. Bunlar; yapılandırmacı (ilgi ve kavrama), yorumlayıcı (hürriyet ve yenilik), nesnelci (akademik hedef ve azim), ulusun yerli halkının hak ve çıkarlarını koruyan (güven ve anksiyete) ve yararçı (mesleki hedef ve uygulama) dır. Anlayışlar, araştırmacı tarafından 513

Tayvanlı 5. Sınıf öğrencisine uygulanarak geliştirilen “Matematik Öğrenme Anlayışları Ölçeği” adı verilen bir anket yoluyla değerlendirilmiştir ve ölçeğe uygulanan faktör analizi sonucunda ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliği ve yapı geçerliliğinin istenen düzeyde olduğu görülmüştür. Böylece bu ölçeğin öğrencilerin matematik anlayışlarını belirlemede uygun bir ölçek olduğu anlaşılmıştır.

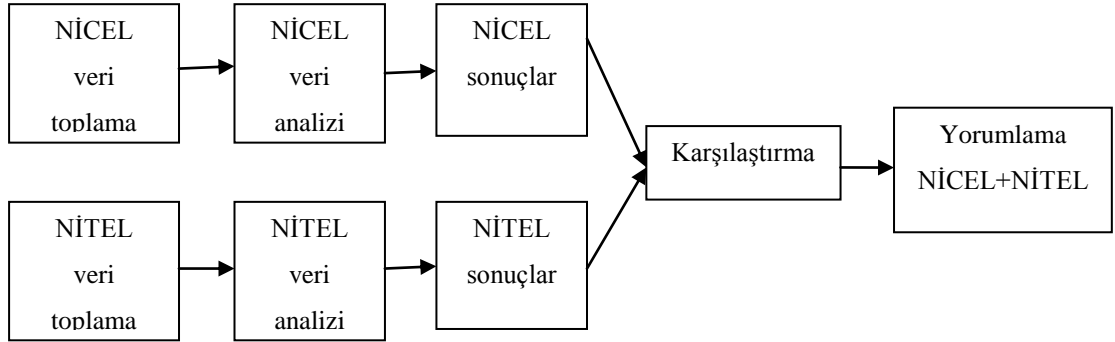
3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, evren ve örneklem, araştırmanın değişkenleri, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmanın modeli, ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve biyoloji öğrenmeye yaklaşımlarını çeşitli değişkenler açısından incelemeye yönelik olarak karma desende tasarlanmıştır. Araştırmada karma desenin en yaygın ve en iyi bilinen yaklaşımlarından olan çeşitleme (triangulation) deseni içerisinde ele alınan modellerden biri olan yakınsama (convergence) modeli kullanılmıştır (Creswell, Plano Clark, ve diğ., 2003). Çeşitleme deseninin kullanım amacı araştırma problemini en iyi şekilde anlamak için, aynı konu ile ilgili, farklı türde ancak birbirini tamamlayıcı verileri elde etmektir. Buradaki niyet, nicel ve nitel yöntemlerin güçlü ve zayıf yönlerini biraraya getirmektir. Çünkü çeşitleme deseninin içerisinde ele alınan yakınsama modelinde araştırmacının nicel sonuçları, nitel sonuçlarla karşılaştırmak, doğrulamak veya desteklemek gibi bir amacı vardır (Creswell ve Plano Clark, 2007). Bu araştırmada nicel kısım için tekli tarama modeli benimsenmiş ve veriler 5'li likert tipi ölçekler ve çoktan seçmeli testler ile elde edilmiştir. Anketler genellikle fikirlerin, inançların ve tutumların geniş bir ölçekte ölçülmesi ve elde edilen verilerin karşılaştırılması ile istatistiki analizler yapılması için kullanılır (Patton, 2002). Bununla birlikte öğrenmeyi öğrencilerin perspektifinden ele alırken anketlerin veya envanterlerin kullanılması öğrenme deneyimleri ile ilgili derinlemesine bilgi sağlamadığı noktasında eleştirilmektedir (Biggs ve Watkins, 1993). Anketlerin veya envanterlerin eleştirilmesindeki bir diğer nokta da verilerin önceden belirlenmiş cevap seçeneklerine uyma gerekliliğidir (Patton, 2002). Biggs ve Watkins' e (1993) göre öğrenme konusunun öğrencinin bakış açısından ele alınmasında standardize edilmiş anketlerin ve istatistiki analizlerin kullanılması veri elde etmede oldukça büyük bir problemdir. Bu çalışmada nicel olarak ele alınacak

olan anketlerin bu dezavantajını ortadan kaldırmak amacıyla ve konu ile ilgili daha zengin bilgiler elde etmek amacıyla çalışmaya bir nitel kısım da eklenmiş, burada ise durum çalışması modeli benimsenmiş ve veriler görüşmeler ile elde edilmiştir. Araştırmanın modeli Şekil 3.1’de gösterilmektedir.



Şekil 3.1: Çeşitleme Deseni: Yakınsama Modeli
(Creswell ve Plano Clark, 2007, s.63)

3.2 Evren

Araştırmanın evrenini Balıkesir İli Merkez İlçesinde bulunan tüm ortaöğretim kurumlarının 10. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistik Biriminden elde edilen bilgilere göre, il merkezinde 31’i merkezde, 2’si beldelerde olmak üzere toplam 33 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır. Bu okullarda toplam 4932 10.sınıf öğrencisi öğrenim görmektedir.

3.3 Örneklem

Bu kısım araştırmada toplanan veri türlerine göre üç ayrı kısımda ele alınacaktır.

3.3.1 Pilot Çalışmada Örneklem

Çalışmada esas uygulama gerçekleştirilmeden önce veri toplama araçlarının geliştirilmesi amacıyla pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama için Balıkesir/Merkez’de bulunan dört ortaöğretim kurumundan tesadüfi örneklem

yoluyla belirlenmiş, onuncu sınıfta öğrenim gören, 131 kadın, 163 erkek toplam 294 öğrenciye, ölçek maddelerinin ifadelerinin anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek ve yapı geçerliğini incelemek amacıyla uygulanmıştır. Bu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımı Tablo 3. 1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Pilot Çalışmanın Örneklem Grubunun Okul ve Cinsiyete Göre Dağılımı

OKUL	Cinsiyet		TOPLAM
	K	E	
A OKULU	47	57	104
B OKULU	51	44	95
C OKULU	23	48	71
D OKULU	10	14	24
Toplam	131	163	294

3.3.2 Esas Çalışmada Örneklem

Bu kısımda yer alan örneklem ölçeklerin uygulandığı ve görüşme formunun uygulandığı örneklem olarak iki ayrı bölümde ele alınmıştır.

3.3.2.1 Ölçeklerin Uygulandığı Örneklem

Evreni temsilen seçilen 6 ortaöğretim kurumunda (Fen Lisesi, Anadolu lisesi, Endüstri Meslek Lisesi, Sağlık Meslek Lisesi, İmam Hatip Lisesi, Anadolu Öğretmen Lisesi) öğrenim gören toplam 703 (384 K, 319 E) 10.sınıf öğrencisi bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada nicel verilerin elde edilmesinde tesadüfi örneklem kullanılmıştır. Tablo 3.2’de örneklemin okul ve cinsiyete göre frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir.

Tablo 3.2: Esas Uygulamada Okul ve Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

		OKUL												Topla m	
		Fen Lisesi		Anadolu Lisesi		Anadolu Teknik ve E.M.L		Anadolu Sağlık M.L		Anadolu İ.H.L		Anadolu Öğretmen L.			
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Cinsiyet	K	42	46,7	73	56,2	40	37,4	80	74,8	73	48,0	76	65,0	384	54,62
	E	48	53,3	57	43,8	67	62,6	27	25,2	79	52,0	41	35,0	319	45,38
Toplam		90	100	130	100	107	100	107	100	152	100	117	100	703	100

3.3.2.2 Görüşme Formunun Uygulandığı Örneklem

Çalışmada nitel verilerin elde edilmesi amacıyla öğrencilere yapılandırılmış görüşme formu esas uygulama örnekleminden rastgele seçilen 27 öğrenciyi uygulanmıştır. Görüşme formunun uygulandığı örneklem Tablo 3.3' de gösterilmektedir.

Tablo 3.3: Görüşme Formu' nun Uygulandığı Örneklem Okul, Cinsiyet Ve Alana Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımları

OKUL	Cinsiyet		Alan				TOPLAM
	K	E	SAY	SÖZ	EA	DİL	
Anadolu Lisesi	2	2	3	-	1	-	4
Fen Lisesi	2	2	4	-	-	-	4
Anadolu Öğretmen L.	3	3	2	-	2	2	6
Anadolu İmam H.L.	2	2	-	2	2	-	4
Anadolu Sağlık M.L.	2	2	4	-	-	-	4
Endüstri Tek. ve M.L.	2	4	6	-	-	-	6
TOPLAM	13	14	18	2	5	2	27

3.4 Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmada iki tür değişken bulunmaktadır. Bunlar bağımlı ve bağımsız değişkenlerdir. Tablo 3.4’ de araştırmanın değişkenleri görülmektedir.

Tablo 3.4: Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri

	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken
Değişkenler	Biyoloji Öğrenme Anlayışları	Cinsiyet
	Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları	Okul Türü
		Biyoloji Başarısı

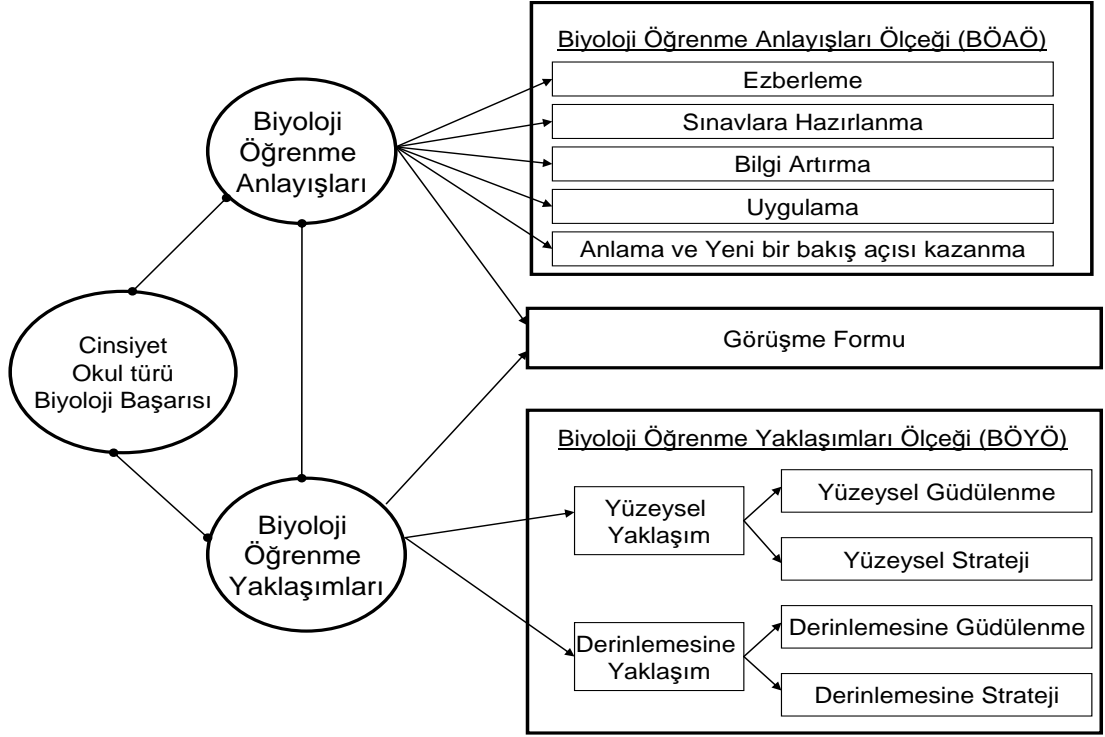
3.4.1 Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarıdır. Bu değişkenler “Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (BÖAÖ)” ve “Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (BÖYÖ)” ile ölçülmüştür.

3.4.2 Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri

Bu araştırmanın bağımsız değişkenleri; cinsiyet, öğrenim görülen okulun türü ve öğrencinin biyoloji başarısıdır. Cinsiyet ve okul türü ayrık birer değişken olarak ele alınmış ve nominal bir ölçekte ölçülmüştür. Öğrencinin biyoloji başarısı ise sürekli bir değişken olarak ele alınarak aralıklı ölçekte ölçülmüştür.

Şekil 3.2’de bu araştırmanın kavramsal temelleri görülmektedir.



Şekil 3.2: Araştırmanın Kavramsal Temelleri (Zhu ve diğ., 2007' den uyarlanmıştır)

3.5 Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi

Bu kısımda araştırma verilerinin elde edilmesi için kullanılan veri toplama araçlarının geliştirilmesi hakkında bilgi verilmiştir.

3.5.1 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (BÖAÖ)

Veri toplama araçlarının ilki; öğrencilerin biyoloji öğrenme ile ilgili kavrayışlarını veya inançlarını belirlemek amacıyla daha önce bu konuda geliştirilen ölçeklerden (Wong ve Wen, 2001; Purdie ve Hattie, 2002; Chiou, Liang ve Tsai, 2012) ve ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiş 29 maddeden oluşan 5'li likert tipindeki Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (BÖAÖ)' dir.

Bu amaçla, ilk olarak 41 maddeden oluşan bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliği için ölçeğin maddelerinde, bir Türk dili uzmanı, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı, dört eğitim uzmanı ve dört biyoloji eğitimi uzmanı

olmak üzere toplam on uzmanın görüşüne başvurularak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Uygulanan 41 maddelik ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.782 olarak bulunmuştur. Pilot uygulama sonucunda, testin yapı geçerliliğini belirlemek için faktör analizi yapılmaya uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett küresellik testi ile incelenmiş bulgular Tablo 3.5’de sunulmuştur. Yapılan analiz sonucu testin tümünün KMO katsayısı 0.864 olarak bulunmuştur. Faktörleştirilebilirlik için KMO’nun 0.60’ tan yüksek çıkmasının beklendiği belirtilmektedir. Barlett testi sonucu da 3864.308 olarak bulunmuştur. Testin KMO katsayısı $0.864 > 0.060$ olması ve Barlett testinin de anlamlı sonuçlanması faktör analizi yapılabilir olduğunu göstermiştir.

Tablo 3.5: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Pilot Çalışması için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

	Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı	0,864
<i>Bartlett Küresellik Testi</i>	Approx. Ki Kare	3864,308
	df	820
	Sig.	0,000

Gelişmekte olan bir ölçme aracında yer alan her bir maddeye cevaplayıcıların verdiği tepkiler arasında belli bir düzen olup olmadığı araştırmacının ortaya koymak istediği sonuçlardan biridir. Bu amaçla kullanılan faktör analizi, sosyal bilimlerde, başta psikolojik boyutların tanınmasında ve boyutların içeriği ile ilgili bilgi edinilmesinde kullanılan çok değişkenli analiz tekniklerinden biridir. Faktör analizinde kullanılan iki genel yaklaşım vardır. Bunlar; açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizidir. Araştırmacının, ölçme aracının ölçtüğü faktörlerin sayısı hakkında bir bilgisinin olmadığı, belli bir hipotezi sınamak yerine, ölçme aracıyla ölçülen faktörlerin doğası hakkında bir bilgi edinmeye çalıştığı inceleme türlerine açımlayıcı faktör analizi denir (Tavşancıl, 2006).

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin alt ölçekleri Chiou, Liang ve Tsai, 2012’den yararlanılarak belirlenmiştir. Bu ölçek altı alt ölçekten oluşmaktadır. Ancak ölçek orijinal olarak üniversite öğrencilerine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu araştırmada örneklem ortaöğretim öğrencileri olarak belirlendiğinden ölçeğin alt

ölçeklerinden biri olan “Hesaplama ve Alıştırma Yapma” boyutu Türkiye’de biyoloji dersinde hesaplama yapma boyutu anlamlı sonuçlar vermemiş ve faktör analizi sonucunda bu kısım bir alt ölçek olarak ele alınamamıştır. Ayrıca, bu araştırma için kullanılan Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin faktör analizinde her bir alt ölçek için ayrı ayrı Cronbach Alfa değerleri hesaplanmış ve açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu analizlerde, ölçeğin maddelerin faktör yükleri, açıklanan varyans oranları ve çizgi grafiği incelenmiştir. Maddelerin faktör yükleri 0.30’dan fazla olacak şekilde seçilmiştir. Her bir alt ölçeğin isimleri ve tanımları aşağıdaki gibidir (Chiou, Liang ve Tsai, 2012)

1. *Ezberleme*: Biyoloji öğrenmek; tanımları, formülleri, kanunları ve özel terimleri ezberlemektir.

2. *Sınavlara Hazırlanma*: Biyoloji öğrenmek; biyoloji sınavlarından geçmek veya yüksek puanlar elde etmektir.

3. *Hesaplama ve Alıştırma Yapma*: Biyoloji öğrenmek bir dizi hesaplama, öğretmenin verdiği soruları çözerek alıştırma yapma, formüller ve sayıları beceri ile kullanmak olarak görülmektedir.

3. *Bilgi Artırma*: Bilgide bir artış olması biyoloji öğrenmenin esas özelliği olarak görülmektedir.

4. *Uygulama*: Biyoloji öğrenmenin amacı elde edilen bilgilerin uygulanmasıdır.

5. *Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma*: Biyoloji öğrenmenin en önemli özelliği doğru bir kavrayış elde etmektir. Ayrıca, biyoloji öğrenmek yeni bir bakış açısı elde etme anlamında karakterize edilmektedir.

Bu beş alt ölçek öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını, düşük seviyeden yüksek seviyeye doğru hiyerarşik bir çerçevede sunmaktadır (Chiou, Liang ve Tsai, 2012). Ölçeğin her bir alt ölçeği 5–8 arasında madde içermektedir ve her bir ölçeğin puanlanmasında 5’li likert puanları (“kesinlikle katılıyorum=5”, “katılıyorum=4”, “kararsızım=3”, “katılmıyorum=2”, “kesinlikle katılmıyorum=1”) kullanılmıştır. Yapılan çalışmalara göre (Lee ve diğ, 2008; Liang ve Tsai, 2010; Chiou, Liang ve Tsai, 2012) ilk üç faktör (ezberleme, sınavlara hazırlanma ve hesaplama ve alıştırma yapma) tekrarlamaya yönelik, daha az gelişmiş ve düşük düzey öğrenme

anlayışlarına işaret ederken, son üç faktör (bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) daha yapılandırmaya yönelik, daha gelişmiş ve daha yüksek düzeyde öğrenme anlayışlarına işaret etmektedir.

3.5.1.1 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin her bir alt ölçeğinin faktör analizi sonucunda, her bir alt ölçek tek faktör altında toplanacak şekilde oluşturulmuş ve 29 maddeden oluşan ölçeğin son hali elde edilmiştir. Bu ölçeğin ilk halinde bulunan alt ölçekler, bu alt ölçeklerde bulunan maddelerin numaraları, madde örnekleri ve güvenirlik katsayıları Tablo 3. 6'da verilmiştir.

Tablo 3. 6: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Pilot Uygulamasında Ölçeğin Alt Ölçekleri ve Güvenirlikleri

Alt Ölçekler	Madde Numaraları	Madde Örneği	Güvenirlik Katsayısı
Ezberleme	2,3,5,8, 17,24, 26,27	<i>Biyoloji öğretmenimin derste anlattığı her şeyi yazar ve ezberlerim.</i>	,761
Sınavlara Hazırlanma	1,9,11,12,13,29,41	<i>Biyoloji öğrenmek; biyoloji sınavlarından yüksek puan almaktır.</i>	,683
Hesaplama ve Alıştırma Yapma	7, 10, 18, 20, 30	<i>Matematik öğrenmenin biyoloji derslerindeki performansımı geliştirmeme yardımcı olacağını düşünüyorum.</i>	,383
Bilgi Artırma	14, 31, 32,33, 36,39	<i>Biyoloji öğrenmen doğayla ilgili bildiklerimin artmasını sağlar.</i>	,652
Uygulama	4, 15, 16,22, 28, 34, 35	<i>Biyoloji ile ilgili bir bilgiyi iyi biliyorsam ihtiyacım olduğunda o bilgiyi kullanabilirim.</i>	,726
Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma	6, 19, 21, 23, 25, 37,38,40	<i>Biyoloji öğrenmek günlük hayatta yaşadığım olaylara yeni bakış açıları ile bakmamı sağlar.</i>	,808

3.5.1.1.1 Ezberleme Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Ezberleme Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 8 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 8 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 8- 40 arasında değişmektedir.

Ezberleme alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,761 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,811 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1. 0 ve üzerinde olan 1 bileşen, 3 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 51,027'sini açıklamışlardır. Bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Bileşen sayısının bir olarak belirlenmesi hedeflendiğinden döndürülmüş bileşen matrisi incelenmiştir. Ezberleme alt ölçeğine ait döndürülmüş bileşen matrisi Tablo 3. 7'de görülmektedir.

Tablo 3.7Ezberleme Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi

	Bileşen	
	1	2
ba2	,767	
ba27	,764	
ba5	,709	
ba24	,637	,400
ba17	,537	,409
ba26		,775
ba8		,654
ba3	,321	,357

Tablo 3.6 'daki matris incelendiğinde 3 numaralı sorunun faktör yük değerleri arasındaki farkın 0,1'den küçük olduğu görülmektedir. Ayrıca 26 numaralı sorunun faktör yük değeri ,775 olduğundan çok yüksek bulunmuş ve alt ölçekte ikinci faktörü yaratan soru olduğu anlaşılmıştır. Bu sebepten bu maddelerin alt ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. 3 ve 26 numaralı sorular alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı değişmemiştir (,761). Faktör analizi

tekrarlandığında ise alt ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. KMO değeri ,803 olarak bulunan kalan altı maddenin faktör yükleri ,50 ve ,76 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %47,052'sini açıklamışlardır.

3.5.1.1.2 Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 8 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 8 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 8- 40 arasında değişmektedir.

Sınavlara Hazırlanma alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,683 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,764 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1. 0 ve üzerinde olan 1 bileşen, 2.0 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 50,722'sini açıklamışlardır. Bileşenler incelendiğinde 13 numaralı sorunun madde faktör yükü ,260 < 0,30 olduğundan ölçekten çıkarılması uygun bulunmuştur. Bileşen sayısı ile öz değerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Sınavlara hazırlanma alt ölçeğine ait döndürülmüş bileşen matrisi Tablo 3. 8'de görülmektedir.

Tablo 3.8: Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi

	Bileşen	
	1	2
ba9	,771	
ba12	,719	
ba11	,701	
ba41	,557	,446
ba1		,853
ba29	,435	,519

Tablo 3.7' deki matris incelendiğinde 1 numaralı sorunun faktör yük değeri ,853 olduğundan çok yüksek bulunmuş ve alt ölçekte ikinci faktörü yaratan soru olduğu anlaşılmıştır. Bu sebepten bu maddenin alt ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. 1 numaralı soru alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,713 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise alt ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. KMO değeri ,744 olarak bulunan kalan beş maddenin faktör yükleri ,58 ve ,75 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %46,866'sını açıklamaktadır.

3.5.1.1.3 Hesaplama ve Alıştırma Yapma Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Hesaplama ve Alıştırma Yapma Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 5 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 5 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 5-25 arasında değişmektedir.

Hesaplama ve Alıştırma Yapma alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,383 olarak bulunmuştur. ,50'nin altındaki Cronbach Alfa değeri Murphy ve Davidshoper (1998) tarafından kabul edilemez olarak nitelenmiştir. Bu sebepten Hesaplama ve Alıştırma Yapma alt ölçeğinin bu araştırmanın ilk uygulamasındaki örnekleme güvenilir sonuçlar üretmediği yorumu yapılabilir. Ayrıca alt ölçeğin iç tutarlılığının KMO değeri ise ,555 olarak bulunmuştur. Faktörleştirilebilirlik için KMO' nun 0,60' tan yüksek çıkmasının beklendiği belirtilmektedir. İç tutarlılık katsayısı düşük bulunan ve KMO değeri de faktörleştirilebilirlik açısından düşük olan bu alt ölçeğin analizden çıkarılmasına karar verilmiştir.

3.5.1.1.4 Bilgi Artırma Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Bilgi Artırma Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 6 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 6 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 6- 30 arasında değişmektedir.

Bilgi Artırma alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,652 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,757 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 2.0 ve üzerinde olan 1 bileşen, bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 36,581'ini açıklamışlardır. Bileşenler incelendiğinde 14 numaralı sorunun madde faktör yükü ,289< 0,30 olduğundan ölçekten çıkarılması uygun bulunmuştur. Bu madde alt ölçekten çıkarıldıktan sonra faktör analizi tekrarlanarak bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip olduğundan döndürülmüş bileşen matrisi elde edilememiştir. Bileşen matris incelendiğinde alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip görüldüğünden ve bileşenlerin değerleri yüksek olduğundan başka bir maddenin alt ölçekten çıkarılmasına gerek görülmemiştir. 14 numaralı soru alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,629 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise KMO değeri ,733 olarak bulunan kalan beş maddenin faktör yükleri ,58ve ,69 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %40,302'sini açıklamaktadır.

3.5.1.1.5 Uygulama Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Uygulama Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 7 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 7 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 7- 35 arasında değişmektedir.

Uygulama alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,726 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,825 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1.0 ve üzerinde olan 1 bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 38,170'ini açıklamışlardır. Bileşenler incelendiğinde 16 numaralı sorunun madde faktör yükü ,285< 0,30 olduğundan ölçekten çıkarılması uygun bulunmuştur. Bu madde alt ölçekten çıkarıldıktan sonra faktör analizi tekrarlanarak bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi

grafığı incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip olduğundan döndürülmüş bileşen matrisi elde edilememiştir. Bileşen matrisi incelendiğinde alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip görüldüğünden ve bileşenlerin değerleri yüksek olduğundan başka bir maddenin alt ölçekten çıkarılmasına gerek görülmemiştir. 16 numaralı soru alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,710 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise KMO değeri ,796 olarak bulunan kalan altı maddenin faktör yükleri ,59 ve ,69 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %41,204'ünü açıklamaktadır.

3.5.1.1.6 Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 8 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 8 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 8- 40 arasında değişmektedir.

Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,808 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,881 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 3.0 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 43,802'sini açıklamışlardır. Bileşenler incelendiğinde 19 numaralı sorunun madde faktör yükü ,108 < 0,30 olduğundan ölçekten çıkarılması uygun bulunmuştur. Bu madde alt ölçekten çıkarılarak faktör analizi tekrarlandıktan sonra bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafığı incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip olduğundan döndürülmüş bileşen matrisi elde edilememiştir. Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma alt ölçeğine ait bileşen matrisi incelendiğinde alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip görüldüğünden ve bileşenlerin değerleri yüksek olduğundan başka bir maddenin alt ölçekten çıkarılmasına gerek görülmemiştir. 19 numaralı soru alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,821 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise KMO değeri ,878 olarak bulunan

kalan yedi maddenin faktör yükleri ,58 ve ,74 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın 48,920'sini açıklamaktadır.

Her bir alt ölçeğin faktör analizi sonucunda, her bir alt ölçek tek faktör altında toplanacak şekilde oluşturulmuş ve 29 maddeden oluşan ölçeğin son hali elde edilmiştir. Ölçeğin son halinde her bir alt ölçeğin faktör yük değerleri ölçeklerin güvenirlik katsayıları Tablo 3.9' da görülmektedir.

Tablo 3.9: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Son Halinin Madde Faktör Yük Değerleri ve Güvenirlik Katsayıları

	Faktör 1: Ezberleme	Faktör 2: Sınavlara Hazırlanma	Faktör 3: Bilgi Artırma	Faktör 4: Uygulama	Faktör 5: Anlama ve Yeni B.A.K
Faktör 1: $\alpha=,761$					
E1 (2)	,656				
E2 (5)	,743				
E3 (8)	,509				
E4(17)	,683				
E5(24)	,762				
E6(27)	,733				
Faktör 2: $\alpha= ,713$					
SH 1 (9)		,747			
SH 2 (11)		,758			
SH 3 (12)		,588			
SH 4 (29)		,615			
SH 5 (41)		,698			
Faktör 3: $\alpha= ,652$					
BA 1 (31)			,651		
BA 2 (32)			,618		
BA 3 (33)			,694		
BA 4 (36)			,624		
BA 5 (39)			,581		
Faktör 4: $\alpha= ,726$					
UY 1 (4)				,632	
UY 2 (15)				,592	
UY 3 (22)				,678	
UY 4 (28)				,581	
UY 5 (34)				,665	
UY 6 (35)				,695	
Faktör 5: $\alpha= ,821$					
ABA 1 (6)					,644
ABA 2 (21)					,579
ABA 3 (23)					,744
ABA 4 (25)					,746
ABA 5 (37)					,773
ABA 6 (38)					,694
ABA 7 (40)					,697

E: Ezberleme **SH:** Sınavlara Hazırlanma
BA: Bilgi Artırma **UY:** Uygulama
ABA: Anlama ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma

Tablo 3.8 incelendiğinde Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin beş alt ölçekten oluşan bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Alt ölçeklerdeki madde sayıları 5- 7 arasında değişmektedir. Alt ölçeklerin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları ise ,65 ve ,82 arasında değişmektedir. Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin pilot çalışmada uygulanan şekli (Ek-A) ve esas çalışmada uygulanan şekli (Ek-B) eklerdedir.

3.5.2 Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (BÖYÖ)

Veri toplama araçlarının ikincisi; öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yaklaşımlarını belirlemek amacıyla Chiou, Liang ve Tsai (2012) tarafından daha önce bu konuda geliştirilen “Approaches to Learning Biology (Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği)’ nin araştırmacı tarafından Türkçe’ ye uyarlanmış halidir. Orijinal ölçekte 27 madde bulunmaktadır ve bu ölçek üniversite öğrencilerine yönelik olarak hazırlanmıştır. Ölçeğin Türkçe’ ye uyarlama çalışmasında faktör analizi sonucunda madde sayısı 24’e indirilmiştir ve bu çalışmada ölçek ortaöğretim öğrencilerine uygulanacağından doğrulayıcı faktör analizi yerine açıklayıcı faktör analizi yapılarak son hali verilmiştir. Ölçeği kullanmak için araştırmacılardan alınan izin (Ek-C) eklerdedir.

Bu amaçla, ilk olarak 27 maddeden oluşan orijinal ölçek Türkçe’ ye çevrilmiştir. Ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliği için ölçeğin maddelerinde, bir Türk dili uzmanı, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı, dört eğitim uzmanı ve dört biyoloji eğitimi uzmanı olmak üzere toplam on uzmanın görüşüne başvurularak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Uygulanan 27 maddelik ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,699 olarak bulunmuştur. Pilot uygulama sonucunda, testin yapı geçerliliğini belirlemek için faktör analizi yapılmaya uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett küresellik testi ile incelenmiş; Tablo 3.10’ da sunulmuştur. Yapılan analiz sonucu testin tümünün KMO katsayısı 0,872 olarak bulunmuştur.

Tablo 3. 10: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Pilot Çalışması için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı		0,864
<i>Bartlett Küresellik Testi</i>	Approx. Ki Kare	2505,3158
	df	351
	Sig.	0,000

Bu ölçek dört alt ölçekten oluşmaktadır. Ancak ölçek orijinal olarak üniversite öğrencilerine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu araştırma için kullanılan Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin yapısı gereği dört alt ölçekten oluşması nedeniyle, faktör analizinde her bir alt ölçek için ayrı ayrı Cronbach Alfa değerleri hesaplanmış ve açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu analizlerde, ölçeğin maddelerin faktör yükleri, açıklanan varyans oranları ve çizgi grafiği incelenmiştir. Maddeler faktör yükleri 0,30'dan fazla olacak şekilde seçilmiştir. Her bir alt ölçeğin isimleri ve tanımları aşağıdaki gibidir (Chiou, Liang ve Tsai, 2012)

1. *Yüzeysel Motivasyon:* Öğrenciler biyoloji öğrenirken, biyolojiyi dersten geçmek için veya başkalarının beklentilerini karşılamak gibi dışsal motivasyonlarını işe koşarlar.

2. *Yüzeysel Strateji:* Öğrenciler biyoloji öğrenmek için daha ezbere dayalı stratejiler (hatırlama veya hedefleri daraltma gibi) kullanırlar.

3. *Derinlemesine Motivasyon:* Öğrenciler biyoloji öğrenirken, merakları ve biyolojiye yönelik ilgileri gibi içsel motivasyonlarını gösterirler.

4. *Derinlemesine Strateji:* Öğrenciler biyoloji öğrenirken, ilişki kurma ve ilişkilendirerek anlama gibi daha anlamlı stratejilerden faydalanırlar.

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları ölçeğinin her bir alt ölçeği 6- 8 arasında madde içermektedir ve her bir ölçeğin puanlanmasında 5'li likert puanları ("kesinlikle katılıyorum=5", "katılıyorum=4", "kararsızım=3", "katılmıyorum=2", "kesinlikle katılmıyorum=1") kullanılmıştır.

3.5.2.1 Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin her bir alt ölçeğinin faktör analizi sonucunda, her bir alt ölçek tek faktör altında toplanacak şekilde oluşturulmuş ve 23 maddeden oluşan ölçeğin son hali elde edilmiştir. Bu ölçeğin ilk halinde bulunan alt ölçekler, bu alt ölçeklerde bulunan maddelerin numaraları, madde örnekleri ve güvenirlik katsayıları Tablo 3. 11' de verilmiştir.

Tablo 3.11: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin Pilot Uygulamasında Ölçeğin Alt Ölçekleri ve Güvenirlikleri

Alt Ölçekler	Madde Numaraları	Madde Örneği	Güvenirlik Katsayısı
Yüzeysel Motivasyon	1, 2, 3, 4, 5, 6	<i>Biyoloji ile ilgili performansım öğretmenimin beklentilerini karşılamazsa diye endişelenirim.</i>	,546
Yüzeysel Strateji	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	<i>Boş zamanlarımda yapacak o kadar ilginç şey var ki biyoloji konularına sınavdan geçmeme yetecek kadar çalışsam yeter.</i>	,715
Derinlemesine Motivasyon	14, 15, 16, 17, 19, 24, 25, 27	<i>Biyoloji dersine çok çalışırım çünkü konular ilgimi çeker.</i>	,804
Derinlemesine Strateji	18, 20, 21, 22, 23, 26	<i>Diğer derslerde öğrendiklerimle biyoloji dersinde öğrendiklerimi ilişkilendirmeye çalışırım.</i>	,776

3.5.2.1.1 Yüzeysel Motivasyon Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin Yüzeysel Motivasyon Alt Ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 6 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 6 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 6- 30 arasında değişmektedir.

Yüzeysel Motivasyon alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,546 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,618 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1.0 ve üzerinde olan 3 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 67,696'ssını açıklamışlardır. Bileşen

sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Bileşen sayısının bir olarak belirlenmesi hedeflendiğinden döndürülmüş bileşen matrisi incelenmiştir. Yüzeysel Motivasyon alt ölçeğine ait döndürülmüş bileşen matrisi Tablo 3.12’de görülmektedir.

Tablo 3.12:Yüzeysel Motivasyon Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi

	Bileşen		
	1	2	3
by2	,807		
by3	,693		
by5		,790	
by6	,441	,576	
by4			,826
by1	,465	-,371	,665

Tablo 3. 11 ’deki matris incelendiğinde 4 numaralı sorunun faktör yük değeri ,826 olduğundan çok yüksek bulunmuş ve alt ölçekte üçüncü faktörü yaratan soru olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca 1 numaralı soru da üç faktörde birden açıklanıyor görüldüğünden 1 ve 4 numaralı maddelerin alt ölçekten çıkarılması uygun bulunmuştur. 1 ve 4 numaralı sorular alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,579 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise alt ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. KMO değeri.672 olarak bulunan kalan dört maddenin faktör yükleri ,55 ve ,72 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %44,517’sini açıklamaktadır.

3.5.2.1.2 Yüzeysel Strateji Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği’nin Yüzeysel Strateji Alt Ölçeği’ne pilot uygulama amacı ile 7 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 7 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 7- 35 arasında değişmektedir.

Yüzeysel Strateji alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,715 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,737 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1.0 ve üzerinde olan 1 bileşen, 2.0 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 56,033' ünü açıklamaktadır. Bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Bileşen sayısının bir olarak belirlenmesi hedeflendiğinden döndürülmüş bileşen matrisi incelenmiştir. Yüzeysel strateji alt ölçeğine ait döndürülmüş bileşen matrisi Tablo 3.13'de görülmektedir.

Tablo 3.13: Yüzeysel Strateji Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi

	Bileşen	
	1	2
by8	,759	
by12	,727	
by7	,692	
by13	,673	
by11	,590	,458
by9		,780
by10		,729

Tablo 3. 12 'deki matris incelendiğinde 9 numaralı sorunun faktör yük değeri ,780 olduğundan çok yüksek bulunmuş ve alt ölçekte ikinci faktörü yaratan soru olduğu anlaşılmıştır. 9 numaralı soru alt ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,749 olarak bulunmuştur. Faktör analizi tekrarlandığında ise alt ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. KMO değeri ,741 olarak bulunan kalan yedi maddenin faktör yükleri ,52ve ,75 arasında değişirken bu maddeler toplam varyansın %44,720'sini açıklamaktadır.

3.5.2.1.3 Derinlemesine Motivasyon Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin Derinlemesine Motivasyon alt ölçeği' ne pilot uygulama amacı ile 8 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 8 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 8-40 arasında değişmektedir.

Derinlemesine Motivasyon alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,804 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,822 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 1.0 ve üzerinde olan 1 bileşen, 3.0 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 57,096' sını açıklamışlardır. Bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Bu haliyle alt ölçek iki faktörlü gibi görülmektedir ancak Büyüköztürk'e (2011) göre bazı durumlarda iki faktörlü ölçekler tek faktörmüş gibi düşünülebilir. Burada a) ölçekte yer alan maddelerin döndürme öncesindeki birinci faktör yük değerlerinin yüksek bulunması, b) birinci faktörün açıkladığı varyansın dikkate değer olması, c) birinci faktöre ait öz değerin ikinci faktörün özdeğerinin 3 katından fazla olması göz önüne alınabilir. Derinlemesine motivasyon alt ölçeğinin maddelerinin döndürme öncesi birinci faktör yük değerleri yüksektir, ayrıca birinci faktör toplam varyansın %42,565'ini açıklarken, ikinci faktör toplam varyansın 14,531'ini açıklamaktadır. Bu da birinci faktörün açıkladığı varyans oranının dikkate değer olduğunun kanıtıdır. Üçüncü ve son olarak da birinci faktöre ait özdeğer 3.405 iken ikinci faktöre ait özdeğer 1.162 olduğundan üçüncü koşulun da sağlandığı görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı ölçekten sadece faktör yük değerleri arasındaki fark ,10'dan düşük olduğu için 27 numaralı maddenin çıkarılması uygun bulunmuştur. Derinlemesine motivasyon alt ölçeğine ait döndürülmüş bileşen matrisi Tablo 3.14' de görülmektedir.

Tablo 3.14: Derinlemesine Motivasyon Alt Ölçeği için döndürülmüş bileşen matrisi

	Bileşen	
	1	2
by15	,813	
by16	,809	
by14	,769	
by17	,602	,407
by24		,852
by25		,745
by19	,430	,535

Tablo 3.13’deki matris incelendiğinde 24 numaralı sorunun faktör yük değeri ,852 olduğundan alt ölçekte ikinci faktörü yaratan soru olduğu anlaşılmaktadır. Ancak ölçeğin tek faktörlü olarak ele alınabilecek yapıda olması başka soru çıkarmaya gerek olmadığı sonucuna varılmasına neden olmuştur. Sadece 27 numaralı soru çıkarıldığında alt ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,790 olarak bulunmuştur. KMO değeri ,806 olarak bulunan kalan yedi madde toplam varyansın %61,315’ini açıklamışlardır.

3.5.2.1.4 Derinlemesine Strateji Alt Ölçeği

Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği’ nin Derinlemesine Strateji Alt Ölçeği’ne pilot uygulama amacı ile 6 madde yazılmıştır. Alt ölçekte bulunan 6 maddenin hepsi olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Alt ölçekten alınabilecek puan 6-30 arasında değişmektedir.

Derinlemesine Strateji alt ölçeğinin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ,776 olarak bulunmuş, KMO değeri ise ,815 olarak bulunmuştur. Alt ölçek ile ilgili faktör analizinde ise varimax döndürmesi kullanılmış, faktör sayısı belirtilmemiş ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Sonuçta öz değeri 2.0 ve üzerinde olan 1 bileşen bulunmuştur. Bu bileşenler toplam varyansın % 47,845’ ini açıklamışlardır. Bileşen sayısı ile özdeğerlere ait çizgi grafiği incelendiğinde ise, en belirgin kırılma

noktasının birinci bileşenden sonra olduğu görülmüştür. Alt ölçek bu haliyle tek faktörlü olarak görünmektedir. Alt ölçekte faktör yük değeri ,30'un altında olan bir madde bulunmadığından ve alt ölçek tek faktörlü yapıya sahip olduğundan alt ölçekten madde çıkarılmasına gerek duyulmamıştır.

Her bir alt ölçeğin faktör analizi sonucunda, her bir alt ölçek tek faktör altında toplanacak şekilde oluşturulmuş ve 23 maddeden oluşan ölçeğin son hali elde edilmiştir. Bu ölçekte bulunan alt ölçekler, bu alt ölçeklerde bulunan maddelerin numaraları ve güvenilirlik katsayıları Tablo 3.15' de verilmiştir.

Tablo 3.15: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Son Halinin Madde Faktör Yük Değerleri ve Güvenirlik Katsayıları

	Faktör 1: Yüzeysel Motivasyon	Faktör 2: Yüzeysel strateji	Faktör 3: Derinlemesine motivasyon	Faktör 4: Derinlemesine Strateji
Faktör 1: $\alpha=,579$				
YM 1 (2)	,696			
YM 2 (3)	,726			
YM 3 (5)	,553			
YM 4 (6)	,681			
Faktör 2: $\alpha= ,749$				
YS1 (7)		,712		
YS2 (8)		,756		
YS 3 (10)		,523		
YS 4 (11)		,712		
YS 5 (12)		,697		
YS 6 (13)		,581		
Faktör 3: $\alpha= ,790$				
DM1 (14)			,769	
DM2 (15)			,813	
DM 3 (16)			,809	
DM 4 (17)			,602	
DM 5 (19)			,535	
DM 6 (24)			,852	
DM 7 (25)			,745	
Faktör 4: $\alpha= ,776$				
DS 1 (18)				,750
DS 2 (20)				,672
DS 3 (21)				,763
DS 4 (22)				,728
DS 5 (23)				,568
DS 6 (26)				,649

YM: Yüzeysel Motivasyon YS: Yüzeysel Strateji DM: Derinlemesine Motivasyon DS: Derinlemesine Strateji

Tablo 3.14 incelendiğinde Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin dört alt ölçekten oluşan bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Alt ölçeklerdeki madde sayıları 4- 7 arasında değişmektedir. Alt ölçeklerin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları ise ,58 ve ,79 arasında değişmektedir. Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' nin pilot çalışmada uygulanan şekli (Ek-D) ve esas çalışmada uygulanan şekli (Ek-E) eklerdedir.

3.5.3 Biyoloji Başarı Testi

Öğrencilerin Biyoloji Başarısını Ölçmek amacıyla kullanılan Biyoloji Başarı Testi (BBT) 28 sorudan oluşmaktadır (Ek-G). Testin içeriğinde yer alan sorular 9.sınıf öğretim programındaki üniteler kapsamındaki 2006- 2011 yılları arasında üniversite sınavında çıkmış olan çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Testin kapsam geçerliliği iki biyoloji öğretmeni ve iki öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiş, madde güvenilirliklerin hesaplanmasına ise ulusal sınavlarda çıkmış olan sorular birebir kullanıldığından gerek duyulmamıştır. Araştırmada bu soruların öğrenciler tarafından cevaplanmasının yüksek düzeyde düşünme stratejileri ile mümkün olacağı varsayılmıştır. BBT testindeki her soruda bir doğru cevap ve dört çeldirici bulunmaktadır. Araştırmada çoktan seçmeli bir test kullanılmasının sebebi uygulanma kolaylığı ve öğrencileri puanlamada objektifliği sağlamaktır. Öğrencilere testi tamamlamaları için bir ders saati (40 dk.) süre verilmiştir.

3.5.4 Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF)

Çalışmada nitel verilerin elde edilmesi amacıyla 9 sorudan oluşan yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve yaklaşımlarını kendi cümleleriyle ifade etmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Görüşme Formunun anlaşılabilirliğinin sağlanması için veri toplama sürecinden önce iki 10.sınıf öğrencisi ile soruları test edilmiş, öğrencilerin anlamadığı noktalar gözden geçirilmiş ve görüşme sorularına son hali verilmiştir.

Yapılandırılmış görüşmede öğrencilere yöneltilen sorular şunlardır:

1. *Biyoloji dersini seviyor musun? Neden?*
2. *Biyoloji deyince aklına ne geliyor?*
3. *Biyoloji öğrenmek nedir?*
4. *Biyoloji öğrenmek ne işine yarar?*
5. *Biyoloji öğrenmek diğer derslerde daha başarılı olmana katkı sağlar mı?*
6. *Biyoloji sınavlarına hazırlanırken neler yaparsın?*
7. *Biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri ders çalışırken kullanıyor musun?*
8. *İleride seçmek istediğin meslek ile öğrendiğin biyoloji arasında bir ilişki var mı?*
9. *Fizik, Kimya, Biyoloji derslerinden hangisini öğrenmek senin için daha kolay? Neden?*

3.6 Veri Toplama Süreci

Pilot çalışmanın veri toplama sürecinde, araştırmada yer alan iki ölçek (Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği ve Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği) dört okulda araştırmacı tarafından her sınıfta ölçekler tanıtılarak ve nasıl cevaplanacağı ile ilgili yönerge okunarak yapılmıştır. İki ölçek katılımcılara aynı anda uygulanmış ve cevaplamaları için 20- 25 dk. süre tanınmıştır. Bu süreçte toplam 301 katılımcıdan veri toplanmış ancak bu verilerden 7 tanesi boş bırakılan sorular içerdiğinden değerlendirme dışı tutulmuştur.

Pilot uygulamalar sonrasında ölçeklerden gerekli sorular çıkartılarak esas uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla Balıkesir Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin ile (Ek-H) araştırmanın kapsamında yer alan altı okulda bir hafta süresince Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği ve Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği uygulanmış, ikinci hafta biyoloji başarı testi uygulanmış ve biyoloji başarı testini cevaplandırmak için öğrencilere 40 dk. süre verilmiştir. Nicel veriler toplandıktan sonra, 3.ve 4. hafta uygulama okullarının her birinden 4- 6 kişi seçilerek toplam 27 kişi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde öğrencilerden izin alınarak ses kayıt cihazı kullanılmış, daha sonra bu ses kayıtları

transkript haline getirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin analizi için oluşturulmuş transkriptlerden bir örnek eklerdedir (Ek-F).

3.7 Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nicel verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 20.0 paket programı kullanılmıştır. Bu programa kaydedilen veriler, ilgili probleme uygun analiz yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir. Bu verilerin çözümlenmesinde analiz tekniklerinden t-testi ve Tek Yönlü ANOVA kullanılmıştır. Tukey HSD, eşit varyans yaklaşımını kullanan çoklu karşılaştırma testlerinden biridir. Bu çalışmada Tukey HSD testinin kullanılma amacı tüm olası farkları gerçekten önemli fark değerine göre test etmesidir. Bu test belirlenen gerçekten önemli fark değerine göre grup ortamalarını eşanlı olarak karşılaştırmayı amaçlayan bir testtir (Özdamar, 2004, s.348). Alt ölçeklerden normal dağılım göstermeyen veriler parametrik olmayan Kruskal- Wallis H testi ile test edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen alt ölçeklerde çoklu karşılaştırma yapmak için ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır (Özdamar, 2004, s.351).

3.7.1 Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu'nun Analizi

Boğdan ve Biklen'e (1998) göre veri analizi görüşme transkriptlerinin, saha notlarının ve araştırmacının konuya ilişkin anlayışını artıracak bilgiyi elde etmesini ve keşfettiklerini diğer araştırmacılara sunmasını sağlayan sistematik bir inceleme ve düzenleme sürecidir. Ayrıca, veri analizi bu verilerle çalışmayı, verileri organize etmeyi, düzenlenebilir ünitelere ayırmayı, sentezlemeyi, desenleri araştırmayı, neyin önemli neyin önemsiz olduğunu keşfetmeyi ve tüm bunların sonunda öğrenilenlerin hangisinin araştırmacılarla paylaşılacağına karar verme sürecidir (Bogdan & Biklen,1998). Bu çalışmada veri analizi 3 adımda gerçekleşmiştir.

Adım 1. Verileri Transkript Formları Haline Getirme

Görüşme esnasında öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar bir ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve sonrasında bu kayıtlar kelime kelime yazıya dökülmüştür.

Adım 2. Verileri Kategorize Etme

Elde edilen verilerin sınıflandırılması amacıyla kategoriler oluşturulmuştur. Kategoriler oluşturulurken ilgili literatür çalışmaları, araştırma sorusu, verilerden elde edilen çıkarımlar, hayal gücü ve önceki bilgilerden yararlanılmıştır (Dey, 1993). Görüşmelerden elde edilen veriler öğrencilerin görüşme esnasında verdikleri cevaplara açık kodlama yolu ile kategorize edilmiştir.

Adım 3. Verileri Yorumlama

Veriler kategorize edildikten sonra ilgili literatüre bağlı kalınarak yorumlanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmadan elde edilen tüm bulgular ve bulgulara ait yorumlar araştırmanın alt problemlerindeki sıraya göre verilmektedir.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

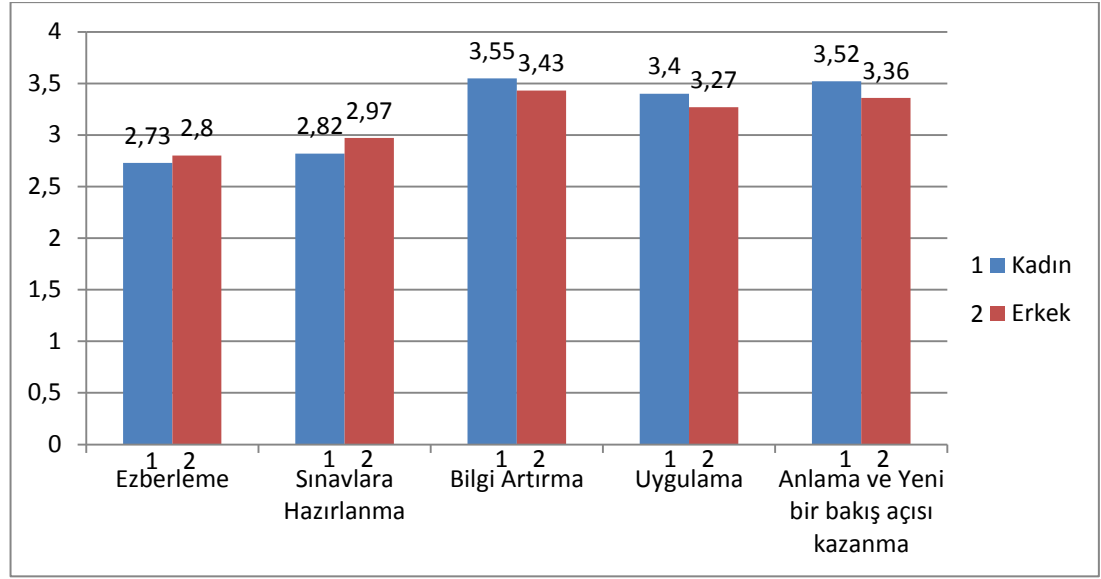
Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları demografik özelliklerine ve biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yönelik sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Bu amaçla öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını tercih etme düzeylerine ilişkin puanlarının cinsiyete, okul türüne ve biyoloji başarısına göre karşılaştırılmasına ilişkin bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1.1 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Cinsiyet değişkeninin farklı biyoloji öğrenme anlayışları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere 2 (cinsiyet: kadın, erkek) x 5 (biyoloji öğrenme anlayışları: ezberleme, sınavlara hazırlanma, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) değişkenleri vasıtasıyla bağımsız örneklem t testi (independent samples t-test) uygulanmıştır.

Kız ve erkek öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin her bir alt ölçeğinden aldıkları puanların istatistiksel olarak karşılaştırılması için yapılacak olan istatistiki testlere karar vermek için kullanılacak olan Levene İstatistiği değerlerinin yer aldığı Tablo 4.1’de ayrıca ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarının her bir alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin çeşitli istatistiki değerler yer almaktadır.

Çizelge 4.1’ de kız ve erkek öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması görülmektedir.



Çizelge 4.1: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği’ nin Alt Ölçeklerinden Alınan Ortalama Puanların Cinsiyete Göre Dağılımı

Çizelge 4.1 incelendiğinde kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin aldıkları en düşük ortalama puan ezberleme alt ölçeğine aitken en yüksek ortalama puanın ise bilgi artırma alt ölçeğine ait olduğu görülmektedir.

Tablo 4.1: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği Puanlarının Cinsiyete göre t Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Grup	N	\bar{X}	S.S	sd	Levene İst.		t	Sig (p)
						F	p		
Ezberleme	K	385	2.73	.77	701	3.518	.061*	1.043	.297*
	E	318	2.80	.85					
Sınavlara hazırlanma	K	385	2.82	.93	701	.458	.499*	2.039	.042**
	E	318	2.97	.92					
Bilgi artırma	K	385	3.55	.94	701	.232	.630*	1.719	.086*
	E	318	3.43	.93					
Uygulama	K	385	3.40	.78	701	.225	.635*	2.103	.036**
	E	318	3.27	.81					
Anlama ve yeni b.a.k	K	385	3.52	.95	701	.207	.649*	2.198	.028**
	E	318	3.36	.93					

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.1 incelendiğinde her bir alt ölçeğin iki örnek varyanslarının Levene testi sonucuna göre türdeş olduğu ($p > .05$) için t testi sonuçlarından Equal varyans t testi sonuçları kullanılacaktır. Öğrencilerin her bir alt ölçekten aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre karşılaştırması ise şöyledir:

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin ezberleme alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{(701)}=1,043$, $p=.297$). Erkek öğrencilerin ezberleme alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ile kız öğrencilerin ezberleme alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında herhangi bir grup lehine anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu bulgu, öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarının ezberleme düzeyi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı şeklinde de yorumlanabilir.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir, $t_{(701)}= -2,039$, $p=.042 < .05$. Kız öğrencilerin sınavlara hazırlanma düzeyi için aldıkları ortalama puanlar ($\bar{X} = 2.82$), erkek öğrencilere göre ($\bar{X} = 2.97$) daha düşüktür. Bu bulgu erkek öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi kız öğrencilere göre daha çok sınavlara hazırlanma boyutunda kavramsallaştırdıkları şeklinde yorumlanabilir. Örneğimiz için hesaplanan etki değeri (η^2)= .005'dir. Buna göre ezberleme alt ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık % 0,5'inin cinsiyete bağlı olduğu ifade edilebilir.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin bilgi artırma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlarının cinsiyete faktörüne göre incelendiğinde anlamlılık değeri .086 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya dayanarak erkek öğrencilerin bilgi artırma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ile kız öğrencilerin bilgi artırma alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında herhangi bir grup lehine anlamlı bir farklılık görülmediği söylenebilir. Bu bulgu, öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarının bilgi artırma düzeyi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı şeklinde de yorumlanabilir.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin uygulama alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir, $t_{(701)}= 2,103$, $p=.036 < .05$. Kız öğrencilerin uygulama düzeyi için

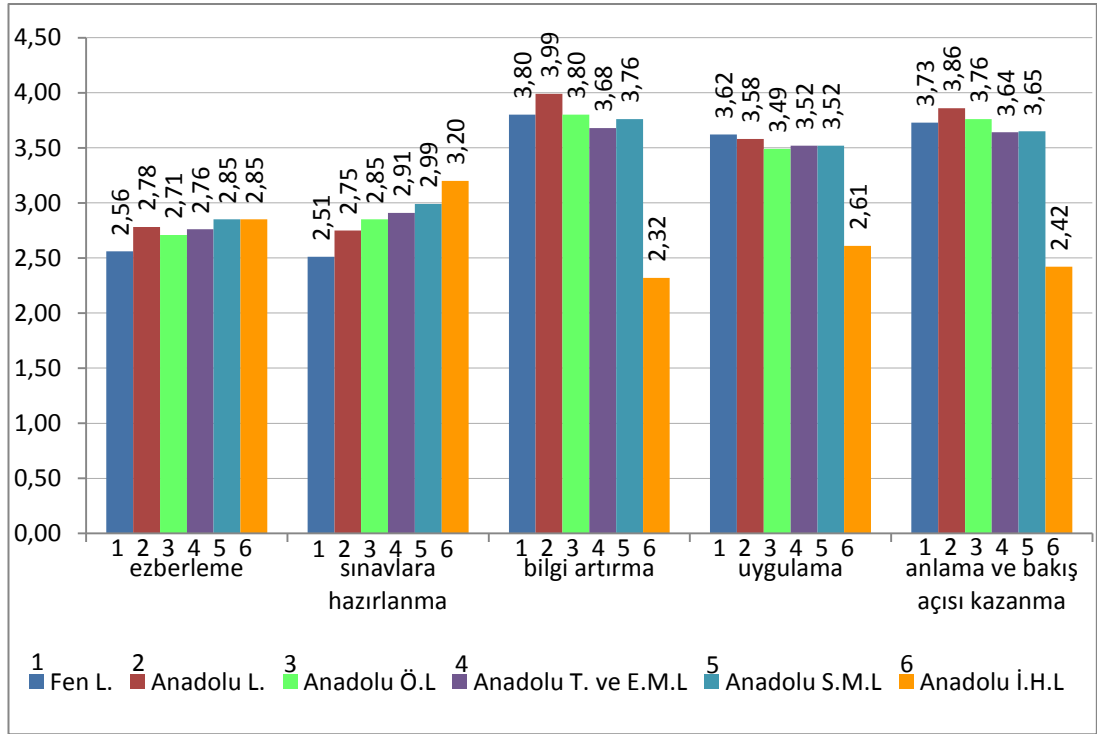
aldıkları ortalama puanlar ($\bar{X} = 3.40$) , erkek öğrencilere göre ($\bar{X} = 3.27$) daha düşüktür. Bu bulgu kız öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi erkek öğrencilere göre daha çok uygulama boyutunda kavramsallaştırdıkları şeklinde yorumlanabilir. Örneğimiz için hesaplanan etki değeri (η^2)= .006'dir. Buna göre ezberleme alt ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık % 0,6'sının cinsiyete bağlı olduğu ifade edilebilir.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir, $t_{(701)} = 2,198$, $p = .028 < .05$. Kız öğrencilerin uygulama düzeyi için aldıkları ortalama puanlar ($\bar{X} = 3.52$) , erkek öğrencilere göre ($\bar{X} = 3.36$) daha düşüktür. Bu bulgu kız öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi erkek öğrencilere göre daha çok anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma boyutunda kavramsallaştırdıkları şeklinde yorumlanabilir. Örneğimiz için hesaplanan etki değeri (η^2)= .007'dir. Buna göre anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma alt ölçeği puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık % 0,7'sinin cinsiyete bağlı olduğu ifade edilebilir.

4.1.2 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Okul Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Okul türü değişkeninin farklı biyoloji öğrenme anlayışları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere 6 (okul türü: Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu Öğretmen lisesi, Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, Anadolu Sağlık Meslek Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi) x 5 (biyoloji öğrenme anlayışları: ezberleme, sınavlara hazırlanma, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) değişkenleri tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ile incelenmiştir.

Çizelge 4.2' de öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar okul türlerine göre verilmiştir.



Çizelge 4.2: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' nin Alt Ölçeklerinden Alınan Ortalama Puanların Okul Türüne Göre Dağılımı

Çizelge 4.2 incelendiğinde Fen L. ve Anadolu L. öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinden elde ettikleri ortalama puanlardan en düşük olanın sınavlara hazırlanma düzeyinde olduğu, en yüksek puanın ise bilgi artırma düzeyinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Anadolu Öğretmen L., Anadolu T. ve E.M.L. ve Anadolu S.M.L öğrencilerinin elde ettikleri puanların en düşük ezberleme düzeyinde olduğu, en yüksek ise bilgi artırma düzeyinde olduğu görülmektedir. Anadolu İ.H.L. öğrencilerinin ise aldıkları en düşük ortalama puan bilgi artırma düzeyinde iken en yüksek ortalama puan sınavlara hazırlanma düzeyinde görülmektedir.

Tablo 4.2' de ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarının okul türüne göre varyanslarının homojenliği testi sonuçları görülmektedir.

Tablo 4.2: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Okul Türüne Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Levene İstatistiği	sd1	sd2	p
Ezberleme	.521	5	697	.760*
Sınavlara Hazırlanma	1.508	5	697	.185*
Bilgi Artırma	2.631	5	697	.023**
Uygulama	2.338	5	697	.040**
Anlama ve Yeni B.A.K	2.079	5	697	.066*

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.2 incelendiğinde biyoloji öğrenme anlayışlarının ezberleme, sınavlara hazırlanma, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyleri için varyansların homojen olduğu görülmektedir bu sebeple bu düzeyler için ANOVA testi ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmasının uygun olduğu görülmektedir. Benzer şekilde bilgi artırma ve uygulama düzeyleri için varyansların heterojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzeyler için Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testinin uygun olduğu görülmektedir.

Belirlenen istatistikler uygulandığında elde edilen sonuçlardan ANOVA testi' nin sonuçları Tablo 4.3' de görülmektedir.

Tablo 4.3: Okul Türüne Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği' ne İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları

Alt Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı Farklılıklar
1 Ezberleme	Gruplar arası	6.113	5	1.223	1.894	.093*	-
	Gruplar içi	449.967	697	.646			
	Toplam	456.080	702				
2 Sınavlara hazırlanma	Gruplar arası	30.969	5	6.194	7.534	.000**	1<4,5,6 6>2,3
	Gruplar içi	572.984	697	.822			
	Toplam	603.953	702				
3 Anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma	Gruplar arası	207.961	5	41.592	69.673	.000**	6<1,2,3,4,5
	Gruplar içi	416.080	697	.597			
	Toplam	624.041	702				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4. 3'teki ezberleme alt ölçeğine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin ezberleme alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında okul türüne göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($F=1.894$; $p=.093>.05$).

Sınavlara hazırlanma alt ölçeğine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında okul türüne göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($F=7.534$; $p=.000 <.05$). Farklılıkların hangi ikili gruptan kaynaklandığını gösteren çoklu karşılaştırma testi (Tukey HSD) sonuçlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise fen lisesi öğrencilerinin sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puan ile ($\bar{X} = 2.51$), Anadolu T. ve E.M. Lisesi ($\bar{X} = 2.91$), Anadolu S.M. Lisesi ($\bar{X} = 2.98$) ve Anadolu İ.H. Lisesi ($\bar{X} = 3.20$) öğrencilerinin aldıkları ortalama puanlar arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Benzer şekilde Anadolu Lisesi ($\bar{X} = 2.74$) ve Anadolu Öğretmen Lisesi ($\bar{X} = 2.84$) öğrencileri ile Anadolu İmam Hatip Lisesi öğrencileri ($\bar{X} = 3.20$) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden alınan en yüksek ortalama puana imam hatip lisesi ($\bar{X} = 3.20$) sahipken en düşük ortalama puana ise fen lisesinin ($\bar{X} = 2.51$) sahip olduğu görülmektedir.

Anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma alt ölçeğine ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında okul türüne anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($F=69.673$; $p=.000 <.05$). Farklılıkların hangi ikili gruptan kaynaklandığını gösteren çoklu karşılaştırma testi (Tukey HSD) sonuçlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise fen lisesi ($\bar{X} = 3.73$), Anadolu Lisesi ($\bar{X} = 3.86$), Anadolu Öğretmen Lisesi ($\bar{X} = 3.76$), Anadolu T. ve E.M. Lisesi ($\bar{X} = 3.63$), Anadolu S.M.L ($\bar{X} = 3.65$) gruplarının her biri ile Anadolu İ.H. Lisesi ($\bar{X} = 2.42$) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Buna göre biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyi için en yüksek ortalama puan Anadolu Lisesi'ne aitken, en düşük ortalama puan Anadolu İmam Hatip Lisesine aittir.

Biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin bilgi artırma ve uygulama düzeylerinin okul türü değişkeni için varyanslar heterojen olduğundan uygulanan Kruskal- Wallis H testi Tablo 4.4 ve 4.5 ' de görülmektedir.

Tablo 4.4: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Bilgi Artırma Düzeyi İçin Okul Türüne Göre Kruskal- Wallis H Testi Sonucu

	Okul	n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1	Fen L.	90	414.02				
2	Anadolu L.	130	453.73				
3	Anadolu Ö.L.	117	425.63				
4	Anadolu T. ve E.M.L	107	378.65	5	256.167	.000**	1,2,3 >6 2>4,5
5	Anadolu S.M.L	107	393.22				
6	Anadolu İ.H.L	152	123.82				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4. 4'de verilen test sonuçları, farklı okullardaki öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin bilgi artırma düzeyine ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($\chi^2=256.167$; p=.000). Bu bulgu, farklı okulların öğrencilerin bilgi artırma düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında bilgi artırma düzeyini tercih etmede en yüksek puanı Anadolu Lisesi, en düşük puanı ise Anadolu İ. H. L'nin aldığı görülmektedir. Ayrıca, biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin bilgi artırma düzeyindeki farklılığın Anadolu İ.H.L ve diğer okullar arasında, Anadolu Lisesi ile Anadolu T. ve E.M. L ve Anadolu S.M.L arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 5'de verilen test sonuçları, farklı okullardaki öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin uygulama düzeyine ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($\chi^2=167,151$; p=.000). Bu bulgu, farklı okulların öğrencilerin uygulama düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında bilgi artırma düzeyini tercih etmede en yüksek puanı Fen Lisesi'nin, en düşük puanı ise Anadolu İ. H. L'nin aldığı görülmektedir. Ayrıca biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin uygulama

düzeyindeki farklılığın Anadolu İ.H.L ve diğer okullar arasındaki farklılıktan kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 4.5: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Uygulama Düzeyi İçin Okul Türüne Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

	Okul	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1	Fen L.	90	419,67				
2	Anadolu L.	130	408,30				
3	Anadolu Ö.L.	117	402,13				
4	Anadolu T. ve E.M.L	107	393,79	5	167,151	,000	6<1,2,3,4,5
5	Anadolu S.M.L	107	396,50				
6	Anadolu İ.H.L	152	164,44				

*p>,05 ; **p<,05

4.1.3 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanlarının Biyoloji Başarısına Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde öncelikle öğrencilere uygulanan Biyoloji Başarı Testi (BBT) ile ilgili betimleyici bazı istatistiklere yer verilecek, daha sonra biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji başarı düzeyleri karşılaştırılacaktır. Biyoloji başarı testi ile ilgili betimleyici istatistikler biyoloji öğrenme yaklaşımları ile ilgili karşılaştırmalarda da kullanılacaktır.

4.1.3.1 Biyoloji Başarı Testi Puanlarının Betimleyici İstatistikleri

10.sınıf öğrencilerinin biyoloji başarı testi (BBT)'ne verdikleri doğru cevapların yüzlük sisteme göre ifade edilmesi ile elde edilen ortalama, medyan, mod, standart sapma, ranj, minimum, maksimum, basıklık, çarpıklık gibi betimleyici istatistikleri Tablo 4.6' da sunulmaktadır.

Tablo 4.6: BBT Puanlarına Göre Betimleyici İstatistikler

Biyoloji Başarı Puanı	
Ortalama	43,12
S.S	21,68
Basıklık	-,90
Çarpıklık	,40
Ranj	96,43
Minimum	,00
Maximum	96,43

Tablo 4. 6'ya göre öğrencilerin BBT puanlarının ortalamasının ,00 ve 96,43 arasında değişen puanlardan elde edilerek 43,12 olarak hesaplandığı görülmektedir. Burada yüksek puanlar yüksek biyoloji başarısına işaret etmektedir. Bu sebeple bu çalışmada yer alan öğrencilerin ortalamasının biraz altında başarı düzeyi gösterdikleri söylenebilir. Ayrıca, BBT puanlarına göre elde edilen betimleyici istatistikler öğrencilerin cinsiyetine göre Tablo 4.7' de verilmektedir.

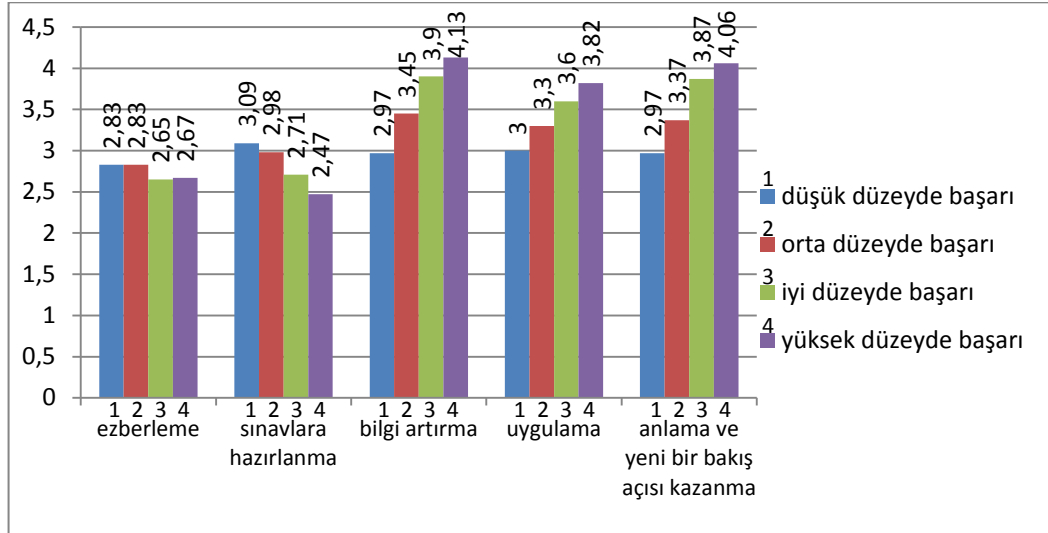
Tablo 4.7: Öğrencilerin BBT Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasından Elde Edilen Betimleyici İstatistikler

Biyoloji Başarı Puanı							
Cinsiyet	N	Ortalama	S.S	Ranj	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
K	385	44,84	21,73	92,86	42,86	-,923	,35
E	318	41,02	21,49	89,29	35,71	-,84	,49
Toplam	703	43,12	21,68	96,43	39,29	-,90	,40

Tablo 4. 7' de kız öğrencilerin ortalamasının erkek öğrencilerden çok az yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ve +1 arasında olduğu görüldüğünden bu çalışmadaki kız ve erkek öğrencilerin normal dağılım gösteren bir populasyon oldukları söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2007).

4.1.3.2 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Puanları ve Biyoloji Başarısının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Biyoloji Başarısı değişkeninin farklı biyoloji öğrenme anlayışları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere öğrencilerin BBT' deki sorulara verdikleri doğru cevap sayıları dört düzeye ayrılarak incelenmiştir. Bu düzeyler şöyledir: 0- 7 düşük düzey başarı, 8-14 orta düzey başarı, 15-22 iyi düzey başarı, 23-28 yüksek düzey başarı. Buna göre incelemeyi yapmak için 4 (biyoloji başarısı: düşük, orta, iyi, yüksek) x 5 (biyoloji öğrenme anlayışları: ezberleme, sınavlara hazırlanma, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) değişkenleri tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ile incelenmiştir. Çizelge 4.3' de öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar biyoloji başarı düzeylerine göre verilmiştir.



Çizelge 4.3: Öğrencilerin Biyoloji Başarısına Göre Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Alt Ölçeklerinden Aldıkları Ortalama Puanlar

Çizelge 4.3 incelendiğinde biyoloji başarı testi ile oluşturulan dört grubun biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar görülmektedir. Buna göre, düşük düzeyde başarı gösteren öğrencilerin en yüksek ortalama puanı sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden aldıkları, orta düzeyde, iyi düzeyde ve yüksek düzeyde başarı gösteren öğrencilerin en yüksek ortalama puanı bilgi artırma alt ölçeğinden aldıkları görülmektedir. Öğrencilerin biyoloji başarısına göre biyoloji öğrenme anlayışı düzeylerini karşılaştırmak üzere gerekli analizleri yapmak için

kullanılacak olan istatistiklere karar vermek amacıyla kullanılacak olan Levene istatistiğinin sonuçları Tablo 4.8’ de görülmektedir.

Tablo 4.8 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin BBT ’ye Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Levene İstatistiği	sd1	sd2	p
Ezberleme	2,970	3	698	.031**
Sınavlara Hazırlanma	1,534	3	698	,204*
Bilgi Artırma	29,624	3	698	,000**
Uygulama	7,191	3	698	,000**
Anlama ve Yeni B.A.K	17,198	3	698	,000**

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.8 incelendiğinde biyoloji öğrenme anlayışlarının sadece sınavlara hazırlanma düzeyleri için biyoloji başarı testinin varyanslarının homojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzey için ANOVA testi ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılacaktır. Benzer şekilde ezberleme, bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyleri için varyansların heterojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzeyler için Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testi kullanılacaktır. Belirlenen istatistiklerden sınavlara hazırlanma düzeyi için yapılan ANOVA testinin sonuçları Tablo 4.9’ da görülmektedir.

Tablo 4.9: BBT’ye Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği’ne İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları (Sınavlara Hazırlanma Alt Ölçeği)

Alt Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılıklar
Sınavlara Hazırlanma	Gruplar arası	26,677	3	8,892	10,774	,000**	1 ve 2>3 ve 4
	Gruplar içi	576,081	698	,825			
	Toplam	602,757	701				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.9’daki sınavlara hazırlanma alt ölçeğine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin sınavlara hazırlanma alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında biyoloji başarısına göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (F=10,774; p=.000 <.05). Çoklu karşılaştırma testi

(Tukey HSD) sonuçlarına ilişkin sonuçlarına göre öğrencilerin sınavlara hazırlanma düzeyinden aldıkları ortalama puanlardaki anlamlılığın düşük düzey ve orta düzey ile iyi ve yüksek düzey başarı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklandığı görülmektedir.

Biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin ezberleme, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeylerinin biyoloji başarısı değişkeni için varyanslar heterojen olduğundan uygulanan Kruskal- Wallis H testi Tablo 4.10, 4.11 ve 4.12 ve 4.13’de görülmektedir.

Tablo 4.10: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Ezberleme Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	371,07				
2 Orta düzey başarı	256	364,33				
3 İyi düzey başarı	193	323,10	3	7,755	,051*	-
4 Yüksek düzey başarı	58	323,58				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4. 10’da verilen test sonuçları, farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin ezberleme düzeyine ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($\chi^2=7,755$; p=.051). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin ezberleme düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri olmadığını göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında ezberleme düzeyini tercih etmede en yüksek puana düşük düzey başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunu orta düzey başarıya sahip öğrenciler izlemektedir. Benzer şekilde ezberleme düzeyini tercih etmede en düşük puana ise iyi düzey ve yüksek düzeyde başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.11 Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Bilgi Artırma Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	241,58	3	116,889	,000**	4>3>2>1
2 Orta düzey başarı	256	343,38				
3 İyi düzey başarı	193	429,67				
4 Yüksek düzey başarı	58	496,78				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4. 11 incelendiğinde farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin bilgi artırma düzeyine ait puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=116,889$; p=.000). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin bilgi artırma düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında bilgi artırma düzeyini tercih etmede en düşük puana, düşük düzey başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunu orta düzey başarıya sahip öğrenciler izlemektedir. Benzer şekilde bilgi artırma düzeyini tercih etmede en yüksek puana ise yüksek düzeyde başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunları iyi düzeyde başarı gösteren öğrenciler izlemektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre bilgi artırma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığın tüm grupların birbirleriyle arasında istatistiki olarak farklılık gösterdiği görülmektedir.

Tablo 4.12: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Uygulama Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	265,67	3	75,327	,000	4>3>2>1
2 Orta düzey başarı	256	341,09				
3 İyi düzey başarı	193	416,81				
4 Yüksek düzey başarı	58	468,72				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4. 12'ye göre farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin uygulama düzeyine ait puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=75,327$; $p=.000$). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin uygulama düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında uygulama düzeyini tercih etmede en düşük puana düşük düzey başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunu orta düzey başarıya sahip öğrenciler izlemektedir. Benzer şekilde uygulama düzeyini tercih etmede en yüksek puana ise yüksek düzeyde başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunları iyi düzeyde başarı gösteren öğrenciler izlemektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre uygulama alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığın ise düşük düzey başarı ile orta, iyi ve yüksek düzeyde öğrenciler arasında ve orta düzey öğrenciler ile düşük, iyi ve yüksek düzeydeki öğrenciler arasındaki farklılıktan kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 4.13: Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin Anlama Ve Yeni Bir Bakış Açısı Kazanma Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	249,21				
2 Orta düzey başarı	256	334,54	3	110,952	,000**	4>3>2>1
3 İyi düzey başarı	193	438,06				
4 Yüksek düzey başarı	58	482,21				

* $p>,05$; ** $p<,05$

Tablo 4. 13 incelendiğinde farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyine ait puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=110,952$; $p=.000$). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyini tercih etmede en düşük puana düşük düzey başarıya sahip öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunu orta düzey başarıya sahip öğrenciler

izlemektedir. Benzer şekilde anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyini tercih etmede en yüksek puana ise yüksek düzeyde başarılı öğrencilerin sahip olduğu görülürken bunları iyi düzeyde başarı gösteren öğrenciler izlemektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığın düşük düzey başarı ile orta, iyi ve yüksek düzeyde öğrenciler arasında ve orta düzey öğrenciler ile düşük, iyi ve yüksek düzeydeki öğrenciler arasındaki farklılıktan kaynaklandığı görülmektedir.

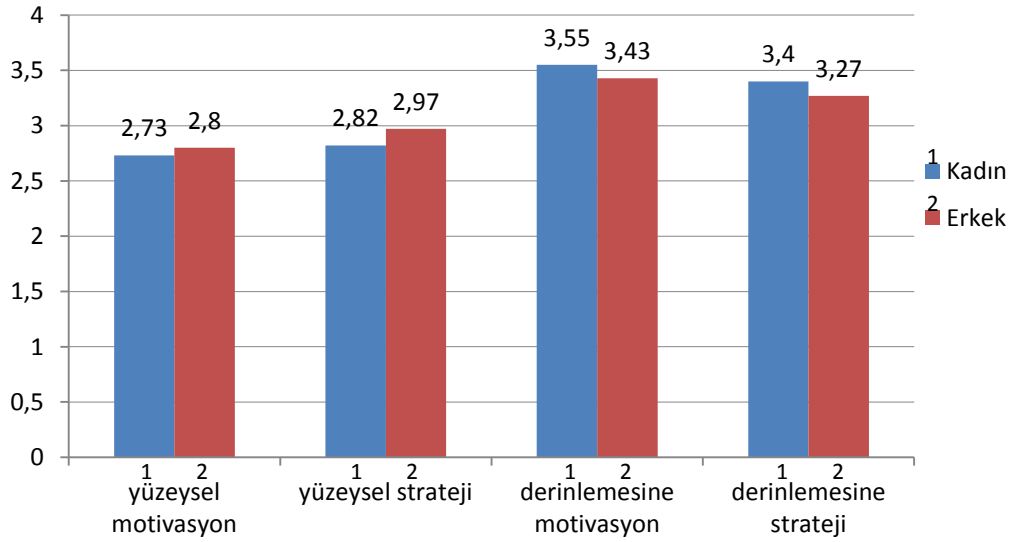
4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaöğretim 10.Sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme yaklaşımları demografik özelliklerine ve biyoloji dersi başarısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yönelik sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Bu amaçla öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeylerine ilişkin puanlarının cinsiyete, okul türüne ve biyoloji başarısına göre karşılaştırılmasına ilişkin bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

4.2.1 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Cinsiyet değişkeninin farklı biyoloji öğrenme yaklaşımları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere 2 (cinsiyet: kadın, erkek) x 4 (biyoloji öğrenme yaklaşımları: yüzeysel motivasyon, yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon, derinlemesine strateji) değişkenleri vasıtasıyla bağımsız örneklem t testi (independent samples t-test) uygulanmıştır.

Çizelge 4.4’te öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre dağılımı yer almaktadır.



Çizelge 4.4: Öğrencilerin Cinsiyete Göre Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Alt Ölçeklerinden Aldıkları Ortalama Puanlar

Çizelge 4 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin en düşük ortalama puanı yüzeysel motivasyon alt ölçeğinden aldıkları, en yüksek ortalama puanı ise derinlemesine motivasyon alt ölçeğinden aldıkları görülmektedir.

Cinsiyet değişkeninin biyoloji öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkisini incelemek üzere kullanılacak olan istatistikleri belirlemek için kullanılacak olan Levene istatistiği değerleri ve t-testi sonuçları Tablo 4.14’de yer almaktadır.

Tablo 4.14: Biyoloji Öğrenme yaklaşımları Ölçeği Puanlarının Cinsiyete göre t-testi Sonuçları

Alt Ölçek	Grup	N	\bar{X}	S.S	sd	Levene İstatistiği		t	Sig (p)
						F	p		
yüzeysel motivasyon	K	385	3,13	,88	701	,604	,437*	1,713	,087*
	E	318	3,01	,94					
yüzeysel strateji	K	385	2,95	,89	701	1,569	,211*	1,133	,258*
	E	318	3,02	,86					
derinlemesine motivasyon	K	385	3,11	,79	701	,998	,318*	,936	,350*
	E	318	3,06	,86					
derinlemesine strateji	K	385	3,35	,87	701	,067	,795*	1,438	,151*
	E	318	3,25	,87					

*p>,05 ; **p<,05

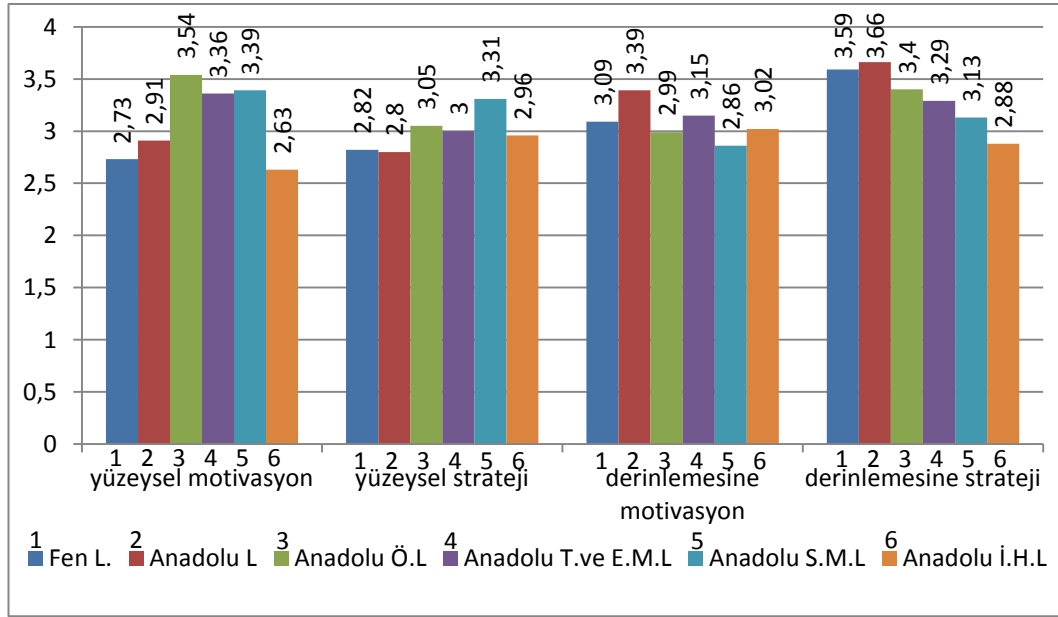
Tablo 4.14 incelendiğinde her bir alt ölçeğin iki örnek varyanslarının Levene testi sonucuna göre türdeş olduğu ($p > .05$) için t testi sonuçlarından Equal varyans t testi sonuçları kullanılacağı görülmektedir. Öğrencilerin her bir alt ölçekten aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre karşılaştırması ise şöyledir:

Öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yüzeysel motivasyon, yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon ve derinlemesine strateji alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanların cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir, (sırasıyla $t_{(701)} = 1,713$, $p = .087 > .05$; $t_{(701)} = -1,133$, $p = .258 > .05$; $t_{(701)} = .998$, $p = .350 > .05$; $t_{(701)} = 1,438$, $p = .151 > .05$). Erkek öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin her bir alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ile kız öğrencilerin her bir alt ölçekten aldıkları puanlar arasında herhangi bir grup lehine anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu bulgu, öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı şeklinde de ifade edilebilir.

4.2.2 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Okul Türüne Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Okul türü değişkeninin farklı biyoloji öğrenme anlayışları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere 6 (okul türü: Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu Öğretmen lisesi, Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, Anadolu Sağlık Meslek Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi) x 4 (biyoloji öğrenme yaklaşımları: yüzeysel motivasyon, yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon, derinlemesine strateji) değişkenleri tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ile incelenmiştir.

Çizelge 4.5’de öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar okul türlerine göre verilmiştir.



Çizelge 4.5: Öğrencilerin Okul Türüne Göre Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Alt Ölçeklerinden Aldıkları Ortalama Puanlar

Çizelge 4.5 incelendiğinde öğrencilerin okul türüne göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar görülmektedir. Buna göre fen lisesi öğrencilerinin aldığı en düşük ortalama puanın yüzeysel motivasyon düzeyinde, en yüksek puanın ise derinlemesine strateji düzeyinde olduğu görülmektedir. Anadolu Lisesi öğrencilerinin ise en düşük ortalama puanları yüzeysel strateji düzeyinde iken en yüksek puanları derinlemesine strateji düzeyindedir. Anadolu Ö.L, Anadolu T.ve E.M.L ve Anadolu S.M.L öğrencilerinin ise en düşük puanları derinlemesine motivasyon düzeyinde görülürken en yüksek puanları yüzeysel motivasyon düzeyindedir. Son olarak da Anadolu İ.H.L öğrencilerinin en düşük puanı yüzeysel motivasyon düzeyinde iken en yüksek puanları derinlemesine motivasyon düzeyindedir.

Okul türüne göre öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımlarını incelemek için gerekli olan analizlere karar vermek için kullanılacak olan Levene istatistiği sonuçları Tablo 4.15’de görülmektedir.

Tablo 4.15: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Okul Türüne Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Levene İstatistiği	sd1	sd2	p
yüzeysel motivasyon	1,810	5	697	,109**
yüzeysel strateji	5,992	5	697	,000*
derinlemesine motivasyon	3,977	5	697	,001*
derinlemesine strateji	5,595	5	697	,000*

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.15 incelendiğinde biyoloji öğrenme yaklaşımlarından yüzeysel motivasyon düzeyi için varyansların homojen olduğu bu sebeple bu düzeyler için ANOVA testi ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmasının uygun olduğu görülmektedir. Benzer şekilde yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon ve derinlemesine strateji düzeyleri için varyansların heterojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzeyler için Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testinin uygun olduğu söylenebilir. Belirlenen istatistikler uygulandığında elde edilen sonuçlardan ANOVA testi' nin sonuçları Tablo 4. 16'da görülmektedir.

Tablo 4.16: Okul Türüne Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği'nin yüzeysel motivasyon alt ölçeğine İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları

Alt Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılık
Yüzeysel Motivasyon	Gruplar arası	88,727	5	17,745	25.281	,000**	1 ve 2<3,4 ve 5
	Gruplar içi	489,244	697	,702			1,2 ve 6 <3,4 ve 5
	Toplam	577,971	702				5

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.16'daki yüzeysel motivasyon alt ölçeğine ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yüzeysel motivasyon alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında okul türüne anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (F=25.281; p=.000 <.05). Farklılıkların hangi ikili gruptan kaynaklandığını gösteren çoklu karşılaştırma testi (Tukey HSD) sonuçlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise fen lisesi ve Anadolu lisesi öğrencilerinin yüzeysel

motivasyon alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ile (sırasıyla $\bar{X} = 2.73$; $\bar{X} = 2.90$) Anadolu Öğretmen Lisesi, Anadolu T. Ve E.M. Lisesi ve Anadolu Sağlık M. Lisesi öğrencilerinin aldıkları ortalama puanlar (sırasıyla $\bar{X} = 3.53$; $\bar{X} = 3.35$; $\bar{X} = 3.39$) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Benzer şekilde Anadolu Öğretmen Lisesi, Anadolu T. Ve E.M. Lisesi ve Anadolu Sağlık M. Lisesi öğrencilerinin aldıkları ortalama puanlar ile Anadolu İ. H. Lisesi öğrencilerinin aldıkları ortalama puanlar ($\bar{X} = 2.62$) arasında anlamlı farklılık vardır. Buna göre yüzeysel motivasyon alt ölçeğinden alınan en yüksek ortalama puana öğretmen lisesi ($\bar{X} = 3.53$) sahipken en düşük ortalama puana ise Anadolu imam Hatip Lisesinin ($\bar{X} = 2.62$) sahip olduğu görülmektedir.

Varyansların heterojen olduğu düzeyler için uygulanan Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testlerinden elde edilen bulgular ise şöyledir:

Tablo 4.17: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Yüzeysel Strateji Düzeyi İçin Okul Türüne Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

	Okul	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1	Fen L.	90	307,41				
2	Anadolu L.	130	312,57				
3	Anadolu Ö.L.	117	357,74				
4	Anadolu T. ve E.M.L	107	355,45	5	21,985	,001	5>1,2 ve 6
5	Anadolu S.M.L	107	421,32				
6	Anadolu İ.H.L	152	356,47				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.17' deki verilere dayanarak öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yüzeysel strateji alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların okul türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir ($\chi^2=21,985$; p=.001). Öğrencilerin okullara göre aldıkları puanların sıra ortalaması incelendiğinde yüzeysel strateji düzeyini en az fen lisesi ve Anadolu Lisesi öğrencilerinin tercih ettiği görülürken Anadolu S.M.L öğrencilerinin en yüksek sıra ortalaması ile yüzeysel stratejileri en fazla tercih eden grup olduğu görülmektedir. Farklı okullarda öğrenim gören öğrencilerin yüzeysel stratejileri tercih etmelerindeki anlamlı farklılığı yaratan grupların Fen L. ve Anadolu L. ile Anadolu S.M.L ve Anadolu S.M.L ile Anadolu İ.H.L olduğu görülmektedir.

Tablo 4.18: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Derinlemesine Motivasyon Düzeyi İçin Okul Türüne Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

	Okul	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1	Fen L.	90	348,21				
2	Anadolu L.	130	428,03				
3	Anadolu Ö.L.	117	343,48				
4	Anadolu T. ve E.M.L	107	361,42	5	30,348	,000	2>3,4,5 ve 6
5	Anadolu S.M.L	107	289,00				
6	Anadolu İ.H.L	152	333,48				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.18 incelendiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin derinlemesine motivasyon alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların okul türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir ($\chi^2=30,348$; p=.000). Öğrencilerin okullara göre aldıkları puanların sıra ortalaması incelendiğinde derinlemesine motivasyon düzeyini en az fen lisesi ve Anadolu lisesi öğrencilerinin tercih ettiği görülürken Anadolu S.M.L öğrencilerinin en yüksek sıra ortalaması ile yüzeysel stratejileri en fazla tercih eden grup olduğu görülmektedir. Farklı okullarda öğrenim gören öğrencilerin derinlemesine motivasyonu tercih etmelerindeki anlamlı farklılığı yaratan grupların Anadolu Lisesi ile Anadolu T.ve E.M.L, Anadolu S.M.L ve Anadolu İ.H.L olduğu görülmektedir.

Tablo 4.19: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Derinlemesine Strateji Düzeyi İçin Okul Türüne Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

	Okul	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1	Fen L.	90	421,79				
2	Anadolu L.	130	436,83				
3	Anadolu Ö.L.	117	392,89				
4	Anadolu T. ve E.M.L	107	338,43	5	85,612	,000**	1 ve 2>5 ve 6 2>4 3 ve 4>6
5	Anadolu S.M.L	107	311,69				
6	Anadolu İ.H.L	152	244,58				

*p>,05 ; **p<,05

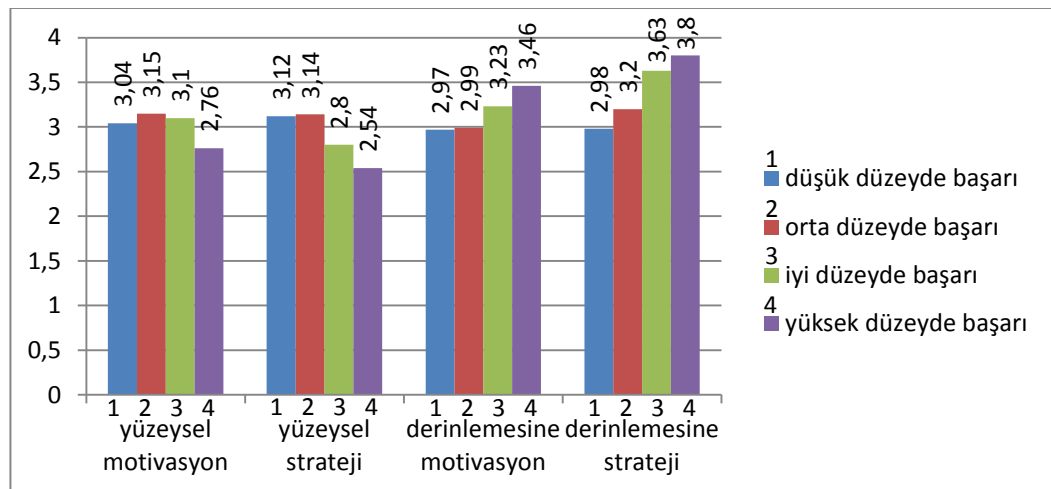
Tablo 4.19 incelendiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin derinlemesine strateji alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların okul

türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir ($\chi^2=30,348$; $p=.000$). Öğrencilerin okullara göre aldıkları puanların sıra ortalaması incelendiğinde derinlemesine motivasyon düzeyini en az fen lisesi ve Anadolu lisesi öğrencilerinin tercih ettiği görülürken Anadolu S.M.L öğrencilerinin en yüksek sıra ortalaması ile yüzeysel stratejileri en fazla tercih eden grup olduğu görülmektedir. Öğrencilerin farklı okul türlerine göre derinlemesine stratejileri tercih etmesindeki istatistiki olarak anlamlı farkı yaratan grupların Fen L.-Anadolu S.M.L, Fen L.-Anadolu İ.H.L, Anadolu L.-Anadolu T. ve E.M.L, Anadolu L.-Anadolu S.M.L, Anadolu L.-Anadolu İ.H.L ve Anadolu Ö.L-Anadolu İ.H.L grupları arasında olduğu görülmektedir.

4.2.3 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Puanlarının Biyoloji Başarısına Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorum

Biyoloji Başarısı değişkeninin farklı biyoloji öğrenme yaklaşımları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemek üzere 4 (biyoloji başarısı: düşük, orta, iyi, yüksek) x 5 (biyoloji öğrenme anlayışları: ezberleme, sınavlara hazırlanma, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) değişkenleri tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ile incelenmiştir.

Çizelge 4.6'da öğrencilerin biyoloji başarısına göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlar görülmektedir.



Çizelge 4.6: Öğrencilerin Biyoloji Başarısına Göre Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Alt Ölçeklerinden Aldıkları Ortalama Puanlar

Çizelge 4.6 incelendiğinde öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinden aldıkları ortalama puanlarda düşük düzey ve orta düzeyde başarı gösteren öğrencilerin en düşük ortalama puanı derinlemesine motivasyon alt ölçeğinden, en yüksek puanı ise derinlemesine strateji alt ölçeğinden aldıkları görülmektedir. İyi ve yüksek düzeyde başarı gösteren öğrencilerin ise en düşük ortalama puanı yüzeysel strateji alt ölçeğinden, en yüksek puanı ise derinlemesine strateji alt ölçeğinden aldıkları görülmektedir.

Tablo 4.20: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin BBT'ye Göre Varyanslarının Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Levene İstatistiği	sd1	sd2	p
yüzeysel motivasyon	2,244	3	698	,082*
yüzeysel strateji	4,262	3	698	,005**
derinlemesine motivasyon	3,028	3	698	,029**
derinlemesine strateji	5,748	3	698	,001**

* $p > ,05$; ** $p < ,05$

Tablo 4.20 incelendiğinde biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin sadece yüzeysel motivasyon düzeyi için biyoloji başarı testinin varyanslarının homojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzey için ANOVA testi ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılacaktır. Benzer şekilde yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon ve derinlemesine strateji düzeyleri için varyansların heterojen olduğu görülmektedir. Bu sebeple bu düzeyler için Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testi kullanılacaktır.

Belirlenen istatistiklerden sınavlara hazırlanma düzeyi için yapılan ANOVA testinin sonuçları Tablo 4.21'de görülmektedir.

Tablo 4.21: Biyoloji Başarısına Göre Öğrencilerin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği' Nin Yüzeysel Motivasyon Alt Ölçeğine İlişkin Puanlarının Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Sonuçları

Alt Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılık
Yüzeysel Motivasyon	Gruplar arası	7,898	3	2,633	3,227	,022**	2>4
	Gruplar içi	569,397	698	,816			
	Toplam	577,295	701				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.21'deki yüzeysel motivasyon alt ölçeğine ilişkin veriler değerlendirildiğinde öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yüzeysel motivasyon alt ölçeğinden aldıkları puanlar arasında biyoloji başarısına göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (F=3,227; p=.022).Farklılıkların hangi ikili gruptan kaynaklandığını gösteren çoklu karşılaştırma testi (Tukey HSD) sonuçlarına göre öğrencilerin yüzeysel motivasyon düzeyinden aldıkları ortalama puanlardaki anlamlı farkın orta düzey başarı-yüksek düzey başarı grupları arasındaki farktan kaynaklandığı görülmektedir.

Biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin alt ölçeklerinde varyansların heterojen olduğu düzeyler için uygulanan Kruskal- Wallis H testi ve Mann Whitney U testlerinden elde edilen bulgular ise şöyledir:

Tablo 4.22: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Yüzeysel Strateji Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	382,92	3	34,834	,000	1ve 2>3 ve 4
2 Orta düzey başarı	256	383,44				
3 İyi düzey başarı	193	308,27				
4 Yüksek düzey başarı	58	248,71				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.22 incelendiğinde farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yüzeysel strateji düzeyine ait puanları arasındaki

farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=34,834$; $p=.000$). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin yüzeysel strateji düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında yüzeysel strateji düzeyini en yüksek düzeyde tercih eden öğrencilerin orta düzey ve düşük düzeyde başarı grubunda bulunanlar olduğu görülmektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre yüzeysel strateji alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığın ise biyoloji öğrenmeye yüzeysel stratejilerle yaklaşımda başarıya göre farklılığı düşük-iyi, düşük-yüksek ve orta-iyi, orta-yüksek ikili grupları yaratmaktadır.

Tablo 4.23: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Derinlemesine Motivasyon Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	322,68				
2 Orta düzey başarı	256	325,92				
3 İyi düzey başarı	193	388,34	3	25,186	,000**	1 ve 2<3 ve 4
4 Yüksek düzey başarı	58	438,71				

* $p>,05$; ** $p<,05$

Tablo 4.23 incelendiğinde farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin derinlemesine motivasyon düzeyine ait puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=25,186$; $p=.000$). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin derinlemesine motivasyon düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında biyoloji başarı testinde yüksek düzeyde başarı gösteren öğrencilerin biyoloji öğrenmeye en fazla derinlemesine motivasyonla yaklaşan grup oldukları, bunları iyi düzey, orta düzey ve kötü düzeyde başarı gösteren öğrencilerin izlediği görülmektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre derinlemesine motivasyon alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığı düşük-iyi, düşük-yüksek ve orta-iyi, orta-yüksek grupları arasındaki farklılığın yarattığı görülmektedir.

Tablo 4.24: Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğinin Derinlemesine Strateji Düzeyi İçin Biyoloji Başarısına Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Biyoloji Başarısı	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Farklılıklar
1 Düşük düzey başarı	195	270,21				
2 Orta düzey başarı	256	326,65	3	85,527	,000**	1,2<3,4
3 İyi düzey başarı	193	429,57				
4 Yüksek düzey başarı	58	474,72				

*p>,05 ; **p<,05

Tablo 4.24 incelendiğinde farklı biyoloji başarısına sahip öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeğinin derinlemesine strateji düzeyine ait puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($\chi^2=85,527$; p=.000). Bu bulgu, farklı başarı seviyelerinin öğrencilerin derinlemesine strateji düzeyini tercih etmelerinde farklı etkileri bulunduğunu göstermektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında biyoloji başarı testinde yüksek düzeyde başarı gösteren öğrencilerin biyoloji öğrenmeye en fazla derinlemesine stratejilerle yaklaşan grup oldukları, bunları iyi düzey, orta düzey ve kötü düzeyde başarı gösteren öğrencilerin izlediği görülmektedir. Öğrencilerin biyoloji başarı düzeylerine göre derinlemesine strateji alt ölçeğinden aldıkları ortalama puanların arasındaki farklılığın düşük-iyi, düşük-yüksek ve orta-iyi, orta-yüksek grupları arasındaki farklılıktan kaynaklandığı görülmektedir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yönelik sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Bu sebeple öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımları ölçeklerine verdikleri cevaplar kullanılarak bu iki ölçek arasındaki korelasyonun derecesini belirleyecek olan istatistikler yapılacaktır.

Biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılacak olan istatistiklerde öncelikle biyoloji öğrenme anlayışları iki ana alt grupta (biyoloji öğrenme anlayışları: düşük düzeyde anlayışlar, yüksek düzeyde anlayışlar) ve biyoloji öğrenme yaklaşımları da iki ana alt grupta (biyoloji öğrenme yaklaşımları: yüzeysel yaklaşım, derinlemesine yaklaşım) incelenecektir.

Biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi daha derinlemesine incelemek için ise biyoloji öğrenme anlayışları beş alt grupta (biyoloji öğrenme anlayışları; ezberleme, sınavlara hazırlanma, bilgi artırma, uygulama, anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma) ve biyoloji öğrenme yaklaşımları dört alt grupta (yüzeysel motivasyon, yüzeysel strateji, derinlemesine motivasyon, derinlemesine strateji) ele alınacaktır. Tablo 25’de biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının ikişer alt gruplu olarak ele alındığında alt gruplar arasındaki korelasyonlar görülmektedir. Yapılacak analizlerde korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında şu sınırlar kullanılacaktır: mutlak değer olarak, 0,70- 1,00 yüksek; 0,30- 0,70 orta; 0,00- 0,30 düşük düzeyde ilişki (Büyüköztürk, 2008,s.32).

Tablo 4.25: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ana Faktörleri Arasındaki Korelasyonlar

		Düşük düzeyde biyoloji öğrenme anlayışları	Yüksek düzeyde öğrenme anlayışlar
Yüzeysel biyoloji öğrenme yaklaşımları	<i>Pearson Ko.</i>	,506	-,074
	<i>p</i>	,000**	,051*
	<i>N</i>	703	703
Derinlemesine biyoloji öğrenme yaklaşımları	<i>Pearson Ko..</i>	-,264	,594
	<i>p</i>	,000**	,000*
	<i>N</i>	703	703

* $p > ,05$; ** $p < ,05$

Tablo 25’in incelenmesinden öğrencilerin biyolojiye yüzeysel yaklaşımları ile düşük düzeyde anlayışlar arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki ($r = ,506$), olduğu yüksek düzeyde anlayışlar ile de negatif yönde düşük düzeyde bir ilişki ($r = -,074$) olduğu görülmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin biyolojiye derinlemesine yaklaşımları ile düşük düzeyde anlayışlar arasında negatif yönlü düşük düzeyde bir

ilişki görülürken ($r=-,264$), yüksek düzeyde anlayışlar ile pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki ($r=,594$) olduğu söylenebilir. Buradan öğrencilerin düşük düzeyde biyoloji öğrenme anlayışları arttıkça biyoloji öğrenme yaklaşımlarının da buna paralel olarak yüzeysel öğrenme yaklaşımlarına doğru gittiği söylenebilir. Aynı şekilde öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları yüksek düzeye çıktıkça derinlemesine yaklaşımlarının da arttığı görülmektedir.

Açıklanan varyansı determinasyon katsayısını (r^2) göz önüne alarak bu durumu değerlendirmek istersek düşük düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarındaki toplam varyansın (değişkenliğin) %26'sinin yüzeysel biyoloji öğrenme yaklaşımlarından kaynaklandığı söylenebilir ($r^2=0,26$) Benzer şekilde de yüksek düzeyde anlayışlardaki değişkenliğin %35'i derinlemesine biyoloji öğrenme yaklaşımlarından kaynaklanıyor denebilir ($r^2=0,35$).

Tablo 4.26'da ise biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının tüm alt grupları arasındaki korelasyonlar görülmektedir.

Tablo 4.26: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Tüm Alt Faktörleri Arasındaki Korelasyonlar

		Ezberleme	Sınavlara Hazırlanma	Bilgi Artırma	Uygulama	Anlama ve yeni bir b.a.k
yüzeysel motivasyon	<i>Pearson Ko.</i>	,210	,138	,263	,203	,214
	<i>p</i>	,000**	,000**	,000**	,000**	,000**
	<i>N</i>	703	703	703	703	703
yüzeysel strateji	<i>Pearson Ko.</i>	,427	,505	-,183	-,297	-,258
	<i>p</i>	,000**	,000**	,000**	,000**	,000**
	<i>N</i>	703	703	703	703	703
derinlemesine motivasyon	<i>Pearson Ko.</i>	-,091	-,296	,422	,468	,467
	<i>p</i>	,016**	,000**	,000**	,000**	,000**
	<i>N</i>	703	703	703	703	703
derinlemesine strateji	<i>Pearson Ko.</i>	-,148	-,321	,532	,575	,613
	<i>p</i>	,000**	,000**	,000**	,000**	,000**
	<i>N</i>	703	703	703	703	703

* $p>,05$; ** $p<,05$

Tablo 2.6'ya göre yüzeysel motivasyonlar ile biyoloji öğrenme anlayışlarının tüm alt düzeyleri pozitif yönde düşük düzeyde ilişkiye sahiptir. Yüzeysel stratejiler ile ise ezberleme ve sınavlara hazırlanma öğrenme anlayışları pozitif yönde orta derecede ilişki gösterirken (sırasıyla $r=,527$ ve $,505$) , bilgi artırma , uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışları ile negatif yönde düşük ilişki olduğu görülmektedir (sırasıyla $r=-,183$, $-,297$ ve $-,258$). Derinlemesine motivasyon ve derinlemesine strateji düzeyleri ile biyoloji öğrenme anlayışlarının ilişkisine bakıldığında ise ezberleme ve sınavlara hazırlanma düzeyleri ile negatif yönde düşük düzeyde ilişki olduğu görülürken, bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışları ile pozitif yönde orta derecede ilişkiye sahip oldukları görülmektedir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Çalışmanın dördüncü alt probleminin çözümlenmesi amacıyla, örneklemden rastgele seçilen 27 öğrenci (13K, 14E) ile bu öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarının ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının kendi cümleleriyle ifade etmelerinin sağlanması ve nicel olarak elde edilen verilerin desteklenmesi amacıyla görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler öğrencilerden izin alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş, daha sonra kelime kelime yazılmıştır. Görüşme formuna ilişkin verilerin analizinde kolaylık sağlaması açısından öğrencilere numara verilmiştir. Tablo 4.27'de bu öğrencilerin okullara ve cinsiyete göre dağılımları görülmektedir.

Tablo 4.27: BÖAYGF' in Uygulandığı Öğrencilerin Numaraları, Okul Ve Cinsiyete Göre Dağılımı

OKUL	CİNSİYET	
	K	E
Fen L.	Ö5,Ö6	Ö7,Ö8
Anadolu L.	Ö1,Ö3	Ö2,Ö4
Anadolu Ö. L.	Ö10,Ö12,Ö13	Ö9,Ö11,Ö14
Anadolu T. ve E.M.L	Ö23,Ö27	Ö24,Ö25,Ö26
Anadolu S.M.L	Ö19,Ö22	Ö20,Ö21
Anadolu İ.H.L	Ö15,Ö16	Ö17,Ö18

Biyoloji öğrenme yaklaşımlarının motivasyon değişkeni ile ilgili (derinlemesine ve yüzeysel motivasyon) bilgi elde edilmesi amacıyla öğrencilere ‘Biyoloji dersini seviyor musun? Neden?’, ‘Biyoloji deyince aklına ne geliyor?’, ‘İleride seçmek istediğin meslek ile öğrendiğin biyoloji arasında bir ilişki var mı?’ soruları yöneltilmiştir.

Öğrencilerin ‘Biyoloji dersini seviyor musun? Neden?’ sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 4.28’de görülmektedir.

Tablo 4.28: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Birinci Soru Kategori Tablosu

SORU 1. Biyoloji dersini seviyor musun? Neden?	İfade eden öğrenciler
Seviyorum	
Konuların ilgi çekmesi	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö10, Ö11, Ö12, Ö26
Dersin eğlenceli geçmesi	Ö9, Ö13, Ö16, Ö21
Öğretmenden kaynaklı	Ö1, Ö9, Ö13, Ö16, Ö21, Ö24
Günlük hayatta çok sık karşılaşma	Ö2, Ö6, Ö11, Ö13, Ö25
Derste zorlanmama	Ö1, Ö24
Gelecekte biyoloji ile ilgili bir meslek seçmeyi düşünme	Ö2, Ö5, Ö12
Fizik ve Kimya derslerinden daha kolay olması	Ö9
Hayata Fizik ve Kimya derslerinden daha yakın olması	Ö2, Ö11
Sayısal ama sözel bir ders olması	Ö10, Ö11
Kendimizi anlamamızı sağlaması	Ö21
Üniversite sınavında gerekli olması	Ö16
Genellikle seviyorum	
Bazı konuların eğlenceli, bazılarının ise sıkıcı olması	Ö19, Ö20, Ö22, Ö23
Bazı konuları yapamayınca umutsuzluğa kapılma	Ö22
Sadece günlük hayattan örnek verilince eğlenceli olması	Ö19
Orta derecede seviyorum	
Bazı konuların ezber gerektirmesi	Ö4, Ö8, Ö27
Bir süre tekrar etmeyince unutulması	Ö8
Konuları anlamakta bazen zorlanma	Ö17
Sevmiyorum	
Konulara yatkın olmama	Ö7
Dersin ezbere dayalı olması	Ö14, Ö15, Ö18
Dersin ilgi çekici olmaması	Ö7
Öğretmenden kaynaklı	Ö14
Sınavdan sonra unutma	Ö14
Sınavlara hazırlanırken zorluk yaşama	Ö15, Ö18

Görüşmeye katılan öğrencilerin birinci soruya ilişkin verdikleri yanıtlar *Seviyorum*, *Genellikle seviyorum*, *Orta derecede seviyorum* ve *Sevmiyorum* olmak üzere 4 kod altında toplanmıştır. Söz konusu kodlardan ilki olan *seviyorum* koduna ilişkin 11 tema belirlenmiştir. Bu temalardan, *Konuların ilgi çekmesi*, *Dersin*

eğlenceli geçmesi, Günlük hayatta çok sık karşılaşma, Hayata fizik ve kimya derslerinden daha yakın olması ve Kendimizi anlamamızı sağlaması temaları öğrencilerin derinlemesine motivasyonları ile ilgiliyken, Öğretmenden kaynaklı, Derste zorlanmama, Gelecekte biyoloji ile ilgili bir meslek seçmeyi düşünme, Fizik ve kimya derslerinden daha kolay olması, Sayısal ama sözel bir ders olması ve Üniversite sınavında gerekli olması temalarının ise öğrencilerin yüzeysel motivasyonları ile ilgili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bu yöndeki ifadelerine ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

“Evet, benim en sevdiğim ders biyolojidir. Zaten okuldaki biyoloji olimpiyat çalışmalarında yer alıyorum. Geleceğimi de biyoloji üzerine planlıyorum. Biyoloji ilköğretimden beri bana en yakın gelen ders, en azından çevremizde gördüğümüz her şey biyoloji ile alakalı bitkiler olsun hayvanlar olsun, doğal ortam olsun her şey biyoloji ile alakalı olduğu için bana fiziğe kimyaya göre daha yakın gelmiştir. Fiziği düşünmek için mantık geliştirebilirsin, kimya benim için biraz daha teorik kalıyor ama biyoloji her yerde olduğu için onu daha çok seviyorum (Ö2).”

“Biyoloji dersi bu sene dil sınıfında olduğumuz için yok ama geçen sene fizik ve kimyaya nazaran daha çok seviyordum daha zevkli geliyordu. Hücre vs. eğlenceliydi. Sanırım biraz da diğer iki dersten daha kolay olması ve öğretmenimizin de etkisi var. Bize çok sevdirmişti biyolojiyi. Fizikte grafikler kimyada formüller yoruyor biyoloji daha eğlenceli (Ö9).”

“Evet, çünkü doğaya ilgiliyim doğayı seviyorum. Doktor olmak istiyorum zaten o da biyoloji ile ilgili olduğu için seviyorum (Ö12).”

Örneklerde de görüldüğü gibi çalışma grubunda ilk soruya seviyorum yanıtı veren öğrencilerin biyoloji dersine yaklaşımları hem derinlemesine hem de yüzeysel motivasyona ilişkin öğeler içerebilmektedir. Bu durum öğrencilerin pozitif yaklaşımlarını etkileyen birden fazla faktörün bulunmasına ve bazılarının içsel, bazılarının ise dışsal motivasyona ait öğeler olmasına bağlanabilir.

Öğrencilerin verdikleri yanıtlarla oluşturulan ikinci kod olan ‘genellikle seviyorum’ koduna ilişkin *Bazı konuların eğlenceli, bazılarının ise sıkıcı olması, Bazı konuları yapamayınca umutsuzluğa kapılma, Sadece günlük hayattan örnek verilince eğlenceli olması* olmak üzere 3 tema belirlenmiştir. Bu temalarda öğrencilerin biyolojinin belirli konularında eğlenmeleri, belirli konularında sıkılmaları, bazı konularında başarısız hissetmeleri ve sadece günlük hayattan örnek

verilince eğlenceli olması gibi durumlar ilk bakışta kısmen derinlemesine motivasyonlarla da ilgili gibi görünmekteyse de, dersin tamamına ilişkin bir ilgi, merak içermediğinden yüzeysel motivasyonlarla ilgili olduğu söylenebilir. Bu temalara ilişkin öğrencilerin ifadeleri aşağıda verilmiştir:

“Genel olarak seviyorum. Ders gelsin diye beklemiyorum ama derse girince de dinliyorum. İşin açıkçası biyoloji bana biraz sıkıcı geliyor, genellikle slayttan kendimiz okuyoruz ya da slayt yapıp konu anlatıyoruz, hoca da anlatıyor ama kitabın konuları biraz sıkıcı bence. Hocamız günlük hayattan örnekler verince onları can atarak dinliyorum (Ö19).”

Genellikle seviyorum ama bazen sıkıcı oluyor. İnsan hayatı sonuçta aslında zevkli ama ilk başta işlediğimiz konular çok sıkıcıydı (Ö20).”

“Yani. Bazı konular karışık geliyor, krebs çemberleri falan, onları yapamadığımda umutsuzluğa kapılıyorum hiç yapamayacağım diyorum ama genel konular olduğunda seviyorum. Çevreyle ilgili genel kültüre daha yakın şeyleri seviyorum (Ö22).”

“Biyoloji dersini genel olarak seviyorum ama yalan olmasın bazı zorlayıcı konuları da var. Sıkıcı olduğu zamanlar da var çok eğlenceli olduğu da oluyor (Ö23).”

Örnekler incelendiğinde biyoloji dersini genellikle sevdiğini ifade eden öğrencilerin ders için veya dersin bazı konuları için sıkıcı, karışık, zorlayıcı gibi ifadeler kullandıkları görülmektedir. Bu ifadelerin ve ayrıca bazı konuları yapamayınca umutsuzluğa kapılma, kitabın konularını sıkıcı bulma gibi durumların bu öğrencilerin biyoloji dersinde yüzeysel motivasyonlarını işe koştukları bulgusunu güçlendirmektedir.

Üçüncü kod olan ‘orta derecede seviyorum’ için belirlenen ‘Bazı konuların ezber gerektirmesi’, ‘Bir süre tekrar etmeyince unutulması’ ve ‘Konuları anlamakta bazen zorlanma’ temalarının öğrencilerin yüzeysel motivasyonları ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu temalara ilişkin öğrenci ifadeleri aşağıda verilmiştir:

“Çok sevmiyorum ama orta derecede seviyorum. Çünkü bazı şeylerin ezber gerektirdiğini düşünüyorum. Ezberlemeyi de sevmiyorum ezberim de pek iyi değil bu sebepten (Ö4).”

“Orta düzeyde seviyorum çünkü ezbere dayalı bilgileri çok fazla var ama onun dışında vücudumuzla ilgili şeyleri öğrendiğimizde de eğlenceli olabiliyor. Çalışmak bir sürü şey ezberlendiğinden ve bir iki ay bakmayınca hepsi uçup gittiğinden biraz zor geliyor açıkçası bana o yüzden orta düzeyde dedim. Genel olarak güzel bilgili olmak iyi biyoloji konusunda kendimizi tanıyoruz o açıdan güzel sadece (Ö8).”

“Seviyorum ama çok ezber olduğu zaman hiç sevmiyorum. Sadece biyolojinin sayısal kısmını seviyorum. Krebs döngüsü, oksijenli solunum falan güzel ama son gördüğümüz ekosistem ezber konusu o yüzden sevmem (Ö27).”

Verilen örnekler incelendiğinde öğrencilerin biyoloji dersinin ezber olmasına vurgu yaptıkları görülmektedir. Burada öğrencilerin ifadelerinden bazı konuların ezber olmasını düşünmeleri, ezberlemeyi konuları anlamada bir araç olarak kullanma yönünde değil de konunun tamamını ezberlemeleri gerektiğini söyledikleri için yüzeysel motivasyona sahip oldukları söylenebilir.

Birinci soruya ilişkin dördüncü kod olan ‘sevmiyorum’ için ‘Konulara yatkın olmama’, ‘Dersin ezbere dayalı olması’, ‘Dersin ilgi çekici olmaması’, ‘Öğretmenden kaynaklı’, ‘Sınavdan sonra unutmama’, ‘Sınavlara hazırlanırken zorluk yaşama’ olmak üzere 6 tema belirlenmiştir. Bu temalar incelendiğinde bu öğrencilerin biyoloji dersine ilişkin yüzeysel motivasyona sahip oldukları söylenebilir. Öğrencilerin bu yöndeki ifadelerine ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

“Hayır, sevmiyorum çünkü yatkın olduğum, eğilimli olduğum konuların hiç biri biyoloji dersinin kapsamında yok ben matematik işlemleri seviyorum hesaplamayı seviyorum, belli kalıptaki şeyleri öğrenmek güzel oluyor ama pek ilgimi çekmiyor (Ö7).”

“Sevseydim eğer sayısala geçerdim. Sevmiyorum çünkü ezbere dayalı ve biyoloji öğretmenimi sevmiyorum, ilgimi de çekmiyor ayrıca. Orda verilen bilgilerin hepsi neredeyse ezbere dayalı şeyler ve onları ezberlediğimizde sınavdan sonra unutuyoruz (Ö14).”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde dersin ilgi çekici olmaması, öğretmeni sevmeme, ezbere dayalı olması gibi ifadelerin öne çıktığı görülmektedir. Buradan da bu öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yüzeysel bir motivasyon ile yaklaştıkları anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme motivasyonları ile ilgili olarak bilgi edinmek amacıyla yöneltilen ikinci soru olan ‘Biyoloji deyince aklına ne geliyor?’ sorusuna ilişkin yanıtlar Tablo 4.29’da görülmektedir.

Tablo 4.29: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) İkinci Soru Kategori Tablosu

SORU 2. Biyoloji deyince aklına ne geliyor?	İfade eden öğrenciler
Biyoloji dersinin konuları ile ilgili	
Canlılar	Ö1,Ö4,Ö7,Ö8,Ö15,Ö17,Ö20,Ö21
İnsan vücudunda olup bitenler	Ö1,Ö4,Ö9,Ö15,Ö16,Ö22,Ö25
Besin piramidi	Ö13,Ö24
Anatomi	Ö3
Hayvanlar Alemi, Bitkiler Alemi	Ö2,Ö5,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö16,Ö17,Ö19,Ö22,Ö23,Ö25
Hücre	Ö4,Ö9
Doğa	Ö5,Ö9,Ö12,Ö16,Ö21,Ö23,Ö26
Dolaşım sistemi	Ö6
Solunum	Ö6,Ö7,Ö19,Ö24
Üreme	Ö18
Habitat	Ö19,Ö24
Yaşam	Ö6,Ö7,Ö10,Ö11
Derinlemesine motivasyonlar ile ilgili	
Deney yapmak	Ö10,Ö27
Tahtada anlatılmaması gereken bir ders	Ö9
Öğrendikçe şaşkınlık veren bir ders	Ö1
Yaşamın kendisinin ders olarak bize dönütü	Ö11
Birçok bilim dalının başı olan bir bilim	Ö22
Yüzeysel motivasyonlar ile ilgili	
Tıp fakültesini kazanmak	Ö5, Ö14
Heyecan verici olmayan bir ders	Ö7
Korkutucu bir ders	Ö9
Yazılıları vermek için sorumlu olduğumuz bir ders	Ö12
Ezber bir ders	Ö6,Ö14
Öğretmenim	Ö8, Ö13, Ö27

Görüşmeye katılan öğrencilerin ikinci soruya ilişkin verdikleri yanıtlar *Biyoloji dersinin konuları ile ilgili*, *Derinlemesine motivasyonlar ile ilgili* ve *Yüzeysel motivasyonlar ile ilgili* olmak üzere 3 kod altında toplanmıştır. Bunlardan ilki olan ‘biyoloji dersinin konuları ile ilgili’ kodunda öğrencilerin biyoloji ile ilgili akıllarına gelen konuları sıraladıkları görülmektedir. Bu koda ilişkin verilen ifadelerden bir örnek aşağıda verilmiştir:

“Anatomi geliyor çünkü en çok ilgilendiğim anatomi var (Ö3).”

Öğrencilerin tümünün görüşmede verdikleri yanıtlar incelendiğinde biyoloji deyince akıllarına gelen konuları sıralarken genellikle en çok ilgilerini çeken konuları sıraladıkları söylenebilir. Ancak öğrencilerin konuları sıralamalarından motivasyonları ile ilgili bilgi edinmek oldukça güç olduğundan hem konu ile ilgili hem de motivasyonla ilgili olarak cevap veren öğrencilerin yanıtlarını değerlendirmek yerinde olacaktır.

İkinci soruya ilişkin ikinci kod olarak belirlenen “derinlemesine motivasyonlar ile ilgili” kodu için ‘Deney yapmak’, ‘Tahtada anlatılmaması gereken bir ders’, ‘Öğrendikçe şaşkınlık veren bir ders’, ‘Yaşamın kendisinin ders olarak bize dönütü’, ve ‘Birçok bilim dalının başı olan bir bilim’ olmak üzere 5 tema belirlenmiştir. Bu temaların hepsi öğrencilerin biyolojiye derinlemesine bir motivasyonla yaklaştıklarını ifade ettiklerinden bu kategoriye ‘derinlemesine motivasyonlar ile ilgili’ ismi verilmiştir. Öğrencilerin bu yöndeki ifadelerine ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

“Canlı geliyor, içimizde olan şeyleri, hücreyi bile incelerken, öğrenirken şaşkınlık içinde kalıyorsam, biyolojinin doğa dahil her şeyi kapsadığını düşününce neden sevmeyeyim diye düşünüyorum (Ö1).”

“Bitki geliyor, yaşam geliyor, insanlar, dünya geliyor. Yaşadığımız dünyada olan bitkilerin, ormanların ve ortamdaki olayların yani yaşamın kendisinin bir ders olarak bize dönütü aklıma geliyor. Aslında biyoloji dersinde işlediklerimizi çevremizde çok görüyoruz ama bunların bir açıklamasını bilmiyoruz dersle de öğrenmiş oluyoruz (Ö11).”

İkinci soruya ilişkin üçüncü kod olarak belirlenen “yüzeysel motivasyonlar ile ilgili” kodu için ‘Tıp fakültesini kazanmak’, ‘Heyecan verici olmayan bir ders’, ‘Korkutucu bir ders’, ‘Yazılıları vermek için sorumlu olduğumuz bir ders’, ‘Ezber bir ders Öğretmenim’ olmak üzere belirlenen 5 tema öğrencilerin biyolojiye yüzeysel motivasyon ile yaklaştıklarını gösteren ifadeler içermektedir. Bu temalara ilişkin örnek ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Canlılar geliyor, yaşam geliyor, oksijenli solunum geldi şu an. Ama biyolojiyi ders olarak düşününce normal bir dersmiş gibi bir heyecan oluşturmuyor içimde (Ö7).”

“İnsanların yaşadığı ortam, hücrelerin işlevleri, insanların canlıların vücutlarının içinde meydana gelen olaylar, mikroskopta canlıların incelenmesi geliyor. Ders olarak biyoloji beni biraz

korkutuyor açıkçası, ders için uygulama yapmak zevkli mikroskopta canlıları incelemek zevkli kalp gibi organları kesmek falan zevkli ama tahtada anlatılacak bir ders değil bence biyoloji (Ö9).”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde biyoloji deyince akıllarına gelen şeylerin tıp fakültesine girmek, sınavları geçmek için sorumlu olma gibi dışsal motivasyonlarla ilişkili düşünceler içerdiği söylenebilir. Bu durum öğrencilerin biyoloji öğrenirken de yüzeysel motivasyonlarını işe koştuklarının göstergesidir.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme motivasyonları ile ilgili bilgi edinmek amacıyla yöneltilen üçüncü soru olan ‘İleride seçmek istediğin meslek ile öğrendiğin biyoloji arasında bir ilişki var mı?’ sorusuna ilişkin verilen yanıtlar Tablo 4.30’da görülmektedir.

Tablo 4.30: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Üçüncü Soru Kategori Tablosu

SORU 3. İleride seçmek istediğin meslek ile öğrendiğin biyoloji arasında bir ilişki var mı?	İfade eden öğrenciler
İLİŞKİ YOK	
Hukuk	Ö1
Mimarlık	Ö3
Mühendislik	Ö4,Ö7,Ö8,Ö20,Ö23,Ö24,Ö25
İngilizce	Ö9,Ö10
PDR	Ö14
Türkçe öğretmenliği	Ö15
İmam-hatip	Ö17
Spor akademisi	Ö18
Güvenlik görevlisi/polis	Ö26
İLİŞKİ VAR	
Tıp	Ö2,Ö5,Ö12
Eczacılık	Ö16
Anestezi	Ö19
Laboratuvar teknisyeni	Ö21,Ö22
Psikolog	Ö13
Endüstriyel tasarım	Ö6
Dış hekimliği	Ö11
Gastronomi	Ö27

Görüşmeye katılan öğrencilerin üçüncü soruya ilişkin verdikleri yanıtlar ‘*ilişki var*’ ve ‘*ilişki yok*’ olmak üzere 2 kod altında toplanmıştır. İleride seçmeyi düşündükleri mesleği biyoloji ile ilişkilendirebilen öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir.

“Ben sayısal öğrencisi olsaydım bana çok yardımcı olacaktı biyoloji, ben hukuk seçmek istiyorum ama bir hukukla biyolojiyi nasıl kıyaslayabilirim onu bilmiyorum. Tıp seçmek isteseydim bir insanı sadece biyolojiyle bilebileceğim için çok önemli olurdu (Ö1).”

“Mühendislik düşünüyorum ben endüstri olabilir, makine olabilir. Ben mühendislikte biyolojinin çok lazım olacağını düşünmüyorum ama mühendislik dışındaki bir alana yönelirsem lazım da olabilir.(Ö4).”

“İleride PDR istiyorum. Bence bir ilişki yok, ama yine de biyoloji lazım çünkü YGS 'de biyoloji çıkacak karşıma ve PDR' ye girmem için biyoloji yapmam gerekecek.(Ö14).”

İleride imam hatip olmak istiyorum. Biyoloji hayvanlarla ilgili bir bilim dalı imamlık insanlarla ilgilenen mir meslek olduğu için bir ilgi yok (Ö17).”

Üçüncü soruya ilişkin yanıtları ilişki yok kategorisinde ele alınan öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde öğrencilerin seçmeyi düşündükleri meslekleri biyoloji ile ilişkilendirmeme sebebi olarak bu mesleklerin konularını biyolojiye yakın görmeleri söylenebilir. Mühendislik seçmeyi düşünen öğrenciler mühendisliğin daha çok fizikle ilişkili olduğunu düşündüklerini söylemişlerdir. Fizik, kimya ve biyolojinin ilişkisi ve biyolojinin esasen hayatla ilgili tüm alanlarda işe yarayabilecek bir bilim dalı olması buradaki cevapları değerlendirirken bu öğrencilerin biyoloji ile ilgili yüzeysel motivasyonlara sahip oldukları söylenebilir.

İleride seçmeyi düşündükleri mesleği biyoloji ile ilişkilendiren öğrencilerin üçüncü soruya verdikleri cevaplar ‘ilişki var’ kodu altında incelenmiştir. Bu öğrencilerin ifadelerine ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

“İleride doktorluğu seçmeyi düşünüyorum. Şu anda biyoloji doktorluğun yanında küçücük bir zeytin çekirdeği kadar kalıyor. Ama biyolojiye çok ilgim olduğu için bilgimi daha da derinleştirmek istiyorum. Merakımdan dolayı istiyorum tıbbi. Şu andaki biyoloji tıbbi temel oluşturur benim için daha da merakımı uyandırıyor (Ö2).”

“Psikolog olmak istiyorum ben. Bence ilişki var sonuçta biyoloji insan doğasını, insanı inceliyor, hayvanları bitkileri de tabi ki. Organizmayı etkileyen birçok sebep var bunları psikoloji de etkiliyor. Psikolojik olaylar vücudumuzu etkiliyor veya vücudumuzdaki olaylar psikolojimizi etkiliyor. Ben bu açıdan düşündüğümde biyoloji ile psikolojinin birlikte yürütüldüğünü düşünüyorum yani ilişkisinin olduğunu düşünüyorum (Ö13).”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde ileride seçmeyi düşündükleri meslek ile öğrendiği biyolojiyi ilişkilendiren öğrencilerin çoğunlukla sağlık alanına yönelmeyi düşünen öğrenciler olduğu görülmektedir. Bu öğrenciler ileride düşündükleri mesleği yapıyor olurlarsa öğrendikleri biyolojinin işlerine yarayacağını düşünmektedirler. Burada öğrencilerin derinlemesine motivasyonlarını işe koştukları söylenebilir.

Biyoloji öğrenme yaklaşımlarının strateji değişkeni ile ilgili (derinlemesine ve yüzeysel strateji) bilgi elde edilmesi amacıyla öğrencilere ‘Biyoloji sınavlarına hazırlanırken neler yaparsın?’, ‘Biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri ders çalışırken kullanıyor musun?’, ‘Biyoloji öğrenmek diğer derslerde daha başarılı olmana katkı sağlar mı?’ ve ‘Fizik, kimya ve biyoloji derslerinden hangisini öğrenmek senin için daha kolay? Neden?’ soruları yöneltilmiştir. Öğrencilerin ‘Biyoloji sınavlarına hazırlanırken neler yaparsın?’ sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 4.31’de görülmektedir.

Tablo 4.31: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Dördüncü Soru Kategori Tablosu

SORU 4. Biyoloji sınavlarına hazırlanırken neler yaparsın?	
	İfade eden öğrenciler
Ezberleme stratejisi	
Öğretmenin yazdırdıklarını ezberleme	Ö14,Ö15,Ö17
İlk önce yazıp daha sonra ezberleme	Ö18,Ö19,Ö22,Ö23,Ö24,Ö26
Klasik sınavsa kodlayıp ezberleme	Ö5,Ö9
Soru çözme stratejisi	
Özet çıkarıp daha sonra test çözme	Ö3,Ö6,Ö7,Ö10,Ö20
Konuyu okuyup daha sonra test çözme	Ö1,Ö2,Ö4,Ö8,Ö12,Ö13
Sınavda çıkabilecek soruları yanıtlama	Ö3,Ö16
Arkadaşları ile soru-cevap şeklinde	Ö16
İlişkilendirme stratejisi	
Konuları birbirleri ile ilişkilendirerek	Ö21
Mantık yürüterek	Ö2,Ö5,Ö9,Ö25
Öğretmenin ders anlatışını düşünerek	Ö8,Ö27
Neden-sonuç ilişkisi kurarak	Ö11

Öğrencilerin dördüncü soruya verdikleri yanıtlar ‘ezberleme stratejisi’, ‘soru çözme stratejisi’ ve ‘ilişkilendirme stratejisi’ olmak üzere 3 kod altında toplanmıştır. Bu kodlardan ilki olan ezberleme stratejisine ait temalar incelendiğinde burada

öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yüzeysel bir strateji ile yaklaştıkları görülmektedir. Öğrencilerin bu temalara ilişkin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Biyoloji kaynaklarım vardı bir sürü onlardan ezber çalışıyordum, sürekli geri dönerek tekrar ediyordum böyle. Pek test çözmüyordum (Ö14).”

“Konu tekrarı, test çözüyordum ama genelde ezber yapıyordum ben ya zaten o yüzden başarısız oldum anlamadan ezber yapmaya çalışıyordum (Ö15).”

“Defterde önemli gördüklerimi bir kâğıda not alıyorum oradan daha çok ezberliyorum (Ö18).”

“Sınav öncesinde konuları sondan başa doğru çalışmaya çalışıyorum. Daha çok hatırlıyorum öyle olunca. Yazarak çalışıyorum genelde, soru çözüyorum. Öyle yani. Zaten derslerimizin tümü ezber nerdeyse matematikte bile soruları ezberliyoruz artık (Ö22).”

Dördüncü soruya ilişkin ikinci kod olan soru çözme stratejisine ait temalar incelendiğinde ezberleme stratejisinde olduğu gibi burada da öğrencilerin biyoloji öğrenirken test çözme ve sınavda çıkabilecek soruları düşünerek yanıtlama gibi yüzeysel stratejileri kullandıkları görülmektedir. Soru çözme stratejisi koduna ilişkin öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Genellikle önce özet çıkarıyorum, sonra çıkabilecek soruları kendim düşünüp cevaplıyorum, bol bol test çözüyorum. Bu şekilde çalışıyorum ya da mesela sene başında bir konumuz vardı fotosentez, onda şemaları çizerek çalışmışım, konuya göre de değişiyor aslında çalışma şeklim (Ö3).”

“Öncelikle özet çıkararak çalışmayı seviyorum, püf noktalarını yazıyorum onları daha sonra okuyorum, daha sonra zor kaynaklar seçmeye çalışarak test çözüyorum. Genelde biyolojide testlerden çok şey öğreniyorum çünkü biyolojide piyasadaki kaynaklarda bence yeterli teorik bilgi yok soru çözerken öğreniyorum ve böyle çalışıyorum sınavlara da. Soru çözerken konuya çalışırken öğrenmediğim ayrıntıları da öğreniyorum (Ö6).”

“Hocanın önemli dediği yerleri kaynak kitaptan çalışıyorum. Okuyorum önemli notları ayrı bir kâğıda çıkarıyorum. Genellikle soru çözüyorum zaten daha rahat oluyor (Ö20).”

Dördüncü soruya ilişkin üçüncü kod olan ilişkilendirme stratejisi koduna ait temalar incelendiğinde ise ilk iki kategoriden farklı olarak burada öğrencilerin

biyoloji öğrenirken konuları birbirleri ile ilişkilendirme, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi derinlemesine stratejileri kullandıkları görülmektedir.

“Benim deftere değil de kitaba aldığım küçük notlar var onları tek bir sayfada toplayıp onlara göz atıyorum, sonra kitap sonra da dersten sonra yazdığımız özetlere bakıyorum. Konuları birbirine bağdaştırarak, yorumlayarak öğrenmeye çalışıyorum genellikle (Ö21).”

“Bu konuda babam yardımcı oluyor doktor olduğu için. İlgimi çekirtmeye çalışıyor. Fazla kaynaktan çalışıyorum zaten bu yüzden iyi oluyor. Zaten benim test sınavlarım pekiyi değil ama klasik sınavlarım daha başarılı oluyor. Geniş, ayrıntılı oluyor çalışmam. Zaten bizim okulda da sınavda çok ayrıntılı soruluyor. Hazırlanırken de önce bir okurum sonra kısa notlar alırım sonra da biraz test çözerim çok olmasa da o da pekiştirmek amaçlı. Aslında sınav türüyle de alakalı klasik sınavsa daha çok ezberlerim, test sınavıysa bol bol soru çözerim. Önce konunun mantığını anlamaya çalışırım sonra ezberlenecek şeyler varsa kodlaya kodlaya kafamda ezberlerim. Zaten kolay oluyor sevince (Ö5).”

“Yazdığımız şeyleri okuyorum sonra onlardan özet çıkartıyorum. Ezberlemeden mantık yürütmeye çalışıyorum (Ö25).”

Dördüncü soruya bütüncül bir yaklaşım ile bakıldığında öğrencilerin biyolojinin bazı konularının ezber gerektirdiğini düşünmesi, bu konularda öğrenme stratejisi olarak ezberlemeyi işe koştuklarının göstergesidir. Ezberleme hem derinlemesine hem de yüzeysel yaklaşımlara sahip olan öğrencilerin kullandıkları bir stratejidir çünkü bütün öğrenme durumları bazı ezberleme süreçleri gerektirmektedir. Burada öğrencilerin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi yaklaştıklarını belirlemek için ezberlemeyi ne amaçla kullandıklarını anlamak önem teşkil etmektedir. Derinlemesine bir yaklaşıma sahip olan öğrenciler ezberlemeyi içeriği anlamalarını kolaylaştıracak bir araç olarak görürken, yüzeysel yaklaşan öğrenciler için ezberlemenin kendisi önemlidir. Bu sebeple öğrenciler ezberlemeyi kullanma amaçlarına ve baskın olarak kullandıkları stratejilere göre gruplandırılmıştır.

Öğrenmede şekil, tablo veya grafikleri kullanma konuyu daha iyi anlama, neden-sonuç ilişkilerini kavrama, somutlaştırma gibi birçok sebepten önemli olduğu için öğrencilerin biyoloji öğrenmede kullandıkları stratejileri belirlemeye de katkısı olacağı düşünülerek Biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri ders çalışırken kullanıyor musun?’ şeklinde yöneltilen beşinci soruya ilişkin öğrencilerin verdikleri yanıtlar Tablo 4.32’de görülmektedir.

Tablo 4.32: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Beşinci Soru Kategori Tablosu

SORU 5. ‘Biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri ders çalışırken kullanıyor musun?’	İfade eden öğrenciler
Kullanma	
Derinlemesine stratejiler ile ilgili	
İlgi çekici olma	Ö14,Ö25
Somutlaştırmayı sağlama	Ö1, Ö4,Ö11,Ö16,Ö19
Daha iyi anlamayı sağlama	Ö3,Ö5,Ö10,Ö12,Ö13,Ö22,Ö26,Ö27
Yüzeysel stratejiler ile ilgili	
Görsellerle iyi ezberleme	Ö2,Ö21,Ö23,Ö24
Sınavda soruları kolay yanıtlamayı sağlama	Ö1,Ö2,Ö9
Kullanmama	
Yüzeysel stratejiler ile ilgili	
Şekil, tablo ve grafikleri anlamama	Ö15, Ö17
İlgi çekmemesi	Ö18
İhtiyaç duymama	Ö6,Ö7,Ö8,Ö20

Beşinci soruya ilişkin olarak öğrencilerin verdikleri cevaplar ‘kullanma’ ve ‘kullanmama’ olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmıştır. Bu kategorilerden ilki olan ‘kullanma’ kategorisinde bazı ifadelerin yüzeysel stratejiler ile ilgili bazılarının ise derinlemesine stratejiler ile ilgili oldukları söylenebilir. Tablo veya grafikleri ilgi çekici bulan, konuyu somutlaştırdığını ve daha iyi anlamayı sağladığını söyleyen öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Tabi ki kullanıyorum zaten bizim hocamız da tabloda anlatmayı seviyor kendisi de. Tablo olunca bende daha verimli kalıyor aklımda veya bir şema olduğu zaman bana bir bilgi verebilir. Atıyorum bir tabakayı söylüyor kutikula tabakası ama bana bunun yaprakta nerede olduğunu göstermezse şema halinde veya resim halinde göstermezse ben bunu anlayamam ona göre de yorum yapamam. Soyut kalmaması için gerekli zaten. Ders kitabı o açıdan güzel aslında içinde bol bol resim var (Ö11).”

“Evet, kullanıyorum örneğin glikoliz olayında konu anlatılıyor ama pek bir şey anlamıyorsunuz sonra şekle bakınca, şekilden takip edince her şey yerli yerine oturuyor. Bir sürü şey anlatılıyor bazen hiç yararlı olmuyor ama bir şekil üzerinde görünce anlaşılıyor her şey (Ö19).”

Biyoloji kitabındaki şekil tablo veya grafiklerin kolay ezberlemeyi sağlaması ve soruları daha kolay çözmeyi sağlaması gibi yüzeysel stratejilere ilişkin olarak öğrencilerin ifadelerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

“Yani şekiller görsel olarak daha akılda kalıcı olduğu için kullanıyorum. Sonuçta bir bitkinin yapısını yazarak değil de şekil üzerinden görünce insanın görsel algısı da yeterli düzeydeyse çok faydalı oluyor sınavda bir anda insanın gözünün önüne gelebiliyor (Ö2).”

Beşinci sorunun ikinci kategorisi olan ‘kullanmama’ kategorisine ait olan temalar incelendiğinde biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri kullanmadığını ifade eden öğrencilerin biyoloji öğrenirken yüzeysel stratejileri işe koştukları görülmektedir. Bu kategoriye ait olarak öğrencilerin ifadelerinden bir örnek aşağıda verilmektedir.

“Pek kullanmıyordum çünkü çoğu zaman o şekilleri anlamıyordum bakmıyordum (Ö15).”

Öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımlarının strateji boyutuna ilişkin olarak bilgi etmek amacıyla yöneltilen üçüncü soru ve BÖAYGF’ nün altıncı sorusu olan ‘Biyoloji öğrenmek diğer derslerde daha başarılı olmana katkı sağlar mı?’ sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri yanıtlar Tablo 4.33’de görülmektedir.

Tablo 4.33 Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Altıncı Soru Kategori Tablosu

SORU 6. Biyoloji öğrenmek diğer derslerde daha başarılı olmana katkı sağlar mı?	İfade eden öğrenciler
Doğrudan Katkı Sağlama	
Kimyada	Ö2,Ö6,Ö16,Ö23
Fizikte	Ö12
Coğrafyada	Ö11,Ö13
Meslek derslerinde	Ö20, Ö27
Fen derslerinde	Ö22
Tüm derslerde	Ö21
Dolaylı Katkı Sağlama	
Seçilen mesleğe bağlı olma	Ö1
Düşünme, akıl yürütme yeteneğini geliştirme	Ö5,Ö25,Ö27
Ufku genişletme	Ö10,Ö11,Ö13
Ezberi kuvvetlendirme	Ö13
Katkı sağlamama	
Teorik, ezber, sınava yönelik olma	Ö8,Ö4
Katkı sağladığımı düşünmeme	Ö3,Ö4,Ö7,Ö14,Ö17,Ö18,Ö19, Ö24, Ö26

Görüşmeye katılan öğrencilerin altıncı soruya ilişkin verdikleri yanıtlar *Doğrudan katkı sağlama*, *Dolaylı katkı sağlama* ve *Katkı sağlamama* olmak üzere 3 kod altında toplanmıştır. Söz konusu kodlardan ilki olan doğrudan katkı sağlama koduna ilişkin temalar öğrencilerin biyoloji dersinde öğrendiklerini kimya, fizik, coğrafya gibi derslerle ilişkilendirdiklerini göstermektedir. İlişkilendirme stratejisini işe koşarak başarılı olduklarını düşünen bu öğrencilerin bu yöndeki ifadelerine ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

“Tabi ki sağlar her şey, konular birbirleri ile bağlantılı. İllaki bir yerde faydası olur (Ö21).”

“Çoğunlukla sağlar. Sağlıkçı olduğumuz için anatomi de görüyoruz. Biyolojide öğrendiklerimle anatomiye ilişkilendirince daha kolay anlamamı sağlıyor (Ö20).”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde biyoloji dersinde öğrendikleri ile diğer derslerde öğrendiklerini ilişkilendiren öğrencilerin biyoloji öğrenmeye derinlemesine stratejiler ile yaklaştıkları görülmektedir.

İkinci kod olan ‘dolaylı katkı sağlama’ koduna ilişkin olarak oluşturulan temalardan *Seçilen mesleğe bağlı olma*, *Düşünme*, *akıl yürütme*, *Yeteneğini geliştirme* ve *Ufku genişletme* temaları öğrencilerin biyolojiye derinlemesine stratejiler ile yaklaşımları ile ilgiliyken *Ezberi kuvvetlendirme* temasının biyolojiye yüzeysel stratejiler ile yaklaşımları ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Muhakkak sağlıyordur, sonuçta bir ders öğreniyorsun bir ilim öğreniyorsun bu da öbür derslere katkı sağlıyor. Biyoloji dersinde öğrendiklerimi diğer derslerde uygulama şansım oluyor. Diyelim ki biyolojide bitkileri öğrendim coğrafyada da bir bitki sıcak iklim bitkisi sıcaklık gerekli falan o coğrafyayı öğrendiğim zaman o bitkinin yaşam şartlarını daha iyi algılayabiliyorum. Sıcak iklim bitkisi olduğu için bu coğrafyada yaşayabilir diyorum bunu da biyolojiyle öğrenmiş oluyorum (Ö11).”

“Bence sağlar. Bir kere zaten her ders bize katkı sağlıyor, ufkumuzu genişletiyor. Ezber açısından gelişmemizi sağlayabilir, ya da orda öğrendiğimiz bilgileri başka derslerde kullanabiliriz. Geçen sene öğrendiğimiz canlılar alemindeki bitkileri bu sene öğrendiğimiz coğrafyada aklıma geldi derse daha fazla katıldım. Bence etkiledi beni (Ö13).”

“Sağlar bence. Düşünme yeteneğimizi, olaylara bakış açımızı değiştirebilir. Farklı yönlerini ele almamızı sağlar (Ö5).”

Altıncı sorunun üçüncü kategorisi olan *katkı sağlamama* koduna ilişkin belirlenen teorik, ezber, sınava yönelik olma ve katkı sağladığını düşünmeme temaları öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yüzeysel stratejiler ile yaklaştıklarını göstermektedir. Bu kategoriye ilişkin öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Bu konuda bence sağlamaz diyorum çünkü bizim öğrendiğimiz biyoloji daha çok teorik ve ezber sınava yönelik, üniversite sınavına yönelik bir biyoloji burada öğrendiklerimizi hayata geçiremediğimizi düşünüyorum belki geçirsek daha başarılı olmamızı sağlardı (Ö8).”

“Pek sağlamaz gibi geliyor. Ben konuyu özünden okuyorum demiştim. Örneğin matematik konuyu iyice anlamakla ancak yapılabiliyor. Mesela tarih gibi sözel dersler de benim için özünden okumayla oluyor. Biyoloji, tarih ve coğrafya bence aynı (Ö4).”

Öğrencilerin biyoloji öğrenme yaklaşımlarının strateji boyutuna ilişkin olarak bilgi etmek amacıyla yöneltilen dördüncü soru ve BÖAYGF’ nün yedinci sorusu olan ‘Fizik, kimya ve biyoloji derslerinden hangisini öğrenmek senin için daha kolay?’ sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri yanıtlar Tablo 4.34’de görülmektedir.

Tablo 4.34: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Yedinci Soru Kategori Tablosu

SORU 7. Fizik, kimya ve biyoloji derslerinden hangisini öğrenmek senin için daha kolay? Neden?	İfade eden öğrenciler
Biyoloji daha kolay	
Sayısal işlemlerde zorlanma	Ö19,Ö21
İlgi çekme, merak uyandırma	Ö5,Ö9,Ö10,Ö11,Ö13
Günlük hayatla ilişkilendirebilme	Ö1,Ö3,Ö11,Ö12,Ö22,Ö27
Fizikte işlemler, kimyada formüller olması	Ö3,Ö22,Ö26
Ezberlenerek yapılabilecek sözel bir ders olma	Ö5,Ö10,Ö15,Ö16,Ö25
Fizik daha kolay	
Formülleri bilince soruları kolayca yapma	Ö8,Ö17,Ö18,Ö25,Ö24
Fiziğin mantık, diğerlerinin ezber gerektirmesi	Ö4
Matematiksel işlemleri sevme	Ö7,Ö14,Ö20
İlgi çekme, merak uyandırma	Ö23
Kimya daha kolay	
İlgi çekme, merak uyandırma	Ö6
Fizikteki kadar çok işlem olmaması	Ö2

Öğrencilerin dersi kolay bulma nedenlerini belirleyerek öğrenmede işe koştukları stratejiler ile ilgili bilgi edinmek amacıyla yöneltilen yedinci soruya ilişkin öğrencilerin verdikleri cevapların *biyoloji daha kolay*, *fizik daha kolay* ve *kimya*

daha kolay olmak üzere 3 kod altında toplandığı görülmektedir. Bu kategoriler birlikte incelendiğinde öğrencilerin biyoloji, fizik ve kimya derslerini kolay görmelerini sağlayan nedenlerin bazılarının yüzeysel stratejilerle bazılarının ise derinlemesine stratejilerle ilgili olduğu görülmektedir. Bu kategorilerde ilgi çekme, merak uyandırma, günlük hayatla ilişkilendirme gibi temaların derinlemesine stratejilerle ilgili olduğu, ezberleyerek, formüllerle veya mantıkla dersi başarabilmekten kaynaklanan ifadelerin ise yüzeysel stratejilerle ilgili olduğu söylenebilir. Bu üç kategoriye ilişkin örnek ifadeler aşağıda verilmiştir:

“Kesinlikle biyoloji. Benim sayısalım doğuştan kötü. O yüzden fizikte problemler oluyor çok zorlanıyorum. Kimyada da formüller, periyodik tablo var çok zor geliyor. Ama biyoloji hem günlük hayatımızla ilişkili hem de çoğu daha önceden öğrendiğimiz bildiğimiz bilgilerle daha kolay yapabildiğimi düşünüyorum. O yüzden biyoloji daha kolay (Ö19).”

Biyoloji daha kolay çünkü fizikte işlemler hiç hoşuma gitmiyor, kimyada da bir sürü formül var onun için biyoloji biraz daha kolay onlara nazaran, biyoloji çekici geldiği için merak uyandırıyor (Ö9).”

“Biyoloji çünkü fizik kimya biraz daha soyut dersler. Biyolojide daha somut daha elle tutulur şeyler var. Daha hayatın içinde daha çok karşılaştığım şeyler var. Fizik için önce mekaniği algılamak gerekiyor sonra onunla ilgili yüz soru çeşidi var bütün soru çeşitlerini tek tek algılamak gerekiyor. Daha zor ama biyolojide öyle değil. Kimya da öyle bir sürü soru çeşidi var ama biyolojideki birçok şeyi mantıkla yapabiliyorum (Ö3).”

“Fizik bana biraz daha kolay geliyor. Bir şeyin mantığını anlayınca daha rahat çözebiliyorum. Fizikte de bir soruyu çözüncü diğerlerini de onun yolundan giderek yapmak daha kolay oluyor. Kimyada ve biyolojide biraz daha ezber konular olmasından dolayı daha zor bence (Ö4).”

“Kimya çünkü ilgi alanım. Ama kimyadan sonra biyoloji gelir benim için. Esasen biyolojiyi öğrenmek daha kolay soyut şeyler öğrenilmiyor daha çok soyut şeyler öğreniliyor belki ama kimya ya da fizikte daha soyut şeyler var. Yine de kimya benim daha çok ilgimi çekiyor (Ö6).”

Biyoloji öğrenme anlayışları ile ilgili bilgi elde edilmesi amacıyla öğrencilere ‘Biyoloji öğrenmek nedir?’ ve ‘Biyoloji öğrenmek ne işine yarar?’ olmak üzere 2 soru yöneltilmiştir.

Bu sorulardan ilki ve BÖAYGF' nün sekizinci sorusu olan 'Biyoloji öğrenmek nedir?' sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri yanıtlar Tablo 4.35'de görülmektedir.

Tablo 4.35: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Sekizinci Soru Kategori Tablosu

SORU 8. Biyoloji öğrenmek nedir?	İfade eden öğrenciler
Ezberleme	
Canlıların özelliklerini, formülleri ezberleme	Ö6,Ö8,Ö17,Ö19
Konuyu tekrar etme	Ö18,Ö24
Sınavlara Hazırlanma	
Soruları doğru yanıtlama	Ö7,Ö16,Ö26
Sınavlardan yüksek not alma	Ö14,Ö15
Konuyu tekrar edip test çözme	Ö19
Bilgi Artırma	
İlmi çoğaltma	Ö25
Canlı- çevre etkileşimini öğrenme	Ö4,Ö6
Uygulama	
Hayatta kullanılacak bilgileri öğrenme	Ö9,Ö11,Ö13,Ö23,Ö27
Kendini öğrenme	Ö1,Ö4,Ö5,Ö20,Ö21
Öğrenmekten ziyade yaşama	Ö2
Derste öğrenilenleri hayata transfer etme	Ö3
Anlama ve Yeni bir bakış açısı kazanma	
Olayların nasıl oluştuğunu anlama	Ö10
Çevreye boş gözlerle bakmama	Ö12,Ö22
Konuları birbirleri ile ilişkilendirip yorumlama	Ö21

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını belirlemek amacıyla yöneltilen sekizinci soruya ilişkin kullanılan kodlar daha önceden biyoloji öğrenme anlayışları ölçeğinde kullanılanlarla aynıdır. Öğrencilerin yanıtlarından bu anlayışlara ek olarak başka bir kategori ortaya çıkmamıştır. Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını ifade ettikleri kategorilere örnekler aşağıda verilmiştir:

“Tekrar tekrar yazarak kafama oturtmaktır benim için biyoloji öğrenmek. Bazen mantığını anladığında da bazı şeyler geliyor direk olarak ama çoğunlukla biyoloji ezber bir ders. Enzim isimidir vs. (Ö8).”

“Bir kere bir şeyi öğrendikten sonra karşıma çıktığında onu yapabilmeye devam etmektir benim için öğrenmek. Daha çok test sorularında olabilir, klasik sorularında olabilir, karşıma çıktığında soruları yapabiliyorsam öğrenmişimdir biyolojiyi (Ö7).”

“İlmimi çoğaltmaktır. Bir üstün bilgi daha olması beynimde. Daha iyi bir eğitime sahip oluruz böylece (Ö25).”

“Hayatı öğrenmek gibi bir şey benim için biyoloji öğrenmek. Hayatta daha başarılı olmamı sağlayan bir şey. Kendimi öğrenmek, vücudumdaki olayları öğrenmek bunları bilmek tanımak (Ö11).”

“Çevreyi daha iyi tanımak, bir bitkiye bakarken bile ona boş gözlerle bakmamak onun ne olduğunu bilmek biyoloji öğrenmek bence (Ö12).”

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını belirlemek amacıyla yöneltilen sorulardan ikincisi ve BÖAYGF’ nün dokuzuncu sorusu olan ‘Biyoloji öğrenmek ne işine yarar? Sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri yanıtlar Tablo 4.38’de görülmektedir.

Tablo 4.38: Biyoloji Öğrenme Anlayışları ve Yaklaşımları Görüşme Formu (BÖAYGF) Dokuzuncu Soru Kategori Tablosu

SORU 9. Biyoloji öğrenmek ne işine yarar?	İfade eden öğrenciler
Düşük düzey öğrenme anlayışları ile ilgili	
Sınavlardan yüksek not almaya yarama	Ö8,Ö14,Ö15,Ö16,Ö22,Ö26,Ö27
Sadece sorumlu olunan bir ders olma	Ö6,Ö7,Ö17,Ö18,Ö23,Ö24
İleride meslekte işe yarayacak olma	Ö21,Ö22
Yüksek düzey öğrenme anlayışları ile ilgili	
Çevreyi daha iyi tanımaya yarama	Ö2,Ö4,Ö6,Ö10,Ö13,Ö15,Ö16,Ö20,
Kendimizi daha iyi tanımaya yarama	Ö21
Günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmeye katkı sağlama	Ö1,Ö4,Ö8,Ö9,Ö20 Ö2,Ö3,Ö6,Ö11,Ö12,Ö25
Çevreye duyarlı bir birey olmayı sağlama	
Hayata düzgün bakmayı sağlama	Ö5,Ö19 Ö27

Öğrencilerin dokuzuncu soruya verdikleri yanıtlara ilişkin olarak düşük düzey öğrenme anlayışları ile ilgili ve yüksek düzey öğrenme anlayışları ile ilgili olmak üzere iki kategori belirlenmiştir. Bu kategorilerden düşük düzey öğrenme anlayışlarına ilişkin öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Benim için sadece not olarak bir kazanımdır başka bir faydası yok. Çok uğraşırsam belki acil bir durumda müdahale edebilirim (Ö14).”

“Üniversite sınavında öncelikle yarar gerçi ben sözelim ama yarayabilir. Yararsa bir tek orda yarayacak (Ö15).”

“Şu anda sınavları geçmeme yarıyor ama ileride mesleğim biyoloji ile doğru orantılı olduğu için çok işime yarayacak (Ö22).”

İkinci kategori olan ‘yüksek düzey öğrenme anlayışları ile ilgili’ olarak öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Biyoloji öğrenince özellikle çevremizi tanıyabiliyoruz, mesela annem bitki yetiştiriyor onların bitkilerin yapısını özelliklerini bilmeden yetiştiriyordu eskiden o yüzden bitkileri kuruyordu ama şimdi mesela okulda gördüğümüz bitkiler konusunda bağlantı kurunca daha etkili olduğunu gördük. Toprağın yapısı, bitkinin gelişimini etkiliyor, biyoloji olmadan bence hiçbir şey olmuyor (Ö2).”

“Çevreyi daha iyi tanımamızı sağlar. Çevredeki bir şey hakkında bilgi sahibi olduğumuzda ona daha dikkatli yaklaşırız ve onu daha iyi gözleme şansı elde ederiz (Ö5).”

“Biyoloji çevreyle ilgili olduğu için biz de çevrenin bir parçası olduğumuz için çok işe yarar (Ö20).”

Bunun dışında bazı öğrencilerin biyolojinin belli konularını birbirinden ayırarak derste öğrenilmek zorunda olunan biyoloji ve günlük hayatta kendi ilgilerini çeken biyoloji olarak ikiye ayırdıkları görülmüştür. Bu durumu ifade eden öğrencilerden birinin ifadesi şöyledir:

“Vücudumda hissettiğim bir şeyin ne olduğunu düşünabiliyorum biyoloji öğrenince ya da bir canlıyla ilgili bir şey olduğunda mesela bir böceğin bacağı koptuğunda, onda ne olmuş acaba diye düşünmek benim için ayrı bir biyoloji, ama derste işlediğimiz mesela ağaçlar nasıl solunum yapıyormuş falan bunları çok nadiren düşünüyorum bu da benim için derste öğrenmek zorunda olduğum farklı bir biyoloji (Ö6).”

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın bu kısmında araştırmada elde edilen bulguların çözümlenmesinden elde edilen sonuçlara ve bu sonuçların ilgili alanyazın çalışmaları ile karşılaştırılmasına değinilmiş, ardından da gelecekte bu yönde yapılacak araştırmalar için bir takım önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı ortaöğretim 10.sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarını cinsiyet, okul türü, biyoloji başarısı gibi değişkenler açısından incelemek, öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemek ve son olarak da görüşmeler yardımıyla öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ve yaklaşımlarına ilişkin elde edilen nicel verileri destekleyebilecek bulgulara ulaşarak çalışmanın teorik çerçevesine yönelik Türkiye'ye özgü bir takım farklılıklar olup olmadığını anlamaya çalışmaktır.

Çalışmada nicel verilerin elde edilmesinde kullanılan ölçeklerden ilki olan Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (BÖAÖ) daha önce konu ile ilgili yapılmış ölçeklerden ve ilgili alanyazından yararlanarak geliştirilmiştir. Ölçek soru yazımında referans noktası olarak Chiou, Liang ve Tsai (2012) tarafından üniversite öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarının belirlenmesi için geliştirilen *Conceptions of Learning Biology (COLB)* ölçeğinin 6 kategorisi alınmış ve açımlayıcı faktör analizler ile geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Faydalanılan ikinci ölçek olan Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (BÖYÖ) ise *Approaches to Learning Biology (ALB)*'nin Türkçe'ye adapte edilmiş halidir. Ancak ALB orijinal olarak ortaöğretim öğrencileri için geliştirilmediğinden, bu çalışmada açımlayıcı analizler ile geçerlik ve güvenilirliği tekrar yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda BÖYÖ'nün önceki çalışmadakine benzer faktör yapıları gösterdiği (Chiou, Liang ve Tsai, 2012) ve kabul edilebilir yüksek düzeyde alfa güvenilirliğine sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak BÖAÖ ve BÖYÖ'nün eğitimciler tarafından

ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışlarını ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere kullanımlarına uygun olduğu görülmüştür.

Biyoloji Öğrenme Anlayışları ile ilgili elde edilen bulguların sonuçları incelendiğinde, ezberleme ve bilgi artırma düzeyleri için cinsiyete göre herhangi bir farklılık görülmezken, sınavlara hazırlanma düzeyinde erkek öğrenciler lehine, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma düzeyleri için ise kız öğrenciler lehine anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Buna göre düşük düzey öğrenme anlayışlarından biri olarak tanımlanan ezberleme anlayışının ve yüksek düzey öğrenme anlayışlarından biri olan bilgi artırma anlayışının kız ve erkek öğrenciler için benzer anlama sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca, yine düşük düzey öğrenme anlayışlarından olan sınavlara hazırlanma anlayışında erkek öğrenciler lehine bulunan anlamlı fark, erkek öğrenciler için biyoloji öğrenmenin daha çok sınavlara hazırlanma, biyoloji ile ilgili bir soru ile karşılaştıklarında bunu doğru olarak yanıtlayabilme, sınavlardan yüksek puan alma gibi anlamlara geldiği şeklinde yorumlanabilir. Yüksek düzey öğrenme anlayışlarından ikisi olan uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışları için kızlar lehine bulunan anlamlı fark ise, kız öğrencilerin biyoloji öğrenmede daha yüksek düzey anlayışlara sahip oldukları yönündedir. Araştırmaya katılan kız öğrenciler biyoloji öğrenmeye, öğrendikleri bilgileri günlük hayatta kullanma, başka bir deyişle bu bilgilerle karşılaştığında onları anlamlandırabilme, olaylara yeni bakış açıları ile bakmayı sağlama gibi anlamlar yüklemektedirler. Bu sonuçlar farklı ülkelerdeki öğrenme anlayışlarını karşılaştıran Purdie ve Hattie (2002) ile Smith ve Blake'in (2009) çalışmalarında kız öğrencilerin öğrenmeye sosyal becerileri geliştirme ve bir süreç olarak görme gibi yüksek düzeyli anlamlar yükledikleri sonucu ile tutarlılık göstermektedir. Buna ek olarak Smith ve Blake (2009) ezberleme ve bilgiyi anlama düzeyleri için cinsiyete göre herhangi bir farklılık bulamazken kız öğrencilerin öğrenme anlayışlarının daha güçlü olduğunu ve öğrenmeyi hayatlarına daha çok entegre ettiklerini vurgulamışlardır.

Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ile ilgili okul türüne göre elde edilen sonuçlar incelendiğinde ise ezberleme anlayışı için okul türüne göre herhangi bir farklılık görülmemiştir. Yüksek düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarına işaret eden uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışlarına imam hatip lisesi öğrencilerinin diğer okul türlerine göre daha düşük seviyede sahip oldukları

görülmüştür. Ayrıca yine düşük düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarından biri olan sınavlara hazırlanma anlayışının İmam Hatip Lisesi öğrencilerinde Fen Lisesi, Anadolu lisesi ve Anadolu Öğretmen Lisesi öğrencilerinden daha yüksek seviyede olması da ilk bulguyu destekler niteliktedir. Bu duruma karşıt bir durum olan bilgi artırma anlayışı için İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin diğer üç okuldan daha düşük seviyede olmaları da, bu öğrencilerin daha düşük biyoloji öğrenme anlayışlarına sahip olmaları kanıtını destekler niteliktedir. Elde edilen bu sonuç imam hatip lisesi öğrencilerinin diğer okullara kıyasla fizik, kimya, biyoloji gibi fen derslerini okullarında daha az görmelerine bağlanabilir. Buna ek olarak Fen Lisesi öğrencilerinin sınavlara hazırlanma anlayışının Anadolu Teknik ve E.M.L ve Anadolu Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinkinden düşük olduğu görülmüştür. Çeşitli okullarda biyoloji öğrenme anlayışlarında görülen bu farklılıkların sebepleri öğrencilerin geçmişteki deneyimlerine, ön bilgilerine, kültürel faktörler gibi genel etki faktörlerinin (Meyer ve Boulton-Lewis, 1997) yanı sıra okul, sınıf iklimi ve geleceği planlama şekilleri gibi çeşitli sebeplerden kaynaklanıyor olabilir.

Biyoloji öğrenme anlayışları ile ilgili üçüncü olarak karşılaştırılan faktör olan biyoloji başarısı için öğrencilerin Biyoloji Başarı Testi (BBT)'den aldıkları puanlar düşük düzeyde, orta düzeyde, iyi düzeyde ve yüksek düzeyde başarı olmak üzere dört grupta incelenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde ezberleme anlayışının cinsiyet ve okul türü değişkenlerinde olduğu gibi başarı grupları arasında da anlamlı bir fark göstermediği görülmüştür. Sınavlara hazırlanma anlayışı için ise düşük-iyi, düşük-yüksek ve orta-iyi, orta-yüksek düzey başarı grupları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu anlayışın en yüksek olduğu grupların ise düşük ve orta düzey başarı grupları olması, biyoloji başarısı nispeten düşük olan öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi sınavlara hazırlanma olarak anlamlandırdıkları sonucunu doğurmuştur. Yüksek düzey biyoloji öğrenme anlayışlarından bilgi artırma ve uygulama anlayışları için tüm gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışı için ise iyi ve yüksek düzey başarı grupları hariç tüm gruplar arasında farklılık görülmüştür. Bu verilere dayanarak biyoloji başarısı yüksek olan öğrencilerin yüksek düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarına sahip oldukları söylenebilir. Yani biyoloji başarısı yüksek olan öğrenciler biyoloji öğrenmeye daha gelişmiş anlamlar yüklemektedirler. Bu sonuçlar öğrenme anlayışları ile matematik ve okuma alanlarındaki öğrenme anlayışlarını karşılaştıran Peterson ve diğ.'nin

(2010) alışmasına, renmenin srekli veya hayat boyu devam eden bir srek olarak bakan rencilerin daha yüksek akademik başarıya sahip olması, ancak renmeye sınavlara hazırlanma gibi görev duygusu ile yaklaşan rencilerin daha düşük akademik başarıya sahip olması yönü benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde Chiu' da (2011) alışmasında akademik performans ile daha yüksek düzeyde renme anlayışları arasında anlamlı farklılık bulmuştur.

Biyoloji renme yaklaşımları ile ilgili elde edilen bulguların sonuçları incelendiğinde rencilerin biyoloji renme yaklaşımlarında cinsiyete göre herhangi bir farklılık görülmemiştir. Ancak ortalamalara bakıldığında kız rencilerin derinlemesine yaklaşımda daha yüksek puanlar aldıkları, erkek rencilerin ise yüzeysel yaklaşımlarda daha yüksek puanlar aldıkları görülmüştür. Bu sonuç Ellez ve Sezgin'in (2010) alışmasındaki sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Ancak Senemoğlu (2011) alışmasında kız rencilerin daha çok stratejik renme yaklaşımları, erkek rencilerin ise derinlemesine yaklaşımları tercih ettiği sonucuna ulaşmıştır.

rencilerin biyoloji renme yaklaşımları ve okul türü arasındaki ilişkiye bakıldığında ise Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve İmam Hatip Lisesi'nde renim gören rencilerin yüzeysel motivasyona en az sahip olan renciler oldukları görülmüştür. Yüzeysel stratejileri en fazla tercih eden renciler Sağlık Meslek Lisesi rencileri iken, en az tercih edenlerin yüzeysel motivasyonlarda olduğu gibi Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve İmam Hatip Lisesi rencileri olduğu görülmüştür. Derinlemesine yaklaşımlarla ilgili sonuçlara bakıldığında ise Anadolu Lisesi rencilerinin diğer okullarla arasında anlamlı farklılıklar olduğu yani bu rencilerin derinlemesine yaklaşımları ve derinlemesine motivasyonları en fazla tercih eden grup olduğu görülmüştür. Derinlemesine yaklaşımlarda Anadolu Lisesini Fen Lisesi takip ederken en düşük puana ise İmam Hatip Lisesi'nin sahip olduğu belirlenmiştir. Bu duruma sebep olan etmenler rencilerin biyoloji renme anlayışları, değerlendirme tercihleri, sınavlarda karşlarına çıkan soruların niteliği ve rencilerin çalışma alışkanlıkları gibi çeşitli sebeplerden kaynaklanıyor olabilir.

Biyoloji başarısına göre rencilerin sahip olduğu biyoloji renme yaklaşımları incelendiğinde ise yüzeysel motivasyonlara sahip olan rencilerin en fazla orta ve düşük başarı gruplarında oldukları görülmüştür. Aradaki en belirgin

farklılık ise orta ve yüksek düzey başarı grupları arasındadır. Yani yüksek düzey başarı grubundaki öğrenciler diğer gruplara nazaran biyoloji öğrenmeye daha derinlemesine motivasyonlar ve stratejiler ile yaklaşmaktadırlar. Bu duruma ilişkin olarak öğrencilerin başarı düzeyi arttıkça daha çok derinlemesine yaklaşımları tercih ettikleri söylenebilir. Diğer bir deyişle öğrenciler biyoloji öğrenmeye ilgi, merak ve kendi içsel motivasyonları ile yaklaşarak, öğrenmeyi hayatlarının bütününe yayılmış bir süreç olarak görüp buna paralel olarak da biyoloji çalışırken ezberleme gibi stratejiler yerine anlamlandırma, ilişkilendirme gibi stratejileri kullandıkça biyoloji başarılarının artması olağandır. Bu sonuç akademik başarı ile öğrenme yaklaşımlarını karşılaştıran birçok çalışmadakine (örn; Cano, 2007; Ellez ve Sezgin, 2010) benzerlik göstermektedir. Burnett, Pillay ve Dart'da (2003) derinlemesine yaklaşımlara sahip olan öğrencileri yeni şeyler öğrenmeyi seven ve öğrenmeyi bir deneyim ürünü ve sosyal becerileri geliştirme, kişisel değişimi sağlama gibi konularda bir araç olarak gören kişiler olarak tanımlamışlardır.

Biyoloji öğrenme anlayışları ile biyoloji öğrenme yaklaşımlarının ilişkisine yönelik olan sonuçlara bakıldığında öğrencilerin düşük düzeydeki biyoloji öğrenme anlayışları arttıkça biyoloji öğrenme yaklaşımlarının da bu duruma paralel bir şekilde yüzeysel yaklaşımlara yöneldiği söylenebilir. Benzer şekilde öğrenciler daha yüksek düzeyde biyoloji öğrenme anlayışlarına sahip olduklarında öğrenme için daha derinlemesine yaklaşımları tercih etmektedirler. Ayrıca yüzeysel motivasyonlar ile biyoloji öğrenme anlayışlarının tüm alt düzeyleri pozitif yönde düşük düzeyde ilişkiye sahiptir. Yüzeysel stratejiler ile ise ezberleme ve sınavlara hazırlanma öğrenme anlayışları pozitif yönde orta derecede ilişki gösterirken bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışları ile negatif yönde düşük ilişki olduğu görülmektedir. Derinlemesine motivasyon ve derinlemesine strateji düzeyleri ile biyoloji öğrenme anlayışlarının ilişkisine bakıldığında ise ezberleme ve sınavlara hazırlanma düzeyleri ile negatif yönde düşük düzeyde ilişki olduğu görülürken, bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma anlayışları ile pozitif yönde orta derecede ilişkiye sahip oldukları görülmüştür. Buna göre öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları, biyoloji öğrenme yaklaşımlarını etkiliyor denebilir. Zhu ve diğ'nin (2008) çalışmasında anlama, kişisel değişim ve sosyal yeterlilik olarak tanımlanan öğrenme anlayışı düzeyleri ile

derinlemesine yaklaşımlar pozitif ilişkili bulunurken, yüzeysel yaklaşımlarla negatif ilişkili bulunması bu çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen nitel verilere ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışları ile ilgili olarak yöneltilen ‘Biyoloji Öğrenmek Nedir?’ ve ‘Biyoloji öğrenmek ne işine yarar?’ sorularına verilen yanıtlar analiz edildiğinde ortaya çıkan kategorilerin çalışmada kullanılan Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği’ nin alt ölçekleri ile tutarlılık gösterdiği görülmüştür. Başka bir deyişle görüşmeye katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlardan yeni bir öğrenme anlayışı kategorisi elde edilmesi mümkün olmamıştır. Ancak öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarını kendi cümleleri ile ifadelerinden bazı öğrencileri için derste öğrenilen biyoloji ve günlük hayatın içinde öğrencinin kişisel merakını uyandıran bir biyoloji olmak üzere iki kategori bulunmuştur. Bu durum Hadar’ın (2009) çalışmasındaki İsraili öğrencilerin öğrenmeyi okul için öğrenme ve ideal öğrenme olarak iki kategoriye ayırmasına paralel bir sonuç olarak görülebilir. Burada okul için öğrenme öğrencilerin okuldaki ödevleri, sınavları geçmek için öğretmenin yapmalarını istedikleri şeyler olarak tanımlanabilirken, ideal öğrenme öğrencilerin öz-düzenleme veya motivasyonlarını içeren bir durumdur. Yani aslında bu öğrenciler öğrenme için derinlemesine bir tanım yaparken bu derinlemesine tanımları kendi okul öğrenmelerinde uygulamadıkları görülmüştür. Hadar’a göre “belki bu öğrenciler ideal öğrenme anlayışlarını gerçek sınıfta da uygulamak istiyorlardır ancak okulda öğrenilen içeriği, bütçesel sınırlamaları ile, sınıftaki kalabalık ile, eğitim programının gerektirdikleri ve bürokratik ve kurallar gibi şartlar ile ve sınıf arkadaşlarının davranışsal karmaşasının da işe karışması ile bu tür anlayışları sergilemekten çekinmektedirler” (2009:9). Ayrıca genel olarak bu durumun sebebi değerlendirme sisteminin yanlışlığına bağlanmaktadır (Gijbels, Watering, Dochy ve Bossche, 2005). Bunun dışında genel olarak bilgi artırma, uygulama ve anlama ve yeni bir bakış açısı kazanma gibi yüksek düzey biyoloji öğrenme anlayışlarına sahip olan öğrencilerin öğrenmelerinde daha çok derinlemesine motivasyona sahip oldukları ve derinlemesine stratejiler kullandıkları görülürken, ezberleme ve sınavlara hazırlanma gibi düşük düzey biyoloji öğrenme anlayışına sahip olan öğrencilerin daha çok yüzeysel motivasyonlarını işe koştukları ve yüzeysel stratejiler kullandıkları görülmüştür.

5.2 Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara ilişkin olarak yapılabilecek öneriler şöyledir:

5.2.1 Araştırmadan Elde Edilen Sonuçlara Yönelik Öneriler

- Öğrencilerde cinsiyet, okul türü veya biyoloji başarısı gibi değişkenlere göre ezberleme anlayışında herhangi bir farklılık görülmemesi hemen hemen tüm öğrencilerin ezberlemeyi bir strateji olarak kullandıklarını göstermektedir. Bu sonuçtan hareketle okullarda öğretmenlerin bazı kavramların öğretiminde ezberlemenin gerekliliğinin farkına varmaları ancak öğrencilerin pasif bir ezberleme süreci değil, ezberledikleri üzerine düşünerek, bunları yeni anlam oluşturma ve ilişkilendirme süreçlerinde bir araç olarak kullanmaya yöneltilmesi sağlanmalıdır.
- Öğrencilerde bulunan “sınav için öğrenme” anlayışına yönelik olarak öğretmenlerin, öğrenci başarısını değerlendirmek için sonuç odaklı değerlendirmeden çok süreç odaklı değerlendirme yoluna gitmeleri öğrenmeyi daha aktif bir sürece yayarak öğrencilerin öğrenme anlayışlarını ve öğrenmeye yaklaşımlarını değiştirmek açısından önemlidir.
- Biyoloji başarısı yüksek olan öğrencilerin daha çok yüksek düzeyde öğrenme anlayışlarına ve derinlemesine yaklaşımlara sahip olması bulgusundan hareketle, sınıfta ve hayatta yüksek başarıyı sağlamak için öğretmenler öğrencilerini öğrenmenin sınıf duvarlarından, okul kapısından bağımsız, hayat boyu devam edecek olan bir süreç olarak görmeye yöneltmelidir. Böylece çevreye boş gözlerle bakmayan, öğrenmeye açık bireyler yetişmesi yolunda önemli adımlar atılmış olacaktır.
- Bazı öğrencilerin biyoloji öğrenmeyi sınıfta öğrenmek zorunda oldukları biyoloji ve günlük hayatta ilgilerini çeken biyoloji diye ikiye ayırması bulgusundan hareketle öğretmenlerin, öğrencilerin sınıf içerisinde öğrendiklerini günlük hayatla, fizik, kimya gibi diğer disiplinlerle ve somut, soyut temelli temsillerle ilişkilendirmelerini sağlayacak örnekler vermeleri gerekmektedir.

- Öğrencilerin öğrenmeyi bir görev olarak görmelerinden ziyade kendi öğrenme görevlerinin sorumluluğunu alan ve kendi öğrenmelerini düzenleyebilen bireyler olma yoluna yöneltmesi sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımları ile ilgili olarak daha bilgili olması için hizmet içi eğitimler verilmesi, ailelerin ise öğrencilerin öğrenmeleri ile ilgili bilinçlenmesi için bir takım eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi gereklidir.

5.2.2 Araştırma ile İlgili Gelecek Çalışmalara Yönelik Öneriler

Gelecekte bu yönde yapılacak araştırmalar için yapılabilecek öneriler şöyledir:

- Bu çalışma ile ortaöğretim 10. Sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenme anlayışları ve biyoloji öğrenme yaklaşımları ile ilgili olarak bir takım sonuçlar elde edilmiştir. Ancak bu çalışmanın sadece ortaöğretim öğrencilerinde değil, ilköğretim ve üniversite öğrencilerinde de uygulanması Türkiye'deki biyoloji eğitimi ile ilgili bir takım ipuçları sağlayacağından faydalı olacaktır.
- Biyoloji öğrenme anlayışlarının ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının öz-düzenleme, motivasyon, değerlendirme, epistemolojik inanç, öz-yeterlilik gibi faktörlerle ilişkisini belirleyecek çalışmalar, öğrencilerin öğrenme anlayışlarına ve yaklaşımlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi açısından araştırılabilecek olan konulardandır.
- Öğrencilerin fizik, kimya ve biyoloji öğrenme anlayışları ve yaklaşımları ile bu anlayışlar ve yaklaşımlar arasındaki farkların ve bu farklara etki eden faktörlerin incelenmesi fen bilimleri gibi önemli bir alanda daha donanımlı öğrenciler yetişmesine katkı sağlaması bakımından faydalı olacaktır.
- Ayrıca bu çalışmadan elde edilen sonuçların farklı ülkelerdeki benzer çalışmalar ile kültürel farklılıkları görmek açısından karşılaştırılması yerinde olacaktır.

- Öğrencilerin biyoloji öğrenme anlayışlarının ve biyoloji öğrenme yaklaşımlarının etkileyen nedenlerin derinlemesine görüşmeler ve gözlemler ile daha derinlemesine araştırılması bazı olumsuz faktörlerin en aza indirilerek öğrencilerin hayat boyu devam edecek olan öğrenme süreçlerinin sekteye uğramaması açısından yararlı olacaktır.

6. KAYNAKLAR

- Abbott, J. ve Ryan T. (1999). Constructing knowledge, reconstructing schooling' *Educational Leadership*, November, 66- 69.
- Abhayawansa, S., ve Fonseca, L. (2010). Conceptions of learning- a phenomenographic study of a group of overseas accounting students from sri lanka. *Accounting Education: an international journal*, 19(5), 527- 550.
- Almeida, P.A., Teixeira-Dias, J.J., Martinho, M. ve Balasooriya, C.D. (2011). The interplay between students' perceptions of context and approaches to learning. *Research Papers in Education*, 26(2), 149- 169.
- Ay, M. ve Güler, E. (2011). Muhasebe öğrencilerinin öğrenme kavramları üzerine bir araştırma. *World of Accounting Science*, 13(3), 269-287.
- Babadoğan, C., ve Olkun, S. (2006). Program Development models and reform in Turkish primary school mathematics curriculum. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1-6.
- Beattie, V., Collins B. ve McInnes B. (1997). Deep and surface learning: a simple or simplistic dichotomy? *Accounting Education* , (6), 1- 12.
- Beşoluk, Ş. ve Önder, İ. (2010). Investigation of teacher candidates' learning approaches, learning styles and critical thinking dispositions, *Elementary Education Online*, 9(2), 679- 693.
- Biggs, J. (1979). Individual differences in study processes and the quality of learning outcomes. *Higher Education*, 8, 381- 394.
- Biggs, J. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. (1993). 'What do inventories of students' learning process really measure?' A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 3- 19.

- Biggs, J. (1996). Western Misperceptions of The Confucian-Heritage Learning Culture, in Watkins, D. and Biggs, J. (eds) *The Chinese Learner: Cultural, Psychological and Contextual Influences*, CERC and ACER, Melbourne.
- Biggs, J. (1997). *Teaching across and within cultures: The issue of international students*. In Murray-Harvey, R., & Silins, H. C. (Eds.). *Learning and Teaching in Higher Education: Advancing International Perspectives – Proceedings of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA 1997)*, Adelaide, Australia.
- Biggs, J. (1999). What the Student Does: Teaching for Enhanced Learning. *Higher Education*, c. 18. s.1
- Biggs, J. B. (1989) Approaches to the enhancement of tertiary teaching, *Higher Education Research and Development*, 8(1), 7–25.
- Biggs, J., Kember D. ve Leung D. Y. P. (2001). “The Revised Two-Factor Study Process Questionnaire:R-SPQ-2F”, *British Journal of Educational Psychology*. (71)1.
- Boekaerts, M. (1996). Personality and the Psychology of Learning. *European Journal of Personality*. 10(5), 377-404.
- Bogdan, R.C., ve Biklen, S.K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Needham Heights, MA: Ally & Bacon.
- Brooks I. G. ve Brooks M.G. (1993). *The Case for Constructivist Classrooms*, Virginia, ASCD Alexandria.
- Brown, G.T.L., Lake, R. ve Matters, G. (2008). New Zealand and Queensland teachers’ conceptions of learning: transforming more than reproducing. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 8, 1- 14.
- Büyüköztürk Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. 13.Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Burnett, P. C., Pillay, H. ve Dart, B. C. (2003). The influences of conceptions of learning and learner self-concept on high school students’ approaches to learning. *School Psychology International*, 24(1), 54- 66.

- Byrne, M., Flood, B. and Willis, P. (2002) The relationship between learning approaches and learning outcomes: A study of Irish accounting students, *Accounting Education: an international journal*, 11(1), 27–42.
- Cano, F. (2007). Approaches to learning and study orchestrations in high school students. *European Journal of Psychology Education*, 2, 131- 151.
- Cerit Berber N. (2008). İş-Güç-Enerji Konusunun Öğretiminde Pedagojik- Analojik Modellerin Kavramsal Değişimin Gerçekleşmesine Etkisi: Konya İli Örneği. Yayımlanmamış Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Chan, K. (2011). Preservice teacher education students' epistemological beliefs and conceptions about learning. *Instructional Science*, 39, 87- 108.
- Chan, K., Tan, J. ve Khoo, A. (2007b). Pre-service teachers' conceptions about teaching and learning: a closer look at Singapore cultural context. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35(2), 181- 195.
- Chiou, G., Liang, J. ve Tsai, C. (2012). Undergraduate students' conceptions of and approaches to learning in biology: A study of their structural models and gender differences, *International Journal of Science Education*, 34(2), 167-195.
- Chiu, M. S. (2012). Identification and assessment of taiwanese children's conceptions of learning mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 163-191.
- Chuang, H.F. ve Cheng, Y. J. (2003). A study on attitudes toward biology and learning environment of the seventh grade students. *Chinese Journal of Science Education*, 11(2), 171–194.
- Çınar, İ. (2010). Yapılandırmacı eğitime göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının özyeterlik düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Çıtak, N. (2001). Lise 1. Sınıf Biyoloji Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

- Çolak, E. (2006). İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Öğrenme Yaklaşımlarına, Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi, Doktora Tezi, *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M., ve Hanson, W. (2003). Advanced mixed methods research designs. (In A. Tashakkori ve C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 209- 240). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dall’Alba, G. (1996). Reflections on phenomenography –an introduction. In *Reflections on phenomenography: toward a methodology?* (eds Dall’Alba, G. & Hasselgren, B.).Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Demirci-Güler, P., & Yağbasan, R. (2008). Fen ve Teknoloji kitaplarında kullanılan anolojilerin ve anolojilere ilişkin sorunların betimlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 105-122.
- Demirel, Ö. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. 11.Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dey, I (1993). *Qualitative data analysis: A user- friendly guide for social scientists*, New york, Routledge.
- Dikmenli, M., ve Çardak, O. (2010). A study on biology student teachers' conceptions of learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 933-937.
- Dindar, H. (1995). Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Yapı ve Sorunları, Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Duarte A.M. (2007). Conceptions of learning and approaches to learning in Portuguese students. *Higher Education*, 54, 781- 794.
- Ekici, G. (2001). Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi, Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi*, Ankara.

- Ekinci, N. (2008). Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi ve öğretme-öğrenme süreci değişkenleri ile ilişkileri, Doktora tezi. *Hacettepe üniversitesi*, Ankara.
- Eley, M. G. (1992) Differential adoption of study approaches within individual students, *Higher Education*, 23, 231- 254.
- Ellezi, A. M. Ve Sezgin, G.,(2002). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımları. *Orta Doğu Teknik Üniversitesi V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16- 18 Eylül. Ankara.
- English, L., Luckett, P. and Mladenovic, R. (2004) Encouraging a deep approach to learning through curriculum design, *Accounting Education: an international journal*, 13(4), 461–488.
- Entwistle, N.J. (1981) *Styles of Learning and Teaching; an integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers* Chichester: John Wiley.
- Entwistle, N. J. & Ramsden, P. (1983) *Understanding student learning* (London, Croom Helm).
- Entwistle, N. J. (1987). A model of the teaching learning process. In J. T. E.
- Entwistle, N.J. (1997) Reconstituting approaches to learning: A response to Webb. *Higher Education*. 33(2), 213- 218.
- Entwistle, N.J. (1992) *The Impact of Teaching on Learning Outcomes in Higher Education*. Sheffield, UK: Universities' and Colleges Staff Development Unit (Mimeo).
- Entwistle, N., McCune, V. ve Walker, P. (2001) Conceptions, styles and approaches within higher education: analytic abstractions and everyday experience, in: R. J. Sternberg & L. F. Zhang (Eds) *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates), 103–136.
- Erdamar Koç, G. ve Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Duyuşsal ve Bilişsel Öğrenme Ürünlerine Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 629- 661.

- Fry, H., Ketteridge, S. ve Marshall, S. (2003). A handbook for teaching and learning in higher education. Heather Fry at al (Ed). Understanding Student Learning. London. Kogan Page. (18- 19).
- Gezer, K., Köse, S., Durkan, N. ve Uşak, M. (2003). Biyoloji alanında yapılan program geliştirme çalışmalarının karşılaştırılması: Türkiye, İngiltere ve ABD örneği. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(14), 49- 62.
- Gijbels, D., Segers, M. ve Struyf, E. (2008). Constructivist learning environments and the (im)possibility to change students' perceptions of assessment demands and approaches to learning. *Instructional Science*, 26, 431- 443.
- Gow, L., Balla, J., Kember, D., ve Hau, K. T. (1996). The learning approaches of Chinese people: A function of socialization processes and the context of learning? In M. H. Bond (Ed.), *The handbook of Chinese psychology* (pp. 109-123). New York, NY: Oxford University Press.
- Güven, T., Kıvanç, E. ve Yel, M. (2001). *Lisel Biyoloji Ders Kitabı*. Ankara: Paşa Yayıncılık
- Hacıeminoğlu, E., Yılmaz-Tüzün, Ö. ve Ertepinar, H. (2009). İlkokul öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının, güdüsel hedeflerinin ve fen başarılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 72- 83.
- Hadar, L. (2009). Ideal versus school learning: Analyzing Israeli secondary students' conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 48, 1- 11.
- Hou, D. (2009). Students' Conceptions of Learning and their Correspondence to Learning in Western Universities: A Study of Chinese Graduate Students. Phd thesis. *McGill University, Department of Educational and Counselling Psychology*, Canada.
- Jaidin, H. (2009). Conceptions of learning held by upper primary children in government schools in Brunei Darussalam, PhD thesis, *Queensland University of Technology Faculty of Education*, Queensland.

- Kek, M. ve Huijser, H. (2011). Exploring the combined relationship and teacher factors on learning approaches and self- directed learning readiness at a Malaysian university. *Studies in Higher Education*, 36(2), 185- 208.
- Kelly, G. (1973). *A theory of personality*. New York: Norton.
- Kelly, L. (2000). *Understanding conceptions of learning*, CERG.
- Kember, D. ve Harper, G. (1987). Approaches to studying research and its implications for the quality of learning from distance education. *Journal of Distance Education*, 16, 35- 46.
- Kember, D., Charlesworth, M., Davies H., McKay, J. Ve Stott V. (1997). Evaluating the effectiveness of educational innovations: using the study process questionnaire to show that meaningful learning occurs. *Studies in Educational Evaluation*. 23(2),141-157.
- Klatter, E. B., Hans G.L.C.L. ve Cor, A.J.A. (2001). Learning conceptions of young students in the final year of primary education. *Learning and Instruction*, 11, 485–516.
- Lee, M., Johanson, R.E. ve Tsai, C. (2008). Exploring Taiwanese high school students' conceptions of and approaches to learning science through a structural equation modeling analysis. *Science Education*, 92, 191- 220.
- Lonka, K., Erkki O., ve Jarkko M. (2004). Aspects and prospects of measuring studying and learning in higher education. *Educational Psychology Review*. 116(4), 301- 323.
- M.E.B. (1985). *Lise ve Dengi Okullarda Tek Tip Uygulanacak Olan Fizik, Kimya, Biyoloji Öğretim Programları*, Talim ve Terbiye Kurulu, Sayı: 150, Ankara.
- M.E.B. (1998), *Lise Biyoloji 1,2,3 Dersi Öğretim Programı*, Talim ve Terbiye Kurulu Sayı: 2485, Ankara.
- M.E.B. (2010). *PISA 2009 projesi ulusalön raporu*. Ankara: MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- MEB. (2011). *Ortaöğretim 9. sınıf Biyoloji Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Marton, F. ve Saljo, R. (1976a). On qualitative differences in learning. I outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4–11.
- Marton, F. ve Saljo, R. (1976b). On the qualitative differences in learning. II outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115–127.
- Marton, F. (1981), “Describing conceptions of the world around us”. *Reports from the Institute of Education*. University of Göteborg. No.66.
- Marton, F. ve Saljo, R. (Eds) (1984). Approaches to Learning, in F. Marton et.al (Eds). *The Experience of Learning*, pp, 36- 45 (Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Marton, F. ve Tsui, A. B. M. (2004). *Classroom discourse and the space of learning*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum.
- Marton, F. (1986). Phenomenography: A research approach to investigating different understandings of reality, *Journal of Thought*, 21, 28- 49.
- Marton, F. ve Booth, S. (1996). The learner’s experience of learning. In D. Olsen & N. Torrance (Eds.), *The handbook of education and human development: New models of learning, teaching and schooling* (pp. 534- 563). Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers Limited.
- Marton, F., ve Booth, S. (1997). *Learning and Awareness*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marton, F., Dall’Alba, G. ve Tse, L. K. (1996). Memorizing and understanding: The keys to the paradox. In D. A. Watkins ve J. B. Biggs (Eds.), *The Chinese learner* (pp. 69–83). Hong Kong: Comparative Education Research Centre, University of Hong Kong.
- Marton, F., Dall’Alba, G., ve Beaty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 277- 300.
- Marton, F., Watkins, D., ve Tang, C. (1997). Discontinuities and continuities in the experience of learning: An interview study of high school students in Hong Kong. *Learning and Instruction*, 7, 21- 48.

- Mattick, K., Dennis, I., ve Bligh, J. (2004). Approaches to learning and studying in medical students: validation of a revised inventory and its relation to student characteristics and performance. *Medical Education*, 38, 535- 543.
- Meyer, J.H.F. ve Boulton-Lewis, G.M. (1997). Variation in students' conceptions of learning: An exploration of cultural and discipline effects. *Research and Development in Higher Education*, 20, 481- 487.
- Minasian-Batmanian, L.C., Lingard, J. ve Prosser, M. (2006). Variation in student reflections on their conceptions of and approaches to learning biochemistry in a first- year health sciences' service subject. *International Journal of Science Education*, 28(15), 1887- 1904.
- Minbashian, A., Huon G.F., D. ve Bird K. (2004). Approaches to studying and academic performance in short-essay exams. *Higher Education*. 47,161- 176.
- Murphy, K.R. ve Davidshofer, C.O (1998). Psychological testing (4th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Mutlu, F. (2012). Self-efficacy, learning strategies, task value and gender: predictors of 11th grade biology achievement, Master's thesis. *Middle East Technical University*, Ankara.
- Newble, D. I. ve Entwistle, N. J. (1986). Learning styles and approaches: implications for medical education. *Medical Education*, 20, 162–175.
- Otting, H., Zwaal, W., Tempelaar, D. ve Gijsselaers, W. (2010). The structural relationship between students' epistemological beliefs and conceptions of teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 35(7), 741- 760.
- Özdamar, K.(2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, (Çok Değişkenli Analizler)*. Eskisehir: Kaan Kitabevi.
- Özkal, K. (2007). "Scientific epistemological beliefs, perceptions of constructivist learning environment and attitude towards science as determinants of student approaches to learning", Master's Thesis, *Middle East Technical University*, Ankara.
- Pandey, P. ve Zimitat, C. (2005). Student learning of anatomy. Proceedings of HERDSA- 2005, Sydney, Australia.

- Parpala, A., Lindblom-Ylänne, S., Komulainen, E., Litmanen, T. ve Hirsto, L. (2010). Students' approaches to learning and their experiences of the teaching- learning environment in different disciplines. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 269- 282.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Peterson, E.R., Brown, G.T.L. ve Irving, S.E. (2010). Secondary school students' conceptions of learning and their relationship to achievement. *Learning and Individual Differences*, 20, 167- 176.
- Phan, H.P. (2011). Interrelations between self- efficacy and learning approaches: a developmental approach. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 31(2), 225- 246.
- Pillay, H., Purdie, N., ve Boulton-Lewis, G. (2000). Investigating cross-cultural variation in conceptions of learning and the use of self-regulated strategies. *Education Journal*, 28(1), 65–84.
- Pramling, I. (1983). *The child's conception of learning*. Goteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Prosser, M. ve Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching: The experience in higher education* Buckingham [England]; Philadelphia, PA: Society for Research into Higher Education ve Open University Press.
- Prosser, M. ve Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching: the experience in higher education*. Buckingham: Open University Press
- Purdie, N. ve Hattie, J. (2002). Assessing Students' Conceptions of Learning. *Australian Journal of Educational ve Developmental Psychology*, 2, 17- 32.
- Purdie, N. (1994). What do children think 'learning' is and how they do it? A cross-cultural comparison. *Annual Conference of the Australian Association for Research in Education*, Newcastle, Australia.
- Ramburuth, P. ve Mladenovic, R. (2004) Exploring the relationship between students' orientations to learning, the structure of students' learning outcomes

and subsequent academic performance, *Accounting Education: an international journal*, 13(4), 507–527.

Ramsden, P. (2000). *Learning to Teach in Higher Education*. London: Newyork Routhladge Falmer.

Reid, W. A., Duvall, E. ve Evans, P. (2007). Relationship between assessment results and approaches to learning and studying in year two medical students. *Medical Education*; 41, 8, 754- 762.

Richardson, J.T.E (2010). Conceptions of learning and approaches to studying among White and ethnic minority students in distance education. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 535- 556.

Richardson, J.T.E (2011). Approaches to studying, conceptions of learning and learning styles in higher education. *Learning and Individual Differences*, 21, 288- 293.

Richardson, M. W. Eyesenck and D. Warren Piper (Eds), *Student learning in education and cognitive psychology*, London: SRHE/ Open University Press.

Saban, A., Koçbeker, B.N. ve Saban, A. (2007). Prospective teachers' conceptions of teaching and learning revealed through metaphor analysis. *Learning and Instruction*, 17, 123- 139.

Säljö, R. (1979). Learning about learning. *Higher Education*, 8, 443–451.

Savatyapan, S. (2007). “Yeni lise 1 (2005) Biyoloji dersi öğretim programının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi*, Ankara.

Senemoğlu, N. (2011). College of education students' approaches to learning and study skills, *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 65- 80.

Sezgin-Selçuk, G., Çalışkan, S. ve Erol, M. (2007). Fizik öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının değerlendirilmesi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 25- 41.

- Sezgin- Selçuk, G. (2010). The effects of problem- based learning on pre- service teachers' achievement, approaches and attitudes towards learning physics, *International Journal of the Physical Sciences*, 5(8), 711- 723.
- Shale, S., & Trigwell, K. (April 2004). *Student approaches to learning*. <http://www.learning.ox.ac.uk/iaul/IAUL+1+2.asp>
- Smith, J. S. ve Blake, D. (2009). The influence of learning environment on student conceptions of learning, *Journal of Vocational Education and Training*, 61(3), 231- 246.
- Smith, P. L., Ragan T. J. (1999). *Instructional Design*. 2 bs. NY: John Wiley ve Sons
- Spencer, K. (2003). Approaches to Learning and Contemporary Accounting Education. *Education in a Changing Environment Conference Proceedings*.
- Staeck, L. (1995). Perspectives for biological education-challenge for biology instruction at the and of the 20th century. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 29- 35.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). Boston: Pearson Education, Inc.
- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- To, W. T. (2003). Secondary Students' Conceptions of Learning Economics, Master's Thesis, *University of Hong Kong*, Hong Kong.
- Topkaya, N., Yaka, B., Öğretmen, T. (2011). Öğrenme ve ders çalışma yaklaşımları envanterinin uyarlanması ve ilgili yapılarla ilişkisinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 192- 204.
- Trigwell, K., ve Prosser, M. (1991). Improving the quality of student learning: the influence of learning context and student approaches to learning on learning outcomes. *Higher Education*, 22, 251- 266.
- Trigwell K., Prosser M. and Waterhouse F (1999), Relations Between Teachers' Approaches to Teaching and Students' Approaches to Learning, *Higher Education*, 37 57-70

- Tsai, C., Ho, H. N. J., Liang, J. ve Lin, H. (2011). Scientific epistemic beliefs, conceptions of learning science and self-efficacy of learning science among high school students. *Learning and Instruction*, 21, 758- 769.
- Tsai, C., Kuo, P. (2008). Cram school Students' conceptions of learning and learning science in Taiwan. *International Journal of Science Education*, 30(3), 351-373.
- Tynjala (1997). Developing education students' conceptions of the learning process in different learning environments. *Learning and Instruction*, 7(3), 277- 292.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar*. Ankara: Lazer ofset.
- Ünal, G. Ve Ergin, Ö. (2006). Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36- 52.
- Van Bragt, C.A.C., Bakx, A.W.E.A, Van der Sanden, J.M.M. ve Croon, M.A. (2007). Students' approaches to learning when entering higher education: Differences between students with senior general secondary and senior secondary educational backgrounds. *Learning and Individual Differences*, 17, 83- 96.
- Van Hout-Wolters, B. H. A. M., Simons, P. R. J., ve Volet, S. (2001). Active learning: self-directed learning and independent work. In P. R. J. Simons, J. van der Linden, ve T. Duffy, (Eds.) *New learning*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Van Rossum, E. ve Schenk, S. (1984). The Relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 54(1), 73- 83.
- Vermunt, J. D. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: a phenomenographic analysis. *Higher Education*, 31, 25-50.

- Vermunt, J.D., ve Vermetten, Y.J. (2004). Patterns in student learning: relationships between learning strategies, conceptions of learning and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359- 384.
- Watkins, D. ve Hattie, J (1990). Individual and contextual differences in the approaches to learning of Australian secondary school students, *Educational Psychology*, 10(4), 333- 342.
- Watkins, D. (1996). The influence of social desirability on learning process questionnaires: Neglected possibility. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 80- 82.
- Wong, K. ve Wen, Q. (2001). The impact of university education on conceptions of learning: a chinese study. *International Education Journal*, 2(5), 138-147.
- Woodrow, D. (2001). Cultural determination of curricula, theories and practices. *Pedagogy, Culture and Society*, 9(1), 5-27.
- Yang, Y. ve Tsai, C. (2010). Conceptions of and approaches to learning through online peer assessment. *Learning and Instruction*, 20, 72- 83.
- Yeşilyurt, S. ve Gül, Ş. (2008). Ortaöğretimde daha etkili bir biyoloji öğretimi için öğretmen ve öğrenci beklentileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 145- 162.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. ve Soran, H. (1999). Ortaöğretimde Değişen Eğitim Sistemlerinin Biyoloji Derslerine Etkileri. *H.Ü. Eğt. Fak. Dergisi*, 16- 17, 178- 188.
- Yılmaz, M. B. (2009). Karma Öğrenme Ortamındaki Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarına göre ders başarılarının, derse devamlarının, web materyalini kullanma davranışlarının ve ortama yönelik memnuniyetlerinin değerlendirilmesi, Doktora tezi.. *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Yılmaz, M.B. ve Orhan, F. (2011). Karma öğrenme ortamındaki üniversite öğrencilerinin akademik başarılarının, web materyalini kullanma davranışlarının ve devamlarının öğrenme yaklaşımlarına göre

değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 1027-1048.

Zhu, C., Valcke, M., ve Schellens, T. (2008). A cross-cultural study of chinese and flemish university students: Do they differ in learning conceptions and approaches to learning? *Learning and Individual Differences*, 18, 120- 127.

EKLER

7. EKLER

7.1 Ek-A Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (Pilot Çalışma)

BÖLÜM 1: BİYOLOJİ ÖĞRENME ANLAYIŞLARI ÖLÇEĞİ						
Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
1	Biyoloji öğrenmenin en büyük amacı karşıma çıkacak olan biyoloji sorularını kolaylıkla çözebilmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Biyoloji öğrenmek; öğretmenimin önerdiği biyoloji kitaplarında bulunan tanımları, formülleri, ve kuralları ezberlemek demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Sınavlarda öğretmenimin sorduğu soruları aynı defterimdeki/ ders kitabımdaki cümleleri kullanarak cevaplırsam biyoloji öğrenmişim demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Biyoloji öğrenmek; diğer derslerde daha başarılı olmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Biyoloji öğrenmek; biyoloji ders kitabında bulunan önemli kavramları unutmamak için ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Biyoloji öğrenmek; hayatta karşılaştığım sorunlarla uğraşırken birden fazla çözüm yolu bulmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Biyoloji öğrenmek için fizik, kimya ve matematik bilmeye gerek yoktur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Biyoloji öğretmenimin derste anlattığı her şeyi yazar ve ezberlerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Biyoloji öğrenmek; sadece üniversite sınavında çıkacak olan biyoloji sorularını doğru cevaplamaya yarar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Biyoloji öğrenmek; biyoloji ile ilgili belli bir konuyu öğrendiğimi düşündükten sonra test çözmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Biyoloji öğrenmek; biyoloji sınavlarından yüksek puan almaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Biyoloji öğrenmek; sadece test çözmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Amacım sınavlarda yüksek puan almak olmasaydı biyoloji öğrenemezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Biyoloji öğrenmek doğayla ilgili bildiklerimin artmasını sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Biyoloji öğrenmek; fizik ve kimya derslerinde öğrendiğim bilgileri kullanmamı gerektirir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Biyoloji öğrenmek; öğrendiğim konularla ilgili test çözüp, eksiklerimi belirleyip onları tamamlamaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Biyoloji öğrenmek; biyoloji öğretmenimin derste üzerinde fazla durduğu kısımları ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Matematik öğrenmenin biyoloji derslerindeki performansımı geliştirmeme yardımcı olacağını düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Biyoloji ile ilgili bir bilgiyi bir başkasına açıklayabildiğimde onu öğrendiğimi düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Problem çözmeye ve hesaplama yapma becerilerimi artırmanın biyoloji öğrenirken bana yardımcı olacağını düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Biyoloji öğrenmek yeryüzündeki hayatın nasıl oluştuğunu anlamaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
22	Biyoloji öğrenmek; yaşamda karşılaştığım problemleri çözecek bilgi ve becerileri kazanmama katkı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Biyoloji öğrenmek; günlük hayatta yaşadığım olaylara yeni bakış açıları ile bakmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Biyoloji öğrenmek; öğretmenimin ders kitabından altını çizdiği, sınavda sorduğu soruları cevaplamaya yardımcı olacak yerleri ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Biyoloji öğrenmek, çevremde olan olayları daha iyi yorumlamamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Biyoloji öğrenmek; biyoloji öğretmenimin anlattıklarını daha sonra hatırlamak anlamına gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Biyoloji öğrenmek; sözel derslerde olduğu gibi, kitabımdaki/ defterimdeki bilgileri ezberlemek demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Biyoloji ile ilgili bir bilgiyi iyi biliyorsam; ihtiyacım olduğunda o bilgiyi kullanabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Biyolojik birçok bilgiyi bilmesem de olur ama yüksek puanlar almak için biyoloji öğrenmem gerekiyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Biyoloji öğrenirken kimya bilgilerimi; fizik bilgilerinden daha çok kullanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Biyoloji ile ilgili bildiklerim artıkça aslında ne kadar az şey bildiğimin farkına varıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Biyoloji dersinde öğretmenim bana daha önce bilmediğim bilimsel gerçekleri anlattığında biyoloji öğreniyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Biyoloji öğrenmek yaşam kalitemizi artırmak için gerekli olan bilgi ve becerileri edinmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Bu maddeye ait kutucuklara işaretleme yapmayınız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Biyoloji öğrenmek; sadece sınavlarda yüksek puan almak değil; kendim ve çevremdekilerle ilgili sağlık, beslenme vs. konularda öğrendiğim bilgileri kullanmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Biyoloji öğrenmek; bilinmeyen problemlere, bildiğim bilgi ve becerileri nasıl uygulayacağımı öğrenmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Biyoloji öğrenmek; biyolojik bilgileri diğer bilgilerden ayırt etmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Biyoloji öğrenmek; günlük hayatta, biyoloji dersinde öğrendiklerimizle karşılaştığımda onları anlamlandırabilmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Biyoloji öğrenmek; daha önceden fark etmediğim olayların farkına varmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Biyoloji öğrenmek; dünyamızda yaşayan canlı varlıklar ile ilgili bilgi edinmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	Biyoloji öğrenmek bir birey olarak doğaya farklı açılardan bakmamı sağladı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Biyoloji öğrenmek; sınavda doğru seçenekleri işaretlemek veya doğru cevapları vermektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2 Ek-B Biyoloji Öğrenme Anlayışları Ölçeği (Esas Çalışma)

BÖLÜM 1: BİYOLOJİ ÖĞRENME ANLAYIŞLARI ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
1	Biyoloji öğrenmek; öğretmenimin önerdiği biyoloji kitaplarında bulunan tanımları, formülleri ve kuralları ezberlemek demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Biyoloji öğrenmek; diğer derslerde daha başarılı olmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Biyoloji öğrenmek; biyoloji kitaplarında bulunan önemli kavramları unutmamak için ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Biyoloji öğrenmek; hayatta karşılaştığım sorunlarla uğraşırken birden fazla çözüm yolu bulmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Biyoloji öğretmenimin derste anlattığı her şeyi yazar ve ezberlerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Biyoloji öğrenmek; sadece üniversite sınavında çıkacak olan biyoloji sorularını doğru cevaplamaya yarar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Biyoloji öğrenmek; biyoloji sınavlarından yüksek puan almaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Biyoloji öğrenmek; sadece test çözmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Biyoloji öğrenmek; fizik ve kimya derslerinde öğrendiğim bilgileri kullanmamı gerektirir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Biyoloji öğrenmek; biyoloji öğretmenimin derste üzerinde fazla durduğu kısımları ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Biyoloji öğrenmek yeryüzündeki hayatın nasıl oluştuğunu anlamaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Biyoloji öğrenmek; yaşamda karşılaştığım problemleri çözecek bilgi ve becerileri kazanmama katkı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Biyoloji öğrenmek; günlük hayatta yaşadığım olaylara yeni bakış açıları ile bakmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Biyoloji öğrenmek; öğretmenimin ders kitabından altını çizdiği, sınavda sorduğu soruları cevaplamaya yardımcı olacak yerleri ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Biyoloji öğrenmek; çevremde olan olayları daha iyi yorumlamamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Biyoloji öğrenmek; sözel derslerde olduğu gibi, kitabımdaki/ defterimdeki bilgileri ezberlemek demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Biyoloji ile ilgili bir bilgiyi iyi biliyorsam, ihtiyacım olduğunda o bilgiyi kullanabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Biyolojik birçok bilgiyi bilmesem de olur ama yüksek puanlar almak için biyoloji öğrenmem gerekiyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
19	Biyoloji ile ilgili bildiklerim artıkça aslında ne kadar az şey bildiğimin farkına varıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Biyoloji dersinde öğretmenim bana daha önce bilmediğim bilimsel gerçekleri anlattığında biyoloji öğreniyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Biyoloji öğrenmek yaşam kalitemizi artırmak için gerekli olan bilgi ve becerileri edinmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Biyoloji öğrenmek; sadece sınavlarda yüksek puan almak değil, kendim ve çevremdekilerle ilgili sağlık, beslenme vb. konularda öğrendiğim bilgileri kullanmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Biyoloji öğrenmek; bilinmeyen problemlere, bildiğim bilgi ve becerileri nasıl uygulayacağımı öğrenmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Biyoloji öğrenmek; biyolojik bilgileri diğer bilgilerden ayırt etmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Biyoloji öğrenmek; günlük hayatta biyoloji dersinde öğrendiklerimizle karşılaştığımda onları anlamlandırabilmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Biyoloji öğrenmek; daha önceden fark etmediğim olayların farkına varmamı sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Biyoloji öğrenmek; dünyamızda yaşayan canlı varlıklar ile ilgili bilgi edinmektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Biyoloji öğrenmek bir birey olarak doğaya farklı açılardan bakmamı sağladı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Biyoloji öğrenmek; sınavda doğru seçenekleri işaretlemek veya doğru cevapları vermektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.3 Ek-C Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği Kullanma İzni

Zimbra

nazliruya@balikesir.edu.tr

Re: permission

Kimden : Chin-Chung Tsai <cctsai@mail.ntust.edu.tw> 17 Şub 2012 Cum 11:43
Konu : Re: permission
Kime : nazliruya <nazliruya@balikesir.edu.tr>
Kk : 梁至中教授 <aljc@mail.ntust.edu.tw>, glchiou
<glchiou@mail.nctu.edu.tw>
Yanıtla : cctsai@mail.ntust.edu.tw

OK
You can use the questionnaire.

Tsai
-----Original message-----
From: NAZLI RUYA TAŞKIN <nazliruya@balikesir.edu.tr>
To: cctsai@mail.ntust.edu.tw
Date: Thu, 16 Feb 2012 16:17:33 +0200 (EET)
Subject: permission

Dear Mr. Tsai

My name is Nazli Ruya Taskin. I am a graduate student at Balikesir University, Necatibey Faculty of Education, Secondary Science and Mathematics Education Department. Also i am working as a research assistant at the same department under the biology division. While i am working for my thesis i had a chance to read your article in International Journal of Science Education named "Undergraduate Students' Conceptions of and Approaches to Learning in Biology. A study of their structural models and gender differences." I think your questionnaires named COLB and ALB would be very useful for my master degree thesis which i plan to complete in this term. I would be very happy if you allow me to adapt and use your questionnaires in Turkey. I am waiting for your response to start to translate and adapt these questionnaires and use them. Thanks for your interest. I wish you success in your researches.

Res.Asst. Nazlı Ruya Taşkın
Balıkesir University, Necatibey Faculty of Education, SSME Education, Biology Education.

7.4 Ek-D Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (Pilot Çalışma)

BÖLÜM 2: BİYOLOJİ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
1	Biyoloji öğrenmek zordur ama önemlidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ne kadar çalışırsam çalışayım biyoloji konularını başaramayacağımdan korkarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Biyoloji ile ilgili performansım, öğretmenimin beklentilerini karşılamazsa diye endişelenirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Biyoloji konusunda başarılı olduğumda ileride daha iyi bir meslek sahibi olabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Biyoloji dersinde başarılı olmak istiyorum ki ailemi memnun edebileyim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Biyoloji sınavında düşük bir not alırsam moralim bozulur ve bir sonraki sınav için endişelenmeye başlarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Sınavda çıkmayacak olan biyoloji konularını öğrenmeye zaman harcamak çok anlamsız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Boş zamanlarımda yapacak o kadar çok ilginç şey var ki biyoloji konularına sınavdan geçmeme yetecek kadar çalışsam yeter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Biyoloji sınavına hazırlanırken öğretmenimin derste vurguladığı veya deftere yazdırdığı önemli kısımlara daha çok zaman harcarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Biyoloji sınavlarından geçmenin en iyi yolu öğretmenimin sorabileceği soruları düşünüp onların cevaplarını ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Biyoloji ile ilgili bir konunun en önemli noktalarını anlamaya çalışmak yerine ezberleyerek sınavlardan daha yüksek notlar alabileceğimi düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Öğrenmem gereken o kadar çok konu ve geçmem gereken o kadar çok sınav var ki bütün biyoloji konularını derinlemesine çalışmak gerekli gelmiyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Diğer dersler daha önemli olduğu için zamanımı biyolojiden çok diğer derslere ayırmam gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Zaman zaman biyoloji çalışmanın beni gerçekten mutlu ve memnun hissettirdiğini fark ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Bu maddeye ait kutucuklara işaretleme yapmayınız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Biyoloji dersine çok çalışırım çünkü konular ilgimi çeker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Biyoloji dersine girmeyi her zaman iple çekerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Biyoloji dersinde bana ilginç gelen konularla ilgili boş zamanlarımda araştırma yaparım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Biyoloji dersinde öğrendiklerimle ilgili düşünüp, günlük hayatımla ilişkilerini kurmayı seviyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Biyoloji dersine cevaplanmasını istediğim sorularla gelirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Diğer derslerde öğrendiklerimle biyoloji dersinde öğrendiklerimi ilişkilendirmeye uğraşırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Farklı zamanlarda öğrendiğim biyoloji konuları arasındaki ilişkileri bulmaya çalışırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Biyoloji ile ilgili yeni bir konuyu öğrenirken, bu konu ile ilgili önceden bildiklerimi hatırlamaya çalışırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Biyoloji kaynak kitaplarındaki konuları anlamak için çabalarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Bir mühendisin doğayı veya bir canlıyı taklit ederek bir bakış açısı meydana getirmesi biyoloji ile ilgili motivasyonumun artmasını sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Belgesel izlerken biyoloji öğrenmenin ne kadar önemli olduğunu fark ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Biyoloji ile ilgili konuları anlayıp anlamadığımı kendime sorabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Biyoloji konularının içine derinlemesine girildikçe bir hayli ilginç olabiliyorlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.5 Ek-E Biyoloji Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği (Esas Çalışma)

BÖLÜM 2: BİYOLOJİ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilen ifadelerin her birine ne derece katılıyorsanız, ilgili ifadenin yanındaki kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz.		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	TAMAMEN KATILMIYORUM
1	Biyoloji ile ilgili performansım, öğretmenimin beklentilerini karşılamazsa diye endişelenirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ne kadar çalışırsam çalışayım biyoloji konularını başaramayacağımdan korkarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Biyoloji dersinde başarılı olmak istiyorum ki ailemi memnun edebileyim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Biyoloji sınavında düşük bir not alırsam moralim bozulur ve bir sonraki sınav için endişelenmeye başlarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Sınavda çıkmayacak olan biyoloji konularını öğrenmeye zaman harcamak çok anlamsız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Boş zamanlarımda yapacak o kadar çok ilginç şey var ki biyoloji konularına sınavdan geçmeme yetecek kadar çalışsam yeter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Biyoloji sınavlarından geçmenin en iyi yolu öğretmenimin sorabileceği soruları düşünüp onların cevaplarını ezberlemektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Biyoloji ile ilgili bir konunun en önemli noktalarını anlamaya çalışmak yerine ezberleyerek sınavlardan daha yüksek notlar alabileceğimi düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Öğrenmem gereken o kadar çok konu ve geçmem gereken o kadar çok sınav var ki bütün biyoloji konularını derinlemesine çalışmak gerekli gelmiyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Diğer dersler daha önemli olduğu için zamanımı biyolojiden çok diğer derslere ayırmam gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Zaman zaman biyoloji çalışmanın beni gerçekten mutlu ve memnun hissettirdiğini fark ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Biyoloji dersine çok çalışırım çünkü konular ilgimi çeker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Biyoloji dersine girmeyi her zaman iple çekerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Biyoloji dersinde bana ilginç gelen konularla ilgili boş zamanlarımda araştırma yaparım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Biyoloji dersinde öğrendiklerim ile ilgili düşünüp, günlük hayatımla ilişkilerini kurmayı seviyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Biyoloji dersine cevaplanmasını istediğim sorularla gelirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Diğer derslerde öğrendiklerimle biyoloji dersinde öğrendiklerimi ilişkilendirmeye uğraşırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Farklı zamanlarda öğrendiğim biyoloji konuları arasındaki ilişkileri bulmaya çalışırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Biyoloji ile ilgili yeni bir konuyu öğrenirken, bu konu ile ilgili önceden bildiklerimi hatırlamaya çalışırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Biyoloji kaynak kitaplarındaki konuları anlamak için çabalarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Bir mühendisin doğayı veya bir canlıyı taklit ederek bir bakış açısı meydana getirmesi biyoloji ile ilgili motivasyonumun artmasını sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Belgesel izlerken biyoloji öğrenmenin ne kadar önemli olduğunu fark ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Biyoloji ile ilgili konuları anlayıp anlamadığımı kendime sorabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.6 Ek-F BÖAYGF Transkript Örneği

Öğrenci Adı: Ö3 Okul: AL Alan: SAY Tarih:16/05/2012 Süre: 07.51

Soru	Öğrencinin Cevabı
1	<p>Biyoloji dersini seviyor musun? Neden?</p> <p><i>Seviyorum, doğa bitkiler, insanlar ilgimi çekiyor.</i></p>
2	<p>Biyoloji deyince aklına ne geliyor?</p> <p><i>Anatomi geliyor çünkü en çok ilgilendiğim anatomi var.</i></p>
3	<p>Biyoloji öğrenmek nedir?</p> <p><i>Biyoloji öğrenmek bence hayatı öğrenmektir çünkü hayatımızın her yerinde var ve her şekilde kullanabiliriz o yüzden bence biyoloji öğrenmek hayatı öğrenmektir.</i></p>
4	<p>Biyoloji öğrenmek ne işine yarar?</p> <p><i>Mesela en basitinden evde bir bitki bile bir çiçek bile yetiştirirken biyolojide öğrendiklerimizden yararlanıyoruz. Hastalandığımızda, sağlıkla ilgili, vücudumuzla ilgili bir sorunumuz olduğunda her şeyde biyoloji işimize yarıyor yani bildiklerimizi çok fazla kullanabiliyoruz hayatta.</i></p>
5	<p>Diğer derslerde öğrendiklerinle, biyoloji dersinde öğrendiklerin arasında bir ilişki olduğunu düşünüyor musun?</p> <p><i>Her dersle yok bence mesela kimyayla var örneğin fotosentez denklemleri, fizikle var örneğin ışık, bitkilerin aldığı ışıklar, bitkiye hangi renk ışığın geldiği bunun fotosentezi nasıl etkilediği olabilir.</i></p>
6	<p>Biyoloji öğrenmek diğer derslerde daha başarılı olmana katkı sağlar mı?</p> <p><i>Normalde buna evet diye cevap verilmesi gerekirdi ama bence çok fazla bir katkısı yok, öğrenmek benim hayatımda çok büyük şeylere yardımcı oluyor ama diğer derslerle pek bağdaştıramıyorum.</i></p>
7	<p>Biyoloji dersinde öğretmenin yazdırdıkları mı yoksa anlattıkları mı daha çok ilginizi çekiyor?</p> <p><i>Derste anlattıkları daha çok ilgimi çekiyor. Zaten teknoloji geliştirdi artık slayt olarak izlediğimiz gördüğümüz şekilli şemalı şeyler daha çok aklımızda kalıyor.</i></p>
8	<p>Biyoloji sınavlarına hazırlanırken neler yaparsın?</p> <p><i>Genellikle önce özet çıkarıyorum, sonra çıkabilecek soruları kendim düşünüp cevaplıyorum, bol bol test çözüyorum. Bu şekilde çalışıyorum ya da mesela sene başında bir konumuz vardı fotosentez, onda şemaları çizerek çalışmıştım, konuya göre de değişiyor aslında çalışma şeklim.</i></p>
9	<p>Biyoloji kitabındaki şekil, tablo veya grafikleri ders çalışırken kullanıyor musun?</p> <p><i>Çoğu zaman kullanıyorum, önce onu anlamaya çalışıyorum anladıktan sonra oraya bakmadan şekli kendim çiziyorum. Yani aklımda kaldığı veya daha çok anlayabileceğim şekilde.</i></p>
10	<p>İleride seçmek istediğin meslek ile öğrendiğin biyoloji arasında bir ilişki var mı?</p>

Mimarlık seçmeyi düşünüyorum, mimarlıkla biyoloji arasında bir ilişki yok bence.

11 Doktora gittiğinde biyoloji dersinde öğrendiklerin işine yarıyor mu?

Bir doktor kadar bilmiyorum elbette ama işime yaradığını söyleyebilirim. Bir çok şey öğreniyorum şu an açıklayamıyorum ama doktor bana bir şeyi açıklarken meraklı da olduğumdan farkına varabiliyorum.

12 Bir aletin/ makinenin tasarımı ile biyoloji dersinde öğrendiklerin arasında bir ilişki kurulabilir mi? Kurulabilirse örnekleyebilir misin?

Ben kuramam, bence kurulamaz...

13 Biyoloji ile ilgili belgeseller izliyor musun? Bu belgesellerle mi yoksa biyoloji dersindeki etkinliklerle mi biyolojiyi daha iyi öğrendiğini düşünüyorsun?

İzliyorum. En son bir bebeğin anne karnındaki gelişimi ile ilgiliydi ama genellikle hayvanların doğadaki yaşamlarıyla ilgili belgeseller izliyorum. Ben belgesellerle biyolojinin daha iyi öğrenilebileceğini düşünüyorum çünkü görsel olarak daha iyi algılanır. Aslında bu kişiden kişiye de değişir kimisi gözle daha iyi algılar kimisi yazarak. Ben gözle daha iyi algılıyorum. Benim için belgeseller dersten daha etkili.

14 Fizik, Kimya, Biyoloji derslerinden hangisini öğrenmek senin için daha kolay? Neden?

Biyoloji çünkü fizik kimya biraz daha soyut dersler. Biyolojide daha somut daha elle tutulur şeyler var. Daha hayatın içinde daha çok karşılaştığım şeyler var. Fizik için önce mekaniği algılamak gerekiyor sonra onunla ilgili yüz soru çeşidi var bütün soru çeşitlerini tek tek algılamak gerekiyor. Daha zor ama biyolojide öyle değil. Kimya da öyle bir sürü soru çeşidi var ama biyolojideki bir çok şeyi mantıkla yapabiliyorum. Örneğin bi ekoloji konusunu çok rahat bir kere okuyarak mantıkla yapabilirsin.

15 Biyoloji dersinde öğrendiklerin aklında kalıyor mu?

O konuya iyi çalışmışsam çoğu aklımda kalıyor. Kendimi vererek çalışmışsam bi de ilgimi çeken bir konuya mutlaka aklıma kalır. Ben konuya çok iyi çalışmamışsam ama konuyu seviyorsam ama yine de sınavdan önce bakmışsam her türlü yapabilirim ama konuyu sevmiyorsam tam tersi sevmiyorum deyip bırakabilirim.

7.7 Ek-G MEB'den Alınan Araştırma İzni

T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

008464

30 Mart 2012

Sayı :B.08.4.MEM.0.10.20.03-605.99-
Konu : Araştırma İzni

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)
BALIKESİR

İlgi : 19/03/2012 tarih ve 302/08.761 sayılı yazılarınız.





Üniversiteniz Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Nazlı Ruya TAŞKIN'ın "Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenme Yaklaşımlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi" konulu tez çalışmasının yapabildiği için Valilik Makamından alınan 28.03.2012 tarih ve 4874 sayılı oluru ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.


İbrahim AYDIN
İl Milli Eğitim Müdürü V.

EK :

1. Valilik Oluru (1 Adet)
2. Anket Formu (11 Adet)

	<p>Kasaplar Mah. Sındırgı Cad. BALIKESİR Tel:266 244 58 44 Fax:266 239 62 74 E-posta balikesirmem@meb.gov.tr İnt.Ad:http://balikesir.meb.gov.tr</p>			
---	---	---	--	---

7.8 Ek-H Biyoloji Başarı Testi

BİYOLOJİ BAŞARI TESTİ	
Değerli katılımcılar, Bu test biyoloji dersindeki başarınızı ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel amaçla değerlendirilecek olup herhangi bir not verilmeyecektir. Testte verdiğiniz yanlış cevaplar doğru cevapları götürmemektedir. Katılarınız için teşekkür ederim.	
Adı Soyadı :
Sınıf :
Okul :
Cinsiyet :

CEVAP ANAHTARI																							
1	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	10	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E

1) Aralarındaki ortak özellikler **en fazla** olan canlılar, aşağıdaki filogenetik sınıflandırma basamaklarından hangisinde bulunur?

- A) Tür B) Cins C) Familya
D) Takım E) Sınıf

2) Normal çevre koşullarında, bitkilerin kloroplastlarında aşağıdaki olaylardan hangisi **gerçekleşmez**?

- A) Enzimlerin kullanılması
B) ATP üretimi
C) DNA'nın eşlenmesi
D) Organik madde üretimi
E) Yağ depolanması

3) Aşağıdaki özelliklerden hangisi, bir omurgalı hayvan grubu olan sürüngenlerde **görülmez**?

- A) İç döllenme
B) Kirlili ve temiz kanın karıştığı dolaşım
C) Akciğer solunumu
D) Yumurtayla çoğalma
E) Sabit vücut sıcaklığı

4) Aşağıdakilerden hangisi **anabolik bir reaksiyondur**?

- A) Glukoz → Maltoz
B) Protein → Aminoasit
C) ATP → ADP
D) Hidrojen peroksit → Su
E) Nişasta → Glukoz

5) Aşağıdaki tabloda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları verilmiştir.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı (2n)
Arı	32
Ayı	76
Tavuk	78
Köpek	78
Eğrelti otu bitkisi	500

Bu tablodaki bilgilere göre,

- I. İki canlı türünün kromozom sayılarına bakılarak akrabalıkları hakkında karar verilemez.
II. Bir canlı türünün kromozom sayısı, onun hangi sınıfa (classise) ait olduğunu belirler.
III. Bir canlı türünün kromozom sayısının az olması ya da çok olması gelişmiş düzeyini belirlemez.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

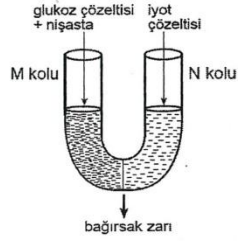
6) Hücrede gerçekleşen biyokimyasal olaylarla ilgili,

- I. Hücre içi enerji üreten reaksiyonların başlaması için enerji gerekir.
II. Metabolik bir yolda yer alan enzimler birbirini izleyerek işlev görür.
III. Reaksiyonun başlaması için enzimin bulunması her zaman yeterlidir.

açıklamalarından hangileri **doğrudur**?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7)



U şeklindeki bir borunun M ve N kolları bir bağırsak zarıyla şekildedeki gibi ayrılmıştır. M koluna glukoz çözeltisiyle nişasta, N koluna ise iyot çözeltisi konmuştur. (Iyot nişasta ayırıcıdır ve nişasta taneceklerini maviye boyar.)

Bu deneyin sonunda aşağıdakilerden hangisi beklenmez?

- A) M kolunda çözelti yoğunluğunun değişmesi
- B) M kolunda nişasta miktarının aynı kalması
- C) N kolunda sıvı renginin maviye dönüşmesi
- D) N kolunda iyot yoğunluğunun azalması
- E) Kollardaki glukoz yoğunluğunun eşitlenmesi

8) **Nükleik asitlerin,**

- I. organel yapısında yer alma,
- II. protein sentezinde rol oynama,
- III. aminoasitleri tanıma

Özelliklerinden hangileri RNA çeşitlerinin tümünde bulunur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

9) **Aşağıdakilerden hangisi turgor basıncı yüksek olan bir bitki hücresinin turgor basıncının azalmasını sağlar?**

- A) Hücrenin izotonik bir ortama konması
- B) Hücrenin sitoplazmasındaki çözünmüş maddeleri dış ortama atması
- C) Hücrenin hipotonik bir ortama konması
- D) Hücrenin, ozmotik basıncı yüksek bir ortama konması
- E) Hücrenin ATP kullanarak suyu içine alması

10) **Küresel ısınmada aşağıdakilerden hangisinin en son gözlenmesi beklenir?**

- A) Buzullarda erime
- B) Kıt ekosistemlerinde değişme
- C) Deniz suyu seviyesinde yükselme
- D) Hava sıcaklığı ortalamalarında artma
- E) Atmosferdeki karbondioksit miktarında artma

11) **Aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi, bir bitkinin çiçekli bitki olduğuna karar vermek için kullanılabilir?**

- A) Fotosentez yapması
- B) Solunum yapması
- C) Meyve oluşturması
- D) Dişi ve erkek üreme hücresi oluşturması
- E) Döllenmeyle zigotun oluşması

12) **Hücre zarından madde alışverişi ile ilgili olarak,**

- I. moleküllerin, derişimlerinin az olduğu ortamdaki çok olduğu ortama taşınması,
- II. hücredeki büyük moleküllü atık maddelerin dışarı atılması
- III. difüzyonla alınmayacak kadar büyük moleküllerin hücre içine alınması,
- IV. suyun hipotonik ortamdaki hücre içine geçmesi,
- V. moleküllerin kolaylaştırılmış difüzyonla hücre içine alınması

olaylarından hangilerinin gerçekleştirilmesi için ATP enerjisi kullanılır?

- A) I ve V
- B) II ve IV
- C) I, II ve III
- D) I, III ve IV
- E) II, III ve V

13) **Ökaryotik bir hücrede, salgılanmak üzere sentezlenen bir protein aşağıdaki yollardan hangisini izler?**

- A) Golgi aygıtı – Granülsüz endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- B) Golgi aygıtı – Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- C) Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı – Golgi aygıtı
- D) Granüllü endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı
- E) Granülsüz endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı

14) **Hücrede, enzimlerle gerçekleşen belirli bir tepkimenin hızı ve belirli bir zaman aralığında elde edilen ürün miktarı,**

- I. inhibitör madde miktarı,
- II. enzim - substrat bileşimi derişimi,
- III. reaksiyon için gerekli aktivasyon enerjisi miktarı

özelliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

15) **Bir protein, yüksek sıcaklıkta, düşük PH koşulunda ya da çeşitli kimyasal maddelerin bulunduğu ortamda, üç boyutlu yapısı bozulmuş, ancak bu durumdan peptid bağları etkilenmemiştir.**

Üç boyutlu yapısı bozulmuş bu proteinle ilgili olarak

- I. Birincil yapısı etkilenmemiştir.
- II. Aminoasitlerin dizilimi bozulmuştur.
- III. İşlev yapamaz konuma gelmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız III
- B) Yalnız I
- C) II ve III
- D) I ve III
- E) Yalnız II

16) Bir hücrenin,

- I. ribozom,
- II. hücre duvarı,
- III. mitokondri

Yapılarından hangilerine sahip olması ökaryot hücre olduğuna karar vermek için kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

17) X, Y ve Z olarak verilen lipid, nükleik asit ve protein makromoleküllerinin hücrede temel olarak bulunduğu yerler aşağıdaki tabloda + işaretiyle gösterilmiştir.

Makromolekül	Hücre zarı	Çekirdek ve zarı	Ribozom
X	+	+	+
Y	+	+	
Z		+	+

Buna göre, bu makromoleküller aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Protein	Lipit	Nükleik asit
B)	Protein	Nükleik asit	Lipit
C)	Lipit	Protein	Nükleik asit
D)	Nükleik asit	Lipit	Protein
E)	Nükleik asit	Protein	Lipit

18) DNA ve RNA,

- I. Fosfat grubunun organik baza bağlandığı yer
- II. Taşıdığı şeker çeşidi
- III. Organik bazın şekere bağlandığı yer
- IV. Yapıdaki nükleik asit zincir sayısı

yukarıdakilerin hangileri bakımından birbirinden farklılık gösterir?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

19) Aşağıdaki tabloda X, Y, Z, T ve U maddeleri ile ilgili olarak karaciğerde gerçekleşen bazı metabolizma olayları verilmiştir.

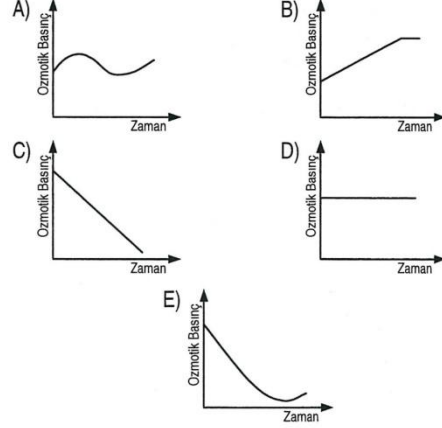
Madde	Sentezlenme	Yıkım	Depolanma	Salgılanma
X	+	+	+	
Y		+	+	
Z	+			+
T	+			+
U		+		

Not: Gerçekleşen olaylar + ile gösterilmiştir.

Tablodaki bilgilere göre, X, Y, Z, T ve U maddelerinden hangisi glikojeni göstermektedir?

- A) X B) Y C) Z D) T E) U

20) Hipertonik tuz çözeltisine konmuş bir hücrenin sitoplazmasının ozmotik basıncındaki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



21) İki canlının aynı tür olduğunu söyleyebilmek için aşağıdaki koşullardan hangisi tek başına yeterlidir?

- A) Çiftleşebilme
B) Aralarında verimli döller verebilme
C) Aynı sayıda kromozoma sahip olma
D) Benzer anatomik yapıya sahip olma
E) Aynı ekosistemde yaşama

22) Bir tür bakteri, uygun besiyer içeren beş petri kabına ekilmiştir. Bu türün farklı antibiyotiklere karşı direncin araştırmak amacıyla petri kaplarına K, L, M, N ve P antibiyotiklerin farklı kombinasyonları eklenmiş ve kaplarda üreme olup olmadığı gözlenmiştir. Kullanılan antibiyotik kombinasyonları ve bunların eklendiği kaplardaki bakterilerin üreme durumu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. (Antibiyotiklerin birbirleriyle etkileşime girmedeği kabul edilecektir.)

Petri kabı numarası	Eklenen antibiyotik kombinasyonu	Petri kaplarındaki üreme
1	K+L	Var
2	M+N	Yok
3	L+P	Var
4	K+N	Yok
5	M+P	Var

Buna göre, bu bakteri türü hangi antibiyotiğe karşı dirençli değildir?

- A) K B) L C) M D) N E) P

23) Birbirine bağlı çok sayıda benzer ya da özdeş monomerden meydana gelmiş uzun moleküllere polimer denir.

Buna göre, aşağıdaki makromoleküllerden hangisi polimer değildir?

- A) Kolesterol B) Kitin C) Glikojen
D) Selüloz E) Nişasta

24) Hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ökaryotik hücrelerde zarlı organeller bulunur.
- B) Hücre büyüdükçe yüzey alanı/ hacim oranı azalır.
- C) Hücre canlılığın temel birimidir.
- D) Yeni bir hücre ancak başka bir hücrenin bölünmesiyle oluşur.
- E) Farklılaşmış hücreler sürekli bölünür.

25) Hücre zarının,

- I. elektrik yüklü olması,
- II. zar lipitlerinin iki tabakalı dizilmesi,
- III. zar lipitlerinin hareket halinde olması,
- IV. yüzey proteinlerine karbonhidratların eklenmesi

özelliklerinden hangileri özgülüğünü sağlar?

- A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve III
- D) II ve III E) III ve IV

26) Yeni toplanmış mısır tanelerinde yüksek düzeyde şeker bulunduğundan taneler tatlıdır. Ancak toplandıktan sonra 1 gün sonra tanelerdeki şekerin %50'si nişastaya dönüştüğünden tatlı tadını kaybeder. Yeni koparılmış mısır koçanı birkaç dakika için kaynayan suya daldırıldıktan sonra soğuk suda soğutulduğunda ve soğuk ortamda saklandığında taneler tatlılığını korur.

Bu işlemin başarısı, enzimlerin aşağıda verilen özelliklerinin hangisinden kaynaklanır?

- A) Enzimlerin çok hızlı çalışmasından
- B) Enzimlerin substrata özgü olmasından
- C) Enzimlerin yapılarının yüksek sıcaklıklarda bozulmasından
- D) Her enzimin en iyi çalıştığı bir PH aralığının olmasından
- E) Enzimlerin pasif durumdan aktif duruma geçebilmelerinden

27) Endosimbiyotik Hipotez, ökaryotlardaki mitokondri ve kloroplast organellerinin, prokaryotlardan köken aldığını savunur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi endosimbiyotik Hipotez'i desteklemek amacıyla kullanılamaz?

- A) Mitokondri ve kloroplastlarının halkasal DNA'ya sahip olmaları
- B) Mitokondri ve kloroplastların çoğalma şeklinin bakterilerinkine benzerlik göstermesi
- C) Prokaryotlarla ökaryotların protein sentezinde aynı aminoasitleri kullanmaları
- D) Mitokondri ve kloroplast ribozomlarının, prokaryotların ribozomlarına benzerlik göstermesi
- E) Günümüzde bir hücreli ökaryot canlılarda simbiyotik olarak yaşayan prokaryot canlıların bulunabilmesi

28) Hayvanların ortam sıcaklığındaki değişikliklere verdikleri tepki farklıdır. Bazı hayvan türlerinin vücut sıcaklıkları dış ortam sıcaklığına bağlı olarak değişir (ektoterm, soğukkanlı hayvanlar). Bazı hayvan türlerinde ise dış ortam sıcaklığı değişse bile bu hayvanlar vücut sıcaklıklarını korurlar (endoterm, sıcakkanlı hayvanlar).

Fare endoterm, kertenkele ektoterm bir hayvandır. Bu iki hayvanın, değişen dış ortam sıcaklığına bağlı olarak vücut sıcaklıklarındaki değişimi gösteren grafiğin aşağıdakilerin hangisindeki gibi olması beklenir?

