

**LİSE BİYOLOJİ DERSLERİNDE ÖĞRENME
STİLLERİNE DAYALI ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN
ÖĞRENCİ ERİŞİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

Derya GÜNAY ERMURAT

Yüksek Lisans Tezi

Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitim Bölümü

Biyoloji Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ

2008

Her Hakkı Saklıdır.

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**LİSE BİYOLOJİ DERSLERİNDE ÖĞRENME STİLLERİNE
DAYALI ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRENCİ
ERİŞİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

Derya GÜNAY ERMURAT


**ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİM BÖLÜMÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

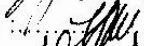
ERZURUM

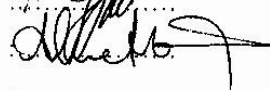
2008

Her Hakkı Saklıdır.

Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ danışmanlığında, Derya GÜNAY ERMURAT tarafından hazırlanan "Lise Biyoloji Derslerinde Öğrenme Stilllerine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Erişi Ve Tutumlarına Etkisi" adlı bu çalışma 11./08/2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitim Bölümü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Hasan GÜZBÜZ İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet MAVİ İmza : 

Üye : İmza :

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Enstitü Müdür

ÖZET

Y. Lisans Tezi

LİSE BİYOLOJİ DERSLERİNDE ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRENCİ ERİŞİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Derya GÜNAY ERMURAT

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitim Bölümü Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ

Son dönemlerde üzerinde yoğun olarak çalışılan ve öğrenme öğretme sürecinde etkili olan değişkenlerden birisi öğrenme stilleridir. Öğrenme stillerini ele alan birçok öğrenme stili modeli bulunmaktadır. Bu çalışmada öğrenme stili modelleri açıklanmış ve lise biyoloji dersinde, öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırma lise 1. sınıfa giden öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Araştırmada kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada, deney grubunda dört öğrenme stiline dayalı etkinlikler, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim uygulanmıştır. Araştırmada verilerin toplanmasında başarı düzeylerini belirlemede araştırmacı tarafından hazırlanmış 20 sorudan oluşan Biyoloji Dersi Başarı Testi ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler üzerinde bağımsız t-testi ile analizler yapılmıştır.

Denel uygulamalar sonunda; öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin erişimi ve tutumları ile geleneksel öğretimin yapıldığı gruptaki öğrencilerin erişimi ve tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırma sonuçları, liselerde biyoloji öğretiminde başarıyı arttırmada öğrenme stillerine dayalı öğretimin, geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlara dayalı olarak lisede biyoloji öğrenimi ve öğretimine yönelik öneriler geliştirilmiştir.

2008 106 sayfa

Anahtar Kelimeler: Öğrenme stili, erişimi ve tutumu

ABSTRACT

MS Thesis

THE EFFECT OF TEACHING ACTIVITIES BASED ON STUDENTS' LEARNING STYLES ON STUDENTS' LEARNING AND ATTITUDES IN HIGH SCHOOL BIOLOGY

Derya GÜNAY ERMURAT

Atatürk University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Secondary Science and Mathematics Education

Supervisor: Asst. Prof. İbrahim GÜMÜŞ

Learning styles are one of the variables that are influential on learning and teaching styles and are intensely studied lately. There are many learning style models which deal with learning styles. In this study, learning style models are explained and in high school biology class, students' access to teaching activities based on learning styles and their effects on students' attitude are observed. Research is carried out with high school first grade students. Experimental method with control group is used. In the research, with experimental group, activities based on four learning styles, and with control group traditional teaching were applied.

In the research, for the collection of data, a 20 question Biology Class Achievement Test and Attitude Scale for Biology Class prepared by researcher, were applied. Independent t-tests and analyses are applied to the acquired data. As a result of empiric practices, meaningful differences in favour of experimental group are found between access and attitude of students in the group which teaching based on learning styles applied and the group which traditional teaching is applied. Research results show that in order to increase success in high school biology classes, teaching based on learning styles is more effective than traditional teaching methods. Based on the results, recommendations for high school biology teaching are developed.

2008, 106 pages

Keywords: Learning style, access, and attitude.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışmamın başlangıcından bitimine kadar paylaşmış olduğu fikirlerle ve vermiş olduğu bilgilerle biyoloji öğretimi ile ilgili temelleri edinmemi sağlayan ayrıca özverili tutumu ve yapıcı desteğiyle beni hiç yalnız bırakmayan tez danışmanım Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın uygulanması aşamasında yardımını esirgemeyen ve bilgilerinden faydalandığım Sayın Hocam Arş. Gör. Fikret GÜLAÇTI'ya, araştırmanın başlangıcından itibaren her aşamasında yanımda olan, yardımlarını esirgemeyen, fikirleri ile rehberlik eden Yüksek Lisans öğrenci arkadaşlarım Muammer KIRICI ve Murat KURT'a teşekkür ederim. Ayrıca, bütün eğitim hayatım boyunca bana güvenen, destek olan aileme ve araştırma süresince her türlü desteğini esirgemeyen, hassasiyetimi anlayışla karşılayan sevgili eşim Özkan ERMURAT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmayı yürüttüğüm İstanbul Özel Altınay Anadolu Lisesi yönetici, öğretmen ve öğrencilerine de katılımlarından dolayı teşekkür ederim.

Derya GÜNAY ERMURAT

Ağustos, 2008

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Kolb'un Tecrübelerle Öğrenme Modeli	47
Şekil 1.2 Kolb'un Tecrübelerle Öğrenme Modeli Evrelerinin Sıralanışı.....	48

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1	Dunn & Dunn'un öğrenme stiline 21 elemanı.....	39
Çizelge 3.1	Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü.....	66
Çizelge 3.2	Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı.....	67
Çizelge 3.3	BDBT'nin Kestirilen Test istatistikleri	70
Çizelge 4.1	Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları	73
Çizelge 4.2	Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları	74
Çizelge 4.3	Deney ve Kontrol Gruplarının Erişi Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları	75
Çizelge 4.4	Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına Göre Tutumlarını Gösteren Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları	76
Çizelge 4.5	Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına Göre Tutumlarını Gösteren Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları	76

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
1 GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Ortaöğretim.....	4
1.2.1. Ortaöğretimin tanımı ve önemi.....	4
1.2.2. Ortaöğretimin niteliğinin değerlendirilmesi.....	5
1.3. Eğitim	6
1.4. Fen Eğitimi	7
1.4.1. Fen Bilimleri	7
1.4.2. Fen bilimlerinin hayatımızdaki yeri	8
1.4.3. Biyoloji ve biyoloji dersinin önemi.....	9
1.4.4. Biyoloji dersinin genel amaçları	11
1.4.5. Biyoloji dersinin özel amaç ve ilkeler.....	15
1.4.6. Günümüzde biyoloji dersinin önemi ve amaçları	17
1.4.7. Değişen eğitim sistemlerinin Biyoloji dersine etkileri.	18
1.4.8. Biyoloji dersinde başarıyı etkileyen faktörler.....	20
1.5. Tutum.....	22
1.5.1. Tutum kavramı	22
1.5.2. Tutumun özelliklerinin tutuma etkisi	25
1.5.3. Tutumları farklılaştıran nedenler	26
1.5.4. Biyoloji ve Tutum.....	28
1.6. Öğrenme Ve Öğrenme Stilleri.....	31
1.6.1. Öğrenme Stili Modelleri	34
1.6.1. a Dunn Ve Dunn Öğrenme Stili Modeli.....	38
1.6.1. b Kolb öğrenme stilleri modeli.....	45
1.6.1. c Gegoric Öğrenme Stili.....	50
1.6.1. d Felder ve Silverman'ın Öğrenme Stili.....	52
1.6.2. Öğrenme Stillerine Dayalı Ders Tasarımı.....	53
2. KAYNAK ÖZETLERİ	59
3. MATERYAL ve YÖNTEM	63
3.1. Problem.....	63
3.2. Araştırmanın Amacı	63
3.4. Alt Problemler.....	64
3.5. Sayıtlılar	65
3.6. Sınırlılıklar	65
3.7. Tanımlar	65
3.8. Araştırma Modeli	66

3.9. Verinin Toplandığı Öğrenci Grubu.....	66
3.10. Denel işlem.....	67
3.11. Veri	68
3.12. Veri Toplama Araçları.....	68
3. 12. 1. Biyoloji Başarı Testi	68
3. 12. 2. Biyoloji Dersine Tutum Ölçeği	70
3. 13. Verinin Toplanması.....	71
3. 14. Verinin Analizi	72
4. ARAŞTIRMA BULGULAR	73
4.1. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim ile Geleneksel Öğretimin Biyoloji Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkileri	73
4.2. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim ile Geleneksel Öğretimin Biyoloji Dersindeki Öğrenci Erişi'lerine Etkileri	74
4.3. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim ile Geleneksel Öğretimi Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlarına Etkileri	75
4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına Göre Tutumlarını Gösteren Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	76
4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına Göre Tutumlarını Gösteren Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.....	76
5. SONUÇLAR TARTIŞMA ve ÖNERİLER	78
5.1. Sonuçlar	78
5.2. Tartışma	79
5.3. Öneriler.....	80
KAYNAKLAR	82
EKLER	88
Ek 1.....	88
Ek 2.....	90
Ek 3.....	96
Ek 4.....	98
Ek 5.....	99
Ek 6.....	102
Ek 7.....	104
Ek 8.....	105
ÖZGEÇMİŞ.....	107

1. GİRİŞ

İnsanların diğer insanlarla ve çevreleriyle etkileşimlerinin maddi ve manevi ürünlerine kültür denir. Bu tanım dikkate alındığında insanlar, çevresiyle etkileşimleri sonucunda kültürlenmeye uğrarlar. Çevresiyle etkileşerek öğrendiklerini, diğer insanlara da öğretmeye kalkışan kimse ise, belli bir amaca yönelik olarak o insanları kültürlenmeye çalışır. “İnsanların diğer insanları belli bir maksatla kültürlenmelerine ya da kasıtlı kültürlenme sürecine ise eğitim denilmektedir”.

Eğitim; “bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde eğitimin amaçlarına uygun değişme meydana getirme sürecidir”. Bu tanıma göre; eğitim bir süreçtir. Eğitim sürecinde, bireyin davranışlarının istenilen yönde değiştirilmesi amaçlanmaktadır. Davranışlarındaki değişme kasıtlı olarak gerçekleştirilmektedir. Eğitim sürecinde bireyin kendi yaşantıları esastır (<http://www.psikoloji.gen.tr/>).

Eğitimin temel amacı bireyi bilgi, beceri ve tutumlar açısından kendisinin, toplumun ve çağın beklentileri doğrultusunda yetiştirip, onu toplumun üreten bir birey olmasını sağlamaktır. Bunu sağlamak için günümüzde yaşam boyu eğitim felsefesi içinde her zaman ve her yerde eğitim ilkesi benimsenmektedir. Bu dinamik süreç içinde okulların ayrı bir amacı vardır.

Günümüz dünyasında insanın, hızla gelişen koşullara uyum sağlaması gerekmektedir. Bu tutumun işlerliği, gittikçe gelişen bir kültürlenme bilinci ile mümkün olabilmektedir. Biyoloji bilimi buna büyük katkılar sağlayacak temel bir bilim alanıdır. Bunun için biyoloji okuryazarlığı eğitim sistemimizin ve kültürümüzün vazgeçilmez bir ögesi olarak düşünülmelidir. Özellikle son yıllardaki biyoteknoloji alanındaki gelişmeler ile eğitimin gelecekte yeniden düzenlenebileceği biyoloji bilimi ve öğretiminin giderek daha fazla önem kazanacağı görüşü kabul görmeye başlamıştır (Akbayın 2003).

Biyolojik alışmaları sonucu doğadaki biyolojik olayların oluşumuna ve düzeyine yönelik elde edilen bilgilerin insanların yaşamlarına aktarılarak onların belirli davranışlar kazanmalarında kullanabilecek en etkili yollardan birisi biyoloji öğretimidir. Biyoloji ğretimi ve öğrenimi modern dünya için kültürel bir zorunluluktur (Doğan vd. 2003; Cerrah ve Ayaş 2003).

Türkiye’de Biyoloji eğitimindeki başarı düzeyini belirlemeye yönelik ulusal ve uluslar arası düzeyde yapılan çalışmalar, belirlenen hedeflere ulaşılmadığını göstermektedir. Oysa günlük yasamın bir parçasını oluşturan Biyoloji konuları, çocuğun doğasına en yatkın konulardır. Öğrencilerin, yaşamlarının bir parçası olan biyoloji dersini sevmemelerinin ve başarısızlıklarının nedenleri neler olabilir? Farklı bilişsel ve duyuşsal özelliklere sahip öğrencilere aynı sınıf ortamında eğitim verme zorunluluğu bireysel farklılıkların göz ardı edilmesini beraberinde getirmiştir. Hlbuki ğrencilerin bilgiyi edinme yolları farklılıklar gösterebilmektedir. Sınıfta aynı süreçlerden geçen, benzer zekâ düzeyine sahip öğrencilerin farklı başarı düzeylerine sahip olmaları bunun en iyi kanıtıdır. Aynı ortamda, benzer zekâ düzeylerine sahip öğrencilerin istenilen hedeflere ulaşabilmeleri için, benzer süreçlerden geçerken farklı ve öğrenciye uygun koşulların sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

ğrenme stiline dayalı eğitim ve ğretim fikri bu amaca yönelik olarak ortaya çıkmıştır. Son yıllardaki eğitim ve bireye farklı bakış aıplarının ürünlerinden olan öğrenme stillerine dayalı ğretimin Biyoloji dersindeki erişi ve tutumlarına etkisi bu araştırmada deneysel bir çalışma ile incelenmiştir.

Günümüzdeki eğitim anlayışı eğitimcileri öğrencilerin özelliklerini daha iyi anlamaya ve bunu ğretim ortamına nasıl yansıtacağımızla ilgili çalışmalar yapmaya daha çok yönelmiştir. Bu çalışmaların odak noktalarından birini de öğrencilerin öğrenme stilleri oluşturmaktır. Eğitimin niteliği büyük oranda uygulanan proğramın kalitesine olduğundan, eğiticiler, kaliteli eğitim için eğitim programlarını kontrol etmeli ve günün koşullarına ve konuların özelliklerine uygun öğrenme stilleri uygulamalıdır.

Bu bölümde problem durumu, ilgili yayın ve araştırmalar, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıştılar, sınırlılıklar, tanımlar ve kısaltmalara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde yaşanan hızlı, ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görölmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ölkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığına bilincindedir (MEB 2005).

Günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen eğitiminin anahtar bir rol oynadığı görölmektedir. Bu nedenle, gelişmiş ölkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen eğitiminin kalitesini arttırma çabası içindedirler.

Ölkemizde de tüm dünyadaki çalışmalara paralel olarak biyoloji öğretiminin iyileştirilmesi ve ileri ölkelerdeki düzeye ulaştırılması gerekmektedir. Bunun için de eğitim sorunları tespit edilerek giderilmeli, eğitim alanında ortaya konulan yeni gelişmeler çerçevesinde öğrencilerin okul yaşantılarının daha çekici ve anlamlı kılınmasının yolları bulunmalıdır.

Öğrencilerin belirlenen hedeflere ulaşmasında öğretimin her aşamasının en ince ayrıntısına kadar incelenip, değerlendirilmesi ve planlanması gerekmektedir. Öğrenciler günlük yaşantılarının bir parçası olan biyoloji konularıyla ilköğretim ortamında fen ve teknoloji dersinde karşılaşırlar ve bu konularla iç içe yaşarlar. Çocukların merak ettikleri, onların yaşamlarında önemli yeri olan birçok konunun yer aldığı biyoloji dersi

öğrencilerin tüm öğrenim hayatının yönünü belirleyen ve kalıcı alışkanlıkların kazanıldığı yaşlardan itibaren iyi öğretilmeli ve sevdirmelidir.

1.2. Ortaöğretim

1.2.1. Ortaöğretimin Tanımı ve Önemi

Örgün eğitim, belirli yaş grubundaki ve aynı seviyedeki bireylere, amaca göre hazırlanmış programlarla okul çatısı altında yapılan düzenli eğitimidir. Örgün eğitim, okul öncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarını kapsamaktadır. Ülkemizdeki çocukların büyük bir çoğunluğunun okulla tanıştığı, hayata hazırlanmak için belirli temel bilgi ve becerilerin öğretildiği toplam sekiz yılı kapsayan öğrenim dönemine ilköğretim denir. Ortaöğretim ise; ilköğretime dayalı, en az dört yıllık genel, meslekî ve teknik öğretim kurumlarının tümünü kapsar. Ortaöğretimin amacı; 1739 sayılı yasada “Öğrencilere asgarî ortak bir genel kültür vermek, birey ve toplum sorunlarını tanıtmak ve çözüm yolları aramak, ülkenin sosyo-ekonomik ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunacak bilinci kazandırarak öğrencileri ilgi, yeti ve yetenekleri doğrultusunda yükseköğretime, hem yükseköğretime hem mesleğe veya hayata ve iş alanlarına hazırlamaktır” şeklinde ifade edilmektedir.

Genel Ortaöğretim; Meslekî ve Teknik Ortaöğretim olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Ortaöğretim, çeşitli programlar uygulayan liselerden meydana gelir ve öğrenciler, istek ve kabiliyetleri ölçüsünde ve doğrultusunda bu programlardan birine yönelerek yetişme imkânı bulurlar ([http:// www.egitimsen. org.tr/down/151106](http://www.egitimsen.org.tr/down/151106)).

Genel ortaöğretimin amacı; öğrencileri ortaöğretim seviyesinde asgari genel kültüre sahip, toplumun sorunlarını tanıyan, ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunan insanlar olarak yetiştirmek ve yükseköğretime hazırlamaktır.

Genel ortaöğretim; Genel liseler, Anadolu liseleri, Fen liseleri, sosyal bilimler liseleri

Anadolu öğretmen liseleri, Spor liseleri, Anadolu güzel sanatlar liseleri ve Çok programlı liselerden oluşmaktadır ([http:// www.meb.gov.tr/duyurular /duyurular 2006/ takvim /egitim siste- mi.html](http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular_2006/takvim/egitim_siste-mi.html)).

1.2. 2. Ortaöğretimin Niteliğinin Değerlendirilmesi

Ülkemizde ortaöğretimde birçok eksiklikler bulunmaktadır. Gerek okulların fiziksel bakımdan yetersizlikleri, gerekse ortaya çıkan öğretmen eksikliği bu sorunların başında gelmektedir.

Bazı okulların fen laboratuvarları yok, bazılarının içinde deney malzemesi ve araç-gereç yeterli değil, bilgisayar laboratuvarları olmasına karşın bilgisayarlar yeterli değil veya İnternet bağlantısı ve projeksiyon dahi mevcut değildir. Dolayısıyla da ister istemez eğitimin kalitesi ve niteliği düşmektedir. Diğer bir önemli nokta da okullarımızdaki öğretmen eksikliğidir. Derslerin boş geçmemesi amacıyla branş derslerine farklı branştaki öğretmenler girmektedir. Bu da yine öğretimin niteliğini düşüren önemli bir noktadır.

Ortaöğretimde yatırımlar yetersizdir ve okulunun amaçlarının, yönetmen ve öğretmenlerin yaklaşık yarısınca anlaşılabilmesi yüzünden amaçların uygulanmalarca gerçekleştirilme düzeyi çok düşüktür.

Ortaöğretim okullarının yönetimleri, gözlemlerimiz ve öğretmenlerden alınan bilgiler doğrultusunda gereken düzeyde değildir. Ortaöğretimde öğretmenlerin çoğu mesleğiyle ilgili yenilikleri takip etmeyip kendilerini geliştirmemektedirler. Dersler öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınmadan, sıkıcı, farklı öğretim metotları uygulanmaksızın, tekdüze yöntem ve tekniklerle işlenmekte, bu da öğrenciyi dersten soğutmakta ve öğrencileri ezberciliği sürüklemektedir. Ortaöğretimde çözümlenmemiş birçok sorun bulunmakta bu da ortaöğretimin niteliğini asgari düzeye indirmektedir.

1. 3. Eğitim

Eğitim; bireyleri yaşama hazırlamada çevreleri ile etkili iletişim içerisinde bulunmada, kendilerine ve çevrelerine faydalı olmalarına yarayacak davranış ve becerileri kazandırma amacıyla yürütülen sistemli olarak düzenlenmiş bir süreci kapsar (Yiğit vd. 2002). Eğitim, toplumların gelişmesinde, bireylerin yaşamlarını doğrudan etkilemesi ve sosyal yapının oluşmasındaki katkısı nedeniyle en önemli süreçtir. Eğitim, "bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci" olarak tanımlanmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan tanımlardan birisi yukarıdaki tanımdır. Bu tanımın kritik öğeleri; davranış değişikliği, yaşantı, kasıtlı ve istendik olma, süreç öğeleridir. Bu tanımdan yola çıkarak eğitimde temel amacın, bireyin davranışlarını değiştirmek olduğu söylenebilir. Bireyin davranışlarındaki değişme ise öğrenmenin olduğunu göstermektedir. Çünkü öğrenme, "yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişmesidir" (Ertürk 1979). "Bir dizi amacı yerine getirmek için birbiriyle ilişkili parçalardan oluşan yapıya sistem denir" (Churchman 1968). Genel olarak günümüzde eğitimin kendisine bir sistem olarak bakılmaktadır. Eğitim sisteminin de diğer sistemlerde olduğu gibi öğeleri vardır. Bunlar; girdiler, süreç (proses), çıktılar (ürünler) ve değerlendirmedir. Eğitim sisteminin girdileri öğrenciler, çıktıları ise amaçlara göre bilgi ve davranışlar kazanmış olan mezunlardır. Tüm sistemlerde olduğu gibi eğitim sisteminin de alt sistemleri vardır. Eğitim sistemi çeşitli şekillerde alt sistemlere ayrılabilir. Bunlardan biri, konu alanına göre; Fen Bilimleri, Sosyal Bilimler, Matematik ve Dil vb. biçiminde yapılan ayrımdır.

Eğitimin amaçları ne öğretileceğini ve nasıl öğretileceğini ilham eder. Biyoloji biliminde eskiden öğretim metot ve teknikleri ile öğrencinin bilgi dağarcığında birikim yapılması suretiyle onun biyoloji konularını bilmesi amaçlanmaktaydı. Fakat çağımız sürekli bilimsel gelişmeye uğramakta her gün yeni bir teknolojik gelişmeyle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu nedenle son yıllarda artık klasik biyoloji öğretiminden vazgeçilmiş ve çağa uygun biyoloji öğretimine geçilmiştir (Dindar 2000).

Eğitim çağdaş dünya koşullarına uygun olmalı ve toplumun ihtiyaçlarına cevap

vermelidir. Bu düşünceden hareketle fen eğitimini geliştirme çalışmalarının başlatıldığı 1960 yıllarına kadar diğer fen derslerinde olduğu gibi biyolojide de öğrenciye verilebilecek biyoloji konularının öğretilmesi amaçlanmıştır. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için öğrencinin öğretmen tarafından bilgilendirilmesi yoluna gidilmiştir. Ancak bilgi birikimlerinin hızla artması ve değişmesiyle eğitimde ulaşılmak istenen başlıca amaçlar bilgilerin ezberlenmesi yerine, öğrencilere hayatları boyunca kullanacakları bilimsel düşünüş ve davranış yeteneklerin, bilgiyi elde etme ve kullanma yöntemlerini kazandırmak şeklinde değişmiştir (Yaman ve Soran 2000).

Eğitim ile ilgili yapılan çalışmalarda ortak amaç, öğrenci başarısıdır. Bundan dolayıdır ki yapılan araştırmalar genellikle öğrencilerin başarılarının nasıl artırılacağı konusunda yoğunluk göstermektedir. Öğrenme ve öğretmenin en etkili ve verimli olduğu yerler okullar olduğu için eğitimin büyük bir bölümü bu kurumlarda gerçekleşmektedir. Eğitim sistemi içinde değişik düzeylerde ve değişik alanlarda problemlerin olduğu bilinmektedir. Batılı ülkelerdeki fen eğitimi standartların aksine, Türkiye’de fen derslerinin orta öğretimdeki önemi ve ders saatlerinin ağırlıklı ortalaması bugün Cumhuriyet döneminin belki de en düşük düzeyine inmiştir. MEB Talim Terbiye Kurulu, dünyadaki gelişmelerin aksine; orta öğretimde pahalı ve başarı düzeyi düşük olduğu için fen eğitimini azaltarak, maliyeti düşük, başarı oranı yüksek olan ve ansiklopedik derslere ağırlık veren bir eğitim politikası uygulamaya çalışmaktadır (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/147/bakac.htm>).

Her alanda gelişim ve değişimin gereklilik haline getirdiği nitelikli bireyleri yetiştirmesi beklenen öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce hangi alanlarda bilgi eksikliklerinin olduğunun araştırılması ve bu konulardaki eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir (http://web.inonu.edu.tr/~efdergi/sayi_9.htm).

1.4. Fen Eğitimi

1.4.1. Fen Bilimleri

Bilim bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilksin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Fen bilimlerinde de (biyoloji, kimya ve fizik) doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçlarla incelenir (Turgut vd. 1997). Fen bilimleri gözlenen doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan anlaşıldığı gibi, fen bilimleri, insanoğlunun doğayı (bu arada kendini) anlama gayretlerinin ürünleridir. Fen hakkında bilim adamları birçok tanımlar yapmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır.

Fen bilimleri insanın kendisiyle ve doğal çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yollarıdır (Morgil 1990; Ayas vd. 1994). Fen Bilgisini; tabiatta bulunan bütün canlı ve cansız varlıkları ve bunlar arasındaki ilişkileri, sebep-sonuç muhakemesi yaparak ortaya koymaya çalışan bir disiplinler topluluğu, olarak tanımlamışlardır. Fen Bilgisi hakkında yapılan bütün bu tanımları ortak noktalarını değerlendirdiğimizde fen'in, özellikle insanın dünyayı anlamasına yardım eden bilgi edinme yollarını içeren bir disiplinler topluluğu olduğu sonucuna varırız (Usta 2006).

1.4.2. Fen Bilimlerinin Hayatımızdaki Yeri

Fen, günlük hayatın bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün insanlar içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler (Gürdal 1992). Bir yere gitmek için bindiğimiz arabanın çalışmasından, buzdolabından içtiğimiz bir bardak soğuk suya, yağmurun yağmasından, mevsimlerin oluşmasına, çevremizdeki hayvanların özelliklerinden, vücudumuzun nasıl çalıştığına kadar daha sayamayacağımız pek çok sey fen bilgisi ile ilgilidir. Aslında insan yaşamı boyunca sürekli fen olaylarıyla iç içedir (Ünal 1993). Günlük hayatımızda bunun farkında olmasalda, düşündüğümüzde hemen hemen hayatımızın tamamının fen ile ilgili olduğunun farkına varırız. Özellikle günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte fen günlük yaşantımızın ayrılmaz bir ögesi olmuştur. Evlerimizde kullandığımız elektronik aletler, hava durumunun nasıl olacağı, iletişim araçları, kozmetikler, ısındığımız sobada

yaktığımız kömür, saksıda yetiştirdiğimiz çiçek hep fen ile ilgilidir. Fen ve teknolojinin günlük hayatımız üzerinde büyük etkisi vardır. Bu etkinin olumlu sonuçlarından yararlanırız; olumsuz sonuçlarının da acılarını çekeriz. Aslında insanoğlu fen sayesinde gelişmiş ve birçok isini fen sayesinde kolaylaştırmıştır. Bu nedenle fenin günlük hayatımızdaki yerini yadsımamalıyız. Fen bilimleri dersleri; biyoloji, fizik ve kimya dersleridir.

1.4.3. Biyoloji ve Biyoloji Dersinin Önemi

Biyoloji yaşam bilimidir, yani kısaca canlıları inceleyen bir bilim dalıdır. Biyoloji biliminin gerçek amacı; canlılık dünyasından insanlığa faydalı sonuçlar çıkarmaktır. İnsanların daha iyi bir hayat elde etmesi, daha mutlu olması için kendini ve çevreyi tanıması gerekir. Kendini ve çevreyi tanıma, sevme, koruma, iyileştirme ve değişen çevre koşullarına uyum sağlama bilincini kazanabilme, kişiye kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme biyolojinin gerçek amacıdır.

Biyoloji, canlıların yapısı, davranışları, çevresi ile olan ilişkileri, yeryüzündeki dağılışları, çeşitlilikleri ve vücutları içinde geçen “temel hayat olayları” biyolojinin konusunu oluşturur. Biyoloji; beslenme, enerji üretimi ve üreme gibi birçok temel hayat olaylarının bütün canlılarda benzerliklerine dayanarak, bütün canlılarda geçerli olabilen bazı genellemeler ortaya koyar. Her ilim gibi, biyolojinin de esas gayesi, canlı dünyasından insanlığa yararlı sonuçlar çıkarmaktır.

Günümüz insanı, her gün biyolojik bir problemle yüz yüze gelmektedir. Sağlıksız sanayileşme, düzensiz şehirleşme, yeşil örtünün ve tabii güzelliklerin bozulmasıyla ortaya çıkan çevre kirlenmesi, biyolojinin ilgilendiği günlük konulardandır. Gelişen ilim ve teknolojiye rağmen devamlı artış gösteren çeşitli kanser hastalıkları, tıpla biyolojinin acilen çözmesi gereken ortak konular olmuştur.

Biyoloji, teknolojinin gelişmesinden en yüksek oranda yararlanan bir bilimdir. Örneğin;

2000’li yıllarda biyoteknoloji alanındaki gelişmeler, insanlığın geleceğini değiştirecek boyuta ulaşmaktadır. Bunun yanında tüm dünyayı tehdit eden çevre sorunları ve sağlık alanında bazı hastalıklara çözüm arayışı da diğer temel bilimlerle beraber biyolojinin çözmeye çalıştığı problemlerdir. İnsanlığı çok yakından ilgilendiren bu konular hakkında gelecek kuşakların bilgilendirilmesi ancak biyoloji eğitimi ile sağlanabilir (Nakipoğlu 1994). Biyolojinin bir dalı olan genetik, canlılardaki kalıtım olaylarını inceler. Bu yüzden genetiğe kalıtım bilimi de denir.

Canlılardaki yaşamsal özelliklerin tümünün; örneğin insandaki göz, saç, ten rengi, boy uzunluğu, davranışlar ya da en ilkel canlılar olan prokaryotların bir enzimi sentezleyebilme yeteneği gibi kuşaktan kuşağa aktarılmasına kalıtım denir (Sağlam 2000). Başka bir tanıma göre genetik, organizmaların farklı kuşaklarında ortaya çıkan, fark ve benzerlikleri inceleyen ve bunların anlamını açıklamaya çalışan bilim dalıdır (Vardar 1986). Son yıllarda genetikteki bilimsel çalışmalar, önemli gelişmelerle karşımıza çıkmaktadır. Gregor Mendel’in 19. yüzyılda bezelyelerle yaptığı çalışmaların sonuçları, planda olmadığı kadar yankı uyandırmış ve yüz elli yıl sonra dünyada ilgi odağı bilim dallarından biri olan genetiğin temelini oluşturmuştur (Bozcuk 2000; Çırakoğlu 2002; William and Cummings 1996). 1950’li yıllarda DNA molekülünün yapısının aydınlatılmasıyla genetik bilimi, ayrı bir boyut kazanmıştır (Passarge 2000). O günlerden bu güne genetik bilimi sınır tanımamış ve her neslin tanık olduğu değişik gelişmelerle yerini korumuştur. Özellikle son yıllarda moleküler genetik ve gen mühendisliğindeki gelişmeler genetiğin önemini iyice ortaya koymuş, rekombinant DNA teknolojisi sayesinde, genetik değişiklikler yapılarak şeker hastaları için mikroorganizmalara insülin hormonu ürettirilmiştir. Birçok kalıtsal hastalığın erken teşhis ve tedavisi için yöntemler geliştirilmiş, doku ve organ nakli uyumsuzluklarını ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Ayrıca, antibiyotik, aşı, interferon ve diğer ilaçlar, daha etkili ve daha ucuz üretilmiş, bitki ve hayvan ıslah çalışmaları önemli bir yol kat etmiştir. Son olarak da, bütün bu gelişmelerin yanında gen tedavisi, tıp dünyasında dikkatleri üzerine toplamıştır (Campbell 1993; Okumuş 2002). Son yıllardaki önemli gelişmelerden biri de 1997

yılında İskoç bilim adamı Dr. Wilmut'un gerçekleştirdiği “Koyun Kopyalama” olayıdır. Yetişkin bir koyundan aldığı vücut hücresinin çekirdeğini, başka bir koyuna ait çekirdeği alınmış bir yumurta hücresine yerleştirerek genetik anlamda ikiz (Dolly) elde etmiştir (Bozcuk 2000; Börü vd. 2001; Bulut vd. 2000).

Özellikle, 10 yıl kadar önce başlatılan, bu yıl önemli ölçüde aydınlatılan ve insanın zihnini zorlayan “İnsan Genom Projesi”, genetik biliminin ileriki zamanlarda da popüler bilim dallarının başını çekeceğini göstermektedir (Solomon *et al.* 2002). Kısacası, diğer bilim dallarında olduğu gibi, insanın hayatını kolaylaştırma ve daha iyi bir konuma getirme amacıyla olan genetik bilimi bütün etik tartışmalara rağmen baş döndürücü hızla ve gelişmelerle gündemde kalacaktır (Uzun ve Sağlam 2003).

1. 4. 4. Biyoloji Dersinin Genel Amaçları

Weizsaecker C.F. von (1971) Biyolojinin Fen Bilimleri içinde en fazla gelişme ve ilerleme kaydettiğini belirtmekte ve bu gelişmenin daha da artan bir şekilde devam edeceğini vurgulamaktadır (Weizsaecker 1971). Bu nedenle eğer bilimsel bir ders planlamasından söz edilecekse, Biyolojiye en fazla yerin verilmesi gerekmektedir. Çünkü “Biyolojik Tekniğin” ulaştığı bugünkü basamak, gerek “Gen Teknolojisi” ve gerekse “Ekolojideki” konular, insanlığı içinde bulunduğu durumdan kurtaracak boyutlardadır. Bu bir başlangıçtır. Bugün biyologlar, fizikçilerin bir generasyon önce sahip olduklarından başka bir imkâna sahiptirler; biyologlar bilgilerinin etkisi nedeni ile bilimde bir sürprizle karşılaşmak durumunda değildirler; zira bu etkileri zamanında alabilecekleri önlemlerle kontrol edebilecek bilimsel birikime sahiptirler, yapılacak buluşlar onlar için sürpriz olmayacaktır (Dobers 1974). Bu nedenle iki binli yıllar “Biyolojik Bilimlerin” çağı olacaktır. Bu dinamizm içinde Biyoloji dersi ilk, orta ve yüksek öğretim gibi genel bilgilerin kazandırıldığı kurumlarda, öğrencilerin kişisel yetenekleri çerçevesinde, onlara insanın oluşumundan ölümüne kadar cereyan eden gerek biyolojik gerekse kültürel konuların öğretilmesi, çok yönlü yetişmelerinin ve iyi bir karakter kazanmalarının sağlanması gerekmektedir. Verilen dersler öğrencinin kişisel yeteneklerini aktive edici ve artırıcı olmalıdır. Bu genel perspektif içinde

Biyoloji canlı bilimi olarak, kültürümüzün kaçınılmaz bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle insanın yaşadığı ortamdaki konumunun belirlenmesinde ona yardımcı olmalıdır. Bununla ilgili doğaya karşı bilinçli, yardımsever ve kendi var oluşunun gereği yapıcı olmasını sağlayan bir sistem yaratmalıdır. Bu sistem içinde Biyoloji Dersi, canlının önemli bir konumda olduğu yaşama alanında, öğrencinin nasıl davranması gerektiğini vermeli; onun çevreyi desteklemesi gerektiğini vurgulamalı; çevrede rastlanan canlıları, objeleri doğru algılamasını, düzenlemesini ve adlandırmasını öğretmelidir.

Biyoloji dersi doğa ile ilgili Temel Bilgi ve Görüşleri vermeli ve bu arada öğrencinin algılama, düşünme ve yardımlaşma kabiliyetlerini geliştirmelidir. Gözlenen obje ve olayları doğru algılama, isimlendirme, düzenleme ve yorumlama gibi hususların öğrenciye öğretilmesi biyoloji dersinin en önemli amaçlarındandır. Açık seçik bir kavram oluşturma için gereken temel bilgi ve olanaklar anlaşılır bir şekilde sunulmalıdır. Açık ve yapısal bilgi, öğrenciye temel biyolojik kuram ve ilişkileri düşünme fırsatı verecektir.

Bugünkü gençliği, yarının erişkinleri olarak biyolojik sorunlar ve canlı varlığı çok iyi etüd edebilmelidir. Bu ise onların gerek genel, gerekse özel ya da tatbiki biyolojik (çevre, beslenme) konuları zamanında öğrenmeleri ile mümkündür. Bunların yanında insanoğlunun doğa içindeki konumu gibi önemli temel biyolojik konuların, biyoloji dersinde işlenmesi gerekir. Günlük biyolojik problemlerle pratik bir şekilde baş edilebilmesi ve kendi vücudu ile ilgili sağlığı açısından gerekli bilgilerin öğrenciye aktarılması lazımdır (Mörrike & Mergenthaler 1970).

Biyoloji dersi, biyolojik sorunlarla uğraşma sonucu, öğrenciye düşünme ve yorumlama yapmayı kazandırmalı ve gözlem ile yorumlamayı birbirinden ayırt ettirerek, çeşitli görüşleri kritik edici bakışı sağlamalıdır (Killermann & Hiering 1985). Biyoloji dersi öğrencinin doğaya ilgi ve sevgisini uyandırmalı ve onun doğal bir yaşam sürdürmesini öğretmelidir. Eğer biyolojik konuların içerik ve amaçları her zaman ana hedef olarak alınırsa, fen bilimlerinin kafa şişirme gibi önemli tehlikelerinden birinin ortaya çıkması

mümkündür. Buna neden olmamak için doğaya ve doğal varlıklara, bizzat doğada gerekli ilginin doğması sağlanmalıdır. Öğrenci böylece doğada, doğayı keşfedecek ve onun güzelliğini bizzat içinde yaşamayı öğrenecektir (Stichmann 1974; Eschenhagen 1985). Böylece öğrenci şahsi sorumluluğu yanında, doğaya karşı da önemli bir sorumluluğu olduğunu fark edecektir. Biyoloji dersi ile bu davranış biçimini gerçekleştirici bir şekillendirme verilmelidir. İnsanlarımız daha gençken, doğayı paylaştıkları diğer canlı türlerine karşı sorumlu davranışı öğrenmiş olurlar. Böylece Biyoloji Dersi ile eğitim bütünleşmiş olacaktır.

Biyoloji dersinin genel amaçları ile ilgili değinilen bu hususlar, mesleki konuların, eğitimin görevleri ile yakından bağlı olduğunu bize göstermektedir. Bu açıdan bakılırsa biyoloji dersi kendi değerini gösterir ve diğer canlılara ve fertlere saygılı olmayı amaçlar. Canlıya değer verme, insanın sağlığına da dikkat etmeyi gerektirir. Biyoloji dersi öğrenciye sağlığının karşı karşıya bulunduğu tehlikeleri ve biyolojik koşulları anlaşılır yapmalıdır. Öğrenci biyolojik kuralların her zaman insana uygulanamayacağını da öğrenmelidir. Öğrencilere canlılara karşı saygılı olma davranışı da biyoloji tarafından kazandırılmalıdır. Bu davranış şekli çok önemlidir. Zira çevre bizim torunlarımıza bırakmak zorunda olduğumuz en önemli biyolojik değerdir. Bunun temini için çevremizde rastladığımız bitki ve hayvan türleri ile bütünleme ve bu türlerle onların yaşama alanlarını koruma bilinci, biyoloji dersinde verilmelidir. Bunun için öğrenci bizzat çevredeki objeyi incelemiş olmalıdır. Yoksa kafasında tasarladığı ile gerçek arasında bazı farkların olduğunu göremez, bu ise onu yanılgıya götürür.

Ondokuzuncu yüzyılın ortalarına gelinceye kadar fen bilimleri arasında arka sıralarda yer alan biyoloji, o zamana kadar sadece sistematik ve fosillerle ilgili etkinlik gösterebilmiştir. Biyologların başlıca gözlem aracı olan Işık mikroskobu ve Elektron mikroskobunun bulunması ile önemli bir atılım yapan biyoloji bilimi (Yıldırım 1983), biyokimya, moleküler biyoloji, tıp, mikrobiyoloji ve genetikte sayılamayacak miktar ve genişlikte başarılar elde etmiştir. İnsan ve diğer canlıların yapılarının etkin bir biçimde incelenmesi, bunların doğa ve çevre ile ilişkilerinin karşılaştırılması ekolojik dengeler hakkında çarpıcı sonuçlara varmayı sağlamıştır.

Yaşadığı çevreye karşı bilinçli, doğayı ve canlıları seven, koruyan bireyler yetiştirmek, bozulmamış bir dünyaya sahip olmak için ön koşuldur. Bu nedenle, biyoloji biliminin konuları küçük yaşlardan itibaren öğrenilmeli ve yaşama uygulanmalıdır (Özinönü 1969). İlgi çekme ve merak uyandırma konusunda hiçbir bilim dalı biyoloji bilimi kadar elverişli değildir. Öğrencilerde araştırmacılığını özendirme, değişen şartlarda yeni bilgi edinme ve yöntemler keşfetme, kazandığı bilgiyi kullanacağı ortamı bulabilme (Şengün 1969) biyoloji dersinin sağladığı çok önemli özelliklerdir.

Biyoloji bağıntılı alanların (tıp, aile planlaması, tarım, vb.) kişisel ve sosyal yaşantımızın her aşamasında etkin bir rol oynaması; gıda ve milli savunma sanayinde, endüstride genetik araştırmalardan yararlanılması; nüfus artışı sonucu, çevre, beslenme ve sağlık sorunlarının daha da belirginleşmesi, biyoloji okuryazarlığını günümüz insanının kültürünün vazgeçilmez bir parçası haline getirmeye başlamıştır. Dolayısıyla, biyoloji bilimindeki bu gelişmelerden habersiz bireylerin oluşturduğu bir toplum düşünmek imkânsızdır. Her öğrencinin; mesleki ya da genel lisede öğrenim görsün, yaşamını devam ettirebilmesi için biyoloji yasalarına bağımlı olduğunun bilincine ulaştırılması gerekmektedir (Soran 1998; Dreyfus 1996; Aslanargün 2000; Gerçek ve Soran 1999).

Bozulmamış bir dünyaya sahip olabilmenin şartı, yaşadığı çevreye karşı bilinçli, doğayı ve canlıları sevip, koruyan bireyler yetiştirmektir. AIDS, kanser, nüfus artışı, enerji kaynaklarının tükenmesi, küresel ısınma, asit yağmurları, yeşil alanların ve ormanların giderek azalması gibi konular dünyadaki tüm insanların sorunlarıdır. Doğal ve bakımlı bir çevrede; sağlıklı bir beden ve ruh yapısına sahip olmak, iyi üretim sağlamak, barış, mutluluk ve bütünlük içinde yaşamak için biyoloji eğitimi gereklidir ve önemlidir (Yetkin 2000; Çepni vd. 1996).

Biyoloji öğreniminin ve öğretiminin modern dünya için kültürel bir zorunluluk olduğunun farkında olan gelişmiş ülkeler, biyoloji eğitiminin kalitesini arttırmak için mevcut fen programlarını sürekli olarak gözden geçirip, ihtiyaç tespitlerini yaparak, geliştirdikleri yeni programların etkili bir şekilde yürütülebileceği imkânların okullara

sağlanması için çalışmalar yapmaktadır (Paul DeHart Hurd 1998; Ayas 1995).

Bu durum dikkate alındığında, gelişmekte olan ülkemizde de farklı türdeki liselerde, biyoloji eğitiminde hedeflere ne ölçüde ulaşıldığının tespit edilebilmesi, genel durumun, öğrencilerle ilgili verilerin sürekli olarak değerlendirilmesi eğitimde verimliliğin sağlanmasına katkıda bulunacaktır (Demirel 2000; Cerrah 2003).

Bu bağlamda liselerimizde verilen biyoloji derslerinde kazandırılacak genel amaçlar şunlardır (Yılmaz ve Soran 1999):

1. Biyoloji bilimini tanımak ve önemini anlayabilmek.
2. Bilim, bilimsel yöntem ve özelliklerini kavrayabilmek.
3. Bilimsel sonuçlara varmada ve kanunları anlamada gözlem, inceleme, deney ve araştırma yöntemlerinden yararlanabilmek.
4. Bağımsız olarak deney düzenleyip, uygulayabilmek; araç gereçlerini kullanabilmek ve sonuçlarını yorumlayabilmek.
5. Yapıcı, yaratıcı ve eleştireci düşünme yeteneğini kazanabilmek ve geliştirebilmek.
6. Canlıların yapısını ve canlılık olaylarını kavrayabilmek.
7. Biyolojik yapı olarak kendini tanıyabilmek, sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilmek.
8. Çevreyi tanımak, sevmek, korumak; çevreye karşı duyarlı olmanın önemine inanmak.
9. Kazandığı bilgi ve becerileri, diğer alanlarda ve günlük hayatta kullanabilmek.

1.4.5. Biyoloji Dersinin Özel Amaç ve İlkeleri

Yukarıda belirtilmeye çalışılan biyoloji dersinin genel amaçların ışığı altında, biyoloji dersinin özel amaç ve içeriklerini şöyle özetlemek mümkündür; Öğrencilere yurdumuzun faunal ve floral karakterlerinin tanıtılabilmesi biyoloji dersinin özel amaçlarının en klasik olanıdır. Yakın çevrede var olan bitki ve hayvan türlerinin tanıtılıp adlandırılması önemlidir. Adlandırılan bu türler, aynı zamanda öğrenciler

tarafından bizzat doğada görülmüş ve tanınmışlardır. Bu türlerin adları ve onların görünüşleri, yapıları, yaşama bölgeleri ve birçok başka özellikleri arasında ilişki kurulur (Killermann & Scherf 1986).

Canlı doğayla bizzat tanışma yeni yaşam ve deneyim olanaklarını da sağlar. Yurdumuzdaki bitki ve hayvan türleri ile tanışma biyoloji dersi sayesinde gerçekleşecek ve öğrenci yaşadığı bölgede bulunan canlıların yaşamlarını sürdürme sorumluluğunu kendinde hissedecek ve onları koruyacaktır. İyi gözlem, adlandırma, karşılaştırma ve bir sistematik sisteme yerleştirme Linne'den günümüze kadar geçen zaman içinde biyoloji dersinin ana görevlerinden birisi olmuştur. Bu amaçlar son yıllarda genel yaşam kurallarına göre arka plana itilmiş olmakla birlikte, bunların önemi günümüzde de büyüktür. Türlerin tanınması, çevre koruma ve onların korunması bakımından önemlidir (Scherf 1986). Bu nedenle hem bitki hem de hayvan türlerinin renkli resimlerini içeren tayin ve teşhis anahtarlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Kızıroğlu 1988).

Doğumdan ölüme kadar yaşamın her evresinde bilinçli ve sağlıklı yaşama, ekonomik gelişmeyi sürekli kılma, çevreyi bozulmadan tutma, üretimin kalitesini ve miktarını artırmada biyoloji bilimi önemli yer tutar.

Biyoloji dersinin bu özel amaçlarına ulaşması için, öğrencilerin ekskürsiyon (bilimsel geziler) yapmaları gerekir. Bu noktadan hareketle onları bahar döneminde imkânlar ölçüsünde araziye çıkarmak için programlar düzenlenmelidir. Böylece onların doğayı daha yakından tanımaları sağlanmalıdır. Bu şekilde öğrenciler çevre-canlı varlık ilişkilerini öğrenmiş olacaklardır. Zira somut olarak görülen, dokunulan, koklanan duyulan ve algılanan özellikler kolay kolay unutulmazlar (Roth 1983; Scherf 1986).

Bunun dışında doğal karakterlerin (bitki ve hayvan türleri) belli dönemlerde sergilenmesi de bu türlerin tanınip öğrenilmesini mümkün kılar. Yine botanik ve hayvanat bahçelerine yapılacak geziler de biyoloji dersinin özel amaçlarını gerçekleştirmede kullanılmalıdır (Killerman 1982; Kızıroğlu 1988).

1.4.6. Günümüzde Biyoloji Dersinin Önemi Ve Amaçları

Eğitimin amacı, eğitilenin ruhsal-zihinsel durumunda meydana getirilmek istenen durum değişikliğidir. Fakat eğitimin amacı yalnız öğrenci ve eğitilen için bir ideal değil, aynı zamanda eğitici için bir talimattır ve eğiticiyi de bağlar. Eğitimin gücünün sınırları ve etkinliği insanın yeteneklerine ve yaratma gücüne bağlıdır. Eğitimin niteliği de büyük oranda uygulanan programın kalitesine bağlı olduğundan, eğiticiler; kaliteli eğitim için eğitim programlarını sürekli kontrol etmeli ve günün şartlarına göre ayarlamalıdır (Cansaran 2004).

Gerekli olan tüm süreçler uygulansa da eğitimde nitelik ancak amaçlara ulaşma oranıyla ölçülecektir. Başarısızlığın kaynağının bulunması ve hata kaynaklarının düzeltilmesi, geri dönütlerin doğru ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile elde edilebilir. İnanılmaz bir hızla gelişen bilimsel yöntem ve teknolojilerle birlikte toplumlar özellikle fen bilimleri alanında çok yönlü özelliklere sahip üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirme yarışına girmişlerdir. Bu doğrultuda öncelikle eğitim ve öğretim programları yeniden düzenlenmekte, öğretim yöntem ve teknolojisi, ölçme ve değerlendirme yöntemleri modernize edilerek geliştirilmektedir (Altıparmak ve Nakiboğlu 2004).

Uzmanlar biyolojinin fen bilimleri içinde en fazla gelişme ve ilerleme kaydettiğini belirtmekte ve bu gelişmenin daha da artan bir şekilde devam edeceğini vurgulamaktadır. Bu nedenle eğer bilimsel bir ders planlamasından söz edilecekse, biyolojiye en fazla yerin verilmesi gerekmektedir; çünkü “biyolojik tekniğin” ulaştığı bugünkü basamak, gerek “gen teknolojisi” ve gerekse “ekolojideki” konular, insanlığı içinde bulunduğu durumdan kurtaracak boyutlardadır. Gelecek yıllar “biyolojik bilimlerin” çağı olacaktır. Bu dinamizm içinde biyoloji dersi ilk, orta ve yüksek öğretim gibi genel bilgilerin kazandırıldığı kurumlarda, öğrencilerin kişisel yetenekleri çerçevesinde, onlara insanın doğumundan ölümüne kadar cereyan eden gerek biyolojik gerekse kültürel konuların öğretilmesi, çok yönlü yetişmelerinin ve iyi bir karakter kazanmalarının sağlanması gerekmektedir. Bu genel perspektif içinde biyoloji canlı bilimi olarak, kültürümüzün kaçınılmaz bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle

insanın yaşadığı ortamdaki konumunun belirlenmesinde ona yardımcı olmalıdır. Bununla ilgili doğaya karşı bilinçli yardımsever ve kendi var oluşunun gereği yapıcı olmasını sağlayan bir sistem yaratmalıdır. Bu sistem içinde biyoloji dersi, canlının önemli bir konumda olduğu yaşama alanında, öğrencinin nasıl davranması gerektiğini vermeli; onun çevreyi desteklemesi gerektiğini vurgulamalı; çevrede rastlanan canlıları, objeleri doğru algılamasını, düzenlemesini ve adlandırmasını öğretmelidir (Kızıroğlu 1988).

İnsan biyolojisi ile ilgili bilgiler insanın kendini tanımasına fırsat verir, bu yüzden liselerde insan vücudu ile ilgili temel bilgiler verilmeli ve sağlıklı yaşamının önemini kavranılmasına çalışılmalıdır. Bu arada seksüel yaşamla ilgili konuların da işlenmesi doğal karşılanmalıdır; çünkü bu konulara ilgi oldukça yüksektir (Kızıroğlu 1988).

Yaşadığı çevreye karşı bilinçli, doğayı ve canlıları seven, koruyan bireyler yetiştirmek; bozulmamış bir dünyaya sahip olabilmek için ön koşuldur. Bu nedenlerle, biyoloji, biliminin konuları küçük yaşlardan itibaren öğrenilmeli ve yaşama uygulanmalıdır (Yılmaz ve Soran 1999).

1. 4. 7. Değişen Eğitim Sistemlerinin Biyoloji Dersine Etkileri:

Türkiye’de ortaöğretimde uygulanan eğitim sisteminin değişmesi nedeni ile şu anda liselerimizde verilmekte olan fizik, kimya ve biyoloji derslerinin öğretim programları ve uygulanma biçimleri, tartışma konusu olacak derecede eksiklikler içermektedir. Oysa doğa ve çevre konularının, her gün artan bir ciddiyetle ele alındığı günümüzde, biyoloji biliminde kaydedilen gelişmelerden habersiz bir toplum düşünmek imkânsızdır.

Doğa ve çevre konuları ile ilgili temel bilgi ve görüşleri alarak; obje ve olayları algılama, isimlendirme, düzenleme ve yorumlama gibi ”bilimsel düşünme” becerisini kazanmış bireyler, toplumların bilim ve teknoloji alanlarındaki gelişmelerini önemli ölçüde artıracaklardır. Öğrencilere nitelikli bir biyoloji eğitiminin verilebilmesi için,

bilimsel yöntemlerle, gelişme ve yenilikleri içerecek şekilde hazırlanmış biyoloji öğretim programının, yeterli ders saatleri çerçevesinde uygulanması gerekmektedir (Yılmaz ve Soran 1999).

Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları, ilk ve orta öğretim seviyelerinde belirlenen amaçlar doğrultusunda, çeşitli ders ve aktivitelerden yararlanılarak gerçekleştirilmeye çalışılır. Bu amaçla, orta öğretim programlarında yer alan derslerden birisi de biyoloji dersidir. Diğer dersler gibi, biyoloji dersinde de gerçekleştirilecek amaçlar, işlenecek konular ve dersle ilgili diğer özellikler Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından kabul edilen programlarla sınırlandırılır. Uygulama sürecinde görev alan öğretmenler, programda belirtilen amaç, konu, süre, yöntem vb. hususlara uymak zorundadır. Belirtilen amaçların daha ileri seviyede gerçekleştirilmesinde öğretmenlerin rolü çok büyüktür ([http:// yayim. meb.gov.tr/dergiler/161 /gurbuz-sulun.htm](http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/gurbuz-sulun.htm)).

Program; öğrenci davranışlarının istenen yönde oluşturulması için yapılan etraflı planlama sürecidir. Ders programı; öğretim programlarında yer alan bilgi kategorilerinin, disiplinlerin ve faaliyet alanlarının, eğitim amaçlarıyla ilişkili olan özel amaçlarını gerçekleştirmeleri için öğretim ilkelerini, konuların alt kategorilerini ve değerlendirme esaslarını içeren ve eğitim öğretim programlarındaki esasları öğrenci davranışına dönüştüren programdır. Öğretim programı; eğitim programı içinde ağırlık taşıyan, genellikle belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük bir programdır (Cansaran 2004).

Türkiye’de eğitim programlarının geliştirilmesi çok ağır işleyen bir süreç içinde yapılmaktadır. Ama eğitim programlarındaki değişme çok hızlı olabilmektedir. Eğitim programlarının geliştirilmesi bilimsel yollarla yapılır. Oysa eğitim programlarında değişme siyasal amaçlarla her an yapılabilir. Bu yüzden okulların eğitim programlarının geliştiği çok az, ama değiştiği çok sık görülebilmektedir (Cansaran 2004).

Eğitim değerlerinin değişime açık yapılar olduklarını belirtmek gerekir; özellikle de, zaman içinde ortaya çıkan gereksinimleri karşılamak için değer önceliklerinde

değişiklikler olabilir. Bu bağlamda ele alındığında eğitim sistemini toplumun diğer alanlarındaki değişmelerden bağımsız düşünmek mümkün değildir.

Bilgi toplumunda egemen olan “üretim paradigması” bilgi tabanını değiştirdiği gibi eğitilmiş insanın tanımını ve öğrenme–öğretmeye ilişkin yaklaşımları da etkilemektedir. Eğitimin amacı ve okulların işleyişini yeniden tanımlamanın bir zorunluluk haline gelmesinin temelinde toplumsal yapıdaki “inanç, değer ve tekniklerin” değişmesi vardır ([http:// yayim. meb.gov.tr/dergiler/161/cetin.htm](http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/cetin.htm)).

Biyoloji programı ve programın bir bölümünü oluşturan biyoloji öğretimine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri arasında farklılık olmasına karşın, özellikle öğrenciler olmak üzere her iki grupta eksikliği daha çok biyoloji öğretiminde görmektedir ([http:// yayim.meb.gov.tr/ dergiler/161/gurbuz-sulun.htm](http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/gurbuz-sulun.htm)).

1.4. 8. Biyoloji Dersinde Başarıyı Etkileyen Faktörler

Bireylerin biyoloji eğitiminde başarılarını etkileyen birçok faktör vardır. Bunların en önemlileri; bireylerin biyolojiyi ne denli günlük hayata transfer edebildikleri, bireylerin içinde yaşadıkları biyoloji ile ilgileri ve çevrelerindeki biyoloji konularına karşı olan tutumları, öğrenim durumları, motivasyon, öğrenme ortamı, öğretmenlerin nitelikleri, öğrencilerin psikolojik yapıları, yaş, cinsiyet, okul çevresi, aile, sosyal çevre, maddi durum vb. olarak sayılabilir.

Eğitim ve bir alt sistemi olan biyoloji eğitiminin girdileri arasında eğitime katılan öğrencilerin özellikleri de yer alır. Bu özellikler genel olarak biyolojik ve sosyolojik, bilişsel ve duyuşsal özellikler olarak sayılabilir.

Biyolojik özellikler arasında; öğrencilerin yaşları, öğrenmeye zihinsel ve psikomotor hazır oluşları belirtilebilir.

Sosyolojik özellikler arasında da; bireyin ailesinin ekonomik durumu, ailesinin eğitim durumu, yaşadığı çevre ve sosyo-ekonomik şartları gerebilir.

Öğrencinin bilişsel ve duyuşsal nitelikleri olarak ele alınan giriş davranışları, bilişsel giriş davranışlarını ve duyuşsal giriş özelliklerini kapsamaktadır. Bilişsel giriş davranışları, “okuduğunu anlama” ve “dili kullanma gücü” gibi tüm öğrenmelerde gerekli olan genel bilişsel giriş davranışları ve belli bir öğrenme ünitesindeki yeni davranışların öğrenilmesini olanaklı kılan ya da kolaylaştıran ön öğrenmeleri içermektedir. Öğrenme-öğretme kuram ve modellerinin ortaya koyduğu, “her yeni öğrenmenin kendinden önceki öğrenmelere dayalı, kendinden sonrakileri hazırlayıcı olması”, tam öğrenmenin sağlanabilmesi için öğretme-öğrenme sürecinin başında eksik olan bilişsel giriş davranışlarının tamamlanmasını gerekli kılmaktadır.

Öğrencilerin başarılarındaki değişkenliğin % 50'sini açıklama gücünde olan bilişsel giriş davranışlarının tam olması, aşamalı dizilerde yer alan diğer ünitelerdeki davranışların öğrenilmesini ya olanaklı kılacak ya da kolaylaştıracaktır. Duyuşsal giriş özellikleri, öğrencilerin belli bir öğrenme sürecine girerken, onların bu süreç içinde gösterecekleri çabanın kaynağını oluşturduğu sanılan ilgileri, tutumları ve böyle bir süreçte başarılı olacaklarına inanma ve güvenme derecesinden oluşan özellikler bütünüdür.

Bloom'a göre bir öğrencinin belli bir üniteyi iyi öğrenebilmesi için bu öğrencinin öğrenilecek olan yeni üniteye açık olması, o üniteyi öğrenmeye karşı istek duyması ve güçlüklerle karşılaşması halinde bu güçlükleri aşmaya yetecek çabayı göstereceğine güvenmesi gerekir. Başarıdaki değişkenliğin % 25'ini açıklama gücünde olan duyuşsal giriş özelliklerinin fen öğretiminde de en etkili bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir (Senemoğlu 2001). Burada araştırmanın da konusu olması dolayısıyla öğrencilerin giriş özelliklerinden olan tutum ve öğrenme stilleri ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

1.5. Tutum

Tutum öğrenmeyle kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren, karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olgudur. Bir obje ya da bir olaya yönelik geliştirdiğimiz tutum, eğer olumlu ise, onunla ilgili kararlarımızın olumlu olma olasılığı; eğer tutumumuz olumsuzsa onunla ilgili kararlarımızın olumsuz olma olasılığı vardır.

1.5.1. Tutum Kavramı

Tutum; Bir bireye mal edilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir (Kağıtçıbaşı 1996).

Genel anlamda tutum, bireyin belli bir objeye karşı gösterdiği önyargılı bir tepkidir. Alport, tutumu zihinsel ve sinirsel açıdan devamlı bir hazır bulunuşluk olarak ifade eder. Ralflinton'a göre tutum, örtük bir tepkidir. Olumlu-olumsuz ya da çekimser olabilir. Doğrudan gözlenemez. Bireyin belli bir obje ya da olaya yönelik geliştirdiği tutumun ne olduğuna karar verebilmek için, bireyin o objeye gösterdiği tepkinin değişik ortamlarda gözlenmesi gerekir. Tutum, değişmeye karşı dirençlidir (Morgan 1999).

Kavramın algılanmasını kolaylaştırmak bakımından, tanımın aşağıdaki biçimde açılarak yinelenmesi uygun olacaktır (Usal 1998).

Tutum;

- a. Bir bireye;
- b. mal edilen;
- c. ve onun bir psikolojik obje ile ilgili;
- d. düşünce, duygu ve davranışlarını;
- e. düzenli bir biçimde oluşturan;
- f. eğilimdir. Tanımın böylesine bir açılım içinde yinelenmesi, aynı zamanda tanım özelliklerine de ışık tutmaktadır:

a. Tutum, bireyseldir. Çok sayıda bireyin tutumu ölçüldüğünde karşılaştırmalar bakımından grup tutumundan söz edilebilirse de, ölçümlerin bireysel olarak yapılması bile tutumun bireyselliğinin bir kanıtıdır. Dolayısı ile belli bazı durumlardaki grup tutumları (bunlara “ortak tutum” demek daha doğru olur) dışında bir grubun, topluluğun ve sonunda toplumun tutumu olamaz.

b. Tutum, doğrudan doğruya gözlemlenemez. Bireyin gözlemlenebilen davranışlarından edinilen izlenimlere göre biçimlenen bir varsayımdır. Dolayısı ile herhangi bir davranışa göre yapılan yorumlara dayanır Bir bireyin davranışlarına bakılarak o kişiye özgü varılan sonuçtur Bu nedenle tutum, bir bireye yüklenen, bireye özgü olduğu varsayılan, bir birey ile bağlanan, bir birey ile ilintili olarak ele alınan bir kavramdır. Çünkü tutum, kişiliğin bir uzantısıdır.

c. Tutum, psikolojik bir obje ile ilgilidir. Diğer bir deyişle, bireyin algıladığı ve onu için anlam taşıyan bir uyarıcı ile ilgilidir. Bu durumda kişinin sevdiği ya da nefret ettiği veya sıcak ya da soğuk baktığı kişiler, olay, olgu, kavram ve fikirler “psikolojik obje” olabilir. Birey böylece, uyarıcı ile kendisi arasında gözle görünmez bağlar kurarak onu psikolojik bir objeye çevirir. Yine böylece, psikolojik obje tutumun 'konusu' olur.

d. Tutumun üç ögesi vardır: Düşünce, Duygu ve Davranış. Düşünce, bireyin tutum konusundaki bilgi ve düşüncelerinden oluşur. Bu nedenle de, tutumun bilişsel ögesidir. Duygu, uyarıcıların bireyin iç dünyasında uyandırdığı izlenimlerle oluşur. Davranış ise, uyarıcıların bireyde oluşturdukları is, hareket, işlem ya da biçimdir. Tutumdan söz edebilmek için yalnızca düşüncenin ya da, duygunun ya da davranışların hatta öğelerden herhangi ikisinin algılanması yetmez.

e. Tutumun sonsuz sürekliliğinden söz edilemezse de orta ve uzun zaman aralıklarında sürekliliğinden söz edilebilir. Özellikle tutum, kısa zaman aralıklarında değişmemelidir. Ya da çok az değişmelidir.

f. Tutum, bir eylem yada duruş değil; yalnızca bir eğilim olarak düşünülmelidir. Çünkü düşünce ve duygular davranış ile tamamlanır ya da tamamlanmaz. Sonuç ister etkin (eylemsel) ister edilgen olsun, tutum yine vardır.

Tutumların üç bileşeni vardır.

1. Merkezi bileşen; bir nesne ile ilgili görelî olarak devamlı bir duygudur. Bu nesne bir insan veya bir grup olabilir (örneğin; öğrenciler, zenciler, bir kurum olabilir, bir banka veya ordu gibi) veya soyut bir şey olabilir (eğitim gibi). Davranışlarımızın çoğu gibi, tutumlarımız da öğrenme yoluyla kazanılmıştır. Aslında tutumlar bir bireyin kazanılmış kişilik özelliklerinin bir parçasıdır ve diğer kazanılmış kişilik özellikleri gibi klasik veya edimsel koşullanma yoluyla veya modellerin gözlenmesi ve taklit yoluyla öğrenilmişlerdir. Duygunun yanı sıra, bir tutumun çoğu kez bir de bilişsel bileşeni vardır.

2. Bilişsel bileşen; bireyin tutumun nesnesi hakkındaki inançlarından oluşur. Bir inanç bir ifadenin kabul edilmesidir. Eğer bir şeye ilişkin olumsuz bir tutumunuz varsa, o şey hakkında olumsuz inanç veya inançlarınız da olacaktır. Bir inanç “kötüdür” şeklinde genel bir ifade olabileceği gibi, “enflasyon yüksek vergilere yol açar” şeklinde daha özelleştirilmiş bir ifade de olabilir. Bir tutumun inanç yönü ile duygu yönü karşılıklı olarak birbirlerini etkilerler. Farklı şeyler olmalarına karşın, tutumlarla inançlar daima birlikte bulunurlar, inançlar tutumların duygusal yönlerine eşlik eden söze dökülmüş ifadelerdir. Bir tutumla birlikte bulunma durumu kuşkusuz bütün inançlar için geçerli değildir. Bir tutum ile ilişkisi olmayan inançlar da vardır. “Dünya yuvarlaktır” gibi. Bu iki tür inancı birbirinden ayırt etmek için, bir tutum; eşlik eden inanca kanı adı verilir.

3. Davranışsal bileşen; yani duygu ve kaniya uygun olarak hareket etme eğilimidir. İnsanlar şu veya bu nedenle her zaman duygularına uygun bir şekilde davranmaz veya davranamazlar, ancak duygulara uygun hareket etme eğilimi daima mevcuttur. Bu nedenle, çoğu kez tutumlardan davranışları yormayabilmek mümkündür (Usal 1998).

I. 5. 2. Tutumun Özelliklerinin Tutuma Etkisi

Klausmeier (1985), tutumun dört özeliğinin tutumlarımıza etkisi açısından geniş bir dağılım gösterdiğine işaret eder. Bu özellikler; yaklaşma, duygusal ve bilişsel olma oranı, devamlılığı, birey ve toplum açısından anlamlılığıdır (Ülgen 1997).

a) Yaklaşma ve kaçma davranışları: Tutumlarımız günlük yaşamımızda çok önemlidir. Birey bir obje ya da bir olaya olumlu tutum geliştirdi ise, ona doğru yaklaşır ve onu destekler. Eğer bir obje ya da olaya olumsuz tutum geliştirdi ise, ondan uzaklaşır. Koşullar o objeden uzaklaşmasını engellediği zaman da çatışmaya girebilir. Öğrenci Fen Bilgisi dersine olumlu tutum geliştirdiyse, bu dersle ilgili tüm ödevlerini yapar, eğer olumluluk üst düzeyde ise fazladan ödev yapmak için talepte bulunur. Derse devamsızlık yapmaz. Öğrenci olumsuz tutum geliştirdiği zaman, derse girmek istemez. Ödevini yapmak istemez, derse katılmamak için bahane arayabilir. Yaklaşma ve kaçma, üst düzeyle alt düzey arasında bir dağılım gösterir.

b) Tutumlar duygulara ve bilgiye dayalıdır: Tutumun tanımında işaret edildiği gibi, tutum duygu ve düşünceye dayalı olarak gelişir. Bilme ile ilgili bilersen, bireyin obje ile ilgili genel bilgisine, duygusal bilersen de sevme-sevmeme gibi duygulara işaret eder. Örneğin, öğrenci kalabalık sınıflarda öğrenmenin güç olduğu konusunda bilgi edindi ise, bu tür sınıflarda ders yapmaktan hoşlanmaz.

c) Tutumlar güçlenebilir ya da zayıflayabilirler: Bazı tutumlar öğrenildikten sonra güçlenir ve dayanıklılığı artar. Bazı tutumlar da daha sonra değişirler. Hangi tutumların güçleneceği, hangi tutumların değişeceği bireyden bireye, toplumdaki topluma değişir. Tutumlar, kavram ve ilke öğrenme davranışları ile karşılaştırıldığında daha dayanıklıdır. Tüm insanların çocukluklarında öğrendikleri tutumların bazılarını daha sonraki yaşlarda da sürdürdükleri, ama bazılarını değiştirdikleri ve bunun yanında yeni tutumlar öğrendikleri gözlenebilir. Bireyin ilk tutumları aile üyelerine ve evde yaşanan konulara yöneliktir. Sonra bunlara arkadaşlar, okul, öğretmenler, dersler, öğrenme ile ilgili ve

benzeri tutumlar eklenebilir.

d) Tutumlar anlamlılık açısından, toplumdaki topluma ve bireyden bireye değişirler: Tutumlar büyük ölçüde bireysel ve toplumsal değerlere dayalıdır. İnsandan insana farklılık gösterir. Örneğın bir Öğrenci için arkadaşlarının sıcak, açık, yardımsever ve dostça yaklaşması önemli olabilir. Bu tür öğrenciler duygusal bağımlılıklarını serbestçe ifade ederler. Tercihler kendi doğrultularındadır. Arkadaşlarının aradıkları özellikte olmadıklarını hissettikleri anda ondan ayrılırlar (Ülgen 1997).

1.5. 3. Tutumları Farklılaştıran Nedenler

Tutumun kişiden kişiye ve konudan konuya farklılaştığı bir gerçektir. Diğer bir deyişle, belli bir tutum konusunda bireysel farklılaşma olduğu gibi bir tek bireyin de farklı konularda farklı tutumları olduğu unutulmamalıdır. Tutumların Güç Derecesi ve Karmaşık yapısı bulunur.

1- Güç Derecesi: Her tutumun, o tutumun sahibi kişiye özgü bir gücü vardır. Dolayısı ile güç kişiye özgü özelliklerden kaynaklanır. Tutumun “yeğınlığı” (şiddeti), sağlamlığı, kolay değişmezliğı, inançlarla pekişmişliğı, duygulardan etkilenmişliğı, esemeli (mantıklı) bir tabana oturmuşluğu, sürekliliğı ve tutarlılığı anlamına gelir. Bundan dolayı da, sosyal psikolojide, tutum gücü “kişinin belli bir tutum konusundaki düşünce, duygu ve davranışlarının gücü” biçiminde tanımlanır. Buna göre de güçlü bir tutum için kişinin o konudaki her üç tutum öğesinin de güçlü olması gerekir. Tutum öğelerinden birinin zayıflığı, güçlü bir tutuma göre “daha az güçlü” bir tutum anlamına gelir. Bu eseme (mantık) içinde kişinin belli bir konudaki tutumunun bir ya da iki öğesindeki güçsüzlüğün “orta derecede güçlü bir tutum” her üçündeki güçsüzlüğün ise zayıf bir tutum anlamına geleceğı açıktır. Kadınların çalışmasına karşı olan A, B ve C adlı üç kişi bulunduğunu varsayalım. Bunlardan C, kadınların çalışmalarına zemin hazırlayan ilk yasal düzenlemelerden yada ekonomik zorluklardan sonra eşinin çalışmasına razı

oluyorsa, bu konudaki tutumu zayıf bir kişi olarak değerlendirilir. Sosyo-ekonomik koşulların değişmesi-güçleşmesi durumunda bir süre daha eşinin çalışması düşüncesine direndikten sonra “bir kadın için uygun bir iş aramaya başlayan B'nin tutumunun orta derecede güçlü”; koşullar ne olursa olsun sonuna kadar eşinin çalışmasına karşı olan A'nın tutumunun ise güçlü tutum olarak nitelendirilmesi gerektiği bellidir. Bu durumda, olumlu yada olumsuz aşın diye nitelendirilen tutumların en güçlü tutumlar olacağı açıktır. Çünkü aşırı tutumlarda güç tanımında belirtilen özelliklerin hepsi de görülebilir.

2- Karmaşık Yapısı: Tutum; kişinin içinde yaşadığı ekonomik, toplumsal, siyasal ve psikolojik ortamın bir ürünüdür. Bu nedenle, tutum öğelerinden her biri ayrı ayrı karmaşık bir yapı sergiler. Diğer bir deyişle, kişinin herhangi bir konudaki tutumunu belirlemek amacıyla tutum öğelerini yakalamak sanıldığı kadar kolay değildir. Çünkü Düşünce ögesi ”düşünsel”, Duygu ögesi ”duygusal” ve Davranış ögesi de ”davranışsal” süreçlerden geçerek oluşur ve kişinin doğumu ile algılamaya başladığı sayısız uyarıcının bir de karakter özellikleri ışığında bıraktığı izlenimlere, o kişiye özgü sentezlere ve yorumlara dayanır. Söz konusu süreçlere giren ana unsurlara kısa bir göz atmak bile tutumun ve dolayısı ile tutum öğelerinin karmaşıklığını belirlemeye yeter:

Eğitimin niceliği ve niteliği bireyin değişik tutumlarına öncülük eder. Kişiliği belirleyen bu temel unsurun aynı zamanda kişiliğin bir uzantısı olan tutum üzerindeki “hazırlayıcı” etkisini göz ardı etmek olanaksızdır. Bu hazırlayıcı farkları şöyle sıralanabilir:

a- Üretim Yapısındaki Farklar: Kişinin içinde yaşadığı ortamın üretim yapısındaki farklar, tutum üzerinde eğitimden kaynaklanan farklar kadar etkindir. Ortamın ekonomik açıdan gelişmemiş, gelişmekte olan, gelişmiş ya da çok gelişmiş olması kadar kişinin bu yapılaşma içinde elde ettiği yada edebileceği olanaklar, fırsatlar ve olasılıklar; oynadığı yada oynayabileceği roller de tutumun belirleyici unsurları olur.

b- Toplumsal Yapısındaki Farklar: Toplum sınıfları, her sınıftaki toplumsal katmanların zenginliği, toplumsal değerler ve İnsan ilişkileri bireyin herhangi bir

konudaki tutumunun da sınırlarını belirleyen ve onu diğer tutumlardan ve diğer kişilerin aynı konudaki tutumlarından farklılaştıran temel unsurlardır. Geleneklerin, örf, adetlerin ya da yeniliklere açık dinamik bir toplumsal yapının bireyin tutumlarını dolaylı olmakla beraber güçlü biçimde etkiledikleri bir gerçektir.

c- Aile Yapısı: Aile kökleri, gelenekleri; aile büyüklerinin eğitimleri, gelir düzeyleri, mal varlıkları; aile içi iletişim. Aile büyüklerinin çocuklara karşı yaklaşımları; konut düzeni ve benzeri oluşumlar, roller, davranışlar, ilişkiler kişiyi yakından kuşatan ve bütünü ile kültür öğeleri olarak tutumları belirleyen en önemli unsurlardandır. Bu yapısal unsurlar dışında ailenin yalnızca kırsal ya da kentsel kökenli olması bile yine değişik konulardaki tutumları açıklayan bir başka farklılaşma unsurudur.

d- Sosyal Aktiviteler: Toplumdaki “katılma” fırsatları da tutumu belirleyen, bazen yönlendiren-düzelten-değiştiren güçlü bir başka unsurdur. Derneklere, kulüplere üyeliklerin ve bu ve benzeri gruplarda üstlenilen rollerin tutumlar üzerinde beklenmedik sonuçlar verdiği gözlemlenebilir.

e- Doğal Çevre: Hiç kuskusuz, insanı birinci dereceden kuşatan en önemli çevre ögesi doğadır. Kişinin yaşadığı ortamın çevre konumu, jeolojik yapısı, iklimi ve flora ve faunası (bitki örtüsü ve çevredeki canlı türleri) diğer bütün kültür öğelerini de belirleyen, biçimlendiren temel verilerdir. Bu güçlü etmenin tutum üzerindeki etkilerine de sayısız örnek vermek mümkündür (Usal 1998).

1.5. 4. Biyoloji Ve Tutum

Biyoloji eğitiminde eğitimin başarısını etkileyenin önemli faktörlerden biri öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarıdır. Söz konusu tutumların ölçülmesi sonucunda dersin öğrenciye verilmiş biçimi değişebilir veya yeni uygulamalar söz konusu olabilir. Ayrıca, öğrencilerin cinsiyetleri, ilköğretimde fen bilgisi dersinde biyoloji içerikli konuların iyi alıp almadıkları, dersi almadan önce biyoloji dersine yönelik tutumları, dersi aldıktan

sonra biyoloji dersine yönelik tutumları, ailelerinde biyoloji öğretmeni bulunup bulunmaması, ailelerinde öğretmen bulunup bulunmaması gibi faktörlerde etkili olabilir. Bu çalışma ile biyoloji dersine yönelik olarak, etkili olabilecek diğer faktörlerin belirlenmesi ve ortaya çıkarılabilmesi için niceliksel çalışmalara ek olarak niteliksel çalışma da yapılmıştır. Çalışma sonuçları bize niceliksel ve niteliksel faktörlerin öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Eğitim sistemimizin belirli bir mesleğe ve mesleğin içerdiği etkinliklere yönelik tutumları bilmenin o meslekteki başarının bir parçasıdır. Bu nedenle öğretmenlik mesleğinin geliştirilebilmesi için öğretmen adaylarının mesleğe ve meslekleri ile ilgili alanlardaki derslere karşı olan tutumlarının belirlenmesi gerekir. Ayrıca, bu tutumlara etki eden çeşitli faktörlerin araştırılıp nasıl daha olumlu hale getirilebilir sorusuna yanıt aranmalıdır.

Fen bilimlerinde (biyoloji, kimya, fizik) tutumlar ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, Johnston (1996) tutumları; fen bilimlerine yönelik tutumlar (Attitudes to Science) ve fen bilimlerindeki tutumlar (Attitudes in Science) olarak iki grup şeklinde sınıflandırdığı görülmektedir (Hamurcu 2002). Simpson ve diğerleri (1994), bilimsel tutumların anlama ve bilmeye karşı isteklilik, her şeyi sorgulama isteği, veri toplama ve anlamını araştırma, bilgilerin doğruluğunu kanıtlama arzusu, mantığa saygı duyma, öncüllerin düşünülmesi, sonuçların düşünülmesi şeklinde sıralandığı görülmektedir (Bıkmaz 2001).

Gerek fen bilimlerine yönelik tutumları, gerekse bilimsel tutumları kazanan bireyler bilimsel düşünme sürecini öğrenerek, hayatları boyu ihtiyacı olacak bilgi edinme yollarını keşfetme düşüncelerini test etme ve bu becerilerini geliştirme gibi davranışları, öğretim sürecindeki deneyimleri ile kazanabilecektir. Öğrenme sürecinde önemli etkiye sahip olan öğrenci özelliklerinden biri öğrencilerin derse yönelik tutumlarıdır. Gardner fen alanına yönelik tutumları; “nesneleri, insanları, eylemleri, durumları belirli biçimde değerlendirmede öğrenilmiş önsel eğilim ya da fen öğrenmeyle ilgili önermeler” olarak

tanımlamıştır (George 2000).

Tutumun fen eğitimi üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedefleyen çalışmalar; öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumlarının, akademik başarı (Martinez 2002), bilimsel tutumları kazanma (Dieck 1997) ve fen alanında çalışmayı sürdürmeye yönelmede (Parker ve Gerber 2000; Mattern ve Schau 2002) etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumları ebeveyn, yaşıt grubu, okul ve diğer sosyal etkenlerden etkilenmekte (George 2000); zaman içinde gelişip değişmektedir (Altınok 2004).

Temel eğitim dönemindeki fen dersleri, öğretmenler, oynanan oyunlar, arkadaş ilişkileri, okunan kitaplar, gezi ve gözlemler ve bunun gibi birçok faktör, fenle ilgili tutumun gelişmesinde önemlidir. Temel eğitim yıllarında, öğrencilerin okuldaki aktivitelerini öğretmenler düzenler. Öğrenciler okullarda, sevdikleri şeyleri yapmak yerine yaptıklarını sevmeye mecburdurlar. İşte bu dönemde öğretmenler, her zaman içinde yaşanan biyoloji'yi öğrencilere nasıl tanıtacakları, nasıl sevdirecekleri konusu öğrenme açısından üzerinde düşünülmesi gereken bir husustur. Bir çocuğun daha önceki etkinliklerinin sonucunda biyoloji ile ilgili bir sevgisinin olduğunu ve bunun biyolojinin iyi olduğu yönünde olduğunu düşünelim. Öğrenci biyoloji dersine devam etmeye başladıktan sonra önemli bir sınavda başarısızlık, biyoloji dersinde incinme, biyoloji öğretmenin sevilmemesi gibi durumlar bu düşüncesinin silinmesine neden olabilir. Diğer taraftan, beklenmedik ve hoş bir tecrübe çocuğun ilk duygularının pekişmesini sağlar, biyoloji dersini daha da sevdirebilir.

Okulda öğrenilen bilişsel nitelikteki bilgiler çoğu zamanla unutulmaktadır. Ancak duyuşsal nitelikte öğrenme ürünleri zamana dirençli olarak ilgili olduğu konuda sonraki öğrenmeleri kendi yönünde etkilemektedir. Belli bir konuya karşı geliştirilen olumsuz tutum o konuyla ilgili sonraki öğrenmeleri güçleştirirken, olumlu tutum öğrenmeleri kolaylaştırmaktadır. Okuldaki öğrenmelerin olumsuz tutumlardan çok olumlu tutumlar yaratabilecek biçimde gerçekleşmesi için; öğretmenin niteliği ve kişiliği de önemlidir.

Öğretmenin öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir yöntem izlemesi, öğrenciyi güdülemesi, renkli ve canlı öğretim materyalleri kullanarak onun dikkatini çekmesi okul konularına karşı olumlu tutumlar gelişmesinde etkili olacaktır. Öğrencileri ödüllendirmesi, uygun öğrenme yaşantılarının sağlanmasında etkili olacaktır. Sonuçta olumlu tutumlar başarıya, olumsuz tutumlar başarısızlığa; başarı olumlu, başarısızlık olumsuz benlik tutumunun gelişmesine yol açmaktadır (Kılıççı 1992).

Tutum, bireylerde uygun öğrenme ortamları düzenlenerek olumlu yönde geliştirilebilir. Tutumun mu başarıyı etkilediği yoksa başarının mı tutumu etkilediği bilinmemektedir. Ancak bu iki değişken arasında yüksek ilişki olduğu birçok araştırmada belirlenmiştir. Bu yüzden fene karşı olumlu tutumlar geliştirme öğretmenlerin hedeflerinden biri olmalıdır (Altun 1995; Arun 1998).

1. 6. Öğrenme ve Öğretme Stilleri

Eğitim en genel anlamıyla, insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir. Eğitimin iki türü vardır. Bunlarda ilki formal eğitimidir. Bu eğitim, önceden hazırlanmış bir program çerçevesinde planlı ve amaçlı olarak yapılır, öğretim yoluyla gerçekleştirilir. Okullarda verilen eğitim formal eğitimidir ve yapılan değerlendirme işlemleri ile geri bildirimler sağlanır. Eğitimin diğer türü olan informal eğitim ise, yaşam içinde kendiliğinden oluşur. Bu eğitim amaçlı ve planlı değil, gelişigüzedir. (Fidan ve Erden 1998).

Eğitim sürecinin üç temel ögesi bulunmaktadır. Bunlar; amaç-hedef, öğretme-öğrenme etkinlikleri ve değerlendirmedir. Eğitim süreci, öğrenme ve öğretme yoluyla gerçekleştirilir. Öğrenme, bireyin çevresiyle etkileşim kurması sonucu oluşmakta ve bireyin davranışlarında değişiklik meydana getirmektedir. Öğretme ise, öğrenmeyi sağlama etkinlikleridir. Diğer yandan, okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme faaliyetleri de öğretim olarak adlandırılmaktadır (Fidan 1996).

Bacanlı (2001) öğrenmeyi, “tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı/sürekli değişimlerdir” şeklinde tanımlamıştır. Öğrenmenin bir diğer tanımı ise, “çevreyle etkileşim sonucu kişide oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliğidir” (Özmen 2004).

Öğrenmeyle ilgili yapılan bu tanımlamaların ortak yanı, bireyde gözlenebilen davranış değişikliğidir. Fakat bu değişikliğin nasıl meydana geldiği konusunda farklı düşünceler mevcuttur. Buna göre öğrenmeyi açıklamaya çalışan kuramlar, davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramları şeklinde iki başlık altında toplanmaktadır.

Davranışçı psikologlar öğrenmeyi, uyarıcı ve tepki arasındaki ilişki ile açıklamaya çalışmışlardır. “İnsan davranışlarının ölçülebilir ve gözlenebilir hale getirilmesine ağırlık veren davranışçılar, bazen insanların gözlenemeyen ve ölçülemeyen davranışlarını ve özelliklerini yok sayma derecesine kadar ileri gitmişlerdir” (Ormrod 1990; Bacanlı 2001).

Davranışlar; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışlar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Davranışçı kuramın ilgilendiği ve açıklamaya çalıştığı davranış türleri, duyuşsal ve psikomotor davranışlardır. Fakat bilişsel davranışların öğrenilmesi ve bu öğrenmenin açıklanması, bilişsel kuramla mümkündür. Bilişsel yaklaşım, uyarıcıya karşı tepki göstermeyi öğrenebilen insanın zihninde, öğrenmeyi etkileyen bazı süreçlerin olduğunu savunmaktadır.

İnsanın dünyayı anlama çabasının bir ürünü olan öğrenme, bazı zihinsel süreçlerle gerçekleşir. “Davranışçılar, gözlenemediği ve doğrudan ölçülemediği düşüncesiyle düşünme, hayal, bilinç gibi zihinsel süreçlerin bilimsel olarak ele alınamayacağını öne sürmüşler ve bunlarla ilgilenmemişlerdir. Bilişselciler ise, zihinsel süreçlerin hafıza, dikkat, algı, problem çözme ve kavram öğrenme gibi konular şeklinde incelenebileceği düşüncesindedirler” (Bacanlı 2001).

Bireysel farklılıklar çeşitli kişisel özellikleri ifade etmekte ve tüm eğitim öğretim ortamlarında bulunması nedeniyle mutlaka dikkate alınmalıdır. Çünkü her birey tektir ve en doğal özelliklerinden biri, farklı olmalarıdır. Öğrencilerin bireysel farklılıkları, doğal bir zenginlik olarak algılanmalı ve öğretimde bu zenginlikten faydalanılmalıdır (Çaycı 2007).

Bireysel farklılıklar genel anlamda, zekâ, yetenekler, kişilik özellikleri, bilişsel stiller ve öğrenme stilleri olarak sıralanabilir. Diğer yandan bu bireysel farklılıklar sadece öğrenciler arasında değil öğretmenler arasında da mevcuttur. İfade edildiği üzere öğrencilerin ve öğretmenlerin öğrenme stilleri de bu farklılıklar arasında yer almaktadır. Bacanlı (2001)'ya göre bireysel farklılıklardan biri olan bilişsel stiller; algılama stilleri, bilgi işleme stilleri, düşünme stilleri ve öğrenme stilleri olarak ele alınabilir. Bilişsel stillerdeki bu çeşitlilik, öğrencilerin zihinlerini kullanım biçimlerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Öğrenciler, çevrelerinde meydana gelen olayları aynı şekilde algılamazlar. Örneğin; bazı öğrenciler olayları çevrelerinden soyutlayarak ele alırken, diğer bazıları olayları oluştukları çevre içinde değerlendirirler. Diğer yandan kişiler arası algılama farklılıklarında olduğu gibi, algılanan olayların ele alınıp işleme ve düşünme süreçleri açısından da farklılıklar mevcuttur. Verilen bu bilgilerden hareketle, öğrencilerin karşılaştıkları konuları öğrenmelerinde kullandıkları stratejilerinde farklılık gösterdiği belirtilebilir. Bu farklılıklar genel anlamda öğrenme stillerine işaret etmektedir (Çaycı 2007).

Kefe (1979)'ye göre, (Ekici, 2003) bireylerin öğrenme durumlarını nasıl algıladıklarına, onlarla nasıl bir etkileşime girdiklerine ve nasıl tepkide bulduklarına ilişkin bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik özelliklerinin örüntüsüne **öğrenme stili** adı verilir. Dunn ve Dunn (1993)'a göre ise öğrenme stili, her bireyde farklılık gösteren, bireyin yeni ve zor bir bilgi üzerine yoğunlaşması ile başlayan, bilgiyi alma ve zihne yerleştirme süreci ile devam eden bir yoldur.

Diğer yandan Ülgen (1997), öğrenme stilinin bireyin öğrenme koşulları ve öğrenme

sürecindeki tercihleriyle ilgili olduğunu ifade etmektedir. Butler (1987) ise öğrenme stili kavramını, bireysel öğrenme farklılıklarını görebilmek için gerekli olan genel bir terim olarak tanımlamıştır.

1.6. 1. Öğrenme Stili Modelleri

Öğrenmek ve öğretmek için birçok yol vardır. Herkes öğrenebilir ama herkes aynı şekilde öğrenmez. Bütün çocuklara uyan bir öğrenme stili yoktur. Herkesin en iyi öğrendiği yolu bulup o yolu açmalı ve orada ilerlemeyi kolaylaştırmalıdır. Bir öğrencinin öğrenme stilini belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapmak öğrenci başarısını artırır. Her öğrencinin en iyi öğrendiği yol, onun öğrenme stilidir. Bir öğrencinin algılamasını, çevredeki diğer insanlarla ilişkilerini ve öğrenme çevresindeki davranışlarına etki eden bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik yapısı, onun öğrenme stilini belirler. Öğretimin bireyselleştirilmesinin en sağlam yollarından biri budur. İyi veya kötü öğrenme stili yoktur. Önemli olan her öğrenciye en uygun şekilde öğreneceği stille öğretmektir.

İnsanlar farklı öğrenme ve farklı bilgi işleme sistemlerine sahip olduğundan, farklı öğrenme stillerine sahiptirler. Öğretmen, karşısındaki öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduğunu bilecek, hatta hangi öğrencinin hangi stille daha iyi öğrendiğini bilecek ve ona göre ders sunumu yapacak.

Herkesin farklı düşünme ve öğrenme biçimi vardır. Bunu öğrenmek için öğrenme olgusundaki işlemlere bakmak gerekir: Bu işlemler; cognition (bilgi kazanma), kavramsallaştırma (bilgi işleme), motivasyon, karar verme stili, değerleri ve duygusal tercihleridir.

Öğrenme stili kavramıyla ilgili olarak verilen tanımlardan hareketle, öğrenme stili içinde farklı boyutların bulunduğu ve her bir tanımın farklı bir boyutu ele aldığı sonucuna varılmaktadır.

Bir bireyin öğrenme stilindeki boyutları ve öğrenme stili modelleri şu şekilde sınıflandırılmaktadır (Ekici 2003);

1. **Bilişsel Boyut:** Bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimi. Gregorc, Kolb, McCarthy 4MAT ve Dunn & Dunn öğrenme stili modelleri.
2. **Duyuşsal Boyut:** Gudu, dikkat, denetim odağı, ilgiler, risk almaya isteklilik, sebat, sorumluluk ve sosyal hayattan zevk alma gibi alanlarla ilgili bireysel özellikler ve heyecana dayalı özellikler. Dunn & Dunn, Harvey Silver & Robert Hanson ve Curry öğrenme stili modelleri.
3. **Fizyolojik Boyut:** Duyusal algı (görsel, işitsel, kinestetik, dokunma ve tat alma), çevresel özellikler (gürültü düzeyi, ısı, ışık ve oda düzeni), çalışma sırasında yiyecek ihtiyacı ve gün içinde en iyi öğrenmenin sağlanacağı zaman aralığı. Dunn & Dunn, Harvey Silver & Robert Hanson ve Curry öğrenme stili modelleri.

Öğrenme stili olarak görülmeyen ama öğretmenlerin hemen dikkat edecekleri bazı hususlar vardır. İnsanlar genellikle dört yoldan bilgi edinirler:

1. **Görsel:** Görerek ve okuyarak öğrenmeyi tercih edenler. Kendi kendine okuyarak öğrenirler, renkli temsil, grafik ve haritaları tercih ederler;
2. **İşitsel:** İşiterek, dinleyerek ve tartışarak öğrenmeyi tercih ederler;
3. **Kinestetik:** Bazılarının aklında hareket enerjisi daha iyi kalır. Bunlar öğrenecekleri şeylerle fiziksel temas kurarak, yaparak öğrenirler; Tactil, kişinin el ile duyumsamasına dayanır. Kinestetik gezme, pandomim, dramatize etme vs. yi kapsar.
4. **Sosyal:** Bazı öğrenciler de başkalarıyla sosyal etkileşim (interaksiyon) halinde daha iyi öğrenir.

Öğrencilerin bu dört tip öğrenmeden hangisine yatkın olduğu (bilgi alma ve işleme yönünden) tespit edilirse, ona göre öğretim materyali hazırlanabilir. Bir öğrencinin bu tiplerden hangisine girdiğine karar vermek için basit gözlemler yapılmalıdır. Öğrenci gün boyu şarkı söyleyerek dolaşıyor ise işitsel; öğrenci öğrendiği her şey hakkında

sizinle konuşmak istiyorsa sosyal; parlak resimli kitaplar ilgisini çekiyorsa görsel; bütün bunların dışında çok hareketli bir çocuk kinestetik bir öğrenici olabilir (Başer 2008); (<http://www.egitim.aku.edu.tr/ogrenstil.doc>).

Öğrenme stilleri konusunda uzun çalışmalar yapan Rita Dunn (1993), öğrenme stillerini; “öğrenme stilleri, her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yollar kullanmasıdır” şeklinde tanımlamıştır (Boydak 2001).

Rita ve Kenneth Dunn'a göre; kimi öğrenciler görsel yollarla öğrenir, kimileri işitsel (duyusal) yollarla öğrenirler ve kimileri de dokunarak öğrenirler. Bundan dolayı öğrenme stillerini görsel, işitsel ve kinestetik (dokunsal) olmak üzere gruplanabilir (Rice 1999).

Görseller, derste görsel malzemeler ve uyarıcılarla etkileşime girmeyi tercih ederler. Harita, poster, sema, grafik gibi görsel araçlarla kolay öğrenirler ve bu araçlarla öğrendiklerini kolay hatırlarlar. Öğrendikleri konuları gözlerinin önüne getirerek hatırlamaya çalışırlar. Görsel biçime sahip öğrenciler okuduklarını yada duyduklarını zihinlerinde canlandırabilirler. Baslarından geçen olayları görsel olarak ve ayrıntılı şekilde hatırlayabilirler. Resim, çizim, harita, çizgi, renk, yön, plan, bu öğrencilerin ilgilerini çeker (Boydak 2001).

Wild (1998), Searson ve Dunn (2001)'a göre işitsel biçime sahip öğrenciler sesli uyarıcılara karşı duyarlıdırlar. Konuşmak, tartışmak, dinlemek, anlatmak, ses tonu, dil, melodi, birbirine yakın ama farklı sesler, şiir bu biçime sahip öğrencilerin önemsedikleri ve tercih ettikleri şeylerdir. Bu gruba giren öğrencilerin sarkıcı, besteci, hatip, öğretmen, eleştirmen, politikacı olma eğilimleri vardır, işitsel biçime sahip öğrenciler konuşmaktan ve konuşulanı dinlemekten hoşlanırlar. Gözle okuma esnasında hiçbir şey anlamayabilirler. Bu nedenle en azından kendi kulağının duyabileceği bir

sesle okumalarına izin verilmelidir. İşittiklerini daha iyi anlarlar. Daha çok konuşarak, tartışarak öğrenirler. Bilgi alırken dinlemeyi, okumaya tercih ederler. Olay ve kavramları birinin anlatması ile daha iyi anlarlar. Grup ve ikili çalışmalarda konuşma ve dinleme olanakları olduğu için iyi öğrenirler. Hatırlamak istediklerini, birisi kendilerine anlatıyor ya da söylüyormuş gibi işiterek hatırlarlar (Sünbül 2004).

Dokunsallar dokunma duyusuna yönelik uyarıcıları ve hareket içeren etkinlikleri tercih ederler. Bu öğrencilerin, öğrenmeleri için mutlaka dokunma duyu organlarını kullanacakları, yaparak-yasayarak öğrenme dediğimiz öğrenme tekniklerinin uygulanması gerekir. Sınıf yerine okul bahçesi veya laboratuarda dokunarak, ellerini kullanarak olayların içinde yasayarak çok daha iyi öğrenirler (Boydak 2001).

Searson ve Dunn'a (2001) göre dokunsallar genellikle duyu ve düşüncelerini beden dili ile ifade etmeye, alet kullanmaya, bir şeyleri dinlemek ya da gözlemektense bizzat yapmaya, somut bir şeyler üretmeye özel bir ilgi duyar ve isteklidir. Sınıfta bir ders saati boyunca oturup, öğretmeni dinlemek, bu gruptaki öğrencilere oldukça zor gelir (Sünbül 2004).

Literatürde, öğrenme stillerinin elemanları ilk olarak; öğrencilerin bilgi sürecindeki doğal farklılıklarını ortaya koymak amacıyla 1890'li yılların başlarında görünmüştür. Öğrenme stilleri üzerine önemli çalışmalar 1950'li yılların sonu ve 1970'li yılların başında yapılmıştır. Kişilerin algılama ve karar verme biçimlerindeki farklılıkları ve etkileşim tarzlarını Carl Jung (1927) incelemiş, öğrenme biçimi terimini ilk defa Frank Riessman (1960) kullanılmıştır (Kopsovich 2003). Elis (1996) cinsiyet ve yaş'ı öğrenme stilleri ile ilgili değişkenler olarak değerlendirmiştir.

Cinsiyet: Erkekler ve kızlar genellikle farklı şekillerde öğrenirler. Erkekler daha görsel, dokunsal ve kinestetik olma eğilimindedirler ve informal bir çevre düzeninde harekete ihtiyaç duyarlar. Ayrıca erkekler daha az itaatkârdırlar ve kızlara göre akranları ile öğrenmeyi daha çok tercih etmektedirler.

Yaş: Öğrenme stilleri zaman içerisinde okulda kaldıkları süre boyunca ve büyüdükçe değişmeye devam eder. Tek başına öğrenme, bir yetişkin ya da öğretmen ile öğrenme gibi sosyolojik tercihler zaman içerisinde yaşla ve olgunlaşma ile birlikte gelişime bağlı olarak değişmektedir (Ellis 1996).

Öğrenme stilleri ile ilgili modellerden en çok kullanılanları Dunn and Dunn, Kolb, Geric, McCarthy, Within, Jung tarafından geliştirilen modellerdir (Hall 1993). Rita ve Kenneth Dunn tarafından geliştirilen Dunn and Dunn (1993) modelinde Rita Dunn öğrenme stillerini; “öğrenmeye katkı sağlayan, her birinin ayrı bir yolu olan ve bir birim gibi birlikte çalışan birçok değişkenin bir kombinasyonudur” şeklinde tanımlamıştır. Felder ve Silverman da öğrenme stilini; bireylerin bilgiyi alma, tutma ve işleme sürecindeki tipik tercihleri ve güçlükleridir şeklinde tanımlamıştır (Boydak 2001).

En çok kullanılan Öğrenme stilleri

- a. Dunn Ve Dunn Öğrenme Stili Modeli
- b. Kolb Öğrenme Stilleri
- c. Gregorc Öğrenme Stilleri
- d. Felder ve Silverman’ın Öğrenme Stilleri

1.6.1.a Dunn Ve Dunn Öğrenme Stili Modeli

Öğrencinin değişik uyaranlara verdiği tepkilere dayanan bir modeldir. Rita ve Kenneth Dunn’ların öğrenme stili okullarda uygulama yollarını da göstermesi açısından diğerlerinden etkilidir. Burada öğrenciyi, öğretmeni, öğretim malzemesini, sınıf

ortamının düzenlenmesini, materyal ve malzemeyi vs. düzenlemek mümkündür. Her bireyin kendine has ve biyolojik ve gelişimsel özellikleri vardır. Bu da kişinin bilgi ve beceri öğrenme yolunu etkiler. Öğrencilerin birbirlerinden farklı olarak öğrendiğini bütün eğitimciler kabul etmektedir. Eğer öğrenme ortamı öğrencinin öğrenme

özelliklerine göre düzenlenirse, öğrenmenin kalitesi ve miktarı artmaktadır. Dunn'ların öğrenme stilleri modeli iki temel üzerine kurulmuştur: Bilişsel süreçler ve beynin lateralleşmesidir.

Bilişsel süreçlerde kavram oluşturmada kişinin düşünme biçimi ve alan bağımlılığına bakılmaktadır. Kişinin düşünme biçimi dürtüsel (impulsive) ya da yansıtıcı (reflective) bir uzam içinde yer alır. Problem durumlarına çabuk ya da dikkatli yaklaşmadır.

Çizelge 1.1 Dunn & Dunn'un öğrenme stiline 21 elemanı

Çevresel	Ses ile ilgili tercih	Işık Tercihi
	Isı tercihi	Dizayn Tercihi
Duygusal	Motivasyon tercihi	Sebatkârlık tercihi
	Sorumluluk tercihi	Yapı tercihi
Sosyolojik	Yalnız öğrenme	Çiftler halinde öğrenme
	Akran/Takım ile öğrenme	Yetişkin motivasyonu
	Çeşitli yollardan öğrenme	
Fizyolojik	Algısal Tercih	Atıştırma
	Zaman	Hareketlilik
Psikolojik	Global/analitik stil	Hemisfer tercihi
	Dürtüsel/Yansıtıcı	

Dunn & Dunn'un öğrenme stiline 21 elemanı vardır (Çizelge 1.1). Dunn'lar öğrenme stillerini, bireylerin akademik bilgi davranışları kazanmalarındaki becerilerini etkileyen 21 ayrı öğeden oluşan yollar olarak yorumlamışlar ve hiç kimsenin bu 21 öğenin değişmesinde etkili olamayacağını ancak bu 21 öğenin, öğrencilerin öğrenme yeteneklerini ve başarılarını etkilediğini belirtmişlerdir. Bunlar 5 değişkene ayrılır (Rice 1999).

1. Çevresel Elemanlar (Environmental) : Ses, ışık, ısı ve dizayn.

Ses unsuru (Sound): Öğrenirken geri planda ki ses tercihi. Ders çalışırken veya yoğunlaşmak için sessizlik mi istiyor, müzik veya gürültü mü? Radyo mu televizyon mu

başka bir ses kaynağı mı? (sessizlik ↔ ses).

Işık (Light): Bu eleman çalışırken ve öğrenirken ışıklandırmanın seviyesini içine alır. Öğrencinin kısık ışık, Los ışık ve parlak ışık tercihidir.

Sıcaklık unsuru: Çalışırken veya diğer öğrenme faaliyetleri sırasında nasıl bir sıcaklık istiyor? Oldukça sıcak ortamlardan serin ortamlara kadar farklı tercihler olabilir (sıcak ↔ soğuk).

Oda düzeni (Dizayn-design) unsuru: Çocuğun öğrenme ortamı veya odasındaki düzen ve mobilya tercihi. Nasıl bir masa veya sandalyede oturmak istiyor, kanape, yatar koltuk, yastıklar, halı vs. (düzgün ↔ dağınık).

2. Duygusal uyaranlar (Hislere Bağlı Elemanlar - Emotional): Motivasyon, azim, sorumluluk ve yapı.

Güdülenme (motivasyon) unsuru: Çocuk okulda kendi ilgileriyle kendi kendine mi güdüleniyor, arkadaşları veya yetişkinler tarafında mı güdülenip pekiştirme veriliyor?

Sebat (azim) unsuru: Öğrenirken veya ödev yaparken sebay gösteriyor mu? Bir işi yaparken dikkat aralığı, yatkınlığı, ilgisi nasıl? Bir işi bitirinceye kadar tek iş mi yapıyor yoksa aynı anda birkaç iş mi? (sabırsız ↔ sabırlı) persistent-inpersistent

Sorumluluk unsuru (Responsibility): Kendi dersini öğrenirken ne kadar sorumluluk duyuyor? Küçük bir gözetim, rehberlik veya geri bildirimle çalışabiliyor mu? Yoksa sürekli yetişkinlerin yönlendirmesiyle mi çalışabiliyor? (sorumlu ↔ sorumsuz)

Yapı unsuru (Structure): Öğrencinin yapısal öğrenme hakkındaki tercihleri nelerdir? Ne öğreneceği, nasıl öğreneceği ve kendisinden neler beklendiği devamlı kendisine bildirilsin mi, yoksa hedef gösterilsin ve daha sonra kendisine hiç karışılmasın mı istiyor? Özel talimat ve açıklamalar istiyor mu?

3. Sosyolojik uyaranlar (Sociological) : Bireysel çalışma, ikili grup, çoklu grup ve takım çalışması, yetişkinlerden yardım, değişkenlik.

Kendiliğindenlik unsuru (Self): Kendi kendine öğrenmeyi mi tercih ediyor yoksa grupla mı? Ne zaman kendi kendine ne zaman bir grubun elemanı olarak? Veya arkadaşları mı yönlendiriyor, tartışma ve etkileşim öğrenmesini kolaylaştırıyor mu?

Çift unsuru (Pair): Çocuk bir arkadaşıyla çalışmayı tercih ediyor mu? Gruptan ziyade

tek arkadaşı mı istiyor? Bazıları kendi başına veya küçük gruplarla çalışmayı değil bir arkadaşla çalışmayı tercih ederler.

Arkadaş veya ekip unsuru (Peers and Team): Bir takımın elemanı olarak mı, yoksa tek başına mı çalışmayı tercih eder? Öğrenci bir grubun elemanı olarak, onlarla tartışıp, karşılıklı etkileşim mi iş yapmak ister, yoksa yalnız başına mı?

Yetişkin unsuru (Adult): Bir otorite ile çalışmaya ne tepki gösterir? Bir yetişkin veya öğretmen ile birlikte mi çalışır, yoksa onların rehberliği ve yardımını ret mi eder?

Değişiklik unsuru (Varied): Çalışırken bir takım belli yollar ve işlemler mi izler yoksa öğrenirken çeşitli yollar ve işlemler mi tercih eder.

4. Fizyolojik uyarılar (Physiological): Algılama şekli, öğrenme sürecinde alınanlar, zaman seçimi, öğrenme sürecinde hareket.

Algısal unsur (Perceptual): Görerek, duyarak veya dokunarak öğrenme tipleri. Öğrenirken görsel materyaller mi (resimler, haritalar, okuma materyalleri), işitsel faaliyetler mi (ses kasetleri, müzik, ders dinleme), el ile (tactual) veya bedenle hareket (kinestetik) mi (not alma, projede çalışma, günlük tutma, maket yapma vs) tercih ediliyor.

Yeme-içme (intake) unsuru (Intake): Çocuk, öğrenirken bir şeye, içme veya sakız çiğnemeyi tercih ediyor mu? Soğuk mu içer, yoksa kahve mi? Hafif bir şeyler mi yer yoksa hatur hatur bir şeyler mi?

Zaman unsuru (Time): Günün hangi saatlerinde nasıl bir enerjiye sahip? Sabahları mı, akşamları mı, öğleyin mi, öğleden önce mi, sonra mı daha iyi çalışıyor?

Hareketlilik unsuru (Mobility): Uzun süre kıvılcıdamadan oturarak mı çalışır, yoksa gezer, yerini veya beden duruşunu mu değiştirir? Öğrenirken belki de bilinçsiz olarak hareketli mi olur, kıvılcıdamaz mı?

5. Psikolojik uyarılar (Psychological): Yaygın-analitik düşünme, sağ-sol beyin kullanımı, karar verme süreci şeklindedir

Dürtüsel (impulsive): Çabuk tepki veren, risk alan, çabuk sıkılan, meraklı, çabuk öfkelenen, daha az konsantre olabilen,

Yansıtıcı (reflective): Yanlış yapmaktan kaçınan, konsantre olabilen ve analiz eden,

duygusal açıdan kontrollü, alan bağımlılığı ve bağımsızlığı da global/bütüncül ve analitik düşünme biçimleriyle ilgilidir. Bunlar da iki zıt kutup oluştururlar. Bir uçta bütüncül düşünmeye sahip olanlar bütünün parçaları arasındaki ilişkilere bakar (holistic) ve eşzamanlı (simultaneous) düşünürler. Analitik düşünürler ise bilgiyi sırayla ve parça parça alırlar ardıl düşünürler.

Beyin yarım kürelerinin farklılığı

Analitik: "sol beyin yarımküresi baskın", sözel, ardıl ve analitik becerileri gelişmiştir. Analitikler adım adım öğrenirler, öğrenmeleri sırasında detaya önem verirler. Öğrenirken sessizliği tercih ederler, aydınlatmanın (parlak ışık) yoğun olduğu, oturma düzeninin (formal) kurallara uygun olduğu öğrenme ortamlarını tercih ederler ve işlerini tamamlayana kadar tek bir görev üzerinde çalışmak, bitirdikten sonra yenisine geçmek. Çalışmasını tamamladıktan sonra bir şeyler atıştırmak. Kendi başına ya da bir otorite figürü ile çalışmak. İşleri kendi yollarıyla yapmaktır.

Global: "sağ beyin yarımküresi baskın", bütüncül, global, müzikal, sanata yatkın, görsel-uzamsal öğrenirler. İlk önce ana fikri anlamaya çalışırlar daha sonra ise detaylara yoğunlaştırılmış olurlar. Çalışırken sesli ortamı tercih ederler; Müzik dinleyerek, karşılıklı konuşarak, rahat çalışma ortamında öğrenirler. Az ışıklı ortamı tercih eder. Anlayana kadar tek bir şeye odaklanmak onların yolu değildir, dağınık düşüncelerle çalışırlar. İnfomal oturma düzenini tercih ederler. Eğer bir şey ilgilerini çekerse detayları araştırırlar, kolay bir şekilde sıkılabilirler ve sık aralara ihtiyaçları vardır. Tek bir iş üzerinde çalışmak yerine aynı anda birden çok iş yapmayı tercih ederler. Çalışma esnasında bir şeyler atıştırmak. Akranlarıyla çalışır. Standart yönlendirmeleri takip eder.

Sol yarı küre Sağ yarı küre: Analitik Global, tümevarımcı bütüncül, küçük adımlarla öğrenme tümdengelimci, ardıl eşzamanlı, ağırlıklı kavramdan anlam çıkararak. Küçük yaşlardaki çocukların sağ beyinleri daha baskındır bu yüzden daha çok bütüncül, sağ beyine yönelik öğrenme tekniklerine ihtiyaç duyarlar; çünkü analitik öğrenme becerileri daha gelişmemiştir. Ayrıca pek çok insan (araştırmacılara göre batı nüfusunun üçte

ikisi) bütünsel beyin işlemleri tüm yaşamları boyunca tercih ettikleri düşünme biçimi olarak kalıyor.

Alan bağımlı ve bağımsızlığı da global ve analitik düşünme biçimleriyle ilgilidir. Bunlar da iki zıt kutup oluştururlar. Bir uçta bütüncül düşünmeye sahip olanlar bütünün parçaları arasındaki ilişkilere bakarlar (holistic) ve eşzamanlı (simultaneous) düşünürler. Analizci düşünürler de bilgiyi sırayla ve parça parça alırlar.

Bütüncü-analizci unsuru (Global-Analytic): Konuyu bir bütün olarak mı, yosa belli bir sıraya göre parça parça mı öğrenir? Bütüncü öğrenciler konuya bir bütün olarak bakar ve sonuçla ilgilenirler. Parçalarla ilgilenmeden önce “büyük resmi” görmek isterler. Analitik öğrenciler ise her defasında bir parça öğrenerek ilerlerler. Her anlamlı parçayı iyice öğrendikten sonra onları “büyük resim” içinde birleştirmeyi denerler.

Düşünce biçimi unsuru, Karar verme süreci (Impulsive - Reflective): Bu eleman bireyin düşünme ve karar verme temposudur (Burke ve Dunn 2002). Bir başka öğrenme stilleri modeli McCarthy tarafından geliştirilen ve “4MAT System” diye adlandırılan modeldir (Gasiorowski 1998).

Bu modelde McCarthy öğrenme sürecindeki bireyleri, kullandıkları öğrenme stillerine ve öğrenme şekillerine göre 4 ayrı sınıfa koymuştur. Bunlar;

1. Buluş yoluyla öğrenenler: Kendi bilgi ve becerilerini kullanarak, düşünerek, bir problemin tüm yönlerini göstererek, bireysel becerilerle kendi kendine öğrenenlerdir.

2. Analitik öğrenenler: Bilgiyi tam öğrenen, daha önceki bilgileriyle bağlar kurabilen, ardışık düşünme yeteneğine sahip olan, detaylara önem vererek öğrenenlerdir.

3. Bireysel, sağduyularla öğrenenler: Teorik bilgileri ve pratik kısmı birleştirerek, tecrübelerle dayalı ancak kendi duygularını kullanan ve bireysel çabalarla öğrenenlerdir.

4. Dinamik yolla öğrenenler: Tecrübelerle uygulamaları birleştirerek, riskler alarak, sezgilere dayalı ve değişimlere açık şekilde öğrenenlerdir. Bunlar uygulamalara aktif

olarak katılırlar (Gasiorowski 1998).

Rita Dunn okullarda başarısız öğrencilerin öğrenme tercihlerini (preferences) araştırırken Öğrenme Stili Envanterini (Learning Style Inventory) geliştirmiş, daha sonra da Okuma Stili Envanterini geliştirmiştir. 3–12 yaşları arasındaki öğrenciler için. 3–4 yaşındaki çocuklar soruları “doğru” veya “yanlış” olarak cevaplandırıyor. 5–12 yaş arasındakiler de Likert tipi ölçekle cevaplandırılır. Kişilerin anket sorularına “derhal” (immediate) tepki vermeleri istenir, düşünmemeli. Hemen o soruyu geçmeli, sonra boş bıraktıklarına geri dönüp gene derhal cevap vermeli. Cevaplama 20–30 dakika içinde bitmeli. Anketten elde edilen puan 0–80 arasında yer alır. 60 puandan yukarı olanlar yüksek tercih, 40’tan düşük puanlar da düşük tercihtir. 40–60 arası puanlar bir tercih belirtmiyor. Aynı konuda birbirine benzer sorular çeşitli yerlere dağıtılmış. Ölçümün geçerli olması için aynı konudaki sorulara verilen cevaplar %70’den fazla tutarlı olması gerek. Bunun altına düşerse, öğretmen bu anlamsızlığı öğrenciyle konuşmalı ve anketi yeniden vermeli. Ayrıca öğretmen öğrencisiyle onun öğrenme stili üzerinde konuşmalı ve ayrıntıları öğrenmelidir. Anket birkaç kez uygulanıp benzer sonuçlar alınca kesinleşmeli ve anket bilgisayar programları tarafından değerlendirilmelidir.

1980’li yıllarda Ortaokul Müdürleri Milli Derneği (National Association of Secondary School Principals, NASSP) tarafından da bir öğrenme stili envanteri geliştirilmiştir.

Bu çalışma dört kategoride 23 elemandan oluşuyordu.

- 1. Bilişsel/bilgi işleme elemanları:** uzaysal, analitik, sıralı işleme, hafıza, anında işleme, ince farkları ayırt etme ve sözel-uzaysal.
- 2. Çalışma tercihleri:** hareket, beden duruşu, sebat, ses, öğleden sonra çalışma zamanı, ışıklandırma.
- 3. Algısal tepkiler:** görsel, duygulandırıcı ve işitsel.
- 4. Öğretimsel tercihler:** sabah erken çalışma, kuşluk vakti çalışma, sözel risk, ustalıkla

yönetme, grup oluşturma ve sıcaklıktır.

Dunn'ların çalışmasına dayalı olarak Keefe & Monk'un "Learning Styles Profile" (1986) uygulaması da vardır.

Öğrenme stillerinin öğrenilmesi bütün öğrencilerin başarısını arttırdığı gibi, başarısız öğrencilerin başarılarını da artırır. Ancak bunun için öğretimsel işlemlerin ve öğretim çevresinin bulgulara göre yeniden düzenlenmesi gerekir.

Dunn'ların öğrenme stillerini uygulama ilkelerine yönelik tavsiyeleri (Ellis 1996);

- a) İnsanların çoğu öğrenebilir.
- b) Öğretimsel çevreler, kaynaklar ve yaklaşımlar farkı öğrenme stillerine göre ayarlanabilir.
- c) Herkesin gücü vardır, ama bu güçler farklı farklıdır.
- d) Herkesin öğretimsel tercihleri vardır ve bunlar ölçülebilir.
- e) Öğrenme stillerine göre yapılan düzenlemelerden sonra öğrenci başarısı artar.
- f) Öğretmenler öğrenme stillerini öğretimleri sırasında kullanabilirler.

Eğer okullar ve veliler öğrencilerin öğrenme stillerini değerlendirir ve sınıf içinde ve ev ortamında farklı öğrenen çocuklarla ilgili doğru stratejiler uygularsa daha az öğrenci hayal kırıklığına uğrar ve akademik alandaki başarısızlıklar azalır (Ellis 1996).

1.6.1. b Kolb Öğrenme Stili Modeli

Bu modeli David A. Kolb tarafından geliştirilmiştir. David Kolb'un ortaya attığı yaşantısal öğrenme kuramı, davranışçı ve bilişsel alan kuramlarına alternatif bir yaklaşım olmaktan çok öğrenmenin yaşantı, biliş, algı ve davranışın bir bileşimi olduğunu savunmaktadır (Kolb, 1984).

Kolb Öğrenme Stili Modeli, öğrenmede kişisel olarak tercih edilen bir metottur.

Araştırma sürecinde kullanılan ve Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stili modelinde, dört öğrenme biçimi tanımlamıştır. Bunlar: “somut yaşantı”, “yansıtıcı gözlem”, “soyut kavramsallaştırma” ve “aktif yaşantı”dır. Her öğrenme biçimini temsil eden öğrenme yolu birbirinden farklıdır. Örneğin; somut yaşantı için “hissederek”, yansıtıcı gözlem için “izleyerek, dinleyerek”, soyut kavramsallaştırma için “düşünerek”, aktif yaşantı için “yaparak” öğrenme söz konusudur. Her bireyin öğrenme stili, bu dört temel öğrenme biçiminin bileşenidir. Bu öğrenme stilleri (Kolb 1985), somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimlerinin bileşeni olan “değiştiren”, yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırma biçimlerinin bileşeni olan “özümseyen”, soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin bileşeni olan “ayrıştıran”, somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin bileşeni olan “yerleştiren” öğrenme stildir. Bu ifadeler, Şekil 1.1’de daha net bir biçimde görülmektedir.

Kolb öğrenme stili modelinde belirtilen bu öğrenme stillerinden özümseyen ve yerleştiren Piaget’in zihin gelişimi kuramından, ayrıştıran ve değiştiren ise Guilford’un zekâ yapısı modelinden temel almıştır (Ekici 2003). Öğrenme stilleri bir döngü halindedir ve herkes bu döngünün bir yerindedir.

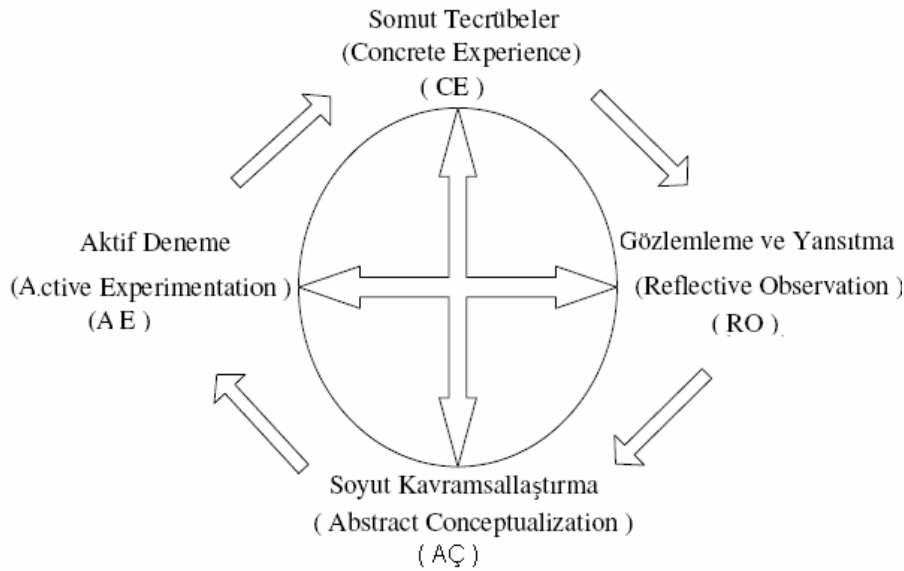
Öğrenmeyi etkileyen alanlar:

Somut Tecrübeler (CE) (Hislerle Öğrenme): Çemberin bu evresinde bireyler özel tecrübelerden öğrenirler. Bu evrede tamamen yeni tecrübeler kazanılır. Bireyler kendilerinde yeni tecrübeler bulup açığa çıkarır ve bunların ilk etapta neye benzediklerini hissetmeye çalışırlar.

Gözleme ve Yansıtma (RO) (İzleyerek ve Dinleyerek Öğrenme): Çemberin bu evresinde bireyler, diğer insanların yaptıklarını gözlemler ve bunlardan öğrenmeye çalışırlar. Bu evrede sabır gerekir, tarafsızlık söz konusudur, dikkatli yargı gerekir ancak herhangi bir aksiyon içermez. Düşünme ve hissetme söz konusudur.

Soyut Kavramsallaştırma (AÇ) (Düşünerek Öğrenme): Bu evrede mantık kullanarak ve hislerden fikir edinerek öğrenme vardır. Problemleri ve durumları anlamaya çalışma vardır. Tipik olarak, sistemli planlama, teoriler geliştirme ve problem çözümü için fikir yürütme vardır.

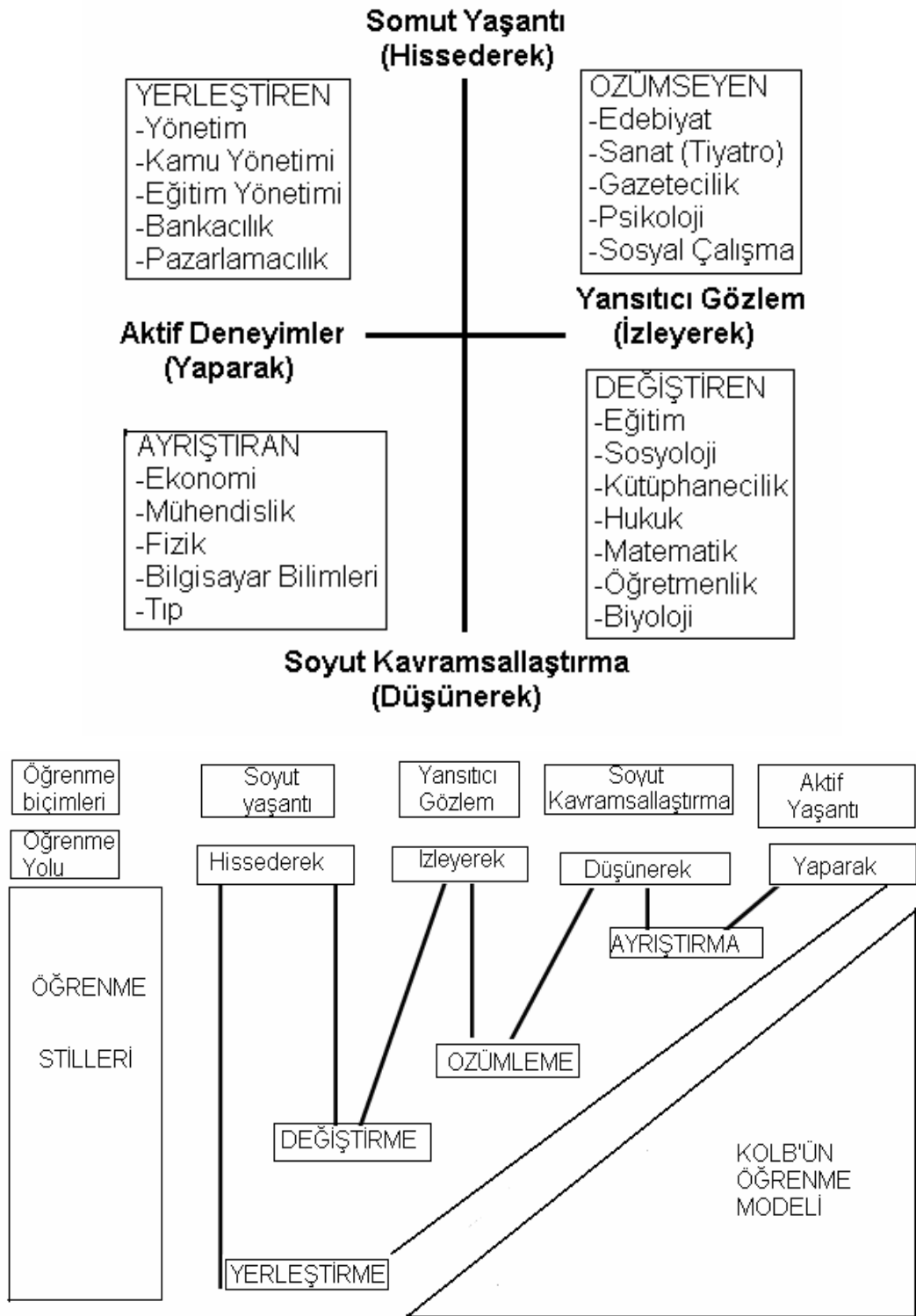
Aktif Deneme (AE) (Yaparak Öğrenme): Bu evrede öğrenme aktif bir şekilde gerçekleşir. Pratik yaklaşımlar vardır ve bireyler basitçe durumları izlemekten hoşlanmazlar. Yapılanlar değerlendirilir, etki ve beceriler gözlemlenir (Teixeira 2001).



Şekil 1.1: Kolb'un Tecrübelerle Öğrenme Modeli

Kolb, öğrenme sürecinde esas iki evrenin olduğunu iddia etmektedir. Tecrübeleri kavrama (bilgiyi alma) ve tecrübeleri transfer etme (bilginin oluşumu). Birey somut tecrübeler ya da derin gözleme evrelerinde tecrübeyi kavrar ve soyut kavramlar ya da aktif deneme evrelerinde de tecrübeyi transfer eder.

Kolb, bu öğrenme çemberindeki evrelerin; Şekil 1. 2'deki sıralamayı izlediğini iddia etmektedir. Başka bir deyişle; birey önce somut tecrübeleri alır, daha sonra onları başka bir görüş açısıyla gözlemler. Bu derin gözlemlemeden birey soyut kavramlara hazırlanır. Bu soyut kavramları ve genellemeleri şekillendirir ve gözlemleriyle



Şekil 1.2: Kolb'un Tecrübelerle Öğrenme Modeli Evrelerinin Sıralanışı

birleştirerek sesli teoriler haline getirir. Son olarak, bu teorileri aktif deneme sürecinde

kullanır. Ne öğrendiğini daha zor durumlarda test eder. Bu sonuçlar bir başka somut tecrübenin alınması, daha zor ve karmaşık durumlara uygulanmasıyla öğrenme çemberi tekrarlanır (Teixeira 2001).

David Kolb, bireyleri 1985 yılında geliştirmiş olduğu öğrenme stilleri ölçeğinden aldıkları puanlara göre dört ayrı gruba ayırmaktadır. Bu gruplar bireylerin öğrenme biçimlerine göre bir araya getirilmeleriyle oluşur. Bu gruplar; Edwin K. Lindsay (1999)'in belirttiğine göre; Ayrıştırıcılar (Divergers), Özümleyiciler (Assimilators), Birleştiriciler (Convergers), Uyumlular (Accommodators) şeklindedir. Kolb öğrenme stili modelindeki öğrenme stillerine ait özellikleri şu şekilde belirtmektedir (Bacanlı, 2001) (Şekil 1.2).

1. Ayrıştırıcılar (Divergers): Bu bireyler bilgiyi somut tecrübeler ile kavrar ve gözlemlene ve yansıtma evresinde bilginin oluşumunu sağlarlar. Somut durumları farklı bakış açılarından görmede, bunları anlamlı durumlara yorumlama ve düzenlemede daha başarılıdırlar. Hayal gücü kuvvetli kişiler olarak bilinirler. Hislerine önem veren ve geniş ilgi alanlarına sahip bireylerdir. Kurumsal kalkınma ve avukatlık gibi meslek alanlarında kariyer yapmayı tercih ederler.

2. Özümleyiciler (Assimilators): Bu bireyler bilgiyi soyut kavramsallaştırma evresinde alır ve derin gözlemlene evresinde de oluştururlar. Kendi deneyimlerini ve gözlemlerini, anlamlı anlamalara özümlemek gibi teorik modeller geliştirmede tümevarım yoluyla mantıksal akıl yürütme kullanırlar. Kolb'un belirttiğine göre; araştırmaya yönelik alanlarda çalışmayı tercih ederler.

3. Birleştiriciler (Convergers): Bu bireyler bilgiyi soyut kavramsallaştırma evresinde alır ve aktif deneyim evresinde oluştururlar. Düşünce ve fikirlerin pratik uygulamalarını bulmaya çalışırlar. Problem çözmede odaklanırlar, yalnızca bir tek doğru cevabı olan durumlardan hoşlanırlar. Bireylerden çok nesnelere ilgilenmeyi tercih ederler. Kolb'a göre daha çok teknik alanlarda kariyer sahibi olmayı tercih ederler.

4. Uyumlular (Accommodators): Bu bireyler bilgiyi somut tecrübeler yoluyla alır ve aktif deneme yoluyla oluştururlar. Esneklik isteyen durumları tercih ederler. Deneme yanılma metoduna yönelirler. Bilgileri başkalarından toplar, gerçeklerle uyumlu olmayan teorileri gereksiz sayarak atarlar, iş dünyasında kariyer yapmayı tercih ederler. Okul ortamında öğretim yapılırken 20 ile 50 arasında değişen sınıf ortamında öğrenci grubuna tek tip öğretim yapılması, bazı öğrenciler için etkili olurken bazıları için etkisinin zayıf kalması doğal bir sonuçtur. Bu gibi öğrencilere uygun öğretim ortamlarının düzenlenmemesi durumunda da zamanla bu farklılıklar artarak devam edecektir. Bireyler arasında bu farklılıkların olması öğrenmelerde başarısızlıklara sebep olur. Bireyler arasında bu farklılıkların olabildiği kadar aza indirilebilmesi ve öğrenmedeki başarının artırılabilmesi için eğitimin bireyselleştirilmesi esastır. Böylelikle öğrenmeye etki eden hatalar belirlenerek bunları azaltacak öğrenme ortamı oluşturulabilecektir.

1.6.1. c. Gegoric Öğrenme Stili

Gregoric'in öğrenme stili: bilginin nasıl alındığı (algılama) ve bilginin nasıl işlendiği (processing, ordering) şeklinde iki temel üzerine kuruludur. Bunlar da kendi aralarında iki kaliteye ayrılır.

Algı (perception) somut veya soyut olabilir. Somut algılayıcı beş duyu organına dayanır. Burada ve hemen olanla ilgilenir (gördüğüme inanırım). Bunlara, “sol beyinli kişiler” de denir. Soyut algılayıcı sezgiye, zekâya ve hayal gücüne dayalı algılama. Görünüşün arkasındakine bakar (hiç bir şey görüldüğü gibi eğildir) “sağ beyinli kişiler”.

Bilgi işleme (ordering) açısından da sıralı ve rasgele işleme vardır. Sıralı (sequential) işleme, düşüncüyü adım adım ilerletme, mantıksal sıra içinde işlem yapma. Rasgele (random) bilgi işlemede işlem sırası önemli değildir. Hangisi önemli ise o öne alınır.

Algılama ve bilgi işlemedeki ikililer bir araya geldiğinde dört öğrenme stili ortaya çıkar:

1. Somut sıralı öğrenme stiliyle öğrenenler: Fikirleri uygulamaya koymayı severler, olaylar üzerine yoğunlaşırlar, belli zaman dilimleri içinde sistematik (adım adım) çalışır, soyut fikirlerden somut ürünler çıkarırlar. Ayrıntıya dikkat eder, çalışırken belli metodları vardır. Grup içinde çalışmayı sevmezler, özel konularda tartışmaya katılmayı sevmezler, doğru veya yanlış cevabı olmayan konulardaki soruları da sevmezler. “İhtiyacım olan olgular nelerdir?”, “Nasıl yapabilirim?”, “neye benzemeli”, “ne zaman olacak” gibi sorularla uğraşırlar.

2. Soyut sıralı öğrenme stiliyle öğrenenler: Altta yatan prensipleri arar, fikirleri analiz eder, araştırır ve mantıklı sıraya koyar. Kesin, iyi araştırılmış bilgileri, mantıklı akıl yürütmeyi, yapmaktan ziyade gözleyerek öğrenmeyi tercih ederler. Bir konu ile uzun uzadıya uğraşmayı, bir şeyi tekrar tekrar yapmayı sevmezler. Diplomatik olmaları uzun zaman alır. Bir sohbeti sürdürmeleri de zordur. “Bunun doğru olduğunu nasıl bilebilirim?”, “Bütün olabilirlikleri nasıl değerlendirebilirim?” gibi konularla uğraşılır.

3. Soyut rasgele öğrenme stiliyle öğrenenler: Başkalarını samimiyetle dinler, onların duygularını anlamaya çalışırlar. Başkalarının duygusal ihtiyaçlarını tanır, gruba uyarlar. Öğrenmeyi bireyselleştirir, geniş, genel ilkelere odaklanırlar. Herkesle dostça ilişkiler kurmayı severler. Kafaları ile değil kalpleriyle karar verirler. Duygularını açıklamaları ve haklı göstermeleri zordur. Kesin ayrıntı vermeleri ve olumlu bile olsa eleştiri almaları kolay değildir. Bir anda bir şeye odaklanmaları güçtür.

4. Somut rasgele öğrenme stiliyle öğrenenler: Birçok seçenek ve çözüm yolu gördüklerinde hızlı düşünür, farklı yollar bulurlar. Problem çözmede içgörü ve içgüdüleri kullanırlar. Sınırlamaları, biçimsel raporları, kalıp yolları, bir şeyi tekrar yapmayı, ayrıntılı kayıtlar tutmayı, nasıl cevap verileceğini göstermeyi sevmezler.

1.6.1. d Felder ve Silverman'ın Öğrenme Stilleri

Bireylerin bilgiyi alma, tutma ve işleme sürecindeki tipik tercihleri ve güçlükleridir. Öğrenenin farklı alanlardaki tercihini ortaya koyan bağımsız dört boyut vardır.

Bunlar:

1. Algısal-Sezgisel
2. Görsel-Sözel
3. Aktif-Yansıtıcı
4. Aşamalı-Bütünsel

Algısal: Duyu organları ve gözlem aracılığı ile dış dünyadan gelen verileri tercih etme. Bilgilerin gerçek yaşamla bağının kurulmasını isterler, Belli bir sıra ve yöntem gerektiren işleri rahat yaparlar, Somut bilgilerin, olguların tercih edilmesi, Somut işlemler, deneyler daha çok ilgilerini çeker. Belirsizlik ve sürprizlerden hoşlanmazlar. Olguları ezberlemekte iyidirler. Detayları çalışmakta ve bulmakta sabırlıdır. Dikkatli ve pratiktirler.

Sezgisel: Ön bilgiler, sezgiler, tahminler, hayal gücü kullanılarak içsel veri üretmeyi tercih etme. Öğrenme sürecinde hayal gücünü kullanmayı severler. Soyut materyalleri ve matematiksel formülleri anlamada daha rahat olabilirler, Soyut bilgilerin tercih edilmesi. Kavramlar, ilkeler, teoriler, yorumlar, denklemler daha çok ilgilerini çeker. İşlerinde çeşitliliği severler, karışıklık ve sürprizler hoşlarına gider. Ezber ve tekrarları sevmezler. Detayları çalışma ve bulma konusunda sabırsızdır. Daha hızlı çalışma eğilimindedirler, dikkatsiz olabilirler.

Güçlükleri:

Algısal, Gerçek yaşamla bağlantı kurulmayan, somut örneklere dönüştürülmeyen durumlar. Yazı, rakam, denklem vb anlama ve algılamada zorlanabilirler.

Sezgisel, Ezber ve rutin hesaplama gerektiren dersleri sevmezler. Zamana dayalı testlerde sabırsızlık sebebi ile başarısız olabilirler

Buraya kadar yapılan açıklamalar, insanların farkı öğrenme biçimlerine sahip olduklarının ve öğrenme biçimlerine uygun öğrenme ortamlarının hazırlanması durumunda öğrenme başarılarının artacağını ifade etmemize imkân verir. Yukarıdaki düşüncenin lise biyoloji öğrenmelerinde de geçerli olabileceği düşünülebilir. Böyle bir düşüncenin biyoloji dersi için ne ölçüde geçerli olduğunun ve öğrenme stilleri dikkate alınarak tasarlanan ders etkinliklerinin öğrencilerin derse karşı tutumlarını nasıl etkilediğinin incelenmesi gerekir.

Bu araştırmada Ortaöğretim Lise 1. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri göz önüne alınarak tasarlanan biyoloji dersi ile başarı arasında nasıl bir ilişki olduğu ve bu şekilde işlenen derslerin öğrencilerin derse karşı tutumlarını nasıl etkilediği çalışılmıştır. Hem öğretmenler, hem ebeveynler hem de öğrencinin kendisi öğrenme biçimi hakkında bilgi sahibi olursa, bunlara uygun öğretim ortamlarının hazırlanmasıyla biyoloji dersinde başarısının artırılabilmesi düşünülmektedir.

1.6. 2. Öğrenme Stillere Dayalı Ders Tasarımı

De Vita (2001)'ya göre bütün öğrenme grupları, farklı düşünme ve öğrenme stilleri olan insanların bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Bu nedenle, her bir öğrenme etkinliğinin içeriği, tasarımı ve dağıtımı, öğrencilerin farklı düşünme ve öğrenme stillerini karşılayacak şekilde olmalıdır.

Stenberg (1997) stili, bireyin becerilerini kullanmada tercih ettiği yol olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla stil, kendi içinde bir beceri değil, daha çok bir tercihtir. Bu nedenle değişik stillerin iyi ya da kötü oluşlarından söz edilemez, ancak farklılıklarından söz edilebilir. İnsanların düşünmeye ya da öğrenmeye ilişkin tercihleri farklılıklar gösterir (Sünbül 2004).

Öğretmenler öğrencilerinin bireysel özelliklerini iyi analiz edebilir, öğretme öğrenme süreçlerini bu özellikleri dikkate alarak planlar ve zengin seçenekler sunabilirlerse öğrencilerini çok yönlü yetiştirebilirler (Gürkan 2001).

Öğrenmek ve öğretmek için birçok yol vardır. Herkes öğrenebilir ama herkes aynı şekilde öğrenmez. Öğretimin bireyselleştirilmesinin en sağlam yollarından biri öğrenme stillerine dayalı öğretim süreçlerini düzenlemektir. Bütün çocuklara uyan tek bir öğrenme stili yoktur. Araştırmalara göre, öğrenciler kimi ortamlarda sunulan öğrenme etkinliklerine katılmaktan hoşlanırken, kimi etkinliklere katılma konusunda çekimser kalmaktadırlar. Öğrencilerin bireysel özelliklerine duyarlı olan ortamlarda gerçekleşen öğrenme daha kolay, etkili ve kalıcı olmaktadır (Sünbül 2004).

Heinich ve arkadaşlarına göre öğrenci özellikleri ile yöntem, ortam ve materyaller arasında uyum sağlayabilmenin ilk aşaması, öğrenci grubunun özelliklerinin belirlenmesidir. Öğrencilerin bütün özelliklerini belirlemek mümkün ve pratik olmadığı gibi, gerekli de değildir. Çünkü öğrencilerin bütün özellikleri, öğrenme üzerinde etkili değildir. Buna karşılık araştırmalar yaş, cinsiyet, öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeyi ya da sahip olunan önbilgi düzeyinin, öğrenme üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Öğrenme üzerinde etkili olduğu genel olarak kabul edilen öğrenci özelliklerini üç grupta toplamak olanaklıdır (Sünbül 2004).

1. Grupsal özellikler: Öğrenci grubunun yaş, öğrenim düzeyi, meslek, makam, rütbe, kültürel ya da ekonomik düzey gibi tanımlayıcı özellikleridir. Bu özelliklerin yüzeysel bir analizi bile, öğretim yöntem ve materyallerinin seçiminde oldukça yol gösterici olabilir.

2. Giriş yeterlilikleri: Öğrencilerin, öğretimi yapılacak içeriğe ilişkin ne bildikleri ya da yapabildikleri, onların giriş yeterlilikleridir. Öğrenciler zaten sahip oldukları şeylerin kendilerine sunulması durumunda sıkılabilirler. Sunulanları anlayabilmeleri için gerekli temel yeterliliklere sahip olmadıkları bir öğrenme ortamında, öğrenciler başarısızlık duygusuna kapılabilirler. Öğrencilerin giriş yeterliliklerine duyarlı olmayan bir öğretim, hem öğrenci, hem de öğretmen açısından zaman kaybından öte bir anlam ifade edemeyebilir.

3. Öğrenme stilleri: Öğrenme stili genel olarak bir öğrencinin, öğrenme çevresini psikolojik olarak nasıl algıladığını, çevresi ile nasıl etkileşimde bulunduğunu ve nasıl tepki verdiğini ortaya koyan bireysel özellikler ve tercihler grubu olarak tanımlanır.

Kolb'a göre bireyler kendi yaşantılarından, deneyimlerinden öğrenirler ve bu öğrenmenin sonuçları güvenli bir şekilde değerlendirilebilir. Yaşantısal öğrenme, kişisel gelişim ve öğrenme için seçim metodu olmuş, yaşantıya dayalı eğitim, kolejlerde ve üniversitelerde yaygın bir şekilde bir öğretim metodu olarak kabul edilir hâle gelmiştir. Benzer öğrenme tercihleri olan kişiler, belli stillere göre hareket ederler (Kolb 1988).

Brock ve Cameron (1999)'a göre öğrencilere, tüm stillere uygun etkinlikleri sunabilmek oldukça önemlidir. Böylece öğrenciler tercih ettikleri bir öğrenme sürecine alışır ve etkili düşünme becerilerini ve problem çözme yeteneklerini bu sürece göre geliştirirler (Sünbül 2004).

Bir öğrencinin öğrenme stilini belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapmak öğrenci başarısını artırır. Her öğrencinin en iyi öğrendiği yol, onun öğrenme stilidir. Bir öğrencinin algılamasını, çevredeki diğer insanlarla ilişkilerini ve öğrenme çevresindeki davranışlarına etki eden bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik yapısı, onun öğrenme stilini belirler (Searson ve Dunn 2001).

İyi veya kötü öğrenme stili yoktur. Önemli olan her öğrenciye en uygun şekilde öğreneceği stille uygun öğretim etkinliklerini düzenlemektir. Eğer bireylerin stillerinin ne olduğu belirlenirse, bu bireylerin nasıl öğrenebileceği ve nasıl bir öğretim etkinliği uygulanabileceği de daha kolay bir biçimde kestirilebilir. Böylece öğretici öncelikle kendisi sonra da öğreneni için buna uygun ortamlar oluşturulabilir.

Currie (1995) öğretmenlerin, öğrencilerini daha etkili öğrenenler haline getirmeleri için onların baskın olan öğrenme stillerini geliştirmelerine yardımcı olmaları gerektiğini belirtmektedir. Böylece öğrenenler, gerçek olayları daha iyi algılayan, öğrenme sürecinden etkili bir şekilde yararlanabilen, neyi nasıl öğreneceklerini, öğrendikleri

bilgileri nasıl kullanacaklarını bilen kişiler haline geleceklerdir (Sünbül 2004).

Öğrenme stillerine dayalı bir ders uygulaması geliştirmede öncelikle eğitsel hedeflerin net olarak belirlenmesi gerekir. Bu hedefleri gerçekleştirmek için gerekli olan materyallerin önceden belirlenmesi ve buna göre o dersin tasarımının gerçekleştirilmesi olanaklı olacaktır. Söz konusu içeriğe ve öğrenenin gereksinimlerini karşılayıcı baskın öğretim teknikleri saptandıktan sonra, öğretim yardımcı malzemelerinin desteğiyle sürece adım atılır. Öğrenme stillerinin desteğiyle sınıf içindeki öğrenenlerin stil profilleri de belirlendikten sonra sıra öğretim ve öğrenme stilleri arasındaki eşgüdümün sağlanmasına gelir. Bu yolla geliştirilecek bir tasarıda da farklı boyutların bulunması doğal olacaktır. Böylesi bir öğretimin uygulanmasında öncelikle; öğrencilerin öğrenme perspektifinin saptanması gerekecektir. Öğrenme stillerine dayalı öğretim anlayışında, öğretici gerçekte öğrenci özelliklerini merkeze alan bir ders geliştiricidir ve eylem planlayıcısıdır.

Öğreticiler böylece kendi tercihlerinden ziyade öğrencilerin öğrenme tercihlerini de ön plana çıkarmaktadırlar. Bu yaklaşımda öğrencilerin farklı stil ve stratejilere sahip olduğu göz önünde tutulmaktadır. Öğretmen tüm stillere eşit mesafede durmakta, hiçbir stil bir başka stile tercih edilmemektedir (Babadogan 2000) .

Mumford (1992), etkili bir ders tasarımı yapabilmek için öğrenme döngüsü, öğrenme stilleri ve öğrenmek için öğrenmenin desteklenmesinin, bir bütün olarak çeşitli öğrenme stilleri modelleri tarafından desteklendiğini belirtir. Birçok öğretim kurumunda öğrenenlerin nasıl öğrendikleri ile ilgili noktaya çok az dikkat edilmektedir. Mumford öğrencilerin kendi öğrenme stillerini anlamalarına yardımcı olmanın, onların nasıl etkili şekilde öğreneceklerini öğrenmelerine yardımcı olmak demek olduğunu belirtmiştir. Bu şekilde öğrenenler kendilerini tanıyarak zayıf oldukları noktaları rahatlıkla görebilirler (Henke 1996; Sünbül 2004).

Öğretim etkinliklerinin planlanması ile kullanılacak araç ve materyallerin seçiminde

öğrencilerin bireysel özelliklerinin dikkate alınması gereğini işaret eden çok sayıda araştırma bulgusu vardır (Searson ve Dunn 2001).

Öğrenme stillerine ilişkin algılamalar farklı olsa da öğrenme stilinin, öğrenme üzerinde etkili olduğu konusunda yaygın bir uzlaşma vardır. Bu etki araştırma bulguları ile de kanıtlanmıştır. Örneğin 42 farklı araştırmanın bulguları üzerinde gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışmasına göre, öğrencilerin öğrenme stilleri ile öğrenme etkinlikleri arasındaki uyum, onların akademik başarılarını yükseltmektedir (Sünbül 2004).

Öğrenme stillerinin kapsamı, değişkenliği, öğrenme üzerindeki etkisi ve belirlenmesinde kullanılacak araçlar gibi temel konulardaki farklılaşmalar, farklı öğrenme stilleri modelleri ile somutlaştırılmıştır. Bu araçlar ve modeller, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanmasını ve öğrencilere etkili öğrenme sürecine yönelmelerini sağlayacak gerekli bilgileri sağlar. Aynı şekilde, öğrenme stilleri ile öğrenme etkinlikleri arasında da ilişki kurulmakta; belli öğrenme stillerine sahip öğrenciler için daha uygun olduğu varsayılan etkinlikler önerilmektedir (Searson ve Dunn 2001)

Öğrenci-öğretmen etkileşiminin yoğun olduğu sınıf öğretiminde, öğrenme stilleri üzerinde durulması daha kolay olmasına karşın; bu konuda öğrenciler açısından verilmesi gereken önem yeterince verilmemektedir. Yapılan çalışmalar, öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme şeklini belirleyip, kendilerine uygun etkinlikleri, yani onları sürece dâhil eden, güdülmeyen, dikkatlerini çeken ve rahatlıkla kullanabildikleri etkinlikleri seçtiklerinde daha iyi öğrendiklerini ortaya koymuştur. Bu etkinlikler, öğrencilerin fiziksel yetersizliklerine, düşük eğitim seviyelerine ve öğrenme yetersizliklerine rağmen etkili kullanabilecekleri uygulamalar olmalıdır (Sünbül 2004).

Bir sınıfta tek bir öğrenme stiline sahip bireyler olmayıp her bir öğrenme stiline sahip bireyler olabilir. Bu durumda tek bir öğrenme stiline yönelik öğretim yerine her bir öğrenme stiline hitabeden bir öğretim sunmak gerekir. Öğretmenler, yapacakları

eğitimde sadece bir gruba yönelik ğretimi değil sınıf içindeki her bir gruba yönelik ğretimi gerçekleştirebilirler. Bu şekilde sınıftaki başarı düzeyinin ortalama bir puan çevresinde olmasının sağlanabileceği, sınıfta başarılı ve başarısız öğrenciler arasında aşırı uçurumların ortadan kaldırılabilceği düşünülmektedir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Öğrenme Stilleri İle İlgili Araştırmalar; Giriş bölümünde de belirtildiği gibi Dunn ve Ark. (1990), yaptıkları çalışmada öğrenme stillerinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisini araştırmalar yapmışlardır. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin sosyal çalışmalarda yalnız ya da arkadaşlarıyla birlikte öğrenme tercihlerine bağlı olarak akademik başarıları ve tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre tek baslarına öğrenmeyi tercih eden öğrencilerin arkadaşlarıyla birlikte öğrenmeyi tercih eden öğrencilere göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, kendi öğrenme durumlarını kendileri tercih eden öğrencilerin öğrenme ortamında tercihi olmayan öğrencilere göre daha olumlu tutumlar geliştirdikleri belirlenmiştir. Brunner ve Majewski (1990), farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yaklaşımlarının kullanılmasıyla düzenlenmiş öğrenme ortamlarında başarılarının yükseldiğini belirlemişlerdir (Ekici 2002).

Leiden vd. (1990) yaptıkları çalışmada öğrenme stilleri ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada tıp fakültesine devam eden 79 öğrenciye öğrenmeye yönelik çalışma yaklaşımları envanteri ile öğrenme süreçleri envanteri uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilerin her iki envanterden aldıkları puanlar derinliğine ve yüzeysel öğrenme yaklaşımları açısından değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda öğrencilerin öğrenme stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki çok düşük bulunmuştur.

Miller ve Mc Kiney (1993), öğrenme stiline uygun ders tasarımının, yalnızca başarı üzerinde değil motivasyon, tutum ve katılımı da artırdığına ilişkin bulgular aktarmaktadır (Sünbül 2004).

Weinsburg (1995), 1970–1991 yılları arasında, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları ile başarı arasındaki ilişkinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiş ve araştırma sonucunda, fen bilimlerine yönelik tutumla başarı arasında yüksek

düzeyde bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Bulunan anlamlı ilişki erkekler için $r = 0,50$ olurken, Kızlar için $r = 0,55$ olmuştur (Demirbaş ve Yağbasan 2004).

Matthews (1996), “Lise Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Akademik Başarı Algıları Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmasında lise öğrencilerinin akademik başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu ilişki öğrencilerin cinsiyetine, etnik kökenine ve sınıf düzeyine göre karşılaştırılmıştır. Araştırma farklı sınıflara devam eden 6218 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanteri ile öğrencilere ilişkin kişisel bilgilerin toplandığı bir öğrenci kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stilleri ile cinsiyetleri, öğrenme stilleri ile etnik kökenleri ve öğrenme stilleri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Yine öğrencilerin öğrenme stillerinin akademik başarıları üzerinde önemli bir etkisi olduğu, başka bir deyişle akademik başarı ile öğrenme stilleri arasında da bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Burns vd. (1998), yaptıkları araştırmalarında öğrenme stillerine uygun öğretim yaklaşımlarının, öğrenci başarısını yükselttiğini belirlemişlerdir (Ekici 2002).

McNeal ve Dwyer (1999), çalışmalarında öğrencilerin varolan öğrenme stilleri ile öğretim desenleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu amaçla araştırmada yanıt aranan sorulardan birisi farklı eğitim amaçlarına göre düzenlenen öğretim ile öğrenme stillerinin etkileşiminin nasıl olduğu, etkisi de farklı hemşirelik programları, öğrenme stilleri ve öğretim yöntemleri arasındaki ilişkidir. Araştırmaya dört farklı hemşirelik programında öğrenim gören 154 öğrenci katılmıştır. Öğrenme stillerinin belirlenmesinde Kolb tarafından geliştirilmiş olan öğrenme stilleri envanteri kullanılmıştır. Araştırmada öğrenme stiline uygun ve uygun olmayan biçimde düzenlenmiş öğretim desenlerinin uygulandığı gruplar ile kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Evelyn Blanch-Payne'nin 1999 yılında 169 üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, Kolb tarafından 1999 yılında geliştirilen öğrenme stilleri ölçeğinin üçüncü versiyonunu kullanmıştır. Araştırmada öğrenme stilleri ile öğrenci başarıları arasındaki

ilişki incelenmiştir. Manidarlık düzeyi olarak 0,05 seçilmiş ve başarı puanları olarak da öğrencilerin final sınavlarında aldıkları puanlar kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğrenme stilleri ile başarı arasında $=0,05$ düzeyde bir ilişki bulunmamıştır (Blanch-Payne 2000).

Garcia'nın 2000 yılında yaptığı, öğrenme ve düşünme stilleri ile bunların akademik başarıya etkisi isimli çalışmasında, 210 kolej öğrencisi araştırmaya katılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; öğrenme stillerinin akademik başarıyı etkilediği bulunmuştur (Garcia vd. 2000).

Karen Burke ve Rita Dunn'ın 2000 yılında ilköğretimin 2., 3. ve 4. sınıf seviyelerindeki öğrenciler üzerinde yürüttüğü öğrenme stilleri tabanlı öğretim çalışmasında; 1998 yılındaki klasik öğretim metotları sonucunda okuma, dil, matematik alanlarında öğrenci başarılarına göre 2000 yılında yapılan öğrenme stilleri tabanlı öğretim sonucunda yine aynı alanlardaki öğrenci başarıları manidar bir fark göstermiştir. Her üç alanda da 2000 yılında yapılan öğrenme stilleri tabanlı öğretim sonucunda öğrencilerin aldığı puan ortalamalarının klasik öğretim metotlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Burke ve Dunn 2000).

Hein ve Budny (2000), 42 farklı araştırmanın bulguları üzerinde gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışmasında, öğrencilerin öğrenme stilleri ile öğrenme etkinlikleri arasındaki uyumun, onların akademik başarılarını yükselttiği sonucuna varmışlardır (Sünbül 2004).

Snyder (2000), çalışmasında öğrencilerin öğrenme stilleri, çoklu zekâ ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada NASSP tarafından geliştirilen "Öğrenme Stilleri Profili" ile Armstrong tarafından geliştirilen "Çoklu Zekâ Envanteri" kullanılmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarında ise genel başarı ortalamaları göz önünde bulundurulmuştur. Lise öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ile öğrenme stilleri arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur.

Ayrıca, çoklu zekâ ile öğrenme stilleri arasında da yüksek bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Wood'un (2002) yılında 3. sınıftan 6. sınıfa kadar olan sınıf seviyelerinden öğrencilerden seçilen denekler üzerinde yürüttüğü uygulamalı araştırmada, örgenci grubunu iki eş parçaya ayırmıştır ve bunlardan birincisine ilk gün, öğrenme stillerine uygun bir geometri dersi yapıldıktan sonra ikinci gün ise geleneksel metotlarla kesirler konusunda ders islenişi yapılmıştır. Diğer gruba ise ilk gün geleneksel metotlarla geometri islenirken, ikinci gün öğrenme stillerine uygun olarak kesirler konusu islenmiştir. Öğrenme stillerine uygun öğrenim gören öğrencilerin puanlarının, geleneksel metotlarla öğrenim gören öğrencilere oranla 0,01 düzeyinde manidar şekilde yüksek bulunmuştur (Wood 2002).

Kılıç'ın (2002) “Baskın Öğrenme Stillerinin Öğrenme Etkinliklerindeki Tercihlere ve Akademik Başarıya Etkisi” adlı çalışmasında öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinlikleri eşleştirmelerinin Türkiye koşullarında ve yükseköğretim düzeyinde web temelli öğrenme ortamında uygulanabilirliğinin sınanması amaçlanmıştır. Araştırmada Ankara Üniversitesine devam eden 118 öğrenci denek grubunu oluşturmuştur.

Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanteri ile araştırmacı tarafından her bir öğrenme stili için geliştirilen uygun öğrenme etkinliklerinin kullanıldığı araştırmanın sonunda araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun özümleyici öğrenme stiline sahip oldukları saptanmıştır. Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip olan öğrencilerin sayısı ise oldukça az bulunmuştur. Öğrenme stilleri ile tercih edilen öğrenme etkinlikleri arasında bir neden sonuç ilişkisinin olmadığı ulaşılan başka bir sonuçtur. Ayrıca, araştırmada öğrencilerin öğrenme stillerine göre düzenlenen öğrenme etkinliklerinin onların başarıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu da ortaya çıkmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde problem, araştırmanın amacı, alt problem, sayıtlılar, sınırlılıklar, tanımlar, araştırma modeli, verinin toplandığı öğrenci grubu, veri, veri toplama araçları, verinin toplanması ve veri çözümlene teknikleri açıklanmıştır.

3.1. Problem

Lise 1. sınıfta biyoloji öğretiminde, öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinlikleri ile geleneksel öğretimin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkileri nelerdir?

3.2. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın temel amacı, lise birinci sınıf biyoloji dersinde “Canlıların sınıflandırılması” ünitesindeki konuların kavratılmasında öğrenme stillerine dayalı ders etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubunu, başarı ve tutumları arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığını sınamaktır. Eğitim öğretimin temel amacı, bireylerin belirlenen davranışlar yönünde yetişmelerini sağlamak ise, öğrenme yaşantılarının bireyin öğrenme güçlerinin özelliklerini ifade eden öğrenme stillerine uygun olarak düzenlenmesi, amaçlara daha kolay ulaşılmasını sağlayabilir. Bu durum sağlanamadığı takdirde sonuçta aynı zekâyâ sahip öğrencilerden birinin başarılı diğerinin başarısız olmasına neden olmaktadır.

Yapılan araştırmalar (Cano ve Metzger 1995; Morton ve Saljö 1976; Ekici 2002) amaçların gerçekleşme düzeyinin düşük olmasının nedenlerinin başında, öğrenme yaşantılarının öğrencinin öğrenme stiline uygun olmamasından kaynaklandığını göstermektedir.

Biyoloji öğretiminde başarının düşük olması; öğretmenlerin, yaptıkları öğretimde

öğrencilerinin öğrenme stillerini hangi düzeyde dikkate aldıkları sorusunu gündeme getirmektedir. Öğretmenlerin, yaptıkları öğretimde öğrencilerinin öğrenme stillerini dikkate almaları durumunda öğrencilerin daha başarılı olmaları beklenmektedir. Öğrenme stilleri ile ilgili son yıllarda yapılan bazı araştırmalar öğrenme stillerinin öğrenci başarısını belirleyen önemli bir faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır (Bilgin ve Durmuş 2003; Kılıç 2002). Bu nedenle öğrenme stillerine dayalı öğretim uygulamaları ile öğrencilerin başarı düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmaların ilgili öğrenci grubu ile öğretmenler için yararlı bilgiler sağlayabileceği düşünülmektedir.

Umay (1996)'a göre öğretmenin sınıftaki rolü, öğrenciyi kendi kalıpları içinde düşünmeye zorlamak değil, öğrencinin daha rahat ve iyi düşünebilmesini sağlamak için rehber olmaktır. Öğrencinin öğretmenin aklındakileri keşfetmeye çalışması yerine, öğretmenin, öğrencinin algılama ve kodlamalarını anlamaya çalışması gerekir.

Senemoğlu (2001), duyuşsal giriş özelliklerinin başarı dağılımının %25'ini açıklama gücünde olduğu belirtmektedir. Öğrenme stillerine dayalı öğretim uygulamaları ile biyoloji öğretiminde, öğrencilerin sahip olduğu duyuşsal alan özelliklerinden birisi olan tutum arasındaki ilişki bu araştırmada incelenmiştir. Duyuşsal giriş özelliklerinin başarıdaki payı ve ülkemizde biyoloji eğitimindeki düşük başarı oranları bu çalışmanın sonuçlarını önemli kılmaktadır.

3.4. Alt Problem

- 1- Öğrenme stillerine dayalı öğretim ile geleneksel öğretimin lise 1. sınıfta biyoloji dersindeki başarıları üzerindeki etkileri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?
- 2- Öğrenme stillerine dayalı öğretim ile geleneksel öğretimin lise 1. sınıf biyoloji dersindeki erişileri üzerindeki etkileri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?
- 3- Öğrenme stillerine dayalı öğretim ile geleneksel öğretimin lise 1. sınıf öğrencilerinin

biyoloji dersine yönelik tutumları üzerindeki etkileri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?

3.5. Sayıtlar

- 1- Araştırma sırasında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler ek çalışma yapmamışlardır.
- 2- Araştırma sırasında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler öntest ve sontest uygulamalarında kendilerine uygulanan ölçekleri içtenlikle yanıtlamışlardır.
- 3- Araştırmayı etkileyebilecek kontrol edilemeyen değişkenlerin etkisi, her iki grupta da aynıdır.
- 4- Deney ve kontrol gruplarının her birinde farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler vardır.

3.6. Sınırlılıklar

- 1- Bu araştırma, 2007–2008 öğretim yılında İstanbul Özel Altınay Anadolu Lisesi 1. sınıfta okuyan, deney ve kontrol gruplarını oluşturan 65 öğrenciler ile sınırlıdır.
- 2- Araştırma, biyoloji dersinde “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesi üzerinde yürütülmüştür.

3.7. Tanımlar

Öğrenme Stilleri: Her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yollar kullanmasıdır (Dunn ve Dunn 2002).

Geleneksel Öğretim: Genellikle öğretmen merkezli; öğrencilerin pasif, öğretmenlerin aktif olduğu öğretim modelidir.

Erişi: Öğrencilerin sontestten aldıkları puandan öntestten aldıkları puanın çıkarılmasıyla elde edilen ilerleme puanıdır.

Tutum: Bir bireye atfedilen ve onun psikolojik bir nesneye ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarını organize eden bir eğilimdir (Özkalp 2002).

Başarı: Bir kimsenin belli bir zamanda, belli bir ölçütler takımına, belli bir derecede uygun erişimde bulunabilmesidir (Ertürk 1972).

3.8. Araştırma Modeli

Lise biyoloji öğretiminde öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerini sınamaya yönelik bu araştırma, gerçek deneme modellerinden "öntest-sontest kontrol gruplu modele göre düzenlenmiş ve lise 1. sınıflarda uygulanmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu model, biri deney diğeri kontrol grubu olmak üzere yansız atama ile oluşturulmuş iki grupla yürütülmüş, her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçümler yapılmıştır. Araştırmada kullanılan modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü

G_1	R	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$
G_2	R	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$
G_1 : Deney Grubu	R : Grupların oluşturulmasındaki yansızlık			
G_2 : Kontrol grubu	X : Bağımsız Değişken			

3.9. Verinin Toplandığı Öğrenci Grubu

Bu araştırmanın deneklerini 2007–2008 öğretim yılı 2. yarıyılında İstanbul Özel Altınay Anadolu Lisesi 1. (9A ve 9B) sınıflarına devam eden, 35 öğrenci deney ve 30 öğrenci kontrol gruplarını oluşturan toplam 65 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışmaya öğretime devam eden bütün kız ve erkek öğrenciler dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Çizelge 3.2' deki gibidir.

Öğretime devam eden 9A sınıfını deney grubu (35), 9B sınıfını da kontrol grubu (30) oluşturmuştur. Deney ve kontrol grupları rastgele belirlenmiştir.

Çizelge 3.2 Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet ve Gruplara Göre Dağılımı.

		Deney		Kontrol		Toplam		Genel Toplam
		Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız Toplam	Erkek Toplam	
I.ve II. Uygulama	N	11	24	13	17	24	41	65

3.10. Denel İşlem

Araştırmada yapılan tüm işlemler aşağıda verilmiştir;

1. “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin hedef ve kazanımları incelenmiş, gerekli olan materyallerin temini sağlanmıştır.
2. Öğrencilerde olması gereken araç ve gereçler kontrol edilmiş, eksik olanların temini sağlanmıştır.
3. Sınıf ortamı etkinliklerin yürütülmesine uygun hale getirildi.
4. Deney ve kontrol gruplarındaki tüm öğrencilere hazırlanan Biyoloji Dersi Basarı Testi ve Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği uygulandı.

Daha sonra deney ve kontrol gruplarında sırayla aşağıdaki işlemler yapılmıştır. Bu süreç (haftada 2 ders saati) 5 hafta sürmüştür. Deney grubunda öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Bütün hedeflerde etkinlikler her üç öğrenme stilini kapsayacak biçimde tasarlanmıştır. Derslerde:

A. Görseller için; Sema, grafik ve posterler hazırlandı. Bilgisayar sunumlarına derslerde yer verildi. Okunanların ve dinlenenlerin zihinsel canlandırılması etkinliklerine yer verildi. Serbest çizim ve bu çizimlerin renklendirilmesi çalışmaları yapıldı. Görsel öğelerin yer aldığı çalışma sayfaları verildi. Deneysel etkinlikler yapıldı.

Öğrencilerin kendilerini görsel sunumlarla ifade etmelerine olanak sağlandı.

B. İşitseller için; Derslerin her aşamasında sorularla bu öğrencilerin konuşmalarına ve kendilerini ifade etmelerine imkân verildi. Sesli okuma etkinlikleri yapıldı. Grup ve ikili çalışmalarda konuşma ve dinleme olanakları sağlandı.

C. Dokunsalar için; Derslerde bahçe ve laboratuvar etkinliklerine sıkça yer verildi. Bu etkinliklere öğrencilerin aktif olarak katılmaları sağlandı. Drama etkinliklerinde rol almaları sağlandı. Proje ödevleri ile öğrencilerin etkinliklerde aktif görev almaları sağlandı.

5. Tüm gruplara son test olarak Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT) ve Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği (BDTÖ) uygulanmıştır.

3.11. Veri

Araştırmanın verisi iki grup veriden oluşmaktadır. Bunlardan biri Biyoloji Dersi başarı puanları diğeri tutum puanlarıdır. Biyoloji dersi başarı puanları lise 1. sınıf biyoloji dersinde işlenen “Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması” ünitesini kapsayan Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT) ve biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği (BDTÖ) kullanılarak elde edilmiştir.

3.12. Veri Toplama Araçları

3.12.1. Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT)

Bu test lise 1. sınıfta işlenen “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin konuları kapsayan, çoktan seçmeli (5 seçenekli) 20 sorudan oluşmuştur. Bu testi geliştirmek için, Lise Öğretim Programı (MEB 2004) temel alınarak uygulama konusu

ile ilgili bütün hedef-davranışlar ortaya çıkarılmıştır (Ek 1).

Belirtilen davranışları ölçmek amacıyla; bunların her biri için 4'er madde yazılmış, tüm hedefleri kapsayan çoktan seçmeli 50 soru hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sorular Biyoloji öğretmenleri ve ölçme değerlendirme uzmanlarınca incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. 50 sorudan oluşan deneme testi (Ek 2), 2007–2008 öğretim yılı 2. yarısında 1 özel lise ile 2 resmi lisenin 2. sınıfında okuyan ve konuları daha önceden öğrenmiş olan 80 ikinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Madde seçmek amacıyla yapılan bu uygulamadan elde edilen cevap kâğıtları, doğru cevap 1; yanlış, boş ve birden çok cevaplılar 0 ile puanlanarak veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilerin madde analizi yapılmıştır. Madde ayıricılık ve doğru cevap yüzdeleri madde güçlük indeksleri olarak alınmıştır. Bu değerler yardımıyla testin ortalama güçlüğü ve Kuder- Richardson (KR–20) güvenilirlik katsayısı; test puanlarından testin ortalaması ve standart sapması hesaplanmıştır. Elde edilen madde ve test istatistikleri Ek 3'deki gibidir. Her hedef için yazılan maddelerden ayıricılık gücü en yüksek olan ve madde güçlük indekslerinin dağılımı grubun tamamını teşkil edecek biçimde en az birinin seçilmesiyle 50 maddelik bir test oluşturulmuştur. Seçilen maddelere göre oluşturulan bu testin KR–20 güvenilirlik katsayısı 0.64 olarak kestirilmiştir.

Testte yer alan her maddenin madde ayıricılık güçleri hesaplanmış, bu hesaplamalar sonunda madde ayıricılık güçleri 0.30'un üstünde olanlar (Ek 4) aynen korunarak kullanılmıştır. Esas uygulamada kullanılacak olan BDBT'nin maddelerinin seçiminde, madde güçlük indekslerinin ortalaması 0.50 olacak şekilde seçilmiştir. Güçlük indeksi 0,50 den az ve çok olan sorulara da testte normale yakın bir dağılım oluşturacakları biçimde yer verilmiştir.

Yukarıda bahsedilen durumlar göz önüne alınarak esas uygulamada kullanılacak olan BDBT (Ek 5); ölçülmek istenen davranışların her biri için en az bir soru olmak şartıyla

toplam 48 çoktan seçmeli (5 seçenekli) madde olacak biçimde hazırlanmıştır. Esas uygulamada kullanılacak olan BDBT'nin esas uygulama öncesi deneme uygulamasından elde edilen veriler kullanılarak kestirilen test istatistikleri Tablo 2.3 'deki gibidir.

Çizelge 3.3 : BDBT nin Kestirilen Test İstatistikleri

	N	\bar{x}	S	p	r	KR-20 (...)
BDBT	80	10.09	3.21	0.52	0.37	0.62

Çizelge 3'de görüldüğü gibi; esas uygulamada kullanılması planlanan BDBT'nin deneme uygulamasındaki verilere dayanılarak; öğrencilerin başarı puanları ortalaması (\bar{x}): 10.09; öğrencilerin başarı puanları standart sapması (S): 3.21; maddelerin ortalama güçlüğü (p): 0.52; maddelerin ortalama ayıcılık gücü indeksi (r): 0.37 ve teste ait Kuder-Richardson (KR-20) güvenilirlik katsayısı 0.62 olarak kestirilmiştir. Bu da, kullanılması planlanan testin; ortalama güçlükte, yeterli ayıcılık gücüne sahip ve yeterli güvenilirlikte olduğunu göstermektedir.

3.12.2. Biyoloji Dersine Tutum Ölçeği (BDTÖ)

Bireylerin bir konudaki görüş, düşünce ya da tutumlarını belirlemeye yarayan ölçü araçlarına tutum ölçeği denmektedir. Bir tutum ölçeği, hedeflenen konudaki olumlu ve olumsuz görüş, düşünce ya da tutumları yansıtan bir dizi maddeden oluşmaktadır. Öğrencilerin, biyoloji dersine karşı tutumlarını belirlemek için Baykul (1990) tarafından geliştirilen biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek likert tipinde olup 30 tutum cümlesi içermektedir (Ek 6). Öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ve eğilimlerini ölçmeyi amaçlayan bu ölçek olumlu ve olumsuz ifadelerden oluşmuştur. Ölçek ortaöğretim 65 adet 1. sınıf öğrencisine uygulanmış ölçeğin Crombah-alfa güvenilirlik katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur. Ölçeği oluşturan 30 maddenin 19 tanesi pozitif yönlü, 11 tanesi de negatif yönlüdür. 1.2.3.5.6.7.10.12. 14.16.18.19.21. 23.24.25.26.27.29. sorular pozitif yönlüdür. 4.8.9.11.13.15.17

.20.22.28.30. sorular negatif yönlüdür. Her cümlenin karşısında “Tümüyle Katılıyorum”, “Biraz katılıyorum”, ‘Kararsızım’, “Pek Katılmıyorum”, ‘Hiç Katılmıyorum’ olmak üzere üç seçenek verilmiştir. Pozitif yönlü cümlelerde seçeneklerin puanları sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1; negatif yönlü cümlelerde ise sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 kabul edilmiş ve bu şekilde dönüştürmeli olarak puanlar hesaplanmıştır (Geban vd. 1994).

3.13. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verilerinin toplanması amacıyla Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT) ve Tutum ölçeği (BDTÖ) deney ve kontrol gruplarına araştırmanın basında ilk kez, etkinlikleri izleyen 5. hafta sonunda ikinci kez uygulanmıştır. Uygulamalar İstanbul Özel Altınay Anadolu Lisesinde adı geçen okulda uygulamaya katılan şubelerin sınıf öğretmenleri gözetiminde yapılmıştır. Araştırmacı ölçeklerin nasıl uygulanacağı hakkında öğrencilere gerekli açıklamaları yapmış, sınıf öğretmenlerinden de motivasyonun sağlanması ve gerekli düzenin oluşturulmasında yardım alınmıştır. Uygulamalarda öğrencilere, 20 çoktan seçmeli soruyu yanıtlamaları için 30 dakika, tutum ölçeğini cevaplamaları için de 40 dakika süre verilmiştir. Uygulamalardan elde edilen veriler puanlara dönüştürülerek Biyoloji dersi başarı puanları ve tutum ölçeği puanları elde edilmiştir. Bu puanlar araştırmanın verisi olarak kullanılmıştır.

Öğrenciler haftada 2 saat ders işlenmiş ve bu uygulama 5 hafta sürmüştür. Her iki grubun teorik saatlerinde geleneksel Biyoloji öğretimi yapılmıştır. Deney saatlerinde konu ile ilgili aynı deneyleri yapmışlardır. Deney ve kontrol grubunu ayıran tek fark, ders işlenişi sırasında deney grubuna kavram değişimi yönteminin uygulanmasıdır. Bu çalışmada geleneksel Biyoloji öğretimi şu şekilde yapılmıştır: Öğretmen Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması konularını öğretmek için düz anlatım ve tartışma yöntemlerini kullanarak ders anlatmıştır. Ders öğretmen merkezlidir. Öğretmen tüm üniteyi kendisi planlamış, tahtaya çeşitli notlar yazmış, kavramları tanımlamış ve kısaca tahtaya yazmıştır. Konuyu anlatırken ders kitabındaki sırayı takip etmiştir. Her derste, değişik kaynaklardan derlediği soruları ev ödevi olarak vermiştir. Son olarak,

öğrencilerden deneyin sonuçları ile ilgili bir rapor yazmaları istenmiştir (Başer ve Çataloglu 2005).

Araştırmanın verilerinin toplanması amacıyla Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT) ve Tutum ölçeği (BDTÖ) deney ve kontrol gruplarına araştırmanın başında birinci kez, etkinlikleri izleyen hafta sonunda ikinci kez uygulanmıştır.

Uygulamalar İstanbul Özel Altınay Anadolu Lisesi araştırmacı ve adı geçen okulda uygulamaya katılan şubelerin sınıf öğretmenleri gözetiminde yapılmıştır. Araştırmacı ölçeklerin nasıl uygulanacağı hakkında öğrencilere gerekli açıklamaları yapmış, sınıf öğretmenlerinden de motivasyonun sağlanması ve gerekli düzenin oluşturulmasında yardım alınmıştır.

3.14. Verinin Analizi

Verilerin kodlanması ve veri analizlerinin yapılmasında Excel 7.0 ve SPSS paket programları kullanılmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesinde aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamak için t- testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde 0.05 manidarlık düzeyi benimsenmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmanın temel amacına uygun olarak ele alınan problemin çözümü için, toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleri sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemleriyle ilgili başlıklar altında tablolar halinde verilmiş ve yorumlanmıştır.

4.1. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim İle Geleneksel Öğretimin Biyoloji Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkileri

Öğrenme stillerine dayalı öğretim ile geleneksel öğretimin Biyoloji derslerindeki öğrenci başarısına etkilerini incelemek için, deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki ilgili Biyoloji konularındaki bilgilerinin hangi düzeyde olduğuna ve birbirlerine eşit olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol grubunun öntest puanlarından aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış ve iki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını saptamak için bağımsız t-testi yapılmıştır. Grupların öntestte aldıkları puanların ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Tablo 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4. 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları.

Gruplar	N	X	SS	t	P
Deney	35	11.85	1.63	0.41	>0.05
Kontrol	30	12.73	2.75		

Çizelge 4.1 incelendiğinde, deney grubunun ortalamasının 11.85 kontrol grubunun ortalamasının ise 12.73 olduğu görülmektedir. İki grubun başarı puanları arasında hesaplanan t değeri ise 0.41'dir. Bu sonuç 0.05 manidarlık düzeyinde anlamlı değildir.

Yani, araştırma öncesinde deney ve kontrol grupları başarı açısından birbirine denktir. Deney sonrasında, grupların başarılarının hangi düzeylerde olduğuna ve gruplar arasında fark olup olmadığına bakılmıştır. Bunun için aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, iki grubun arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının sontestte aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	p
Deney	35	16.53	3.52	2.33	<0.05
Kontrol	30	14.33	3.97		

Çizelge 4.2'den deney ve kontrol gruplarının sontest puanlarına bakıldığında, deney grubunun ortalamasının 16.53, kontrol grubunun ortalamasının 14.33 olduğu görülmektedir. Grupların karşılaştırılması sonucu hesaplanan t değeri ise 2.33'tür. Bu sonuç 0.05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkı ifade etmektedir. Buna göre, deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek bir başarı elde ettiği söylenebilir. Yani öğrenme stillerine dayalı öğretim öğrencilerin biyoloji dersindeki başarılarını arttırmıştır.

4. 2. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim İle Geleneksel Öğretimin Biyoloji Dersindeki Öğrenci Erişilerine Etkileri

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin erişim puanlarını bulmak için, sontestten aldıkları puanlardan öntestten aldıkları puanlar çıkarılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin erişim puanları arasında anlamlı farkın olup olmadığı bağımsız

testti yapılarak elde edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının erişim puanlarına ilişkin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları Çizelge 4. 3'de verilmiştir.

Çizelge 4. 3: Deney ve Kontrol Gruplarının Erişim Puanlarına Göre Ortamla, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	P
Deney	35	8.58	3.37	3.21	< 0.01
Kontrol	30	5.72	2.83		

Yukarıdaki çizelgede her iki gruptaki öğrencilerin öntest ve sontestleri arasındaki erişim puanlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin erişim ortalaması 8.58, kontrol grubundakilerin ise 5.72'dir. Hesaplanan t-değeri (3.21), gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Fark puanlarının yönüne bakıldığında, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre daha yüksek bir erişim sağladığı görülmektedir.

4. 3. Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim İle Geleneksel Öğretimin Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlarına Etkileri

Öğrenme stillerine dayalı öğretim ile geleneksel öğretimin Biyoloji derslerindeki öğrenci tutumuna etkilerini incelemek için, deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki ilgili biyoloji dersine karşı tutumlarının hangi düzeyde olduğuna bakılmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol grubunun öntest puanlarından aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanarak gruplar arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmıştır. Grupların Biyoloji dersine yönelik tutumlarını gösteren öntest sonuçları Çizelge 4. 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. 4: Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına Göre Tutumlarını

Gösteren Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	P
Deney	35	72.50	5.63	0.51	> 0.05
Kontrol	30	71.67	4.18		

Çizelge 4.4 incelendiğinde, deney grubunun ortalamasının 72.50, kontrol grubunun ortalamasının ise 71.67 olduğu görülmektedir. İki grubun başlangıçtaki biyoloji dersine karşı tutumları karşılaştırılarak hesaplanan t değeri ise 0.51'tür. Bu sonuç 0.05 manidarlık düzeyinde anlamlı değildir. Yani, araştırma öncesinde deney ve kontrol gruplarının deney öncesinde biyoloji dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark yoktur. Deney sonrasında, Grupların biyoloji dersine yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğuna ve gruplar arasında farklılığın oluşup oluşmadığına bakılmıştır.

Çizelge 4.5'de grupların biyoloji dersine yönelik tutumlarını gösteren sontest puanları verilmiştir.

Çizelge 4.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına Göre Tutumlarını Gösteren Ortama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	P
Deney	35	74.58	5.97	2.53	< 0.05
Kontrol	30	69.61	5.49		

Çizelge 4.5 incelendiğinde deney grubunun ortalamasının 74.58, kontrol grubunun ortalamasının 69.61 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre deney grubunun öntest ortalamasında yükselme, kontrol grubunun ortalamasında ise düşüş görülmektedir. Gruplar arasında farklılığın olup olmadığına bakmak için elde edilen t değeri ise 2.53 bulunmuştur.

Bu sonuç 0.05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkı ifade etmektedir. Bu sonuca göre öğrenme stillerine dayalı öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını anlamlı derecede değiştirmiştir. Kontrol grubunun ortalamasının düşmesinin nedeni, deneysel işlemlerin başlamasından önceki süreçteki derslerde uygulanan etkinlik ve yöntemlerle deneysel süreçteki geleneksel yöntem farklılaşmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde, liselerde biyoloji öğretiminde, öğrenme stillerine dayalı öğretimin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini sınamak amacıyla yapılan araştırmanın bulgularından çıkan sonuçlar ve tartışmalar yer almaktadır. Ayrıca, araştırma bulguları çerçevesinde geliştirilen önerilere de yer verilmektedir.

5. 1. Sonuçlar

1- Öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu arasında biyoloji dersi başarıları bakımından önemli farklılıklar saptanmıştır. Öğrenme stillerine dayalı ders etkinliklerinin uygulandığı deney grubu, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur.

2- Öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu arasında öğrenci erişileri bakımından deney grubu lehine anlamlı fark saptanmıştır. Öğrenme stillerine dayalı öğretim öğrenci erişilerini arttırmada geleneksel yöntemlerden daha etkilidir.

3- Öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu arasında biyoloji dersine karşı tutumları bakımından deney grubu lehine anlamlı fark saptanmıştır. Öğrenme stillerine dayalı öğretim öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesine neden olmuştur.

Sonuç olarak; hepimiz kan grubumuzu bilmek zorundayız. Çünkü bu bilgi yaşamsal önem taşır. Kan grubumuzu bilmemizin gerekliliği kadar, öğrenme stilimizi bilmemiz de yaşamsal önem taşır. Öğrenme stilimizi bilmemiz (başkalarında ya da kendimizde)

anlamsız gelen birçok şeyi anlamamıza neden olacaktır.

Öğrenme Stilimiz Yaşam Boyu Değişmez Ama Yaşamımızı Değiştirir.

5. 2. Tartışma

Araştırma sonuçları, liselerde biyoloji öğretiminde başarıyı arttırmada öğrenme stillerine dayalı öğretimin, geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, daha önce farklı seviyelerde ve alanlarda yapılan araştırma sonuçlarını desteklemektedir (Brunner ve Majewski 1990; Matthews 1996; Burns vd. 1998; Garcia 2000; Burke ve Dunn 2000; Snyder 2000; Wood 2002; Kılıç 2002).

Araştırma sonuçları öğrenme stillerine dayalı öğretimin öğrencilerin erişilerini arttırmada geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğu görülmektedir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre, öğrenme stillerine dayalı öğretim öğrencilerin biyoloji dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerine neden olmuştur. Tutumun fen eğitimi (biyoloji, kimya, fizik) üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedefleyen çalışmalar; öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumlarının, akademik başarı (Martinez 2002), bilimsel tutumları kazanma (Dieck, 1997) ve fen alanında çalışmayı sürdürmeye yönelmede (Parker ve Gerber 2000; Mattern ve Schau 2002) etkisi olduğunu ortaya koymuştur (Altınok 2004).

Ayrıca bu araştırma öğrenme stiline uygun ders tasarımının, motivasyon, tutum ve katılımı artırdığına ilişkin bulgular aktaran Miller ve Mc Kiney'in (1993), tutum ile başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen Weinsburg'un (1995), İlköğretim Fen Bilgisi Derslerinde Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Erişi Ve Tutumlara Etkisini inceleyen Usta'nın (2006), Öğretmenlerin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarına ilişkin Öğrenci ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum ve

Güdülerini araştıran Altınok'un (2004), araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

5. 3. Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgulara göre geliştirilen öneriler şunlardır:

- 1- Öğrenme stilleri ile ilgili olarak, başta öğretmenler olmak üzere okul yönetimlerinin, velilerin ve öğrencilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla hizmet-içi kurslar ile uygulayıcı ve yöneticilere yönelik bilgilendirme seminerleri düzenlenmelidir.
- 2- Bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde birçok olumlu etkileri olan öğrenme stillerine dayalı etkinliklere eğitimin her kademesinde yer verilmelidir.
- 3- Öğrenme stillerine dayalı etkinliklere sadece biyoloji derslerinde değil tüm derslerde yer verilmelidir.
- 4- Eğitim fakültelerinde, öğretmen adayları öğrenme stilleri ve öğrenme stillerine dayalı ders tasarımları hakkında bilgilendirilmelidir.
- 5- Öğretim programları öğrenme stillerine dayalı ders tasarımlarını destekleyecek biçimde değiştirilmelidir.
- 6- Bu araştırmada 1. sınıf seviyesinde biyoloji dersinde öğrenme stillerinin başarı ve tutumlara etkisi incelenmiştir. Aynı araştırma farklı öğretim düzeylerinde ve farklı derslerde uygulanmalıdır.
- 7- Derslerin islenişlerinde öğrencilerin öğrenme stilleri göz önüne alınarak öğrenme öğretim süreci öğrencilerin öğrenme stillerine cevap verebilecek şekilde düzenlenmelidir.
- 8- Farklı öğrenme stilleri için öneriler:

Dokunarak-Hareket ederek;

Ders çalışırken: Sık sık ara vermeye gereksinim duyabilirsiniz. Sözcükleri ya da sözel bilgileri öğrenirken onları kuma yazın yada kilden oluşturun. Öğrenirken ellerinizi kullanabileceğiniz her fırsat size yardımcı olacaktır. Ders çalışırken hareket edin. Örneğin küçük çocuklar çarpım tablosunu öğrenirken trampolin üzerinde atlayabilirler.

Öğretmenlere ipuçları; Bu öğrenciler genellikle öğretmenleri tarafından başarısız olarak görülürler. Aslında bu öğrenciler yaratıcıdır ve ellerini kullanabilecekleri fırsatlar ararlar. Sınıfta mümkünse size yakın oturmaları ve aktiviteleri iyi organize edilmelidir. Bu öğrencilerin hareketliliklerinden sınıfta yararlanabilirsiniz. Örneğin sınıf panosunu düzenleyebilirler, sınıfın temizlenmesine yardımcı olabilirler ya da hareket gerektiren diğer işleri yapabilirler. Hatta sınıfta yapmaları gerekenleri ayakta yaparak bile daha rahat edebilirler.

Duyarak:

Ders çalışırken; Bu öğrenciler ders çalışmak için sessiz bir yere ihtiyaç duyarlar. Yüksek sesle okumakla ya da teybe kaydedilmiş materyali dinlemekle öğrenmelerine katkıda bulunurlar. Başka bir arkadaşla çalışmak da bu çocuklar için iyi olabilir.

Öğretmenlere ipuçları; Bu öğrencilere önceden kaydedilmiş bilgiyi dinletebilirsiniz. Bu mümkün olmazsa kendi kendilerine yüksek sesle okumalarına ya da bir arkadaşını okurken dinlemelerine izin verin. Yazılı ödevlerde büyük ihtimalle ekstra zamana gereksinim duyabilirler.

Görerek:

Ders çalışırken; Görsel öğrencilerin çalışabilecekleri derli toplu ve karışık ve kalabalık olmayan bir yere gereksinimleri vardır. Ders notları tutmaları yararlıdır. Ders kitabında ya da yazılı metinlerdeki resimlerden çalışmak bu öğrencilere çok uygundur. Bu öğrenciler genellikle yazılı sınavlarda başarılıdır.

Öğretmenlere ipuçları; Bu öğrencilerle çalışırken tahtaya yazarken onlara arkasını dönmeyin çünkü bu öğrenciler siz konuşurken sizin ağzınızı görmek isteyeceklerdir. Görsel öğrenciler ders anlatımı sırasında eğer not tutmuyorsa dersten kolayca uzaklaşacaklardır. Bu öğrenciler yazılı yönergelere gereksinim duyarlar. Bu öğrenciler için genellikle okumayı öğrenirken fonetik yöntem uygun olmamaktadır (Ellis 1996).

KAYNAKLAR

- Akbayın, H., Hevadanlı, M., Oral, B., 2003, Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Ve Tam Öğrenme Yöntemleri İle Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi, (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/166>).
- Altınok, H., 2004, “Öğretmenlerin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarına ilişkin Öğrenci ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum ve Güdüleri”. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara.
- Altıparmak, M. ve Nakiboğlu, M., 2004, Biyoloji öğretmen adaylarının öğretim elemanlarının uyguladıkları öğretim yaklaşımları hakkındaki görüşleri, Dokuz Eylül Üniv. Buca Eğit. Fak.Der., 15.
- Arun, Ö.,1998, “Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler”. Hacettepe Üniv.,Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Altun, M., 1995, “İlkokul 3., 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Davranışları Üzerine Bir Çalışma”. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış, doktora tezi, Ankara.
- Amos Dreyfus., 1996, "Biological Knowledge as a Prerequisite for the Development of Values and Attitudes", *Journal of Biological Education*, 30,3, s.225.
- Aslanargun,B.,A., 2000, "Biyoloji Eğitiminin Bilimsel Düşünceyi Geliştirmedeki Rolü", *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10,1, s. 107.
- Ayas,A., 1995, "Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Karşılaştırılması", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, s.149–155.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A.R., 1994, “Fen Bilimleri Eğitiminde laboratuvarın Yeri ve Önemi” *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 204, 17–20, Ankara.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B., 1993, Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*. 17 (87), 37–47.
- Bacanlı, H., 2001, *Gelişim ve Öğrenme*. (4. Baskı) Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Butler, K.A.,1987, *Learning and Teaching Style*. In *Theory and Practice*. Colombia, Connecticut: The Learner's Dimension.
- Büyüköztürk, Ş., 2002, *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum. (1. Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Börü, S., Öztürk, E. ve Cavak, Ş., 2001, *Lise biyoloji 1*. Milli Eğitim, Basımevi.
- Bozcuk, A. N., 2000, *Genetik*, Ankara: Palme Yayıncılık.
- Babadoğan, C., 2000, “Öğretim Stili Odaklı Ders Tasarımı Geliştirme”, *Millî Eğitim Dergisi*, sayı:147, 61–63.
- Başer, M. Erdat Çataloğlu, E., 2005, *İ. H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 29, 43–52
- Bauer, E.W., 1974, *Humanbiologie*. Cornelsen-Velhagen & Klasing, Berlin.
- Bulut, Ö., Sağdıç, D. ve Korkmaz, S., 2000, *Lise biyoloji 3*. Milli Eğitim, Basımevi.
- Bıkmaz, F.H., 2001, “İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Blanch-Payne, E., 2000, “Teaching Styles of Faculty and Learning Styles of Their Students: Congruent Versus Incongruent Teaching Styles with Regards to Academic Disciplines and Gender”, thesis of doctorate. Kent State University

- Graduate School of Education.
- Bloom, B.S., 1998, "İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme" (Çev., D. A. Özçelik). Milli Eğitim Yayınevi, Ankara.
- Boydak, A., 2001, "Öğrenme Stilleri", Beyaz Yayınları, No: 136, İstanbul.
- Burke, K. Dunn, R., 2002, "Learning Style-Based Teaching to Raise Minority Student Test Scores There Is No Debate", EBSCO Publishig.
- Cansaran, A., 2004, Biyoloji Öğretmenliği Öğrencilerinin Biyoloji Öğretmenliği Programı Hakkında Düşünceleri, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24 (1),1
- Campbell, N. A.,1993, Biology. (Third Edition), USA: The Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc.
- Cerrah, L., Ayaş, A., 2003, Meslek Liselerinde Görev Yapan Biyoloji Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Problemler: Biyoloji ve Sağlık Bilgisi Öğretim Programına Bir Bakış. (yayim.meb.gov.tr/dergiler/159/ cerrah-ayas.htm).
- Churchman, W.C., 1968, "The Systems Approach", Dell Publishing Co. N.York.
- Çaycı, B., 2007, Kavram Öğreniminde Kavramsal Değişim Yaklaşımının Etkililiğinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Anabilim Dalı, Ank.
- Çepni, S., Akdeniz, A., R., ve Ayaş, A., 1996, " Fen Bilimleri ve Teknolojisinin Dünya Barışı ile İlişkisi", Dünya Barışı ve Eğitim İlişkileri Sempozyumu, Erzurum, Bildiriler Kitabı, s. 68–75.
- Çırakoğlu, B., 2002, "İnsan genomu projesi, genetik". Bilim ve Teknik Dergisi 8, 9.
- Doğan S., Sezek F., Yalçın M., Kıvrak E., Usta Y. Ve Ataman A., Y., 2003, Atatürk Üniversitesi Biyoloji Öğrencilerinin Laboratuvar Çalışmalarına İlişkin Tutumları. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 56 (2),1–26.
- Dindar, H., 2000, Ankara ili lise öğrencilerinin biyoloji eğitiminin değerlendirilmesinde kullanılan soru tipleri ile ilgili görüşleri, G. Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20/1.
- Demirel, Ö., 2000, Eğitimde Program Geliştirme, III. Baskı, Pegem Yayınevi.
- Dobers, L.S., 1974, Biologie. Bd. 3. Hermann Schröedel Verlag, Hannover. s.9.
- Demirbas, M., Yağbasan, R., 2004, "Fen Bilgisi Öğretiminde, Duyuşsal Özelliklerin Değerlendirilmesinin İşlevi ve Öğretim Süreci İçinde, Öğretmen Uygulamalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma". Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:2, 177.
- Dunn, R., Gianitti, M.C., Murray, J.B. , Rossi, I. ve Quinn, G.P., 1990, " Grouping Students for Instruction: Effects of Learning Style on Achievement and Attitudes". The Journal of Social Psychology. 130, 4: 485–494.
- Dunn, R. and Dunn, K., 1993, Teaching Secondary Students Through Their Individual Learning Styles Practical Approaches for Grades 7–12. Massachussetts: Allyn and Bacon
- Ekici, G., 2002, "Öğrenme Stillere Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi", Eğitim ve Bilim, Sayı:126, 43–52.
- Ekici, G., 2003, Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim ve Biyoloji Dersi Öğretimine Yönelik Ders Planı Örnekleri. (1. Baskı) Ankara: Gazi Kitabevi.
- Ekici, G., 2005, Lise Öğrencilerinin Öğrenci Seçme Sınavına (ÖSS) Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 28, s: 82–90
- Ellis, Nancy C., 1996, "A Very Special Education (<http://w3.gazi.edu.tr/~aligullu/>)

ost.htm

- Eschenhagen, D., 1985, Vermittlung von Pflanzen.und Tierkenntnissen in der Grundschule Saehenunterricht und Mathematik in der Primaerschule 13: 120.
- Ertürk, S., 1979, "Eğitimde Program Geliştirme"Yelken tepe Yayınları, Ankara.
- Fidan, N. ve Erden, M., 1998, "Eğitime Giriş".Beşinci Baskı. Meteksan Matbaacılık, Ankara.
- Garcia, F.C., Hughes, E.H., 2000, "Learning and Thinking Styles: An Analysis of Their Interrelationship and Influence on Academic Achievement". Educational Psychology, vol:20 No:4, 413–430.
- Gasiorowski, J.H., 1998, " The Relationship Between Student Characteristics and Math. Achievement When Using Computer Spreadsheets".West Virginia University, Morgantown.
- Geban, Ö., Ertepinar, H., Yılmaz, G., Altın, A. ve Şahbaz, H., 1994, Bigisayar Destekli Eğitimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarına ve Fen Bilgilerine Etkisi., I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu: Bildiri Özetleri kitabı, s. 1-2, 9 Eylül Üniv., İzmir.
- Gerçek, C., ve Soran,H., 1999, "Ortaöğretim Biyoloji Derslerinde Biyoteknoloji Konularının Yeri, Öğrencilerin Biyoteknolojiye Olan İlgilerinin Belirlenmesi", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16, 17, s. 167–177.
- George, R., 2000, Measuring Change in Students Attitudes Toward Science Over Time: An Application of Talent Variable Growth modelling. Journal of Science Education and Technology, 9, 213–225,
- Gümüş, İ., Süleyman, N., Kaya, Y., Kırıcı, M., 2008, Yüksek Öğretimde Biyoloji Eğitimi İle Sağlanan Davranış Değişiklikleri, Atatürk Üniv. Baydurt Eğitim Fak. Dergisi,
- Gürdal, A. (1992). "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 8, 185 -188.
- Gürkan, T., 2001, "Bireyin Çok Yönlü Gelişimi". Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, 2.
- Hall, A. L., 1993, "A Critical Exploration of Learning Style Preferences and The Mathematical Achievement of Chapter 1 Middle School Students Administrative and Instructional Implications", Oklahoma State University.
- Hamurcu, H., 2002, "Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar". Eğitim Araştırmaları Dergisi, Sayı: 8, 144–152.
- Karasar, N., 2000, Bilimsel Araştırma Yöntemi. (10. Baskı) Ankara: Nobel Yayınları.
- Kağıtçıbaşı, Ç., 1996, "İnsan ve İnsanlar".Evrım Basım Yayın Dağıtım, İst.
- Kızıroğlu, İ., 1988, Günümüzde Biyoloji Dersi Ve Amaçları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl 1988 / Sayı 3 / ss. 243 – 250
- Kılıç, E., 2002, "The Effect of The Dominate Learning Style on Learning Activitie Prefence and Academic Achievement". Eğitim Bilimleri ve Uygulama,1.2.
- Kılıççı, Y., 1992, " Okulda Ruh Sağlığı". Anı Yayıncılık, İstanbul.
- Kolb, D. A., 1988, Learning Styles and Disciplinary Differences in the Modern American College Ed. A. W. Chickering and Associates. San Francisco: Jossey-Bass. Komisyon. (1996) "Dünya Bankası, YÖK Projesi Fen Bilgisi Öğretimi".
- Kopsovich, R. D., 2003, " A Study of Collerations Between Learnig Styles of Students and Their Mathematics Scores on The Texas Assesment of Academic Skills

- Test".University of North Texas.
- Killermann, W., 1982, Biologieunterricht heute. Donauwörth: Auer Killermann, W. & P.G. Hiering, 1985, Allgemeine und fachspezifische Zielsetzungen für den Biologieunterricht heute Biologie für Lehrerfortbildung 38: 42.
- Killermann, W. &G. Scherf, 1986, Die Vermittlung von Fortnenkenntnissen alsgrundlegende Aufgabe des Biologieunterrichts. Biologieunterricht, PW /4: 146.
- Kolb, D. A., 1984, Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. New Jersey: Prentice Hall, Inc., Engle wood Cliffs.
- Kolb, D. A., 1985, Learning Style Inventory: Self Scoring Inventory and Interpretation Booklet. Boston: McBer and Company.
- Leiden, L.J., Crosby, D.R. ve Follmer H., 1990, "Assesing Learning Style Inventories and How Wel They Predict Academic Performance ". Academic Medicine 65,6: 395–401.
- Mörike, D.K. & W. Mergenthaler, 1970, Biologie des Mensehen. Quelle & Meyer, Heidelberg.
- Matthews, D.B., 1996, "An Investigation of Learning Styles and Perceived Academic Achievement for High School Students ". Clearing House. 69,4: 249–255.
- McCarthy, B., 1987, The 4MAT System: Teaching to Learning Styles with Right/Left Mode Techniques. Barrington: Excel Inc.
- McNeal, G. H. ve Dwyer, F., 1999, "Effect of learning Style on Consistent and Inconsistently Designed Instruction". International Journal of Instructional Media. 26, 3: 337–346.
- Milli Eğitim Bakanlığı., 2003, "Üçüncü Uluslar Arası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması (TIMMS 1999 Türkiye Raporu)". Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2004). "Fen ve Teknoloji Programı". Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2005, "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu", Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2005, "PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor".
- Morgil, İ., 1990, "Ülkemizde Fen Eğitimi, Sorunlar ve Öneriler". Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 5, 21–27.
- Morgil İ. ve Yılmaz, A., 1999, "Fen Öğretmeninin Görevleri ve Nitelikleri, Fen Öğretmeni Yetistirilmesine Yönelik Öneriler". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:15, 181–186.
- Morgan, C.T., 1999, "Psikolojiye Giriş".(Çev.,H.Arıcı ve ark.) Meteksan, Ankara.
- Nakipoğlu, M., 1994, "2000'li Yıllara yaklaşırken üniversitelerimizdeki biyoloji eğitimine bir bakış." I. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu. Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası, İzmir, s. 155 –163
- Okumuş, A., 2002, Genetiğin dünyada ve Türkiye'de tarihsel gelişimi. (<http://www.omu.edu.tr/w2/sgg/sgg.html>).
- Özinönü, K., (1969), "Fen Öğretiminin Bilimsel Düşüncüyü Geliştirmesi" Ortaöğretim Fen Eğitimi Sempozyumu, TÜBİTAK Yayınları, Ankara).
- Özmen, H., 2004, Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırıcı (Constructivist) Öğrenme. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 3(1), s. 100–111.
- Özkalp, E., 2002, "Davranış Bilimlerine Giriş". Anadolu Üniv., Y., Eskişehir.
- Passarge, E., 2000, Genetik atlası, (Çev: G. Lüleci, M. Sakızlı, Ö. Alper). İstanbul:

- Nobel Tıp Kitabevleri.
- Paul De Hart Hurd,, "Scientific Literacy, 1998, New Minds for a Changing World", Science Education, 82, 36, s. 407–416
- Rice, M.K., 1999, "Learnig Strategies and Styles of The Mexican American Middle School Student". University of Alabama. Tuscaloosa.
- Roth, H., 1983, Paedagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. Schroedel, Hannover.
- Sağlam, N., 2000, Biyoloji eğitiminde moleküler genetik. Ank.: Biz. B. B. evi.
- Stichmann, W., 1974, Naturerlebnis und Formenkenntnis in unserer Zeit. Paedagogische Beitr. 26/8: 437–442.
- Solomon, E. P., Berg R. L. and Martin, W. D., 2002, Biology. (Sixth Edition), USA:Brooks / Cole Thomson Learning.
- Soran I., 1998, "Türkiye’de Biyoloji Öğretmeni Yetiştiren Kurumların Programlarının Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitü Ankara.
- Scherf, G., 1986, Zur Bedeutung pflanzlicher Formenkenntnisse für eine. Schützende Einstellung gegenüber Pflanzen und zur Methodik. des formenkundlichen Unterrichts. Dissertation der Fakultät für Biologie der Universität. München, Searson, R., Dunn, R., 2001, "The Learning-Style Teaching Model". Science and Children.
- Senemoglu, N., 2001, Gelisim Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya. Gazi kitabevi, Ankara.
- Snyder, R. F., 2000, "The Relationship Between Learning Styles/ Multiple Intelligences and Academic Achievement of High School Students". High School Journal. 83,2. 11–21.
- Sünbül, A. M., 2004, "Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersinde, Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişilerine ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi". Selçuk Üniv., Eğitim Fakültesi Dergisi, Konya.
- Şengün, A., 1969, "Biyoloji Öğretiminin Orta öğretimdeki Nedeni ve Rolü", Ortaöğretim Fen Eğitimi Sempozyum, TÜBİTAK Yayınları, Ankara,125)
- Teixeira, K., 2001, " An Experimental Study Comparing Critical Thinking Growth and Learning Styles in a Traditional and Workshop Based Introductory Mathematics Course". Thesis New York University.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunnngham, R. ve Piburn, M. (1997). İlköğretim Fen Öğretimi. Öğretmen Eğitim Dizisi. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, YÖK, Yayınları, Ankara.
- Usta, A., 2006, İlköğretim Fen Bilgisi Derslerinde Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Erişi Ve Tutumlara Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilim. Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programı Ve Öğretim Bilimleri Dalı, Y. L. Tezi. Konya.
- Uzun, N., & Sağlam, N., 2003, Orta Öğretim Biyoloji Programında Genetik Konularının Değerlendirilmesi Ve Öğrencilerin Genetiğe Karşı İlgisinin Saptanması, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 24: 129–136.
- Umay, A., 1996, "Matematik Eğitimi ve Ölçülmesi". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakül. Dergisi, Sayı:12, 145–149.
- Ülgen, G., 1997, "Eğitim Psikolojisi". Alkım kitabevi, İstanbul

- Ünal, S.,1993,“Fen Bilgisi Öğretiminde ilköğretim öğretmenlerinin yeterliliği”. Marmara.
- Usal, A., 1998, “Davranış Bilimleri”. Barış Yayınları, İzmir. Üniv. Atatürk Eğitim Fakül. Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı: 5, 157–167.
- Vardar, Y., 1986, Genetik’e başlarken. İzmir: Bilgehan Basımevi.
- Yıldırım, C., 1983, “Bilim Tarihi” 157-160, 163-165),
- Yılmaz, M., & Soran, H., 1999, Orta öğretimde Değişen Eğitim Sistemlerinin Biyoloji Dersine Etkileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Der.,16-17,178.
- Yaman, M, Soran, H., 2002, Türkiyede Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18.
- Yiğit N., Devocioğlu, Y. ve Ayvacı, H. Ş. (2002) İlköğretim fen bilgisi öğrencilerinin fen kavramların günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme Düzeyleri V. Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Yetkin, Y., 2000, "Biyoloji Eğitimi Öğretimi ve Öğretmen Yetiştirilmesinde Yeni Yaklaşımlar: Biyoloji Felsefe ve Mantığının Anlaşılması", IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara, Bildiriler Kitabı, s. 51–57.
- William, S. K. and Cummings, M. R., 1996, Essentials of genetics (Second Edition), USA: Prentice – Hall. Inc.
- Weizsaecker, C. F. von, 1971, Die Einheit der Natur. Hanser Verlag, München.
- Wood, M., 2002, “ Effects of Individualized Plans Independent of, and Supplemented by, Learning- style profiles on The Mathematics Achievement and Attitudes of Special Education Students in Grades Three Through Six ”. thesis of doctorate. St. John’s University.

İNTERNET:

1. (<http://w3.gazi.edu.tr/~aligullu/ost.htm>) 20.11.2008)
2. (http://web.inonu.edu.tr/~efdergi/sayi_9.htm) 20.10.2005
3. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/gurbuz-sulun.htm>) 27.11.2005
4. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/159/cerrah-ayas.htm>) 21.11.2005
5. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/cetin.htm>)
6. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/147/bakac.htm>) (22.10.2005)
7. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/157/gurses.htm>) (10.12.2005)
8. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/166/orta3-sengul.htm>) (06.12.2005)
9. (http://www.egitimsen.org.tr/down/151106_surarapor.doc) (10.02.2008)
10. (<http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitimsistemi.html>) (10.02.2008)
11. (http://www.psikoloji.gen.tr/ogrenme/index_dosyalar/egitim.htm.) (10.02.2008).
12. <http://www.egitim.aku.edu.tr/ogrenstil.doc>, (Başer, 2008)

EKLER

Ek 1: Biyoloji Dersi Başarı Testi İle Ölçülen Davranışlar:

Canlıların Sınıflandırılması Ünitesinin Hedef Ve Davranışlar;

HEDEF 1: Canlıları sınıflandırma bilgisi.

DAVRANIŞLAR

1. Canlıları sınıflandırmanın önemini söyleme.
2. Basit ve Doğal sınıflandırmanın özelliklerini söyleme / yazma
3. Canlıların sınıflandırılmasında temel alınan özelliklerin; hücre tipi ve sayısı, organeller. Üreme ve beslenme şekli, buldukları ortam ve organizasyon düzeyindeki farklılıklar olduğunu söyleme / yazma.
4. Sınıflandırmada kullanılan basamakların; âlem, kök, sınıf, takım, aile, cins ve tür olduğunu söyleme / yazma.

HEDEF 2: Virüs bilgisi.

DAVRANIŞLAR

1. Virüslerin genel özelliklerini söyleme / yazma.
2. Virüs çeşitlerini söyleme / yazma.
3. Virüslerin insan sağlığı ile olan ilişkisini söyleme / yazma.

HEDEF 3: Canlılar âlemi ile ilgili başlıca sınıflamalar bilgisi.

DAVRANIŞLAR

1. Canlılar âleminin monera, protista, mantar, bitki ve hayvanlar olmak üzere beş âleme ayrıldığını söyleme / yazma.
2. Yukarıdaki sınıflamaların çeşitlerini söyleme / yazma.
3. Yukarıdaki sınıflamaların genel özelliklerini söyleme / yazma.

HEDEF 4: Canlılar âleminin biyolojik önemini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Monera âleminin, biyolojik önemini açıklama.
2. Protista âleminin, biyolojik önemini açıklama.

HEDEF 5: Canlılar âleminde Protista grubu canlıların özelliklerini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Protista âlemi canlıların genel özelliklerini kavrama
2. Protista grubunda bulunan canlıları söyleme / yazma

HEDEF 6: Canlılar âleminde bitkilerin biyolojik önemini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Bitkiler âleminin, biyolojik önemini açıklama.
2. Bitkilerin sınıflandırılmasını söyleme / yazma
3. Çiçeksiz bitkilerin özelliklerini söyleme / yazma
4. Monokotil bitkilerin özelliklerini söyleme / yazma

5. Dikotil bitkilerin özelliklerini ve çeşitlerini söyleme / yazma

HEDEF 7: Canlılar âleminin biyolojik önemini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Hayvanlar âleminin, biyolojik önemini açıklama.
2. Omurgasız hayvanların özelliklerini söyleme / yazma
3. Omurgalı hayvanların özelliklerini söyleme / yazma

HEDEF 8: Türkiye'nin biyolojik zenginliklerini kavrayabilirle.

DAVRANIŞLAR

1. Ülkemizin biyolojik zenginliklere sahip olmasının sebeplerini örneklerle açıklama.
2. Ülkemizin biyolojik zenginlikler açısından önemini açıklama.
3. Ülkemizin sahip olduğu biyolojik zenginliklerin niçin korunması gerektiğini açıklama.

Ek 2: Deneme Uygulamasında Kullanılan Biyoloji Dersi Başarı Testi (BDBT)

- 1-Aşağıdaki hangi sınıflandırma biriminde diğerlerine göre daha az benzerlik vardır?
A.Tür B.Cins C.Familya D.Takım E.Sınıf
- 2-Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisi, aynı sınıfta fakat farklı familyada olan organizmaları içerir?
A.Tür B.Cins C.Takım D. Sosyete E.Populasyon
- 3-Aşağıdaki canlıların hangisinde taksonomik akrabalık vardır?
A.Amip-Paramezyum B.Kara yosunu-Eğreltiler C.Çam-Elma
D.Denizkestanesi-Kirpi E.Fok-Tavşan
- 4-Denizde yaşayan bir hayvanda iç döllenme şekli ve trake solunumu varsa, bu canlı için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A. Kara yaşamından su yaşamına geçmiştir.
B. Az sayıda gamet yapmaktadır
C. Yavru bakımı gelişmiş durumdadır.
D. Erselik bir canlıdır
E. Tatlı sudan denize geçmiştir
- 5-Aşağıdaki çiftlerden hangisi, analog organlardan değildir?
A. İnsan iskeleti, çekirgenin iskeleti
B. Istakozun solungaçları, insanın akciğeri
C. Çekirgenin bacağı, kurbağanın bacağı
D. Çekirgenin iskeleti, arının iskeleti
E. Serçenin kanadı, arının kanadı
- 6- I. Kaslar kemiklerin iç yüzeyine bağlanmıştır
II. Başkalaşım gösterirler
III. Boşaltım maddesi üredir
IV. Döllenme ve yavru gelişimi dışıdır
V. Sinir şeritleri sırt taraftadır
VI. Hücre dışı sindirim yapırlar
- Yukarıda verilen özelliklerden hangileri, hem böcekler hem de kurbağalar için ortaktır?
A. I ve III B. II ve VI C. III, IV ve V
D. IV, V ve VI E. I, II ve V
- 7- I. Doğal ortamda birbirleriyle çiftleşebilirler
II. Ortak atadan gelir ve benzer özellikler taşıyabilirler
III. Birbirleriyle çiftleştikleri gibi verimli döller oluşturabilirler
- Yukarıda verilen üç özellik hangi biyolojik birim için geçerli olabilir?
A. Tür B.Suni sınıflandırma C.Filogenetik sınıflandırma
D. Homolog organlar E.Analog organlar
- 8-Aşağıdaki hangi sınıflandırma birimi diğer dördünü içine alır?
A. Familya B.Tür C.Takım D.Cins E.Sınıf
- 9-Felis domesticus aşağıdaki hangi sınıflandırma biriminde tür özelliğini en az içerir?
A.Felis B.Felidae C.Kordalılar D.Memeliler E.Omurgalılar

10-Öglena, toprak solucanı, kurbağa ve balina için ortak olan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Ökaryot hücrelerden oluşmaları
- B. Omurgalı canlı olmaları
- C. Prokaryot hücrelerden oluşmaları
- D. Omurgasız canlı olmaları
- E. Sabit ısılı canlı olmaları

11- I.Mavi-yeşil alg II. Paramecium III. Çam
IV. Yer solucanı V. Fare

Yukarıda verilen canlıların evrimsel sırası nasıl olur?

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

12-Monera âlemine giren bakteriler ve mavi-yeşil algler aşağıdaki hangi özellikleriyle diğer âlemdeki canlılardan ayrılır?

- A. Ototrof ve heterotrof beslenmeleri
- B. Eşeyli ve eşeysiz üremeleri
- C. Oksijenli ve oksijensiz ortamda yaşamaları
- D. Belirgin çekirdek ve mitokondrinin olmaması
- E. Hareket edebilmeleri ve fotosentez yapmaları

13- I.Paramecium II. Bakteri III. Öglena IV. Cıvık mantarlar
V.Trypanosoma

Yukarıda verilen canlıların hangileri aynı sınıf içinde incelenir?

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

14-Tohum taslağı, meyve yapraklarının oluşturduğu kapalı bir yapı olan dişi organın içinde bulunan bitki aşağıdakilerden hangisidir?

- A.Kara yosunu B.Eğreltiler C.Mantar D.Buğday E.Çam

15- I. Hidra II. Toprak solucanı III. Mürekkep balıkları IV. Istakoz
V.Denizlalesi

Yukarıda verilen beş çeşit omurgasız canlının evrimsel sırası nasıl olur?

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

16-Aşağıdakilerden hangisi omurgalılarda görülen bir özellik olamaz?

- A.Erginde solungaç yarıklarının tamamen kaybolması
- B.Embriyoda bulunan iç iskeletin yerini erginde dış iskeletin alması
- C.Embriyoda bulunan sırt ipliğinin yerini erginde beyin ve omuriliğin alması
- D.Embriyoda iskeleti teşkil eden notokordun yerini erginde omurganın alması
- E.Embriyoda ve erginde sinir şeritlerinin sırt tarafta yer alması

17-Aşağıdaki hangi canlıda iletim dokusu bulunur?

- A.Alg B.Liken C.Ekmek küfü D.Kara yosunu E.Elma ağacı

- 18- I. İletim demetleri vardır.
 II. Kambriyumun faaliyeti ile sekonder büyüme görülür ve gövdeleri kalınlaşır
 III. Tohum taslakları meyve yapraklarının üst yüzeyinde bulunur
 IV. Çiçekleri daima tek eşeylidir
 Yukarıdaki özelliklere sahip bitki hangi gruba ait olabilir?
 A.Kara yosunları B. Eğreltiler C.Monokotiledon bitkiler
 D.Dikotiledon Bitkiler E.Açık tohumlu bitkiler
- 19-Aşağıdaki özelliklerden hangileri, yalnızca memelilerde bulunmaz?
 A. Kıllar, meme bezleri ve ter bezleri
 B. Kesici, köpek ve azı dişleri
 C. Diyafram ve gelişmiş bir beyin
 D. Sabit vücut ısısı ve dört odalı kalp
 E. Nukleussuz alyuvarlar ve kulak kepçesi
- 20-Aşağıdaki canlıların hangisinde en yakın taksonomik akrabalık ilişkisi vardır?
 A.Yengeç-Arı B.Hidra-Sünger C.Kurbağa-Semender
 D.Plazmodyum-Tenya E.Istakoz-Çıyan
21. I.Vücut büyüklüğü arttıkça türlerin kromozom sayısı da artar.
 II. En fazla farklılık ve kalıtsal çeşitlilik âlemdeki gruplar arasında bulunur.
 III. Türdeki bireylerin en önemli özelliği verimli döller oluşturur.
 Doğal sınıflandırmada kullanılan canlı gruplarına ait yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru değildir?
 A)Yalnız I B)Yalnız III C)I ve II D)II ve III E)I, II ve III
22. Canlıların, bugün kullandığımız filogenik (doğal) sınıflandırılması yapılırken aşağıdakilerden hangisi dikkate alınmamıştır?
 A.Nicel gözlemler B.Anatomik benzerlikler C.Homolog organla
 D.Embriyonik benzerlikler E.Analog organlar
- 23.Canlıların sınıflandırılmasıyla ilgili;''Protista ile Paramesyum'' arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi arasında yoktur?
 A.Monera – Bakteri B.Protista - Öglena C.Fungi - Bira mayası
 D.Bitkiler - Mavi-yeşil alg E.Hayvanlar - Hidra
24. I.Bir hücreli olma
 II. Zarlı organel taşıma
 III. Ototrof olarak beslenme
 IV. Hücre duvarına sahip olma
 Yukarıdakilerden hangileri, protista grubu canlıları, monera grubu canlılarından ayıran temel özelliklerdendir?
 A)Yalnız II B)I ve II C)I ve III
 D)II ve III E)I ve IV
25. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi omurgalılarından değildir?
 A)Balinalar B)Foklar C)Yunuslar
 D)Hamsiler E)Kunduzlar
26. I. Hücre zarı II. Kapsül III. Hücre çeperi
 Yukarıda verilen hücresel örtülerden hangileri bütün bakteri çeşitlerinde bulunur?
 A)Yalnız I B)Yalnız III C)I ve II
 D)I ve III E)I, II ve III

27. Değişik canlı türlerinde ve bir türün bireyleri arasında, kalıtsal yapının farklı olması aşağıdakilerden hangisine en çok bağlıdır?
 A)Nükleotid sayısına B)DNA daki nükleotid çeşidine
 C)Nükleotid diziliş sırasın D)DNA ların uzunluğuna
 E)Kromozom sayısına
28. Hayvanlarla ilgili;
 I. Sırtlarında sinir şeridi bulunur.
 II. Akciğer solunumu yapar
 III. Yavrularını sütle beslerler
 IV. Solunum organı yutakla bağlantılıdır.
 Özelliklerinden hangileri bütün omurgalı gruplarındanındır?
 A) Yalnız I B)I ve IV C)I, II ve III
 D) I,III ve IV E)II, III ve IV
29. Evcil köpek ve ev kedisi hem etçil hem de otçul olarak beslenen iki farklı türdür. Bu türler, aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde ortak kullanılmıştır?
 A)Alem B)Şube C)Sınıf
 D)Familya E)Takım
30. –Belirgin bir çekirdekleri yoktur.
 —Zarlı organel taşımazlar
 -Fotosentetik türleri sitoplâzmalarında klorofil pigmenti bulundururlar.
 Yukarıdaki özellikleri taşıyan canlılar, hangi grup adı altında sınıflandırılır?
 A)Ökaryot B)Prokaryot C)Saprofit
 D)Ototrof E)Cıvık mantar
31. İki ayrı türdeki canlıların ortak atadan geldiğinin en önemli ölçütü aşağıdakilerden hangisidir?
 A)Benzer besinlerle beslenmeleri
 B)Analog organlarının varlığı
 C)Kromozom sayılarının eşit olması
 D)Kalıtsal maddeleri(DNA)nin benzerliği
 E)Üreme organlarının benzerliği
32. İnsan embriyosu en son aşağıdaki sınıflandırma basamaklarından hangisinin özelliğini daha fazla gösterir?
 A) Şube B) Familya C) Cins D) Sınıf E) Tür
33. I.Tür II.Sınıf III.Şube
 Yukarıdaki sınıflandırma birimlerinin canlı sayısı çok olandan az olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
 A) I-II-III B) II-I-III C) III-II-I D) II-III-I E) III-I-II
34. Bir canlının sahip olduğu özelliklerden bazıları şunlardır:
 Kalbi üç odacıklıdır.
 Akciğer solunumu yapar.
 Değişken ısılıdır.
 Derisi keratinden yapılmış pullarla örtülüdür.
 Bu özelliklere sahip canlı, aşağıdaki omurgalı sınıflarından hangisine ait olabilir?
 A)Balıklar B)Kurbağalar C)Sürüngenler D)Kuşlar E)Memeliler

35. İki canlının akrabalık derecesinin tespitinde;
I. Beslenme şekilleri II. Kromozom sayılar III. Üreme şekilleri
IV. DNA'daki nükleotit dizilişi V. Hücre sayıları
Gibi özelliklerin hangisi daha güvenilir bir sonuç verir?
A) I B) II C) III D) IV E) V
36. Ototrof olarak beslenen ve inorganik moleküllerden organik madde sentezlerken gerekli enerjiyi oksidasyonla kimyasal bileşiklerden sağlayan bir canlı aşağıdaki âlemlerden hangisine aittir?
A) Bitkiler B) Hayvanlar C) Fungiler D) Protistalar E) Moneralar
37. Aşağıdakilerden hangisi sistematik sınıflandırma basamaklarına göre iki isimle ifade edilebilir? A) İğne yapraklılar B) Omurgalılar
C) Kedigiller D) Bir hücreliler E) Kızıl çam
38. Balina, yaras, fok balığı ve maymun aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde birlikte bulunabilir?
A) Tür B) Cins C) Familya D) Takım E) Sınıf
39. Sistematik açıdan aynı familyada yer alan canlılar için aşağıdakilerden hangisi kesin doğru olur?
A) Aynı tür değillerdir. B) Aynı kromozom sayısına sahiptirler.
C) Ortak proteinleri vardır D) Cinsleri aynıdır.
E) Çiftleşerek verimli döller verebilirler.
40. I. Morfolojik benzerlik II. protein benzerliği
III. Yaşam alanlarının aynı olması IV. Embriyonik benzerlik
Bilimsel bir sınıflandırmada yukarıda verilenlerden hangileri esas alınmaz?
A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II, IV ve V E) III; IV ve V
41. Aşağıdakilerden hangisi türün özelliklerinden değildir?
A) Tüm bireylerinde kromozom sayısı aynıdır.
B) Aynı beslenme grubundadır.
C) Birinci ad cins adı ikinci ad tamamlayıcıdır.
D) Her bireyde DNA miktarı farklıdır.
E) Bireylerin tümünde kullanılan nükleotid çeşidi aynıdır.
42. Bakteri ve virüslerde;
I. Çoğalma II. Hücre içi paraziti olma
III. Nükleik asit bulundurma IV. Büyüme
Özelliklerinden hangileri ortaktır?
A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) II, III ve IV
43. Aşağıdakilerden hangisi bir virüsün sadece canlı bir hücre içinde yaşayıp, üreyebilmesinin zorunluluğunu belirtmektedir?
A) Kılıflarının proteinden yapılmış olması
B) DNA ve RNA taşınmaları
C) Besin maddelerini diğer canlılardan karşılamaları
D) Enzim sistemlerinden yoksun olmaları
E) Diğer hücrelerden küçük vücutlu olmaları
44. Aşağıdakilerden hangisi biyolojik çalışmalarda bakterilerin tercih edilmesinin nedenlerinden biri değildir?
A) DNA 'ların çıplak olması B) Basit besi ortamında yaşabilmesi
C) Hücre duvarına sahip olmaları D) Hızla çoğalmaları

E) DNA' larının genelde haploid olması

45. I.Amip II. Bakteri III. Paramecium IV. Mavi-yeşil alg
Yukarıda verilen tek hücrelilerden hangileri ökaryottur?

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

46. Çürükçül bakterilerin doğada çok önemli bir canlı grubu olarak kabul edilmelerinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnorganik bileşikler, organik bileşiklere çevirmeleri
B) Toprakta gübre oluşturmaları C) Organik bileşik üretmeleri
D) Organik bileşikler, inorganik bileşiklere dönüştürmeleri
E) Topraktaki gübreyi bozmaları

47. Virüslerin canlı olduklarının en güçlü kanıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kristal yapıda olmaları B) Canlı hücreler içerisinde çoğalmaları
C) Tek başına çoğalmaları D) ATP üretmemeleri
E) Sitoplazmik yapıya sahip olmamaları

48. Virüsler dışındaki bütün bir hücrelilerin gerçekleştirebildiği ortak olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fotosentez B) Solunum C) Mayoz bölünme
D) Aktif hareket E) Sporlanma

49. Aşağıdaki yapılardan hangisi bütün bakterilerde ortak değildir?

A) Hücre zarı B) Sitoplazma C) Ribozom D) Nükleik asit E) Klorofil

50. Bir grup bakterinin belirli bir antibiyotik çeşidine karşı direnç kazanması aşağıdakilerden hangisinin sonucu olabilir?

- A) Beslenme özelliklerinin B) Modifikasyon C) Mutasyonların
D) Fenotipik özelliklerinin E) Boşaltım şekillerinin

Ek 3: Deneme Uygulamasında Kullanılan Biyoloji DerŖi BaŖarı Testine Ait Madde ve Test İstatistikleri

Soru no	Doğru cevap sayısı	Madde g¼c¼đ¼ (p)
1.	29	0.52
2.	20	0.36
3.	40	0.71
4.	27	0.48
5.	28	0.50
6.	33	0.59
7.	24	0.43
8.	21	0.37
9.	13	0.23
10.	11	0.20
11.	27	0.48
12.	25	0.45
13.	14	0.25
14.	34	0.60
15.	20	0.36
16.	19	0.34
17.	30	0.53
18.	17	0.30
19.	22	0.39
20.	25	0.45
21.	32	0.57
22.	35	0.62
23.	16	0.28
24.	11	0.20
25.	28	0.50
26.	32	0.57
27.	16	0.28
28.	46	0.82
29.	10	0.18
30.	15	0.27
31.	27	0.48
32.	24	0.43
33.	12	0.21
34.	27	0.48
35.	14	0.25
36.	19	0.34
37.	37	0.66
38.	33	0.59
39.	48	0.85

40.	18	0.32
41.	40	0.71
42.	35	0.62
43.	39	0.70
44.	20	0.36
45.	37	0.66
46.	8	0.14
47.	18	0.32
48.	41	0.73
49.	35	0.62
50.	17	0.30

	N	X	S	P	r	KR-20(...)
FBT	65	31.57	7.13	0.43	0.38	0.77

Ek 4: Uygulamada Kullanılan Soruların Madde Ayırıcılık Gücü indeksi

UYGULAMADA KULLANILAN SORULARIN MADDE AYIRICILIK GÜCÜ İNDEKSİ			
Ön Uygulama Soru Sayısı	Uygulama Soru Numarası	Madde Ayırıcılık gücü (r)	P
42	1	0,34	< 0.01
45	2	0,37	< 0.01
43	3	0,4	< 0.01
48	4	0,4	< 0.01
49	5	0,4	< 0.01
21	6	0,46	< 0.01
25	7	0,46	< 0.01
22	8	0,46	< 0.01
41	9	0,48	< 0.01
39	10	0,48	< 0.01
26	11	0,5	< 0.01
17	12	0,51	< 0.01
14	13	0,51	< 0.01
6	14	0,53	< 0.01
5	15	0,53	< 0.01
28	16	0,53	< 0.01
3	17	0,55	< 0.01
37	18	0,55	< 0.01
1	19	0,6	< 0.01
38	20	0,6	< 0.01

Ek 5: Esas Uygulamada Kullanılan Biyoloji Dersi Başarı Testi

Sevgili Öğrenciler;

Aşağıda “Canlılar Çesitliliği ve sınıflandırılması” ünitesi ile ilgili 20 tane soru bulunmaktadır. Her sorunun mutlaka bir doğru cevabı vardır. Soruları dikkatli bir şekilde okuyarak. Doğru olduğunu düşündüğünüz cevabın sikkını daire içine alarak karalayınız.

Test süresi 45 dakikadır.

Test sorularını titizlikle cevapladığınız için teşekkür ederim.

BASARILAR DİLERİM

SORULAR

1. Aşağıdaki hangi sınıflandırma biriminde diğerlerine göre daha az benzerlik vardır?
 - A. Tür
 - B. Cins
 - C. Familya
 - D. Takım
 - E. Sınıf
2. Aşağıdaki canlıların hangisinde taksonomik akrabalık vardır?
 - A. Amip-Paramezyum
 - B. Kara yosunu-Eğreltiler
 - C. Çam-Elma
 - D. Denizkeşanesi-Kirpi
 - E. Fok-Tavşan
3. Aşağıdaki çiftlerden hangisi, analog organlardan değildir?
 - A. İnsan iskeleti, çekirgenin iskeleti
 - B. İstakozun solungaçları, insanın akciğeri
 - C. Çekirgenin bacağı, kurbağanın bacağı
 - D. Çekirgenin iskeleti, arının iskeleti
 - E. Serçenin kanadı, arının kanadı
4.
 - I.Kaslar kemiklerin iç yüzeyine bağlanmıştır
 - II. Başkalaşım gösterirler
 - III. Boşaltım maddesi üretir
 - IV. Dölenme ve yavru gelişimi dışıdır
 - V.Sinir şeritleri sırt taraftadır
 - VI. Hücre dışı sindirim yaparlar

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri, hem böcekler hem de kurbağalar için ortaktır?

 - A. I ve III
 - B. II ve VI
 - C. III, IV ve V
 - D. IV, V ve VI
 - E. I, II ve V
5. Tohum taslağı, meyve yapraklarının oluşturduğu kapalı bir yapı olan dişi organın içinde bulunan bitki aşağıdakilerden hangisidir?
 - A. Kara yosunu
 - B.Eğreltiler
 - C.Mantar
 - D.Buğday
 - E.Çam

6. Aşağıdaki hangi canlıda iletim dokusu bulunur?
A.Alg B.Liken C.Ekmek küfü D.Kara yosunu E.Elma ağacı
7. I.Vücut büyüklüğü arttıkça türlerin kromozom sayısı da artar.
II. En fazla farklılık ve kalıtsal çeşitlilik alemdeki gruplar arasında bulunur.
III. Türdeki bireylerin en önemli özelliği verimli döller oluşturur.
Doğal sınıflandırmada kullanılan canlı gruplarına ait yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru değildir?
A)Yalnız I B)Yalnız III C)I ve II
D)II ve III E)I, II ve III
8. Canlıların, bugün kullandığımız filogenik (doğal) sınıflandırılması yapılırken aşağıdakilerden hangisi dikkate alınmamıştı
A)Nicel gözlemler
B)Anatomik benzerlikler
C)Homolog organlar
D)Embriyonik benzerlikler
E)Analog organlar
9. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi omurgalılarından değildir?
A)Balinalar B)Foklar C)Yunuslar
D)Hamsiler E)Kunduzlar
10. I. Hücre zarı
II. Kapsül
III. Hücre çeperi
Yukarıda verilen hücresel örtülerden hangileri bütün bakteri çeşitlerinde bulunur?
A)Yalnız I B)Yalnız III C)I ve II
D)I ve III E)I, II ve III
11. Hayvanlarla ilgili;
I. Sırtlarında sinir şeridi bulunur.
II. Akciğer solunumu yapar
III. Yavrularını sütle beslerler
IV. Solunum organı yutakla bağlantılıdır.
Özelliklerinden hangileri bütün omurgalı gruplarındanındır?
A)Yalnız I B)I ve IV C)I, II ve III
D)I, III ve IV E)II, III ve IV
12. Aşağıdakilerden hangisi sistematik sınıflandırma basamaklarına göre iki isimle ifade edilebilir?
A)İğne yapraklılar B) Omurgalılar C) Kedigiller
D) Bir hücreliler E) Kızıl çam
13. Balina, yarasa, fok balığı ve maymun aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde birlikte bulunabilir?
A)Tür B)Cins C)Familya D) Takım E) Sınıf
14. Sistematik açıdan aynı familyada yer alan canlılar için aşağıdakilerden hangisi kesin doğru olur?
A) Aynı tür değıllerdir.
B) Aynı kromozom sayısına sahiptirler.
C) Ortak proteinleri vardır.
D) Cinsleri aynıdır.
E) Çiftleşerek verimli döller verebilirler.

15. Aşağıdakilerden hangisi türün özelliklerinden değildir?
 A) Tüm bireylerinde kromozom sayısı aynıdır.
 B) Aynı beslenme grubundadır.
 C) Birinci ad cins adı ikinci ad tamamlayıcısıdır.
 D) Her bireyde DNA miktarı farklıdır.
 E) Bireylerin tümünde kullanılan nükleotid çeşidi aynıdır.
16. Bakteri ve virüslerde;
 I.Çoğalma
 II. Hücre içi paraziti olma
 III. Nükleik asit bulundurma
 IV. Büyüme
 Özelliklerinden hangileri ortaktır?
 A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) II, III ve IV
17. Aşağıdakilerden hangisi bir virüsün sadece canlı bir hücre içinde yaşayıp, üreyebilmesinin zorunluluğunu belirtmektedir?
 A) Kılıflarının proteinden yapılmış olması
 B) DNA ve RNA taşımaları
 C) Besin maddelerini diğer canlılardan karşılamaları
 D) Enzim sistemlerinden yoksun olmaları
 E) Diğer hücrelerden küçük vücutlu olmaları
18. I.Amip II. Bakteri III. Paramesyum IV. Mavi-yeşil alg
 Yukarıda verilen tek hücrelilerden hangileri ökaryottur?
 A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) III ve IV E) I, III, ve IV
19. Virüsler dışındaki bütün bir hücrelilerin gerçekleştirebildiği ortak olay aşağıdakilerden hangisidir?
 A) Fotosentez B) Solunum C) Mayoz bölünme
 D) Aktif hareket E) Sporlanma
20. I.Morfolojik benzerlik II. protein benzerliği
 III. Yaşam alanlarının aynı olması IV. Embriyonik benzerlik
 Bilimsel bir sınıflandırmada yukarıda verilenlerden hangileri esas alınmaz?
 A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II, IV ve V E) III; IV ve V

Ek 6: Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

AÇIKLAMA:

Bu ölçek biyoloji dersine yönelik tutumlarınızı ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek sonuçları. Yalnızca bu konudaki tutumları belirlemek için kullanılacak. Baska hiçbir amaç için ölçek sonuçlarından yararlanılmayacaktır. Ölçekte 30 madde bulunmaktadır. Bu maddelerin cevaplanması 40 Dakika sürecektir Her bir maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra. Buna ne derece katıldığınızı size verilen cevap kâğıdı / maddenin karşısındaki ayrılan yere aşağıda verilen örnekteki gibi işaretleyiniz. Her bir maddeyi okuduktan sonra üzerinde uzun süre düşünmeden. İlk aklınıza geleni işaretleyiniz.

ÖRNEK:

Tümüyle Katılıyorum(), **Biraz** Katılıyorum(), **Kararsızım**(), **Pek** Katılmıyorum(), **Hiç katılmıyorum**()

Biyoloji dersindeki konuların içeriği çok önemlidir. Vermiş olduğunuz içten, doğru cevaplar ve cevapsız madde bırakmamakta gösterdiğiniz özen araştırma açısından çok önemlidir. Size verilen cevap kâğıdı / ölçek üzerine isim yazmanız gerekmektedir. Yardım ve katkılarınız için teşekkür ederim...

Cinsiyetiniz Sınıf ve Şubeniz..... Yaşınız

BİYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ		Tümüyle Katılıyorum	Biraz katılıyorum	Kararsızım	Pek katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1	Biyoloji dersi ile ilgili olan bir meslekte çalışmak isterim.					
2	Biyoloji derslerinin ders sayılarının azaltılmasını isterim.					
3	Biyoloji dersi bence çok önemli ve yararlı bir derstir.					
4	Biyoloji dersi probleminin cevabın bulunması için uzun zaman harcayıp deney yoluyla araştırmaktansa bir bilene sorup öğrenmeyi tercih ederim.					
5	Biyoloji dersleri zorunlu dersler olarak okutulmalıdır.					
6	Mikroskop, Teleskop, Büyüteç gibi aletlerimin olmasını ve bu aletlerle çeşitli inceleme ve araştırma yapmayı çok isterim.					
7	Biyoloji derslerinde öğrendiğim bilgileri çevremdekilere anlatmak hoşuma gider.					

8	Liselere biyoloji dersini koymasalardı daha iyi olurdu.					
9	Şu ana kadar aldığım biyoloji derslerinin bana bir faydası olduğunu sanmıyorum.					
10	İleride gideceğim okullarda şimdiki aldığım biyoloji derslerinin çok faydalı olacağını düşünmüyorum.					
11	Gazete ve dergilerdeki biyoloji haberleri ilgimi çekmez.					
12	Her deneyden sonra arkadaşlarımla ve öğretmenimle tartışır, yaptığım deney hakkında onların fikirlerini alırım.					
13	Biyoloji alanında yapılan araştırmaların benim hayatıma bir faydası olacağını sanmıyorum.					
14	Biyoloji dersini hiç sıkılmadan zevkle dinlerim.					
15	Biyoloji dersine de diğer dersler gibi mecbur olduğum için çalışıyorum.					
16	Biyoloji dersi ile ilgili ders problemlerini çözmekten hoşlanırım.					
17	Biyoloji dersine ait ev ödevlerini hiç yapalım gelmez					
18	Biyoloji ders konularını ilgilendiren günlük olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.					
19	Araç-gereçle anlatılan biyoloji dersi daha kalıcı olmaktadır.					
20	Biyoloji dersi dersinde kullanılan araç-gereçler öğrenmemizi zorlaştırarak karmaşıklığa sebep olmaktadır.					
21	Düşünce sistemimizi geliştirmede Biyoloji öğretimi önemlidir.					
22	Biyoloji dersine girerken sıkıntı duyarım.					
23	Biyoloji dersine ayrılan ders saatleri yetersiz olduğunu düşünüyorum					
24	Biyoloji dersi ile ilgili tartışma konularına hep katılmak istemişimdir					
25	Biyoloji dersine çalıştığımda kendime olan güvenim artıyor					
26	Keşke diğer derslerimizde de biyoloji dersinden olduğu gibi deney yapma imkânımız olsa diye çok düşünmüşümdür					
27	Başkaları bana biyoloji dersi ile alakalı bir soru sorduğunda kendimi çok önemli hissedirim.					
28	Biyoloji dersine mecburiyetten dolayı çalışıyorum					
29	Biyoloji dersi bana yeni fikirler üretmemi sağlamıştır					
30	Başkalarının biyoloji dersi ile ilgili konuşmalarını duyduğumda kendimi tehdit ediliyormuş gibi hissediyorum.					

EK 7: Öğrenme Stilleri Testi

- 1-Sınıfta arkadaşlarımla birlikte tartışarak ve sohbet ederek öğrenmeyi severim.
- 2-Kendi kendime çalışmayı severim.
- 3-Yanlışlarımı öğretmenimin anlatarak düzeltmesini severim.
- 4-Düzenli bir sıram olsun isterim ve sürekli düzenli olması için çaba gösteririm.
- 5-Sınıfta hareket edebileceğim her olaya var gücümle koşarım ve katılırım.
- 6-Fıkra ve masal anlatmaktan hoşlanırım.
- 7-Defterime sürekli şekiller çizerim.
- 8-Daha iyi öğrenmek için müzik ve ritmi severim.
- 9-Ellerimi kullanabileceğim bir şeyler yapmaktan hoşlanırım.
- 10-Sınıfta çok fazla konuşurum.
- 11-Okuldaki sportif faaliyetleri severim ve katılırım.
- 12-Öğretmenler sınıfta çok hareket ettiğimi düşünürler.
- 13-Okul şarkılarını çok severim ve çabuk öğrenirim.
- 14-Boş zamanlarımda arkadaşlarımla konuşmayı severim.
- 15-Yeni gördüğüm şeyleri mutlaka elime alır ve incelerim.
- 16-Çalışırken sık sık durur, başka şeyler yaparım.
- 17-Arkadaşlarıma el şakası yapmayı severim.
- 18-Çizgi roman okumayı severim.
- 19-Resimli bulmaca çözmeyi severim.
- 20-Sessiz okumayı severim.
- 21-Okunmakta olan bir metnin bir kopyasını takip etmezsem anlayamam.
- 22-Yüksek sesle okumayı severim.
- 23-Masal ve kitap kasetleri dinlemeyi severim.
- 24-Anlatmayı yazmaya tercih ederim.
- 25-Harita, poster ve şemalarla anlatılmak isteneni çabuk kavrarım.
- 26-Görmediğim şeyi kavrayamam.
- 27-Aktif olarak katıldığım etkinlikleri severim.
- 28-Kendi kendime çalışmaktansa öğretmeni dinlemeyi tercih ederim.
- 29-Öğretmenlerim ve anne babam sık sık eşyalara dokunmamam gerektiğini söylerler.
- 30-Sınıfta tahtayı silmeyi, pencereleri ya da kapıyı açıp kapamayı hep ben yapmak isterim.
- 31-Bir konuyu kendim okumaktansa başkası anlatır ya da okursa daha iyi anlarım.
- 32-Gördüklerimden daha iyi anlam çıkarırım.
- 33-Olay ya da konular dramatize edilirse daha iyi anlarım.

ÖĞRENME STİLİ: Görsel:...İşitsel:...Kinestetik PUANLARI: ____
DEĞERLENDİRME TABLOSU:

İŞİTSEL: 1 3 6 8 10 13 22 23 24 28 31,

GÖRSEL: 2 4 7 17 18 19 20 21 25 26 32,

KİNESTETİK: 5 9 11 12 15 16 17 27 29 30 33

Ek 8: Öğrenme Stilleri Testi

Sizi en iyi tanımlayan aktivitelerin yanına bir işaret koyun. İçinde en fazla işaret bulunan bölüm sizin baskın öğrenme stilinizi belirler. Farklı bölümlerde aynı sayıda işaretlenmiş aktivite bulunabilir. Bu da davranışlarınızda ya da öğrenme ortamlarında her üç öğrenme stilini de eşit ağırlıklı olarak kullandığınızı gösterir (<http://w3.gazi.edu.tr/~aligullu/ost.htm>).

Dokunarak- Hareket ederek

- Boş bir kâğıda sütunlar çizmem istendiğinde kâğıdı katlarım
- Sandalyede otururken sallanırım
- Bacağımı sallarım
- Kalemimi elimde döndürürüm, masada tempo tutarım
- Herşeye dokunmak isterim
- Kapının üst çerçevesine asılarak odaya atlamak isterim
- Bir şeye dokunmadan sadece görerek ve duyarak ona inanmam
- Genellikle hiperaktif olduğum söylenir
- Objeleri biriktirmeyi severim
- Kürdanları, kibritleri küçük küçük parçalara kırarım
- Aletleri açan boşaltır sonra yine bir araya getiririm
- Genellikle çok banyo yapar ya da duş alırım
- Genellikle ellerimi kullanarak ve hızlı konuşurum
- Başkalarının sözünü keserim _____ TOPLAM

Duyarak

- Konuşmayı severim
- Dinlemeyi severim
- Kendi kendime konuşurum
- Yüksek sesle okurum
- Okurken parmağımla takip ederim
- Okurken kâğıda çok yaklaşıyorum
- Gözlerimi ellerime dayarım
- Genellikle diagram ve grafiklerle aram iyi değildir
- Yazılı karikatürleri tercih ederim
- Görsel ve sözcük hatırlama hafızam iyi değildir
- Kopyalanacak bir şey olmadan kolay çizemem
- Haritalardan çok sözel tarifleri ve yönergeleri tercih ederim
- Öğrenmek için jingle kullanırım
- Sembol ve simgelerle aram iyi değildir
- Sessizliğe dayanamam..ya ben ya da diğerlerinin konuşmasını isterim _____ TOPLAM

Görerek

- Duyduğum yönergelere dikkat etmem
- Sözel tariflerin tekrarlanmasını isterim
- Sözcükleri hatasız yazarım
- Konuşmacının ağzını izlerim
- Şarkı sözlerini hatırlamada zorlanırım
- Çok not tutarım
- Başkalarının ne yaptığını gözlerim
- Radyo ve televizyonu yüksek sesle dinlerim
- Diagram ve grafikleri kolay algılarım
- Telefonda konuşmayı sevmem
- Biri bana ders verir gibi birşeyler anlatırsa başka dünyalara dalarım
- Sözel yönergeleri kullanamam..haritaya gereksinim duyarım
- TOPLAM

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1978 yılında Erzincan'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Erzincan'da tamamladı. 1997 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Biyoloji Bölümünden 2001 yılında mezun oldu. 2001–2005 yılları arasında çeşitli okullarda Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği yaptı. 2005 yılında girmiş olduğu Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İngilizce Hazırlık Sınıfında İngilizce öğrenimini tamamladı. 2006 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Biyoloji Eğitimi Bölümünde Yüksek Lisans programına kabul edildi. Araştırmacı evli olup, 2006 tarihinden bu yana İstanbul İli Özel Altınay Koleji'nde Biyoloji Öğretmenliği yapmaktadır. İyi derecede İngilizce ve bilgisayar okur-yazarıdır.