

11676

BIYOLOJİ DERSİNDE
FARKLI ÖĞRETİM METODLARININ
ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
(BIYOLOJİ)

MEHMET AKÇAY
KASIM 1990

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Y. G.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Orhan Arslan

Danışman
Prof.Dr. Orhan ARSLAN

Sınav Jürisi

Başkan

:

Prof. Dr. Orhan Arslan

Orhan Arslan

Üye

:

Prof. Dr. Kemal Solak

Kemal Solak

Üye

:

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Ye/

M. Ye/

Bu tez Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tez Yazım Esaslarına uygundur.

Orhan Arslan

BİYOLOJİ DERSİNDE
FARKLI ÖĞRETİM METODLARININ
ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Mehmet AKÇAY

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Kasım 1990

ÖZ

Öğretmenlerin biyoloji derslerinde uyguladıkları farklı öğretim metodlarının eğitim ve öğretim bakımından öğrenci üzerindeki etkisi yapılan uygulama sonuçlarından elde edilen verilerin birbirleriyle mukayese edilerek ortaya çıkarılan farklılıkların istatistiki olarak anlamlılığının tesbiti bu araştırmanın temelini teşkil etmektedir. Bu çalışmada veri toplama tekniği olarak deney metodu uygulanmıştır. Elde edilen veriler tesadüfen seçilen 213 öğrencinin aldığı puanlarla sınırlıdır. Verilerin analizinde, varyans analizi ve "t" testi kullanılmıştır. Bu analizler sonucunda deneyde uygulanan Düz Anlatım metodu ile Soru-cevap metodu arasında anlamlı bir fark olmadığı, Düz Anlatım ve Soru-cevap metodlarının her ikisi ile Deney metodu arasında anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır.

The Effect of Different Teaching
Methods on Student's Success in the Biology Lesson

(Master Thesis)

Mehmet AKÇAY

Gazi University
Institute of Science And Technology

November 1990

ABSTRACT

The basis of this research is the effect of different methods on the student in terms of education and teaching, which are used by teachers in the biology lessons, the confirmation of the statistical meaningfulness of the differences found by the comparisons of the data obtained from the results of the practices carried out. As data gathering technique experimental method has been used in this study. Data gathered is limited by the points of 213 student who were coincidentally chosen. In the analysis of the data, "the variance analysis" and "the t test" has been used. It was understood that there was no meaningful difference between "the simple narrating method" and "the ask and answer method" practised in the experinent but there was a meaningful difference between both "the simple narreting and the ask and answer methods" and "the experimental method."

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bolu Eğitim Yüksekokulu öğrencileri üzerindeki çalışmalarım esnasında yol göstericilik özelliğiyle her türlü problemlerimin çözümünde yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof.Dr. Orhan ARSLAN'a şükranlarımı sunmak istiyorum. Ayrıca her zaman ilgi ve teşviklerini esirgemeyen hocam Prof.Dr. Suat ANAR ve Gazi Eğitim Fakültesi Öğretim Görevlisi Ali GÜL'e teşekkür ederim.

TABLULARIN LİSTESİ

| Tablo | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| Tablo 1. Her üç deney grubuna ait sınav sonuçları. | 36 |
| Tablo 2. Üç deney grubuna ait varyans analiz tablosu.....v..... | 37 |

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| ÖZ..... | II |
| ABSTRACT..... | III |
| TEŞEKKÜR..... | vY |
| TABLoların Listesi..... | V |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. BİYolojİ ÖĞRETİMİ METODLARI (GENEL BİLGİLER)..... | 5 |
| 2.1. Biyoloji Eğitim ve Öğretim Kavramı..... | 5 |
| 2.2. Düz Anlatım Metodu..... | 14 |
| 2.2.1. Düz Anlatım Metodunun Olumlu Yönü..... | 15 |
| 2.2.2. Düz Anlatım Metodunun Sınırlılıkları.. | 15 |
| 2.3. Soru-Cevap Metodu | 16 |
| 2.3.1. Soru-Cevap Metodunun Olumlu Yönleri... | 17 |
| 2.3.2. Soru-Cevap Metodunun Sınırlılıkları... | 18 |
| 2.4. Labaratuvar Metodu | 18 |
| 2.4.1. Labaratuvar Metodunun Olumlu Yönleri.. | 21 |
| 2.4.2. Labaratuvar Metodunun Sınırlılıkları.. | 22 |
| 2.5. Problem Çözme Metodu | 22 |
| 2.5.1. Problem Çözme Metodunun Olumlu Yönleri | 23 |
| 2.5.2. Problem Çözme Metodunun Sınırlılıkları. | 24 |
| 2.5.3. Uygulama İlkeleri..... | 24 |
| 2.6. Rol Oynama Metodu..... | 25 |
| 2.6.1. Rol Oynama Metodunun Olumlu Yönleri.... | 26 |
| 2.6.2. Rol Oynama Metodunun Sınırlılıkları.... | 26 |
| 2.6.3. Uygulama İlkeleri..... | 27 |
| 2.7. Grupla Çalışma Metodu | 28 |

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| 2.7.1. Grupla Çalışma Metodunun Olumlu Yönleri..... | 28 |
| 2.7.2. Grupla Çalışma Metodunun Sınırlılıkları | 29 |
| 2.7.3. Grupla Çalışma Metodunun Uygulama İlkeleri | 30 |
| 3. MATERYAL VE METOD..... | 31 |
| 3.1. Evren | 31 |
| 3.1.1. Örneklem | 31 |
| 3.2. Metod | 31 |
| 3.2.1. Hipotez | 31 |
| 3.2.2. Varsayımlar..... | 32 |
| 3.2.3. Araştırmanın Sınırlılığı | 32 |
| 3.2.4. Veri Elde Etme Metod ve Teknikleri. | 33 |
| 3.2.5. Verilerin Analizi | 35 |
| 4. BULGULAR..... | 36 |
| 4.1. Öğretim Metodları Arasındaki Farklılıklar | 36 |
| 5. TAŞTIRMA VE SONUÇ..... | 40 |
| KAYNAKLAR..... | 42 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 45 |

1. GİRİŞ

Geçmişte ve günümüzde milletlerin gücü ile eğitimi arasında yakın bir ilişki vardır. Bilime sahip olanlar süper güç olmakta, bilimden yeteri kadar nasibini alamayanlar ise bu güce sahip olanların emellerine mahkum olmaktadır. Bilime giden yol olan eğitim ve öğretimden beklenen ise, genç kuşakları daha bilgili, becerikli ve erdemli kılmaktır. Öyleyse, milleti teşkil eden fertlerdeki bilimsel düşünceyi geliştirmek ve bunu milli bir politika halinde uygulamak gerekir.

Böylece bilimselliğin gereği olarak, peşin hükümlerle hareket etmeyen propoganda ve fanatizme kendini kaptırmayan, inceleme ve araştırma yapmayı prensip haline getiren nesiller yetiştirmek mümkün olacaktır.

Öyleyse eğitim; toplumun istediği, önceden belirlenen davranışların bireylere kazandırılma sürecidir. Önce toplumun bireylerde bulunmasını istediği davranışlar belirlenir. Sonra bunlar bireylere hazırlanan uyarıcılar yardımıyla kazandırılmaya çalışılır. Bu süreçte eğitim denilmektedir. (1).

Eğitim, insanları belli amaçlara göre yetiştirme çalışmalarının tümüdür. Okullar eğitimin sürecinin en önemli kısmını oluşturmakla birlikte eğitim yalnız okullarda yapılmaz.

Ayrıca, eğitim ailede, iş yerinde, asker ocağında, camide ve insanların oluşturdukları çeşitli gruplar arasında, yani mümkün olan her yerde yapılır.

En geniş anlamıyla eğitim toplumdaki kültürlenme sürecinin bir parçasıdır (2).

"Öğretim" terimi ise yakın olarak "başkasının öğrenmesine yardım etmek sanatıdır". Daha kısa ve anlamlı olarak öğretim şöyle tanımlanabilir: Öğretim, öğrenme sürecinin amaçlı, planlı ve düzenli olarak uygun şart ya da durumları hazırlayarak yapılma hadisesidir(3). İşte bu eğitim ve öğretim faaliyetleri ile kişilerde davranış değişikliği meydana getirilmesi amaçlanır. Yani eğitim, öğretim faaliyetleri ile kişiye bilgi ve fikir aktarılır, ayrıca çeşitli beceriler kazandırılır. Kişinin duygu ve tutumu geliştirilir. Çağımızda bilim ve teknolojinin çok hızlı gelişme göstermesine paralel olarak eğitim teknolojisinde de çok önemli gelişmeler görülmüş ve bu sahada da bilimsel metodların kullanılmasına başlanmıştır. Çağa, bilgi çağı denmesinin en önemli sebeplerinden birisi de bu dinamik yapı içerisindeki hızlı değişimlerdir. Meydana gelen bu hızlı değişimleri yapmak veya anında yakalamak için planlı ve sistemli çalışmalarla, kişinin kendini yetiştirmesi için hazırlıklar yapılmalıdır. Yani öğrenme ve öğretme olayları, günün gelişen şartlarına göre çok iyi planlanmalıdır ki, eğitimdeki istenen amaçlar gerçekleşebilsin. Buda neyin nerede, hangi araç ve metodlarla, en kısa zamanda ve en az emekle öğretilmesinin tesbitiyle mümkün olabilir.

Eğitim ve öğretimin kişiye yetiştirmesi bilgi sahibi yapması ve yönlendirmesi üzerine etki eden birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin en önemlilerinden biriside ders esnasında konunun işlenişinde seçilen metoddur. Öğretme metodu öğrenciyi hedefe ulaştırmak için izlenen yoldur. Bir başka deyişle, öğretme metodu öğrencilere bilgi, beceri, tutum kazandırılması amacıyla yapılan gözlem, deney planlama çalışmaları, uygulama ve çalışma tekniklerinin tümünü kapsar (2). Her dersin ve konunun özelliğine göre en uygun metodu seçmek amaca ulaşmada önemli bir faktördür ve öğretmenin başarısında büyük katkısı vardır.

Herhangi bir ğretim yöntemi, öğrencilerde "ğrenme isteği" uyandırıyorrsa, öğrencileri beden ve zihin etkinliğine itiyorsa, sorulan soruların cevaplarını öğrencilerin gene kendilerinin bulmasına imkan sağlıyorsa ve öğrencileri düşünmeye yneltiyorsa, o yöntem iyi bir yöntemdir (3). Ancak burada şunu belirtmek gerekir. Sadece uygun metodun seçimi dersin öğretimini başarılı kılmaz. Metod kendi tekniğine göre liyakatla ve eksiksiz uygulandığında iyi netice verir. Netice olarak öğretmenin metod bilgisinin istenilen seviyede olması gerekir ki, ders muhtevasına göre değişen özellik ve şartlarda uygun metod seçme imkanı bulunabilsin.

Bu araştırmada günümüzde de halen uygulanan geleneksel ve bilimsel öğretme metodlarından bazılarının biyoloji dersinde ğrenci başarısına hangi lde etki

ettiği araştırılmaya çalışılmıştır. Uygulamada ğretim metodu olarak düz anlatım, soru-cevap şeklinde ğretim ve deney metodu kullanılmıştır. Araştırmanın uygulanması için oluşturulan üç grup ğrenci mümkün olduğu kadar populasyonu temsil edebilecek şekilde, Bolu Eğitim Yüksekokulu 2. sınıf öğrencilerinden rastgele seçilmeye gayret edilmiştir. Her grupta duruma göre 70 ile 72 arasında ğrenci yer almıştır. Mümkün olduğu kadar aynı şartlarda uygulama yapmaya ve objektif davranılmaya gayret gösterilmiş. Suni davranışlardan kaçınılmıştır.

Farklı eğitim metodlarıyla biyoloji dersindeki öğrencilere yapılan uygulamalardan elde edilen sonuçlar istatistik metodlarla değerlendirilerek en uygun metodun tesbitine çalışılmıştır.

2. BIYOLOJİ ÖĞRETİMİ METODLARI (GENEL BİLGİLER)

2.1. Biyoloji Eğitim ve Öğretim Kavramı

Fen Bilimleri içinde en fazla gelişme ve ilerleme kaydeden bilim dalı biyolojidir ve bu gelişmelerin daha da artan bir şekilde devam edeceği çeşitli kaynaklarda vurgulanmaktadır. Bu nedenle eğer bilimsel bir ders planlamasından söz edilecekse biyolojiye en fazla yerin verilmesi gerekmektedir. Çünkü "Biyolojik Tekniğin" ulaştığı bugünkü basamak gerek "Fen Teknolojisi" gerekse "Ekolojideki" konular insanlığı içinde bulunduğu durumdan kurtaracak boyuttadır. Bu nedenle ikibinli yıllar "Biyolojik Bilimlerin" çağı olacaktır (4).

Bu tesbitten hareketle, ileriki yıllarda öneminin dahada artacağı belirtilen Biyoloji ilminin, eğitim ve öğretimininde önemi ölçüsünde bilim ve teknolojinin verilerine uygun olarak yapma gereği ortaya çıkmaktadır. Her gün yeni bilgiler ortaya çıkmakta, mevcutları eskimektedir. Yeni bilgilerin üretilmesi, bunların zaman kaybetmeden öğrenciye aktarılmasında iyi bir biyoloji eğitim ve öğretimine bağlıdır.

Eğitim; bireyin davranışlarında yaşantılar yoluyla kasıtlı olarak istenilen değişme meydana getirme sürecidir (5). Biyoloji eğitimi ise; biyoloji dersi ile ilgili temel bilgi ve görüşlerin, gerekli becerilerin

kazanılması, araç ve gereç kullanımı, yeteneklerin geliştirilmesi, bilimsel düşüncenin oluşması bilinmeyenlerin araştırılması ve kişilerde arzu edilen davranışların ortaya çıkması için yapılan planlı çalışmaların bütünüdür.

Eğitim süreci yoluyla davranışında değişiklik meydana getirilen birey, öğrenmektedir. Şu halde öğrenme davranış değişmesinin belli bir türü oluyor.(5)

Öğretim, iz bırakan davranış değişiklikleri olarak da tarif edilmiştir.

Biyoloji öğretimi ise; Biyolojik konular hakkında planlı ve programlı olarak öğreticinin öğrenenlere bilgi, beceri kazandırmak, duygu ve tutum geliştirmek, alışkanlık vermek için uygun metodları kullanarak hayatında iz bırakan davranışlar kazandırması olarak ifade edilebilir.

Biyoloji dersi ilk, orta, lise, 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 yetiştirilmesinin 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 bölümünü oluşturmaktadır (4).

Biyoloji dersinde insanın yaşadığı ortamdaki konumu iyi belirlenmelidir. Canlı ve çevre iyi tanıtilabilirse önemi anlaşılacağından, insanın çevreye olumsuz baskı yapması engellenebilir. Bu ise günümüzde en önemli problem olan ekolojik dengenin bozulması problemi ni çözmeye yardımcı olabilir. Çünkü insan, tabiatı sever, nimetlerini anlarsa, bindiği dalı kesmekten bir nebze olsun vaz geçmek zorunda kalabilir. Böylece çevre desteklenmiş olur.

Biyoloji dersi tabiatla ilgili temel bilgi ve görüşleri vermeli ve bu arada öğrencinin algılama, düşünme ve yardımlaşma kabiliyetini geliştirmelidir. Gözlenen obje ve olayları doğru algılama ve isimlendirme, düzenleme, yorumlama gibi hususların öğrenciye öğretilmesi en önemli amaç olmalıdır. Günlük problemlerden pratik bir şekilde bahsedilmesi ve kendi vücudu ile ilgili sağlığı açısından gerekli bilgiler aktarılması gerekir. Biyoloji dersleri öğrenciye düşünme ve yorumlama yapmayı kazandırmalı ve gözlem ile yorumlamayı birbirinden ayırarak çeşitli görüşleri kritik edici bakış sağlamalıdır. Biyoloji dersi öğrencinin doğaya ilgi ve sevgisini arttırmalı ve onun doğal bir yaşam sürmesi öğretilmeli. Biyoloji dersinde öğrencinin ilgisi uyandırılmalıdır. Eğer ilgi uyanırsa canlıyı ve cansızı keşfederek onun güzelliklerinden istifade etmeyi öğrenecektir. Biyoloji dersi hayata bağlı olarak verilebilirse insanın insana ve diğer canlılara karşı sorumluluk duygusu gelişebilir. Bu, canlı ve cansıza karşı değer vermeyide öğretmelidir. Böylece insan sağlığına değer verilmeside öğrenilir (4).

Biyoloji dersinin anılan amaçlara ulaşması, onun teorik ve deneysel olarak paralel yürütülmesiyle mümkündür. Bunun içinde yapı ve işlevsel modellerden yararlanılmalıdır. Özellikle bitki ve hayvan modelleri, organ, iskelet modelleri derse ilgiyi artırır ve konunun uzun süre unutulmamasını sağlar. Bunun yanında çeşitli deneyler örneğin; duyu organlarının işlevi, sindirim, solunum, bunlara benzer deneyler dersleri çekici yapar (4).

Beş litrelik bir şişe, içine her dökülen şeyi pasif olarak alır. Eğer öğretmen, çocukları soru sormak ve araştırmak için teşvik etmeyecek, öğrenmeyi arzu edecek şekilde ruhları uyandırarak hazırlamıyacak ve cevapları kendi kendilerine bulmak için imkanlar vermiyecek, fakat çocukların yerine kendisi düşünecek ve onlar araştırmadan önce neticeleri kendisi söyleyecek olursa çocuğun kafasını beş litrelik bir şişe haline getirmiş olur. Eğer her gün doldurmakta devam edecek olursa bir gün bu doldurduklarının taşıp döküleceğini bilmesi lazımdır (6).

Öğretimde sihirli bir formül yoktur. Bütün öğretim materyallerine uygun gelecek ve her öğretmen tarafından kullanılabilir bir metodun bulunduğunu farz etmek hatadır. Biz öğretmenler tek bir nesil içerisinde problem metodu, mürakebeli çalışma planı, proje metodu, kontrat planı, ferdi eğitim, öğretmen ve öğrencilerin birlikte planlamaları gibi metodlara heyecanla kapıldık. Geniş ölçüde etrafa yayılan bu tarzların herbirinin metoda birşeyler ilave ettikleri muhakkaktır. Fakat bir

Öğretmenin çalışmalarını sadece bu örneklerden birine uydurmasının faydalı olacağıda çok şüphelidir. Öğretimde kullanılacak tek bir metod bulunması lazım geldiğine dair acayip ve umumi bir kanaat vardır. Bundan da fenası bazı heyecanlı demagogların her hangi bir metodun en iyi ve en yeni bir metod olduğu üzerinde ısrarla durmalarıdır. Bu metod örneklerinin, kısa bir zafere hazzını sürdükten sonra süratle unutulmalarıda kökürüne herhangi bir metoda bağlanmanın manasızlığını ve boşluğunu göstermeye kâfidir (6).

Okullarımızda genel olarak kullanılan ve bir hayli tenkit edilebilecek, lakin hiç münakaşa mevzuu olmamış çeşitli uygulama şekilleri vardır. Bunlardaki temel tekniklerin deneysel bir ruhla öğretmenler tarafından pekâlâ incelenip belirtilebileceğini de ihmal etmemeliyiz. Okulda herhangi muayyen bir işi yapmanın iyi netice veren çeşitli yollarından birini seçmek ve diğerlerini terk etmek, sınıf öğretmenin en müşkül ve devamlı bir problemidir. Akıllı ve kabiliyetli bir öğretmen bu çeşitli örneklerden kendi şahsiyetine ve felsefesine uyacak bileşik bir metod inkişaf ettirebilir. Önemli olan cihet, bütün mesleki hayatınızda çeşitli metodları incelemenizdir (7).

Öğretim deyince okul yolu ile verilen bilgileri anlıyoruz. Fakat bu bilgilerin anlama şeklini alması için akıl işlemlerini otomatizmlerden başlayan ve yetki kazanmalara kadar yükselen bütün ekzersizleri kullandıktan

sonra aklın özel bir işleyişi, belki de bütünün birden kavranması bakımından akıl üstü bir güç haline gelmesi lazım gelir dedik. Ancak öğretimin değerler alanını yeni nesillere verirken bu alanın anlaşılması ve açıklanmasının yetmediğini, onun benimsenmesi ve yeni kuşakların bu değerleri kendilerine huy ve karakter haline getirmeleri, kişiliklerinin onlarla yoğurulması gerektiğininide işaret etmeliyiz. İşte bundan dolayı eğitimin alanı öğretimden daha genişdir ve bütün insan ruhu içinde aklın aldığı özel yer gibi, öğretimde eğitimden ayrı olmakla beraber yine de bir bakımdan onun içinde özel bir yer alır. Bu münasebetin incelenmesi eğitimde eskiden beri akli aşan insan ruhuna ait yetilerin söz konusu olmasına sebep olmuştur. Burada öğretimin anlama derecesinde ulaştığı akıl üstü yeti ile eğitimin değerleri yaşama ve kişileştirme derecesinde ulaştığı akli aşan ruh yetileri arasında da bir münasebet görmek yerinde olur. Birincisi yalnız bazılarının sezgi dedikleri yine zihin gücünün üstün bir derecesi halinde meydana geldiği halde çünkü o değerlerin yaşanması ve kişileşmesine ait değil, yalnız anlaşılmasına aittir. İkincisi, çocuğun ve gencin, değerleri kendi iç dünyası haline getirerek huy ve karakterlerini onlarla yoğurması halinde meydana geldiği için burada ruhun bütün yetileri ve yönleri akılla birlikte işe karışmaktadır (8).

Deney metodları, endüstri derslerinde kullanılan en etkili öğretim metodlarından biridir. Öğrencilerin el işlerinin nasıl yapılacağını okumak yahut kendilerine

söylenmek suretiyle öğrenmeleri mümkündür. Bununla beraber işin nasıl yapılacağı kendilerine gösterilirse daha süratli ve daha tesirli bir şekilde öğrenirler. İyi bir deney yapılması tekniği bütün öğretmenlerce bilinmelidir (9).

Şu gerçek üzerinde durmak gerekir, yeni pedagoji her zaman kullanılan bilgileri kazandırmak için daha maharetli ve daha sağlam usuller getirmemiştir. Öğretmenin görevini daha çok kolaylaştırmıyor, hatta herhangi bir kimseye daha iyi öğretim verecek kesin ve şaşmaz bir metod hayal eden Pastallazzi'nin tasavvuruna aykırı bir yol takip ediyor, yeni pedagoji tersine öğretmenenden daha çok bilgi değilse bile, daha iyi hazmedilmiş bir bilgi, tamamen özel zihni ve duygusal nitelikler istiyor. Spenser bunu çok önceden görmüştür. Öğretmenler iyi değilse en iyi metodlarıda uygulamasalar yine başarılı olamazlar diyor. Hatta o zaman metodun mükemmelliği başarısızlıklarının bir nevi sebebi haline gelir; tıpkı bir alet ne kadar mükemmel olursa olsun beceriksiz bir elde beklenen olumlu sonuçları vermediği gibi, basit, değişmez, hemen hemen mekanik bir metodu eski rutin metod gibi en alelade zekalar bile uygulayabilir. Bunlardan beklenen iyi sonuçların asgarisini muhakkak suretle elde edebilir; ne varki gerek uygulamaları gerekse zihin hitabettiği yetileri itibariyle çeşitli bir yöntem arz eden, dört başı mamur bir eğitim sistemi uygulamak için, belli bir zeka gücü isterki, işte bu nitelik

pek az insanda mevcuttur. Her anaokulu öğretmeni küçük kızlara okumayı heceleye heceleye öğretebilir; herhangi bir ilkokul öğretmeni erkek çocuklarına çarpım tablosunu ezberletebilir. Ama rasyonel bir sistemle okumayı öğretmek veya öğrencileri deneysel bir sentez yoluyla hesap işlemlerine alıştırmak için belli bir zeka şarttır. Bütün öğrenim süresince böyle rasyonel bir sistemin uygulanmasını yürütmek içinde öğretmende belli bir derecede muhakeme, buluş ve zihni duygudaşlık kabiliyeti, tahlil kudreti bulunması gerekir; öğretmenlik mesleğine en yüksek değer verilmedikçe bunların kullanıldığını hiç bir zaman göremeyeceğiz. Gerçek eğitimi ancak gerçek bir filozof verebilir (10).

Bugünün insanları ezbere dayanan bir eğitim yerine problem çözme, prensipleri uygulama, analitik yeteneklere ve yaratıcılığa dayanan bir eğitim sistemine ihtiyaç duymaktadır. Öğretim süreci içinde üst seviyede zihinsel gelişmeyi artırmak için dönüt düzeltme yaklaşımına daha çok ihtiyaç vardır. İleri seviyede düşünme yeteneğini artırmak için ipucu verme, katılımı sağlama, pekiştirici kullanma tam öğrenme metodu içinde kullanılıncaya öğrenmeyi büyük ölçüde geliştirmektedir (4).

Öğrenciler, ancak kısım kısım düşünüş katiliği ile kendi kendilerine görmeliler ve kendi kendilerine deneme yapmalıdırlar. Hem nazariye ile alaka hemde teknolojik maksatlarla, fennin ehemmiyetinin esası, mücerred tafsilata tatbikine bağlıdır. Bu şekilde tatbik olunun her

şey araştırma yolunda yeni bir problemin zuhuruna vesile olur. Şu halde bütün fen öğretimi araştırma ve tabiatta vuku bulduğu şekilde esas maddeyi yakalamakla hem başlamalı hemde bitmelidir. Bu asra uygun rehberin en kati şekli ve kati deneme mahdudiyetleri tecrübeye dayanan meselelerdir (11).

Nesneleri öğretmek için nesnelere varılması çocuğun onları eline alması evirip çevirmesi, hissetmesi, tadması, üzerinde birçok denemeler yapması gerekir.

Demek ki, nesnesiz, olaysız, varlıksız, gerçekler ile doğrudan doğruya temas gelmeden inceleme yapılmamalıdır. Bu son derece önemli bir noktadır. Bundan başkası zaman kaybından, dikkati boşa harcamaktan takribenle, eksik olanla, önceden hazırlanmış şemalarla, sunni şeylerle yetinmek bu hususta kötü bir alışkanlık kazanmaktan başka bir şey değildir. Her yer bir sınıftır. Öğretmen az konuşmalıdır; prensibi: Az söz söylemek çok olay göstermek olmalıdır (12).

Metodlar literatürde değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Gelişme açısından farkları belirtmek amacıyla metodlar geleneksel ve çağdaş metod olmak üzere iki grupta incelenebilir (2).

Öteki derslerin yanısıra fen bilimlerinin öğretiminde de kullanılan eski metodlardır. Bu metodlarda öğrencilerden çok öğretmenler etkin olurlar.

Düz Anlatım metodu, soru-cevap metodu ve tartışma metodu ve gösteri metodu geleneksel metodlardandır (1).

2.2. Düz Anlatım Metodu

Bu metod eğitimciler tarafından genellikle beğenilmemesine ve çok eleştirilmesine rağmen çok eskiden beri eğitimde kullanılan gelen bir öğretme metodudur (1).

Yukarıda da belirtildiği gibi bu methoda öğretmen ders konusuyla ilgili bilgileri, kavramları, ilkeleri anlatarak aktarmaya çalışır. Öğrencide düşünce ve davranış geliştirilmesi hedeflenir. Öğrenciler pasif durumdadır. Öğretmen aktiftir. Bu durum öğrenciyi sıkar ve konuya ilgiyi azaltır.

Günümüz öğretim elemanlarının en çok başvurduğu yöntemdir. Ancak fen öğretiminde anlatım yönteminin sınırlılıkları çok iyi tespit edilmeli. Öğrenci, devamlı pasif dinleyici durumda bırakılmamalıdır. Laboratuvar çalışmalarında amaç öğrenciyeye bazı etkinlikleri öğretmek, araç ve gereçleri kullanma başarısı kazandırmak olduğundan, gerekli görülen ve açıklanmasında konular için fayda olacağına inanılan durumlarda anlatım yöntemine başvurulmalıdır (13).

Anlatma en eski ve en çok kullanılan bir yöntemdir. Fakat, önemsiz ve faydasız bir yöntem olsaydı, bugün bile hala yerini koruyamazdı. Ancak anlatmanın çok iyi ve kusursuz bir yöntem olduğu söylenemez. Yöntem amacımıza hizmet ediyorsa iyi bir yöntemdir.

Anlatma yöntemi bir konunun öğretmen tarafından belli bir sıra ve düzen içinde anlatılmasıdır. Okullarımızda, bilhassa yüksek okullarda çokça kullanılan bir yöntemdir.

Daha ziyade modern yöntemlere yönelmemiz, öğrenciyi aktif duruma getirmemiz lazımdır. Fakat anlatma yönteminde yerine göre kullanmayı bileceğiz. Anlatma yöntemi telkine duygu düşünceye yer vermeye elverişlidir. Öğretmen bilgisini kısa yoldan aktarır. Dinleme kabiliyetini geliştirir. Soyut kavramlar vermede faydalı bir yöntemdir (14).

Biyoloji dersinde konunun anlatılarak öğrencinin kafasında canlının veya olayların canlandırılması yeterli olmayabilir. Bu bakımdan mümkün olduğu kadar az başvurulması yerinde olur. Yeni bir konuya ilgi çekmek, konuyu özetlemek, yapılacak deney ve diğer etkinlikler hakkında ön bilgi vermek gibi hususlar için kullanılabilir. Diğer metodları kullanmak için şartlar müsait değilse kullanılmasından kaçınılmamalıdır.

2.2.1. Düz Anlatım Metodunun Olumlu Yönü

- 1- Zaman emek ve masraftan tasarruf sağlar.
- 2- Telkin yapmaya bazı duygu ve düşünceleri vermeye uygundur
- 3- Soyut kavramları vermeye elverişlidir.

2.2.2. Düz Anlatım Metodunun Sınırlılığı

- 1- Öğrenciyi pasif ve hazırcı yapar.
- 2- Bu metotta öğrenilen bilgilerin pratikte uygulanması güçtür.
- 3- Ezberciliği teşvik eder.
4. Öğrenilen bilgiler kısa zamanda unutulur (15).

5. Anlatım yöntemi sınıfta öğrencileri çoğu zaman sadece dinleyici durumunda bırakır. Bu durumda öğrenciyi sürekli dinleyeceği için yorar ve öğrenmeye karşı isteksiz bırakabilir (16).

2.3. Soru-Cevap Metodu

En eski öğretim metodlarından birisidir. Geleneksel olarak uygulandığında bir konunun öğretmen tarafından sorular sorulup öğrencilere cevaplandırılarak işlenmesi anlamına gelir. Bu yöntemde nitelik soru çeşidine göre değişir. Bu yöntemde açık uçlu sorular sorulması daha yararlı olur.

Soru-cevap yöntemi öğrencilerin dinleme düşünme ve konuşma yeteneklerinin gelişmesine yardım eder. Ancak yalnızca bu yöntem kullanılarak yapılan bir fen öğretiminde öğrenilen davranışların miktarı ve niteliği sınıfı oluşturan öğrencilerin bilgi duygu ve beceri düzeyinin üzerine çıkamaz (1).

Yukarıdaki belirtilen olumsuz durumu ortadan kaldırmak ve olumlu yönlerinden istifade etmek için diğer metodlarla birlikte kullanılması daha uygun görünmektedir. Ayrıca sorulacak sorular uygun nitelikte olmalıdır. Öğrencinin anlayabileceği şekilde açık ve net uğraştırıcı, düşündürücü, öğrencinin yaş yetenek ve ilgilerine uygun olmalıdır. Bu taktirde metodun niteliği biraz daha artabilir.

Yaparak, yaşayarak öğrenmeye değer verenlerin eleştirilerinden en çok haklı oldukları taraf, öğretimde öğretmen sorularının değil öğrenci sorularının değerli olduğudur. Bir öğretmen olarak öğrencilerimizi soru sormaya teşvik etmeli ve onların sorularını da anlayışla karşılamalıyız (3).

Şu halde mutlaka nesnelere başvurmak gerekir. Pedagojik açıdan soru metodu ancak sezgi ve gözlem metodu ile birleştiğinde muteberdir.

Pedagojik açıdan soru metodu ancak nesnelere öğrenimine yol göstermek, bunların ortaya çıkardığı problemlere çözümler buldurmak için soru metoduna başvurmak lazımdır (11).

2.3.1. Soru-Cevap Metodunun Olumlu Yönleri

1- Öğrenciler her an soru sorulabileceği düşünceyle konuya karşı daha ilgili ve aktiftirler.

2- Amaca uygun düzenlenen sorular hatırlama yorumlama, karar verme ve değerlendirme gibi düşünme yeteneklerini geliştirirler.

3- Bu teknik öğrencileri tanımayı kolaylaştırır.

4- Bu teknik bireysel farklılıklara yer verir.

5- Öğrencilere birbirlerinin görüş ve düşüncelerini objektif olarak değerlendirme alışkanlığı kazandırılabilir.

6- Öğretmen bu metodla konuları arasında geçiş sağlayabilir. Tekrar ve özete yer verebilir (17).

2.3.2. Soru-Cevap Metodunun Sınırlılıkları

1- Bilgi konularını işlerken çok sayıda sorunun sorulması ve yanlış cevaplar verilmesi zaman kaybına neden olabilir.

2- Öğrenciye yöneltilen sorular belli konuları kapsadığı için verilen cevaplarda sınırlı olacaktır. Bu durum öğrencilerin dil gelişimini engelleyici bir unsur olabilir.

3- Öğrenciler duygu ve düşüncelerini bağımsız olarak ifade etme imkanı bulamazlar.

4- Soru iyi düzenlenmediği açık ve net olarak ifade edilmediği takdirde bazı iletişim engellerine neden olabilir.

5- Etkili şekilde uygulanmayan soru-cevap yöntemi öğrencinin konulardan uzaklaşmalarına neden olacağı gibi sınıf yönetiminde de düzensizlik yaratabilir.

6- Sorulara tam ve doğru cevaplar verilmediği zaman öğretmen ve öğrencide güvensizlik yaratabilir.

7. Tüm öğrencilerin ilgilerini çekmek ve ilgilerin sürekliliğini sağlamak oldukça güçtür (17).

2.4. Laboratuvar Metodu

Bir bütün olarak bu laboratuvar çalışmalarının iki amacı vardır. Birincisi, başlıca biyolojik kavramları destekleyen kanıtlardan bazılarını göstermek. İkincisi ve daha önemli olanı da bilimsel araştırmaya faal bir şekilde katılmamız için bize bir imkan sağlamaktır.

Labaratuvar, bilim adamının atölyesidir. Labaratuvar bir insanın tabiat hakkında faydalı bir şekilde hangi soruların sorulabileceğini ve cevapların en iyi şekilde nasıl aranabileceğini en kolaylıkla öğrendiği yerdir. Çok okumak ve tartışmak bilimde esastır. Fakat fikirlerin denendiği yer labaratuvardır (18).

Çalışmanız sırasında bütün Bilimler gibi biyolojinin de gerçekler ile fikirler arasındaki karşılıklı etkileri içine aldığına göreceksiniz. Fikirler sadece zihni faaliyet ürünüdür. Gerçekler tekrarlanabilen doğrulanabilen gözlemler olarak tanımlanabilir. Gerçekler bir açıklamalar ve hipotezler grubu içinde kullanılmadıkça bilime fazla yardım edemez. Diğer taraftan herhangi bir gerçeğe dayanmayan zihni faaliyetlerin de bilim bakımından değeri pek azdır. Labaratuvar çalışmalarında bilimin iki yönünü bir arada yürüteceksiniz. Dikkatli gözlem yapmak ve iyi düşünerek yorumlamadır,(18).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda labaratuvar metodu ile gerek kavramların desteklenmesi için delilleri göstermek gerekse öğretmen ve öğrencilerin araştırma yapmalarını sağlamak, teorik bilgilerin test edilmesi öğrencinin kullanacağı araç gereçlerle beceri kazandırılması gibi hususlarda son derece önemli olduğu görülmektedir.

Labaratuvar yöntemi, zihinsel etkinliklere çok önem veren öğrencilerin tek tek veya gruplar halinde çalışarak yetişmeleri için geniş imkânlar sağlayan bir öğretim yöntemidir. Öğrenciler, labaratuvar yöntemi

sayesinde, inceleme ve araştırma konularında tecrübe sahibi olur. Öğrenmeye karşı ilgi ve istekleri artar(19).

Labaratuvar metodu; öğrencilerin öğretim konularını labaratuvar ya da özel dersliklerde bireysel ya da küçük gruplar halinde gözlem, deney yaparak ve yaşayarak öğrenme gibi tekniklerle araştırarak öğrenmelerinde izledikleri yoldur. Önceleri fen bilgisi derslerinde kullanılmaya başlanan labaratuvar metodu bugün öğretimin her alanında, özellikle fen ve tabiat bilgisi başta olmak üzere sosyal bilgiler, metamatik, derslerinde de geniş ölçüde uygulanabilen bir metod durumuna geçmiştir.

Labaratuvar metodunun eski metodlardan olan anlatma ve geleneksel biçimde kullanılan soru-cevap metodlarından en önemli ayrılığı, öğretimde bilginin aktarılması ve ne ölçüde aktırıldığıının yoklanması yerine problemlerin öğrenciler tarafından öğretmenin rehberliği altında çözümlenmesine önem vermesidir. İnanılmaktadır ki, labaratuvar metoduyla öğretim, gözlem ve deney yoluyla direkt yaşantı imkanı verdiğiından anlayış ve değer-takdir duygusu geliştirme bakımından öteki metodlardan üstündür. Ayrıca labaratuvar metoduyla öğretim daha yüksek düzeyde inceleme ve araştırma için zorunlu olan becerilerin geliştirilmesinde de sık sık kullanılan bir methodur. Öğrenme kuramına göre, öğretimde bireyselliğe yer verilir. Öğrenci etkin olursa yaşantılar sinir ve kasları kuvvetle etkileyeceğinden öğrenme kuvvetli ve derin olacaktır. Labaratuvar metodu buna imkan sağlamaktadır. Bununla beraber bilgi labaratuvar

metoduyla anlatma metodunda olduğu kadar s¼ratle verilemez. Bu bakımdan labaratuvar metodu az zamanda çok bilgi kazandırma yönünden diğer metodlar kadar üstün değildir. Yanlız labaratuvar metodunun öğrenilenleri saklama ve uygulama, eşyayı gözleme ve kullanma yeteneklerini geliştirme yönlerinden üstün olduğuda bir gerçektir.

Problem çözme, Proje metodu, Ünite sistemi, Winnetka planı, Dalton planı hep labaratuvar metodunun değişik adlar altında uygulanmasından başka bir şey değildir. Bu metodlar, bireysel etkinliklere yer vererek öğrenmeyi kolaylaştırır, işbirliğini geliştirir. İlgi ve araştırma arzusunu uyandırır, öğrenciye öğrenme esnasında yaratıcı olma imkânları sağlar (10).

Her metod da olduğu gibi labaratuvar metodunda iyi ve olumsuz yönler vardır.

2.4.1. Labaratuvar Metodunun Olumlu Yönleri

1- Daha çok duyu organlarını çalıştırarak öğrenmeyi sağlar. Öğrenci gözünü kulağını etkili bir şekilde çalıştırır. Öğrenciler deney yaparken bütün varlıklarıyla deneyi yaşadıklarından öğretimin değeri çok büyüktür.

2- Gerekli olan her kaynak araç ve gereç el altındadır. Yaparak yaşayarak öğrenme vardır. Eğitim bilimcilerin en etkili öğrenme için gösterdikleri metod budur.

3- Öğretmeni araç gereç yaparak ders yapmaya zorlar. Çünkü, öğrenci deneyleri öğretmen deneylerinden daha basittir..

4- Öğretmenden çok, öğrenci aktiftir. Buda öğretimin temel ilkelerinden biridir. Öğrenenecek olan öğretmen değil öğrencidir.

5- Bu yöntemle öğrenciler araştırma ve inceleme becerileri ve alışkanlığı kazanırlar.

6- Deneysel çalışmaya imkan sağlar. Elde edilen bilgiler kalıcıdır. Uygulaması daha kolaydır.

7- Bu yöntem öğrenciyi yaratıcı düşünceye yöneltir (21)

2.4.2. Labaratuvar Metodunun Sınırlılığı

1- Kalabalık sınıflarda kullanılması zordur.

2- Zaman alıcıdır. Deneylerde başarısızlık ihtimali vardır. Fakat deneyler iyi planlanır, basit gereçler kullanılır ve iyi hazırlanırsa bu sakınca ortadan kalkar.

3- Bu yöntemle öğretim daha pahalıdır (21)

2.5. Problem Çözme Metodu

Öğrencilere okulda kazandırılan bilgi, beceri ve değerlerin hayatta karşılaşılan sorunlar haline getirilerek ele alınması ve bilimsel yöntemlerle çözüm yolları bulunması esasına dayanan öğretim tekniğidir.

Birey ya da grupla öğretim de uygulanabilen ve öğretimde yaygın biçimde yer alan bir tekniktir. Analiz, sentez, genelleme ve değerlendirme gibi üst düzeydeki zihinsel etkinliklerin kazanılmasında etkilidir.

Herhangi bir problemle karşı karşıya bulunan öğrenci ;

- Problemi tanır.
- Geçerli çözüm yollarını formüle eder.
- Problem çözümünde kullanılacak, bilgi araç ve gereçleri toplar değerlendirir.
- Problemin gerçek çözümünü bulup sonuca ulaşır.
- Sonuçları test eder (17).

Problem çözme yöntemiyle öğrenme yaklaşımı bilimsel araştırma yöntemini temel almaktadır. Problem çözme yönteminde zihnin analiz etme, genelleme ve sentez etme gibi en yüksek zihni fonksiyonları kullanılmaktadır (22).

2.5.1. Problem Çözme Metodunun Olumlu Yönleri

- 1- Öğrenci aktif olarak katılır.
- 2- Algılama ve akılda tutma daha uzun süreli olur.
- 3- Öğrencilere ileride yüzyüze geleceği sorunlara uygulanacağı çözümlerin modellerini sağlar.
- 4- Hem biçimsel hemde duygusal öğrenmeyi kapsar.
- 5- Öğrencilerin sorumluluklarını geliştirir.
- 6- İlgiyle öğrenme ve güdüleme sağlar.
- 7- Öğrenciler, tek ders kitaplarının dışındaki kaynak ve materyaldende yararlanırlar.
- 8- Öğrenciler sonuçlara ulaşmak için nasıl bağımsız düşünmeleri gerektiğini öğrenirler.

9- Öğrenciler başarısız olduklarında da öğrenme imkânına sahip olurlar.

10- Öğrenciler birbirinin fikirlerinden yararlanırlar (22).

2.5.2. Problem Çözme Metodunun Sınırlılıkları

1- Öğretmenin iyi rehberlik yapmadığı durumlarda problem çözme için gerekli araç, gereç ve kaynaklara tam olarak ulaşmak mümkün değildir.

2 - Problem öğrenci düzeyine uygun seçilmediği zaman ilgisizlik yaratabilir.

3- Problemden elde edilen sonuç; Harcanan para, emek, enerji ve zaman kaybına değmeyebilir.

4- Öğrenci grubunun belli bir zihinsel ve sosyal olgunluğa ulaşmadığı durumlarda, bu tekniği etkin olarak uygulamak mümkün değildir.

5- Öğretmen problem konusunda bilgili, sınıf yönetiminde etkili olmalıdır.

6- Tekniğin sürekli uygulandığı sınıflarda öğrenci başarısını değerlendirmek güçtür (17).

2.5.3. Uygulama İlkeleri

1- Doğru çözüme gitmeye neden olur. Karar vermeye sevk eder. Verilen karar ve fikirler doğru cevabı bulmaya neden olur.

2- Öğrencileri benzer problemlerle karşı karşıya bırakmak.

3- Problemleri öğrencilerin olgunluk ve beceri düzeylerine uygun bir biçimde sunma.

4- Problemin önemini öğrencilere göstermek.

5- Problemi tanımlama ve sınırlamada öğrencilere yardım etmek.

6- Öğrencinin kullanacağı uygun araç ve gereci sağlama.

7- Gerektiğinde rehberlik yapma ve yönlendirme.

8- Öğrencilerin değerlendirme yapabilmeleri için ölçü geliştirmelerine yardım etmek. (22)

2.6. Rol Oynama (Dramatizasyon) Metodu.

Rol oynama yönteminde, bir fikir, durum sorun ya da olay bir grup önünde dramatize edilir. Grubun üyeleri yalnızca dinlemek ya da tartışmak yerine olayın nasıl oluştuğunu izler ve konunun ayrıntısına inerler.

Rol oynama yöntemi özel bir değere sahiptir. Çünkü bu yöntemde öğrenciler başka bir kimliğe bürünür, başkalarının nasıl hissettiğini düşündüğünü ve etkinlikte bulunduğunu anlama imkanına sahip olurlar (22).

Bu teknikte herhangi bir rolün ezberlenmesine ve prova edilmesine gerek yoktur. Doğal bir şekilde rolün oynanması için uygun ortam hazırlanmalıdır. Rol oynama tekniği hem dersin daha ilgi çekici hale gelmesini hemde öğrencinin kendi duygularını ifade etmesini sağlar (17).

2.6.1. Rol Oynama Metodunun Olumlu Yönleri

- 1- Öğrenciler bizzat katıldıkları ve hoşlandıkları eylemlerden daha fazla tecrübe edinirler.
- 2- Öğrenciler hislerini ve tutumlarını açıklama imkanına sahip olurlar.
- 3- Öğrencilerin yaratıcılığı güçlendirilir.
- 4- Öğrencilere durumu kavratma yerine hissetme imkanı sağlar.
- 5- Öğrenciler güdülenir.
- 6- Öğrenciler yüzyüze gelecekleri gerçek durumlar için hazırlanırlar.
- 7- Sosyal becerileri geliştirmek için kullanılır.
- 8- Efektif öğrenme oluşur ve etkin bir biçimde değerlendirilir.
- 9- İletişim, sözden çok harekete dayanır.
- 10- Öğrenci gelecekte başvuracağı şeyler hakkında ön fikir edinme şansına sahip olur.
- 11- Öğrenci baskı veya işlerin ters gitmesi karşısında soğukkanlı olmayı öğrenir (22).

2.6.2. Rol Oynama Metodunun Sınırlılığı

- 1- Çok kalabalık sınıflarda uygulama güclüğü olduğu gibi beklenen yararda sağlanamaz.
- 2- Roller özel giysi ve dekor gerektirdiği zaman pahalı mal olur.

3- Eireysel farklılıklar nedeniyle bazı öğrencilerde olay ve durumu algılama güçlükleri doğabilir.

4- Öğrencilere olayın amacı ve rollerin özelliği açıklanmadığından rollerin aşırıya gidilerek oynanması ihtimali yüksektir.

5- Dersin konusu ile oynanan roller arasında bağlantı kurulmazsa dersin amaçları beklenen düzeyde gerçekleşemez.

6- Rol alan öğrencilerin belli ölçüde yaratıcı olmalarını gerektirir (17).

2.6.3. Uygulama İlkeleri

1- Tekniğin başarıyla uygulanması için iyi bir planlama ve hazırlık yapılmalıdır.

2- Rol dağıtımında öğrencilerin ilgi ve yetenekleri dikkate alınmalıdır.

3- Konu ve tekniğe uygun öğrenme ortamı hazırlanmalıdır.

4- Olay ve durum belirlemede öğrencilerin problemleri ve ön şart davranışları dikkate alınmalıdır.

5- Sınıf atmosferinde rahat, esnek objektif ve güvenilir bir hava yaratılmalıdır.

6- Uygulamaya geçilmeden önce öğrencilere gerekli açıklama ve rehberlik yapılmalıdır.

7- Öğrencilere oynanan rolleri izleme arkadaşlarını ve kendilerini eleştirme, olayı değerlendirme imkanı verilmelidir.

8- Rol oynama süresi çok uzun tutulmamalıdır. İzleyici öğrencilerin ilgileri dağılacığından öğrenme bozulabilir (17).

2.7. Grupla Çalışma Metodu

Birbirleriyle ilişkileri ve aralarında ortak değerleri olan birbirine bağlı iki veya daha fazla kişiden oluşmuş toplumsal birimlere grup denilmektedir. Demekki bir kaç insan bir araya gelir ve bir amaç üzerinde çalışırlarsa grup meydana gelmiş olur. Bütün bir sınıf bir grup olabileceği gibi ufak bir bölümde bir grup olabilir (20).

Grup çalışma yöntemi özde öğrencilerin bir konu ya da sorun üzerinde birlikte çalışarak mümkün olan çözüm yollarını aramalarına dayanır. Metodun esası tüm grubun etkinliğe katılmasıdır. Bu metodda iki önemli hususdan birincisi açık bir amacın olması, ikincisi ön hazırlığı gerektirmesidir. Bu iki husus gerçekleşmediği durumlarda öğrencilerin bu methodan yararlanmaları söz konusu olamaz.

2.7.1. Grupla Çalışma Metodunun Olumlu Yönleri.

- 1- Demokratik bir yöntemdir.
- 2- Öğrenciler tartışarak öğrenirler.
- 3- Öğrencilerde konuşma soru sorma, sorulan soruları hemen cevaplandırma gibi yetenekleri gelişir.
- 4- Grup içinde mensubiyet duygusu gelişir. Öğrenciler daha iyi ilişkiler kurarlar.

5- Kendi düşünce ve görüşlerini açıkça ortaya koyma imkanına kavuşurlar, diğerlerinin görüşlerini de öğrenirler.

6- Belli bir probleme tek başına getirebileceği çözümden daha farklı çözümlerin olduğunu görür.

7- Serbest akıcı bir tartışma ortamında olmak öğrencileri her zaman rahatlatır ve iyi tutumlar geliştirmelerine neden olur.

8- Öğrenciler kendi kendilerini disipline etmeyi öğrenirler.

9- Bu metodda öğretmen öğrencilerini daha iyi tanıma imkanına kavuşur. Grup içinde öğrencilerin davranışlarını gözlemek onların zihinsel sosyal ve psikolojik gelişimleri hakkında fikir verir.

10- Daha etkili ve iyi öğrenmeye imkan sağlar.

2.7.2. Grupla Çalışma Metodunun Sınırlılıkları

1- Zaman gerektirir.

2- Çalışmaları konu üzerinde tutmak oldukça güçtür, kolayca amacından saptırılabilir.

3- İyi disipline edilmiş sınıflar gereklidir.

4- Grup liderliği oldukça zordur.

5- Bazı öğrenciler bu tür etkinliklere kesinlikle katılmak istemezler.

6- Grup çalışmalarını sonuçlandırmak güç olabilir.

7- Çok kalabalık sınıflarda uygulanamaz (22).

2.7.3. Grupla Çalışmanın İlkeleri

1- Grupla çalışma metodları, ancak eldeki konu ya da üniteye başarılmak istenen amaçlar ve işlenen konunun özelliğine uygun ise kullanılabilir.

2- Grup halinde çalışma ve yaşamının öğrenilme beceriler olduğu unutulmamalıdır. Bütün öğrenmelerde olduğu gibi grupla çalışma becerileri alıştırmaya ve değerlendirmeye gelişebilir. Öğretmen, üzerinde çalışılan konuyu öğrencilerin anladıklarından emin olmalıdır. Bunun için belli teknikler kullanılmalıdır.

3- Öğretmenin grup çalışmalarındaki görevi çok güçtür. Her grupla mümkün olduğu kadar birlikte çalışmalıdır. Uygun ve yeterli kaynakları temin etmede yardımcı olmalıdır. Her grupla ilgilenmeli konunun ve kullanılan tekniklerin özünü kavramalıdır. Öğrencilerin not tutma ve rapor yazma yetenekleri gelişecektir. Öğrencilerin yeteneklerini en üst düzeyde kullandıklarından emin olacak şekilde öğretmen rehberlik yapmalıdır (20).

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Evren

Yapılan araştırmanın evrenini Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bolu Eğitim Yüksekokulunda okuyan 600 öğrenci oluşturmaktadır.

3.1.1. Örneklem

Yapılan araştırmada 2-D, 2-E, 2-F, 2-G, 2-H, 2-İ sınıf ları tamamen şansa bağlı olarak tesadüf metodları ile örnek olarak alınmıştır. 2-D ve 2-İ sınıflarına düz anlatım metodu ile, 2-F, 2-H sınıflarına soru-cevap öğretim metodu ile, 2-G ve 2-E sınıflarında deney öğretim metodu ile daha önce planlanan ders işlenmiştir. Her üç ders işleme metodunda da konu olarak "HÜCRE" seçilmiştir. Her üç grupta hücrenin yapısı ve hücre bölünmesi konuları anlatılmıştır. İşlenen dersten bir hafta sonra yapılan imtihana, derse iştirak eden öğrencilerden düz anlatım metodu grubundan 70, soru-cevap metodu grubundan 71, Deney metodu ile ders gören öğrencilerde 72 olmak üzere toplam 213 öğrenci katılmışlar ve araştırmamızın örenklemini meydana getirmişlerdir.

3.2. Metod

3.2.1. Hipotez

Gazi Üniversitesindeki Gazi Eğitim Fakültesi Bolu Eğitim Yüksek Okulu öğrencileri üzerinde, farklı öğretim

metodlarının öğrenci başarısına etkisi araştırılırken, daha önce bu hususta yayınlanmış yerli ve yabancı kaynakların taranmasına gayret edilmiş ve bu sahada çalışan eğitim uzmanlarıyla çeşitli görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca yapılacak uygulamanın iyi netice vermesi için araştırmanın konusunu teşkil eden metodların, kendi tekniklerine uygun bir tarzda uygulanmasına özen gösterilmeye çalışılmıştır. Neticede araştırmada aşağıdaki hipotezin test edilmesine karar verilmiştir:

"Biyoloji dersinde uygulanan farklı öğretim metodlarının öğrenci başarısına etkileri yoktur..

Bu mesaide yukarıdaki hipotezin test edilmesine gayret gösterilmiştir.

3.2.2. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlar denenmeden kabul edilmişlerdir.

a- Değişik derslerin uygulandığı sınıflardaki öğrenciler kabiliyetleri itibariyle önemli farklılık göstermemektedirler.

b- Öğrenciler değişik metodlarla anlatılan derslerin herbirini homojen bir şekilde algılamışlardır.

c- Öğrenciler sınavlarda, öğrendiklerinin tamamını cevaplayarak verebilmişlerdir.

3.2.3. Araştırmanın sınırlılığı

Yapılan çalışma aşağıda belirtilen hususlarla sınırlı kalmıştır:

a- Araştırmanın hazırlık çalışmalarına 1989-1990 öğretim yılı ikinci döneminde başlanmış, uygulamalar aynı dönemin sonunda bitirilmiştir.

b- Araştırmada elde edilen sonuçlar Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bolu Eğitim Yüksekokulunda öğrenim gören 213 öğrenciyi içine alır. Bulgular, bu gruptan elde edilen verilerle sınırlıdır.

3.2.4. Veri Elde Etme Metodu ve Teknikleri

Çalışmada deneysel metodlardan yararlanılmıştır. Bunun için araştırmada tesbit edilen hipoteze cevap arayabilmek ve gerekli olan verilerin toplanması gayesiyle öğrencilere önce düz anlatım, soru cevap ve deney metodlarıyla ders anlatılmış ve bir sonraki derste öğretilenler test metodu ile sınav yapılarak ölçülmüş ve istatistik analizde kullanılarak veriler elde edilmiştir.

Uygulama bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırmada ikişer sınıftan oluşan üç grup teşekkül edilmiştir. Birinci gruba düz anlatım, ikinci gruba soru cevap, üçüncü gruba da deney metodu ile ders verilmesi kararlaştırılmıştır. Daha sonra "Fen Bilgisi Öğretimi" dersinde hücrenin yapısı ve bölünmesi, tesbit edilen gruplara belirtilen belirlenen metodlarla anlatılmıştır. Düz anlatımda öğrencilere hiç soru sorulmadan konu öğretim elemanı tarafından anlatılmıştır (23).

Ayrıca tahtaya şekiller çizilerek, gerekli hususlar tekrarlanarak öğrencilerin anlamalarına çalışılmıştır. İsteyen öğrenciler not tutmuşlardır.

Soru-cevap metodunda ise işlenecek konu tamamen sorular şeklinde tesbit ve tanzim edilmiş düzenlenmiştir. Sorular tesbit edilirken, bir önceki sorunun bir sonraki soruya ön bilgi teşkil etmesine özen gösterilmiştir. Tanzim edilen soruların, konunun tamamını kapsamasına dikkat edilmiştir. Sorular, sınıftaki değişik öğrencilere yöneltilmiş ve alınan cevaplara göre dersin işlenmesine çalışılmıştır. Ayrıca soruların sorulara mutlaka açıklayıcı cevaplar alınmasına gayret edilmiş, yeterli cevap gelmemesi halinde meydana gelen boşluk öğretim elemanı tarafından doldurularak, konunun tam olarak işlenmesi temin edilmiştir. Ayrıca tahtaya şekiller çizilerek, öğrencilerin not tutmaları istenmiştir.

Deney metodunda ise önce öğrencilere soğan zarı hücresi mikroskopta gösterilerek çizimi istenmiştir. Ayrıca slayt makinasında hücrenin yapısı ve bölünmesiyle ilgili diyaloglar gösterilmiştir. Bu esnada şekiller çizdirilmiş ve slayttaki açıklamalar not edilmiştir. Her resimde öğretim elemanı tarafından gerekli açıklamalar yapılmıştır. Konuların anlatılmasını takip eden haftada grupları meydana getiren öğrenciler imtihana alınmışlardır. İmtihan aynı sorularla aynı saatte test tekniği ile yapılmıştır. Derse katılmayan öğrenciler imtihana sokulmamışlardır. Soruların sorular 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Suni bir ortamın oluşma-

sına mani olmak için "Fenbilgisi Öğretimi" dersinde öğrencilere birşey söylenmemiş ve her zaman olduğu gibi normal ders konuları işleniyormuşcasına bir tutum takınılmıştır.

3.2.5. Verilerin Analizi

Yapılan imtihan sonucunda imtihan kağıtlarının değerlendirilmesiyle elde edilen puanlar, varyans analizi ve t metodu ile kontrol edilmiş ve daha önce kurulan hipotezin test edilmesi sağlanmıştır (24).

4. BULGULAR

4.1. Öğretim Metodları Arasındaki Farklılıklar

Araştırmada ele alınan problemlerin çözüme kavuşturulabilmesi için elde edilen veriler istatistik metodlarla değerlendirilerek bulunan sonuçlar aşağıda gösterilmiştir.

Tablo-1 Her üç Deney Grubuna Ait Sınav Sonuçları
(Puanlama 100 üzerinden yapılmıştır)

| Sıra No | Düz Anlatım | Sıra.No | Soru Cevap | Sıra No | Deney |
|---------|-------------|---------|------------|---------|----------|
| 01 | 63 35 56 | 01 | 28 39 49 | 01 | 56 39 49 |
| 02 | 21 36 42 | 02 | 49 40 49 | 02 | 77 40 84 |
| 03 | 63 37 84 | 03 | 56 41 35 | 03 | 63 41 56 |
| 04 | 42 38 21 | 04 | 56 42 49 | 04 | 70 42 63 |
| 05 | 21 39 35 | 05 | 63 43 49 | 05 | 84 43 70 |
| 06 | 49 40 28 | 06 | 77 77 77 | 06 | 63 44 77 |
| 07 | 49 41 70 | 07 | 63 45 49 | 07 | 56 45 70 |
| 08 | 56 42 28 | 08 | 77 46 56 | 08 | 70 46 77 |
| 09 | 77 43 28 | 09 | 42 47 63 | 09 | 70 47 28 |
| 10 | 49 44 21 | 10 | 70 48 56 | 10 | 70 48 77 |
| 11 | 70 45 35 | 11 | 42 49 70 | 11 | 77 49 56 |
| 12 | 49 46 77 | 12 | 84 50 56 | 12 | 63 50 63 |
| 13 | 63 47 49 | 13 | 70 51 42 | 13 | 63 51 49 |
| 14 | 28 48 63 | 14 | 35 52 49 | 14 | 91 52 70 |
| 15 | 63 49 77 | 15 | 21 53 42 | 15 | 49 53 49 |
| 16 | 35 50 56 | 16 | 49 54 | 63 | 16 49 54 |
| 17 | 49 51 56 | 17 | 70 55 42 | 17 | 14 55 70 |
| 18 | 70 52 56 | 18 | 84 56 56 | 18 | 63 56 63 |
| 19 | 56 53 49 | 19 | 70 57 28 | 19 | 84 57 91 |
| 20 | 42 54 56 | 20 | 70 58 49 | 20 | 70 58 98 |
| 21 | 35 55 56 | 21 | 77 59 70 | 21 | 42 59 91 |

| Sıra No | Düz Anlatım | Sıra No | Soru-Cevap | Sıra No | Deney |
|---------|-------------|---------|------------|---------|----------|
| 22 | 49 56 42 | 22 | 70 60 70 | 22 | 70 60 70 |
| 23 | 35 57 56 | 23 | 56 61 56 | 23 | 70 61 35 |
| 24 | 42 58 96 | 24 | 42 62 49 | 24 | 56 62 42 |
| 25 | 21 59 70 | 25 | 56 63 42 | 25 | 77 63 91 |
| 26 | 42 60 49 | 26 | 49 64 35 | 26 | 91 64 77 |
| 27 | 56 61 56 | 27 | 70 65 70 | 27 | 84 65 56 |
| 28 | 49 62 49 | 28 | 42 66 49 | 28 | 70 66 49 |
| 29 | 49 63 49 | 29 | 49 67 63 | 29 | 70 67 42 |
| 30 | 70 64 56 | 30 | 70 68 42 | 30 | 35 68 70 |
| 31 | 63 65 56 | 31 | 56 69 42 | 31 | 56 69 84 |
| 32 | 36 66 63 | 32 | 77 70 49 | 32 | 63 70 71 |
| 33 | 70 67 62 | 33 | 63 71 42 | 33 | 91 71 70 |
| 34 | 49 68 42 | 34 | 42 | 34 | 77 72 77 |
| | 69 56 | 35 | 42 | 35 | 56 |
| | 70 42 | 36 | 49 | 36 | 70 |
| | | 37 | 70 | 37 | 70 |
| | | 38 | 63 | 38 | 63 |

Yukarıda Tablo 1'deki değerler varyans analizi ile değerlendirildiğinde Tablo 2'de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiki olarak önemli bir fark bulunmuştur.

Tablo 2. Deney Grubuna Ait Varyans Analizi Tablosu

| Ünite | SD | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması |
|--------------|----|-----------------|----------------------|
| Genel | 11 | 583.57 | - |
| Gruplararası | 2 | 498.18 | 249.09 ^{xx} |
| Gruplar içi | 9 | 85.23 | 9,47 |

Daha sonra Gruplar ikişerli olarak karşılaştırılmış ve grupların aldığı puanlar arasında fark olup olmadığını aramak için t testi uygulanmıştır.

Tablo 1'de her gruptaki öğrencilerin aldığı puanlar ve öğrenci sayıları verilmiştir. Farklı öğretim metoduna göre oluşan gruplar aşağıdaki gibi eşlenerek t testine tabi tutulmuşlardır-

- 1- Düz Anlatım-Soru Cevap Metodu
- 2- Düz Anlatım-Deney Metodu
- 3- Soru Cevap-Deney Metodu

Yapılan istatistiki hesaplamalar sonucunda şu sonuçlar çıkarılmıştır.

1- Düz Anlatım-Soru-Cevap metodlarında $t_1=1,99$ ($p>0,05$) bulunduğundan, bu iki metod arasında istatistik olarak önemli bir fark çıkmamıştır.

2- Düz Anlatım-Deney Metodu arasında $t_2 = 5,32$ ($p<0.01$) olduğundan anlamlı bir fark mevcuttur.

3- Deney-Soru Cevap metodu arasında $t_3= 3,70$ ($P<0,01$) elde edildiğinden yine önemli bir farklılık tesbit edilmiştir.

Görüldüğü gibi düz anlatım metodu ile ders anlatılan sınıflardaki öğrencilerin aldığı puanlarla soru-cevap metodu ile ders anlatılan sınıflardaki öğrencilerin aldığı puanlar arasında önemli bir fark bulunamamıştır. Deney metodu ile ders anlatılan sınıflardaki öğrencilerin aldığı puanlarla, diğer metodlarla ders anlatılan öğrencilerin aldığı puanlar arasında önemli farkların olduğu görülmüştür. Öyleyse farklı öğretim metodları ile anlatılan derslerin öğrenci başarısına farklı bir etkisi

vardır. Bu durumda hipotez reddedilir. Yani, "Biyoloji dersinde uygulanan farklı öğretim metodlarının öğrenci başarısına etkisi vardır".



5- TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada kurulan hipoteze göre, öğrencilerin farklı metodlarla öğrenimdeki başarıları arasındaki farklar, istatistikî olarak analiz edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır.

Klasik metodlardan, düz anlatım metodu ile soru-cevap metodu arasında öğrenci başarısı yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Aktif metodlardan deney metodunun öğrenci başarısı üzerine etkisine bakıldığında klasik metodlardan düz anlatım ve soru-cevap metoduna göre aralarında anlamlı bir farklılık görülür (Tablo 2).

Netice itibariyle derslerin deney metodu ile yapılmasıyla derslerin yaşayarak ve deneyerek öğrenilmesi öğrenci başarısı üzerine müsbet etkili olmaktadır. Ayrıca bu metodla öğrencilerin araç-gereç kullanabilme, tartışma ve problemleri çözebilme yeteneklerinde de gelişme olmaktadır.

Günümüz şartlarında pekçok öğretim kurumunda müfredata uygun öğrenci yetiştirmek için, en modern araç ve gereçlerle donatılmış laboratuvarlar tesis edilmeli ve öğrencilerle, öğretim elemanlarının hizmetine sunulmalıdır. Derslerin deney yoluyla işlenilmesiyle bilimsel araştırma heves ve imkanları artabileceği gibi öğrencilerin araştırmaya yönelik yetiştirmeleri imkanı da ortaya çıkabilir. Bunu temin için hızla gelişen ve değişen eği-

tim teknolojisinden en iyi şekilde faydalanma yoluna gidilmesi tercih sebebi olabilir.



KAYNAKLAR

- 1- Çilenti, K., Fen Bilgisi Öğretimi, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 1988.
- 2- Fidan, N., Okulda Öğrenme ve Öğretme, Gül Yayınevi, Ankara, 1986.
- 3- Binbaşoğlu C., Genel Öğretim Bilgisi, Binbaşoğlu Yayınevi, Ankara, 1981.
- 4- Kızıroğlu, İ., Günümüzde Biyoloji Dersi ve Amaçları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 3, 243.250, 1988.
- 5- Ertürk, S., Eğitimde Program Geliştirme, Yelkektepe Yayınları, Ankara, 1972.
- 6- Sehorling, R., Ortadereceli Okullarda Genel Öğretim Metodu ve Uygulama, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1953.
- 7- Sehorling, R., Winga, G.M. İlkokullarda Genel Öğretim Metodu ve Uygulama, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1965.
- 8- Ülken, H.Z., Eğitim Felsefesi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1967.
- 9- Karch, R.R., Estabrooke E.C. Öğretim Tekniği, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1963.

- 10- Leif, J., Rustin G. Genel Pedagoji, Milli Eğitim Basımevi, Ankara 1974.
- 11- Whitehaad, A.N. Eğitimin Gayeleri. Milli Eğitim Basımevi. Istanbul 1971.
- 12- Souche, A., Yeni - Ratik Pedagoji, Marif Basımevi, Istanbul, 1956.
- 13- Guden, S., Genel Öğretim Bilgisi, Yaykur Yayınları, Ankara, 1977.
- 14- Kuzu, A., Öğretim Yöntemleri ve Planları, Murat Matbaacılık, Kol.Şti., Istanbul, 1982.
- 15- Akgün, Ş., Fen Bilgisi Öğretimi, Seldem Ofset Matbaacılık, Ankara, 1986.
- 16- Özgür, İ.N., Fen Derslerinin Öğretimi, Seyhan Yayınevi, Istanbul, 1949.
17. Aydın, S., Hacıoğlu F., Öztürk, M., Genel Öğretim Yöntemi, Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Yayınları 20, Ankara, 1988.
- 18- Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) Modern Biyoloji Laboratuvar Kitabı, Milli Eğitim Basımevi, Istanbul, 1967.
- 19- Yıldırım, C., Yeni Fen Öğretiminde Metod Arayışı, II. Bilim Kongresi Bilim Adamı Yetiştirme Sektiyonu TÜBİTAK Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Yayınları, Mat-san Ofset Matbaacılık Sanayii, Ankara, 1969.
- 20- Alıcıgüzel, İ., Genel Öğretim Bilgisi, Özyayın Matbaası, Istanbul, 1973.

- 21- Okan, K., Fen Bilgisi Öğretimi, Emel Matbaacılık Sanayii, Ankara, 1983.
- 22- Küçükahmet, L., Öğretim İlke ve Yöntemleri, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Yayını, Ankara, 1989.
- 23- Kaptan, S., Bilimsel Araştırma ve Gözlem Teknikleri, Tekışık A.S. Veb Ofset Tesisleri, Ankara, 1989.
- 24- Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürdüz, F., İstatistik Metodları, I.A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, A.Ü, Basımevi, Ankara, 1983.

ÖZGEÇMİŞ

1952 yılında Olur'da (Erzurum) doğdu. İlkokulu Ormanağzı Köyü İlkokulunda, Ortaokulu Olur Ortaokulunda okudu. Gümüşhane Öğretmen Okulundan 1972 yılında mezun oldu. Erzurum Kazım Karabekir Eğitim Enstitüsü 1976 yılında bitirdikten sonra yurdun çeşitli yörelerinde Orta dereceli okullarda görev yaptı. 1987 yılında Düzce Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalında lisans tamamladı. Halen Bolu Eğitim Yüksekokulunda Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.