

Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi

Analysis of Learning Style-Based Biology, Instruction

Gülây EKİCİ
Gazi Üniversitesi

Öz

Araştırmanın amacı, liselerde uygulanan biyoloji dersi öğretiminin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun yapıp yapılmadığını belirlemektir. Bu araştırma Gregorc Öğrenme Stili Modeli kullanılarak hazırlanmıştır. Araştırma tekil ve ilişkisel tarama modeliyle yapılmıştır. Araştırma sonunda, biyoloji öğretmenlerinin I. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Soyut Ardışık Öğrenme Stiline yönelik öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenmiştir. II. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Somut Ardışık ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Soyut Ardışık Öğrenme Stiline yönelik öğretim yaptıkları belirlenmiştir. Biyoloji öğretmenlerinin farklı öğrenme stillerine yönelik olarak kullandıkları öğretim yaklaşımları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p<0.05$).

Anahtar Sözcükler: Öğrenme Stili, Gregorc Öğrenme Stili Modeli, Biyoloji Öğretimi.

Abstract

The aim of this study is to determine whether biology courses in high schools are instructed in conformity with the school children's learning styles. This study was designed using Gregorc learning style model. A survey was administered and correlations were analyzed. The results revealed that biology teachers frequently use instrumental preferences that suit pupils using an Abstract Sequential Learning Style at the first Level of Thinking, for those using the Concrete Sequential Learning Style at the second level and for those using Abstract Sequential Learning Style at the third level, respectively. A significant difference was observed between the instructional preferences biology teachers use for different learning styles, and occupational experience ($p<0.05$).

Key Words: Learning Style, Gregorc Mind Style Model, Biology Instruction.

Giriş

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 olmasına, diğerinin başarısız olmasına neden olmaktadır (Brant, 1990, 10-14). Yapılan araştırmalar (Cano & Metzger, 1995; Morton & Saljö, 1976a, Morton & Saljö, 1976b) amaç-

ların gerçekleşme düzeyinin düşük olmasının nedenlerinin başında, öğrenme yaşantılarının öğrencinin öğrenme stiline uygun olmamasından kaynaklandığını göstermektedir. Farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yaklaşımlarının kullanılmasıyla düzenlenmiş öğrenme ortamlarında başarılarının yükseldiği belirlenmiştir (Brunner ve Majewski, 1990, 21-23; Burns, Johnson ve Gable, 1998; Burrows ve Oakland, 1997).

1980'li yıllarda, aynı zekâyâ sahip öğrenciler aynı başarıyı gösteremiyorlarsa, dikkate alınması gereken başka önemli noktaların olduğu fikrinin yoğun olarak vurgulandığı görülmektedir. Bu kapsamda *Öğrenme Stiline Dayalı Eğitim-Öğretim* uygulamalarının yapıldığını görmekteyiz. *Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretimi*

ise biyoloji öğretiminin, öğrencilerin öğrenme sürecinde ve öğrenme koşullarındaki tercihlerine uygun olarak yapılması gerektiğini vurgulayan, öğrenci merkezli biyoloji öğretimini ifade eden bir kavramdır (Ekici, 2001). Bu kapsamda pek çok öğrenme stili modeli geliştirilmiş ve bu modellerin nasıl uygulanabileceğine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu araştırmada kullanılan Gregorc Öğrenme Stili Modeli bunlardan biridir. Araştırmanın anlaşılabilirliği açısından aşağıda Gregorc Öğrenme Stili Modeli ve bu modeli uygulamaya koymak amacıyla Butler'in geliştirdiği Düşünme Seviyeleri hakkında bilgi verilmektedir.

Gregorc Öğrenme Stili Modeli

Gregorc Öğrenme Stili Modeli öğrenmenin bilişsel boyutunu vurgulayan bir modeldir (Cornet, 1983, 72; Guild ve Garger, 1998). Bu modele göre bireyler *algılama yeteneklerine göre Somut ve Soyut* algılayanlar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Algıladıkları *verileri düzenleme yeteneklerine göre ise Ardışık ve Random* düzenleyenler olmak üzere ikiye ayrılırlar. Kişilerin algılama yeteneklerine göre oluşturdukları öğrenme durumları onların öğrenme stillerini oluşturur. Buna göre Gregorc Öğrenme Stilleri Modelinde; *Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random, Soyut Random* öğrenme stilleri olmak üzere toplam dört öğrenme stili bulunmaktadır (Gregorc, 1979). Belirtilen dört öğrenme stiline sahip bireyler kısaca şu özellikleri taşımaktadırlar (Butler, 1987; Gregor ve Ward, 1975):

Somut Ardışık Öğrenme Stili (SOMARÖS): Yaparak yaşayarak öğrenmeyi severler. Bilgilerin kendilerine adım adım ve basitten karmaşığa doğru verilmesini isterler. Somut materyallere dokunmayı, onlarla ilgilenmeyi çok severler. Yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsat veren laboratuvar yöntemi, proje yöntemi vb. tercih etmektedirler.

Soyut Ardışık Öğrenme Stili (SOYARÖS): Bu öğrenme stiline sahip bireyler öncelikle öğrenecekleri konu ile ilgili olarak zihinlerinde boş bir harita/resim gibi değerlendirilebilecek bir çerçeve yapı oluştururlar. Konu hakkında kendilerine düzenli olarak verilen bilgilerden uygun olanları bir düzen içinde alırlar ve zihinlerinde oluşturdukları harita/ resim çerçevesinin içine yerleştirerek konunun bütünü anlamaya çalışırlar. Mükemmel bir şifre çözme yetenekleri olan bu bireyler için bir şekil/sembol yüzlerce kelimedenden geçerlidir. Bilgilerin düzenli olarak verildiği anlatım

yöntemi, otorite tarafından yapılan gösteri tekniği vb. tercih etmektedirler.

Somut Random Öğrenme Stili (SOMRANÖS): Bu öğrenme stiline sahip bireylerin problem çözme konusunda üstün yetenekleri vardır. Gerçek problemlerle ilgilenen araştırmacı bir kişilikleri vardır. Önceden belirlenmiş hazır işlem prosedürlerini ve çalışmalarına öğretmenin müdahalesini sevmezler. Bağımsız olarak veya küçük gruplarla çalışmayı sevmektedirler. Yaparak yaşayarak öğrenme imkânı sağlayan laboratuvar yöntemi, gözlem gezisi tekniği vb. tercih etmektedirler.

Soyut Random Öğrenme Stili (SOYRANÖS): Bu bireyler için öğrenilecek bilgilerde bir düzenin olması gerek olmadığından çoklu duyuşsal deneyimlerin bulunduğu ortamlarda öğrenmeyi tercih etmektedirler. Kuralcılıktan hoşlanmadıkları için elde ettikleri verileri istedikleri gibi organize etmeyi tercih ederler. Kendilerini ifade edebilecekleri, diğer kişilerle fikir alışverişinde bulunabilecekleri imkânı sağlayan tartışma yöntemi, soru-cevap tekniği vb. tercih etmektedirler.

Düşünme Seviyeleri

Düşünme seviyesi, bireyin bilgiyi hazır almasından orijinal bir ürün meydana getirmesine kadar geçen süreçteki üç farklı düzeyi belirtmektedir. Belirtilen bu düşünme seviyeleri öğrencinin ulaşması beklenen amacın düzeyine göre değişmektedir. Düşük seviyede belirlenmiş bir amaç için öğrenci düşük düşünme seviyesi gösterirken, tersi düzeyde belirlenmiş bir amaç ulaşmak için daha yaratıcı/yüksek düşünme seviyesi göstermek durumundadır.

Butler (1987) Gregorc Öğrenme Stili Modelinde belirtilen öğrenme stillerine sahip öğrencilerin farklı düşünme seviyeleri göstererek tercih ettikleri farklı öğretim yaklaşımlarını Bloom'un bilişsel alan taksonomisi ile ilişkilendirerek bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada Bloom'un taksonomisi göz ardı edilmemekte, tam tersine öğrenme stillerine göre öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarının hedeflerin gerçekleştirilmesindeki önemi ve bu öğretim yaklaşımlarının öğrencilerin farklı düşünme seviyelerine çıkmalarındaki etkisi vurgulanmaktadır (Butler, 1987, 201).

- 1. Düzey Düşünme Seviyesi (1.DDS)= Bilgi+ Kavrama (Temel Düzey Düşünme Seviyesi)*: Bu seviyede öğrenciler sadece kendilerine sunulan

hazır bilgileri zihne yerleştirme çabasında olduklarından, yeni bir şey üretme gayretinde değildirlir.

- b. *II. Düzey Düşünme Seviyesi (II.DDS) = Uygulama+ Analiz (Düşünmeye Teşvik Etme Seviyesi)*: Bu seviyede öğrenciler içeriği çözme yönünde, anlama ve eleştirel düşünme yeteneklerini kuvvetlendirerek onları aktif düşünme için cesaretlendiren ve anlamların yapılandırılmasıyla ilgili çeşitli öğrenme tecrübeleri sağlayabilecekleri öğretim yaklaşımlarını tercih etmektedirler.
- c. *III. Düzey Düşünme Seviyesi (III.DDS)= Sentez+ Değerlendirme (Aktif/ Dinamik Düzey Düşünme Seviyesi)*: Bu seviyede öğrencinin aktif düşünmesini, yaratıcı ve değerlendirici sorularla/ faaliyetlerle öğrenmesini, yüksek seviyede düşünme pratikleri yapmasını, zihinlerinde anlamları yapılandırarak yeni ürünler oluşturmasını vurgulamaktadır.

Amaç

Bu araştırmanın genel amacı, liselerde uygulanan biyoloji dersi öğretiminin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun yapılabildiğini belirlemektir. Bu genel amaca yönelik olarak şu sorulara cevap aranmıştır:

- Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerine ilişkin kişisel bilgiler nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Biyoloji öğretmenleri, *Somut Ardışık, *Soyut Ardışık, *Somut Random, *Soyut Random öğrenme stiline/ stillerine sahip öğrencilerin biyoloji dersini daha kolay öğrenmelerine yönelik olarak; *I. Düzey Düşünme Seviyesinde, *II. Düzey Düşünme Seviyesinde, *III. Düzey Düşünme Seviyesinde hangi öğretim yaklaşımlarını kullanmaktadırlar ?
- Biyoloji öğretmenlerinin, *Somut Ardışık, *Soyut Ardışık, *Somut Random, *Soyut Random, öğrenme stiline/ stillerine sahip öğrencilerin biyoloji dersini daha kolay öğrenmelerine uygun olarak uyguladıkları öğretim yaklaşımları, *I. Düzey Düşünme Seviyesinde, *II. Düzey Düşünme Seviyesinde, *III. Düzey Düşünme Seviyesinde,

- Öğretmenlerin kıdemlerine,
- Öğretmenlerin mezun oldukları yükseköğretim kurumuna,
- Öğretmenlerin öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılıp katılmama durumuna,
- Okulun bulunduğu alt ve üst sosyo-ekonomik çevreye göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

Sayıtlar

Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random öğrenme stillerinin sınıftaki öğrencide/ öğrencilerde bulunduğu varsayılmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma tekil ve ilişkisel tarama modeliyle gerçekleştirilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Ankara'nın 8 merkez ilçesindeki klasik liselerde görev yapan biyoloji öğretmenleri oluşturmuştur. Çalışma örneklemini ise 2000-2001 öğretim yılında Ankara İli sınırları içinde bulunan Çankaya ve Altındağ merkez ilçelerinde belirlenen 8 lisede görevli 30 biyoloji öğretmeni oluşturmuştur. Okulların belirlenmesinde alt-üst sosyo-ekonomik çevre ve okullarda biyoloji laboratuvarı bulunma kriterleri dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi

Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan *Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretimi-Öğretmen Gözlem Formu (ÖSDBÖ-ÖGF)* ve görüşme formlarıyla toplanmıştır. ÖSDBÖ-ÖGF maddelerinin belirlenmesinde konuyla ilgili kaynaklardan yararlanılmıştır (Butler, 1987; Gregorc, 1998; Gregorc & Ward 1975). Gözlem formu düzenlendikten sonra farklı üniversitelerden 8 konu uzmanının görüş ve önerileri alınmıştır. Gözlem formunun güvenilirlik çalışması için bağımsız gözlemciler arası uyum katsayısı (Kendall's Coefficient of Concordance) hesaplanmıştır (Karasar, 1991, 148; Siegel, 1965, 229-238). Bu amaçla Dikmen Lisesi'nde görevli 5 biyoloji öğretmeni 4 gözlemci tarafından aynı ders saatlerinde 4'er saat gözlenmiştir. Gözlem formunun özelliği gereği 0.73 ile 0.97 arasında değişen 20 tane

gözlemciler arası uyum katsayısı bulunmuştur. Bu değerlerin ortancası 0.85'tir ve bu değer gözlem formunda bağımsız gözlemciler arasında "çok iyi derecede" uyum olduğunu ifade etmektedir (Hayran ve Özdemir, 1996, 390). 12 gözenekli gözlem formu dört öğrenme stiline sahip öğrencilerin üç farklı düşünme seviyesinde biyoloji öğretmenlerinin kullanmalarını bekledikleri toplam 66 öğretim yaklaşımını içermektedir.

Gözlem ve Görüşme Formlarının Uygulanması ve İstatistiksel Analiz

Biyoloji öğretmenlerine 10. sınıflarda verilen "Bitkisel Dokular" konusunda gözlem uygulanmıştır. Araştırma sürecinde 131 saat gözlem ve görüşme yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde aşağıda belirtilen istatistiksel işlemler kullanılmıştır.

1. Biyoloji öğretmenlerinin kişisel bilgileri ve kullandıkları öğretim yaklaşımlarının düşünme seviyelerine göre dağılımıyla ilgili verilerin istatistiksel çözümlenmesinde frekans (f) ve yüzde (%) kullanılmıştır.
2. Biyoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yaklaşımlarını kullanma düzeylerinin kıdeme, mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına, öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılıp katılmama durumuna ve öğretmenlerin görev yaptıkları okulun bulunduğu alt ve üst sosyo-ekonomik çevreye göre farklılık gösterip göstermediğini karşılaştırmak amacıyla non-parametrik istatistiklerden Mann-Witney U-Testi ve Kruskal-Wallis H-Testi kullanılmıştır

Bulgular ve Yorumlar

1. Araştırma Sürecine Katılan Biyoloji Öğretmenlerinin Kişisel Bilgileri

Biyoloji öğretmenlerinin %16.6'sı 9 yıl ve daha az kıdeme, %56.7'si 10-19 yıl arasında kıdeme ve %26.7'si 20 yıl ve üstü kıdeme sahiptir.

Biyoloji öğretmenlerinin %26.7'si Eğitim Fakültesi mezunu ve %73.3'ü Fen-Edebiyat Fakültesi mezundur.

Biyoloji öğretmenlerinin sadece %36.7'si öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna

katılmıştır. Biyoloji öğretmenlerinin %50'si alt sosyo-ekonomik, diğer %50'si ise üst sosyo-ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yapmaktadırlar.

2. Biyoloji Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yaklaşımları

Tablo 1, 2 ve 3'ün oluşturulmasında biyoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yaklaşımları, öğrenme stillerine ve en fazla kullanılma sıralarına göre düşünme seviyeleri dikkate alınarak tablolastırılmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde biyoloji öğretmenlerinin I. Düzey Düşünme Seviyesinde birinci sırada Soyut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenmiştir (toplam 6 öğretim yaklaşımı). Bunu Somut Ardışık öğrenme stiline (toplam 5 öğretim yaklaşımı), Soyut Random Öğrenme Stiline (toplam 4 öğretim yaklaşımı) ve Somut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarının (toplam 4 öğretim yaklaşımı) kullanımı izlemektedir. Diğer taraftan Somut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak en fazla kısa tekrarlar yapma (%77) öğretim yaklaşımı kullanılırken, Soyut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak verilen bilgilerin yazılı dokümanlarla sunulması (%100), Somut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak en fazla bilgi vermek amacıyla kısa anlatımlar yapma (%73) ve Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak ise en fazla soru-cevap (%90) öğretim yaklaşımının kullanıldığı tespit edilmiştir. Belirlenen bu sonuçlar biyoloji öğretmenlerinin I. Düzey Düşünme Seviyesinde her dört öğrenme stiline sahip öğrencilerin başarılı öğrenmeler gerçekleştirmelerine yönelik olarak farklı öğretim yaklaşımlarını kullandıklarını göstermektedir. Ayrıca I. Düzey Düşünme Seviyesinde Soyut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarının en fazla kullanılmasını, eğitim sistemimize yapılan eleştirilerden biri olan "ezbere dayalı öğretim, soyut öğretim" ifadelerinin de kanıtı olarak değerlendirilebiliriz.

Tablo 2 incelendiğinde biyoloji öğretmenlerinin II. Düzey Düşünme Seviyesinde birinci sırada Somut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenmiştir (toplam 4 öğretim yaklaşımı). Bunu Somut Random Öğrenme Stiline (toplam 3 öğretim yaklaşımı), Soyut

Tablo 1

*I. Düzey Düşünme Seviyesinde Tercih Edilen Öğretim Yaklaşımlarının Kullanılma Durumu***Öğrenme Stilleri ve Öğretmenlerin En Çok Kullandıkları Öğretim Yaklaşımları***Somut Ardışık Öğrenme Stili*

Kısa tekrarlar yapma (23-%77), bilgileri basamak basamak düzenlenmiş biçimde sunma (20-%67), somut örnekler verme (18-%60), harita-grafik vb. kullanma (15-%50) ve canlı model kullanma (13-%43) (toplam 5 öğretim yaklaşımı)

Soyut Ardışık Öğrenme Stili

Verilen bilgilerin yazılı dokümanlarla sunulması (30-%100), anlatımlar sırasında önemli noktaları tekrar ederek vurgulama (25-%83), not tutturma (17-%57), görsel araçlar kullanma (15-%50), kütüphane araştırmaları yaptırma (5-%17) ve uzun konu anlatımı yapma (3-%10) (toplam 6 öğretim yaklaşımı)

Somut Random Öğrenme Stili

Bilgi vermek amacıyla kısa anlatımlar yapma (23-%73), uygulamalı öğrenme ortamları sağlama (11-%37), keşfederek öğrenmeye yönelik soru sorma (3-%10), beyin fırtınası yapma (2-%7) (toplam 4 öğretim yaklaşımı)

Soyut Random Öğrenme Stili

Soru-cevap (27-%90), örneklerle zenginleştirme (16-%53), bilgileri öğrencinin kendi ifadeleriyle yorumlatma (14-%47), tartışmalarla birlikte kısa okumalar- anlatımlar yapma (9-%30) (toplam 4 öğretim yaklaşımı)

Tablo 2

*II. Düzey Düşünme Seviyesinde Tercih Edilen Öğretim Yaklaşımlarının Kullanılma Durumu***Öğrenme Stilleri ve Öğretmenlerin En Çok Kullandıkları Öğretim Yaklaşımları***Somut Ardışık Öğrenme Stili*

Laboratuvar çalışmaları yaptırma (13-%43), öğrencilerin konuyla ilgili farklı somut örnekler vermelerini isteme (12-%40), gerçek yaşantıya ait öğrenme faaliyetleri yaptırma (10-%33), çalışma sonuçlarını ilişkilendirme-şekillendirme (1-%3) (toplam 4 öğretim yaklaşımı)

Soyut Ardışık Öğrenme Stili

Öğrencinin bir konuda araştırma yaparak yazılı veya sözlü rapor vermesini isteme (2-%7) (toplam 1 öğretim yaklaşımı)

Somut Random Öğrenme Stili

Laboratuvar ortamında deneyler yaptırma (3-%10), açık uçlu araştırma faaliyetleri yaptırma (3-%10), problem-vaka çalışması yaptırma (2-%7) (toplam 3 öğretim yaklaşımı)

Soyut Random Öğrenme Stili

Görsel araçlar kullanma (6-%20) (toplam 1 öğretim yaklaşımı)

Ardışık Öğrenme Stiline (toplam 1 öğretim yaklaşımı) ve Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarının (toplam 1 öğretim yaklaşımı) kullanımı izlemektedir. Diğer taraftan Somut Ardışık Öğrenme Stiline sahip

Tablo 3

*III. Düzey Düşünme Seviyesinde Tercih Edilen Öğretim Yaklaşımlarının Kullanılma Durumu***Öğrenme Stilleri ve Öğretmenlerin En Çok Kullandıkları Öğretim Yaklaşımları***Somut Ardışık Öğrenme Stili*

Bu grupta yer alan öğretim yaklaşımlarından hiçbiri kullanılmamıştır.

Soyut Ardışık Öğrenme Stili

Soyut kavramları yorumlatma (8-%27) (toplam 1 öğretim yaklaşımı)

Somut Random Öğrenme Stili

Bu grupta yer alan öğretim yaklaşımlarından hiçbiri kullanılmamıştır.

Soyut Random Öğrenme Stili

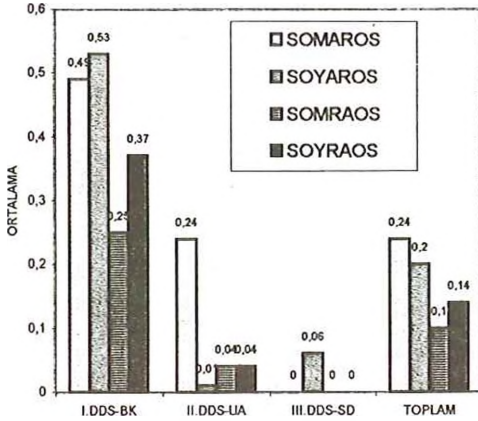
Bu grupta yer alan öğretim yaklaşımlarından hiçbiri kullanılmamıştır.

öğrencilere yönelik olarak en fazla laboratuvar çalışmaları yaptırma (%43) öğretim yaklaşımı kullanılırken, Soyut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak en fazla öğrencinin bir konuda araştırma yaparak yazılı veya sözlü rapor vermesini isteme (%7), Somut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak en fazla laboratuvar ortamında deneyler

yaptırma (%10), açık uçlu araştırma faaliyetleri yaptırma (%10) ve Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilere yönelik olarak ise en fazla görsel araçlar kullanma (%20) öğretim yaklaşımının kullanıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde biyoloji öğretmenlerinin III. Düzey Düşünme Seviyesinde sadece Soyut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarını kullandıkları görülmektedir (toplam 1 öğretim yaklaşımı). Bu kapsamda en fazla soyut kavramları yorumlatma (%27) öğretim yaklaşımının kullandığı belirlenmiştir. Somut Ardışık Öğrenme Stiline, Somut Random Öğrenme Stiline ve Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarının hiçbirinin kullanılmadığı belirlenmiştir. Bu değerlendirmelerden sonra biyoloji öğretmenlerinin I., II. ve III. Düzey Düşünme Seviyelerinde en fazla hangi öğrenme stiline sahip öğrencilere yönelik öğretim yaptıkları Şekil 1'de toplu halde gösterilmektedir.

Şekil 1'de I., II. ve III. Düzey Düşünme Seviyeleri dikkate alındığında, biyoloji öğretmenlerinin I. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla *Soyut Ardışık Öğrenme*



SOMAROS:Somut Ardışık Öğrenme Stili
 SOYAROS:Soyut Ardışık Öğrenme Stili
 SOMRANOS:Somut Random Öğrenme Stili
 SOYRANOS:Soyut Random Öğrenme Stili
 I.DDS-BK: I. Düzey Düşünme Seviyesi
 II.DDS-UA:II. Düzey Düşünme Seviyesi
 III.DDS-SD:III. Düzey Düşünme Seviyesi

Şekil 1. Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Düşünme Seviyelerine Göre Genel Dağılımı

Stiline sahip öğrencilere yönelik öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenirken, II. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla *Somut Ardışık Öğrenme Stiline* sahip öğrencilere ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla *Soyut Ardışık Öğrenme Stiline* sahip öğrencilere yönelik öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenmiştir. Diğer taraftan biyoloji öğretmenlerinin dört öğrenme stiline yönelik olarak her üç farklı düzey düşünme seviyesinde kullandıkları öğretim yaklaşımlarının toplamı dikkate alınarak bir değerlendirme yapıldığında, Somut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarını diğerlerine göre daha fazla kullandıkları, yani bu öğrencilere yönelik bir öğretim yaptıkları belirlenmiştir.

3. Biyoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yaklaşımlarının çeşitli değişkenler bakımından karşılaştırılması (*)

a. Kıdeme Göre

Bu bölümde, verilerin değerlendirilmesinde non-parametrik istatistiklerden yararlanılmıştır. Değişkenler arasında farklılaşma olup olmadığı Kruskal-Wallis H-Testi ile karşılaştırılmıştır. Farklılaşmanın anlamlı görüldüğü Kruskal-Wallis H-Testi sonuçlarından hangi gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu bulmak için ise Mann-Whitney U-Testi kullanılmıştır (Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9).

**Biyoloji öğretmenlerinin ≤ 9 yıl, 10-19 yıl ve ≥ 20 yıl kıdeme grubunda, Somut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin I.Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur ($\chi^2 = 6.97$, $p=0.03$).

Farkın hangi gruplar arasında anlamlı olduğunu bulmak için yapılan karşılaştırma sonucunda, 10-19 yıl kıdeme grubundaki öğretmenlerle 20 yıl ve üstü kıdeme grubundaki öğretmenlerin Somut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin I.Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarını kullanmaları arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur (Tablo 4).

* Biyoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yaklaşımlarını kullanma düzeylerinin kişisel bilgilere göre karşılaştırılması gözlem formunun özelliği gereği 12 gözenekte öğrenme stillerine ve düşünme seviyelerine göre yapılmıştır.

Tablo 4

I.DDS-SOMRANOS'a Yönelik Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Öğretmenlerin Kıdemine Göre Karşılaştırılması

KIDEM	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	X^2	p	Anlamlı Fark
≤ 9 yıl	5	0.20	12.60			2. ve 3.
10-19 yıl	17	0.32	18.88	6.97	0.03	Grup
≥ 20 yıl	8	0.15	10.13			Arasında

**Biyoloji öğretmenlerinin ≤ 9 yıl, 10-19 yıl ve ≥ 20 yıl kıdem grubunda, Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin I.Düzye Düşünme Seviyesinde, II. Düzye Düşünme Seviyesinde ve III. Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur ($\chi^2=5.99$, $p=0.05$).

Farkın karşılaştırılması sonucunda, 10-19 yıl kıdem grubundaki öğretmenlerle 20 yıl ve üstü kıdem grubundaki öğretmenlerin Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin I. Düzye Düşünme Seviyesinde, II. Düzye Düşünme Seviyesinde ve III. Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 5).

**Biyoloji öğretmenlerinin ≤9 yıl, 10-19 yıl ve ≥ 20 yıl kıdem grubunda, Soyut Random, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine sahip öğrencilerin I.Düzye Düşünme Seviyesinde, II. Düzye Düşünme Seviyesinde ve III.Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur ($\chi^2=9.02$, $p=0.01$).Farkın karşılaştırılması sonucunda 10-19 yıl kıdem grubundaki öğretmenlerle 20 yıl ve üstü kıdem grubundaki öğretmenlerin ve 9 yıl

Tablo 5

SOYRANÖS'e Yönelik Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Öğretmenlerin Kıdemine Göre Karşılaştırılması

KIDEM	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	X^2	p	Anlamlı Fark
≤ 9 yıl	5	0.16	19.60			2. ve 3.
10-19 yıl	17	0.15	17.21	5.99	0.05	Grup
≥ 20 yıl	8	0.09	9.31			Arasında

ve daha az kıdem grubundaki öğretmenlerle 20 yıl ve üstü kıdem grubundaki öğretmenlerin Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin I.Düzye Düşünme Seviyesinde, II.Düzye Düşünme Seviyesinde ve III. Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 6

Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Öğretmenlerin Kıdemine Göre Karşılaştırılması

KIDEM	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	X^2	p	Anlamlı Fark
≤ 9 yıl	5	0.18	17.10			1. ve 3.
10-19 yıl	17	0.19	18.76	9.02	0.01	2. ve 3.
≥ 20 yıl	8	0.13	7.56			Grup
						Arasında

b. Mezun Oldukları Yükseköğretim Kurumlarına Göre

Biyoloji öğretmenlerinin mezun oldukları yükseköğretim kurumları ile Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine sahip öğrencilerin I. Düzye Düşünme Seviyesinde, II.Düzye Düşünme Seviyesinde ve III. Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır ($U=86.00$, $p=0.93$). Ancak verilerin aritmetik ortalamalarına (\bar{X}) bakılarak bir değerlendirme yapıldığında, Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenlerin ve Fen-Edebiyat mezunu öğretmenlerin Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine sahip öğrencilerin I. Düzye Düşünme Seviyesinde, II. Düzye Düşünme Seviyesinde ve III. Düzye Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını eşit düzeylerde kullandıkları söylenebilir (Tablo 7).

c. Hizmetiçi Eğitim Kursuna Katılıp Katılmama Durumuna Göre

Biyoloji öğretmenlerinin öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılıp katılmama durumu ile Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut

Tablo 7
Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Öğretmenlerin Mezun Oldukları Yükseköğretim Kurumlarına Göre Karşılaştırılması

OKUL	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	U	P
Eğitim Fakültesi	8	0.17	15.25	86.00	0.93
Fen-Edebiyat Fakültesi	22	0.17	15.59		

Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine sahip öğrencilerin I. Düzey Düşünme Seviyesinde, II. Düzey Düşünme Seviyesinde ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır (U =101.50, p=0.90). Ancak verilerin aritmetik ortalamalarına (\bar{X}) bakılarak bir değerlendirme yapıldığında, hem öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılan hem de öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılmayan öğretmenlerin *Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine* sahip öğrencilerin I. Düzey Düşünme Seviyesinde, II. Düzey Düşünme Seviyesinde ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını eşit düzeylerde kullandıkları söylenebilir (Tablo 8).

d. Görev Yaptığı Okulun Bulunduğu Alt ve Üst Sosyo-ekonomik Çevreye Göre

Biyoloji öğretmenlerinin görev yaptıkları okulların bulunduğu alt ve üst sosyo-ekonomik çevre ile Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine sahip öğrencilerin I. Düzey Düşünme Seviyesinde, II. Düzey Düşünme

Tablo 8
Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitim Kursuna Katılıp Katılmama Durumuna Göre Karşılaştırılması

KURS	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	U	P
Katılmayan	19	0.17	15.34	101.50	0.90
Katılan	11	0.17	15.77		

Seviyesinde ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını kullanmaları arasında .05 düzeyinde anlamlı fark bulunmamıştır (U=100.50, p=0.62). Diğer taraftan verilerin aritmetik ortalamalarına (\bar{X}) bakılarak bir değerlendirme yapıldığında, üst sosyo-ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerinin *Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random ve Soyut Random Öğrenme Stiline/Stillerine* sahip öğrencilerin I. Düzey Düşünme Seviyesinde, II. Düzey Düşünme Seviyesinde ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde öğrenme gerçekleştirebilmelerini sağlayan öğretim yaklaşımlarının toplamını, alt sosyo-ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerine göre daha fazla düzeyde kullandıkları söylenebilir (Tablo 9).

Tablo 9
Kullanılan Öğretim Yaklaşımlarının Toplamının Öğretmenlerin Görev Yaptığı Okulların Bulunduğu Alt ve Üst Sosyo-ekonomik Çevreye Göre Karşılaştırılması

Sosyo-ekonomik Çevre	N	\bar{X}	Sıra Ortalaması	U	P
Üst	15	0.17	16.30	100.50	0.62
Alt	15	0.16	14.70		

Sonuçlar ve Öneriler

1. Araştırma sonunda biyoloji öğretmenlerinin I. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Soyut Ardışık Öğrenme Stiline yönelik öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenirken, II. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Somut Ardışık Öğrenme Stiline ve III. Düzey Düşünme Seviyesinde en fazla Soyut Ardışık Öğrenme Stiline yönelik öğretim yaklaşımlarını kullandıkları belirlenmiştir. Fakat biyoloji öğretmenlerinin dört öğrenme stiline yönelik olarak her üç düzeyde kullandıkları öğretim yaklaşımlarının toplamı dikkate alınarak bir değerlendirme yapıldığında, Somut Ardışık Öğrenme Stiline sahip öğrencilerin tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarını daha fazla kullandıkları, yani bu

öğrencilere yönelik öğretim yaptıkları bulunmuş- tur. Diğer taraftan biyoloji öğretmenlerinin III. Düzey Düşünme Seviyesinde Somut Ardışık Öğrenme Stiline, Somut Random Öğrenme Stiline ve Soyut Random Öğrenme Stiline yönelik olarak kullanabilecekleri öğretim yaklaşımlarının hiçbirini kullanmadıkları belirlenmiştir.

2. Biyoloji öğretmenlerinin farklı öğrenme stillerine yönelik olarak kullandıkları öğretim yaklaşımları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark belirlenirken, mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına, öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılıp katılmama durumuna ve öğretmenlerin görev yaptıkları okulların bulunduğu alt ve üst sosyo-ekonomik çevre değişkenleri açısından anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Diğer taraftan verilerin aritmetik ortalamalarına göre bir değerlendirme yapıldığında,
 - Öğretmenlerin kıdemleri yükseldikçe farklı öğretim yaklaşımlarını kullanmalarının azaldığı,
 - Fen-Edebiyat mezunu öğretmenlerin, Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenlere kıyasla farklı öğretim yaklaşımlarını daha fazla kullandıkları,
 - Öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılmamış öğretmenlerin, öğretim yaklaşımları konusunda hizmetiçi eğitim kursuna katılmış öğretmenlere kıyasla farklı öğretim yaklaşımlarını daha fazla kullandıkları,
 - Üst sosyo-ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerinin, alt sosyo-ekonomik çevrede bulunan okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerine kıyasla farklı öğretim yaklaşımlarını daha fazla kullandıkları belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki önerilere yer verilebilir:

- Biyoloji öğretmenlerinin öğrenme stillerine dayalı biyoloji öğretimi yapabilmeleri yönünde kazanmaları gereken yeterlikler somut olarak ortaya konularak, biyoloji öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde bu yeterlikleri kazanacakları şekilde eğitim almaları sağlanmalıdır.
- Biyoloji öğretmeni yetiştiren eğitim fakültelerinde görev alan öğretim üyelerinin biyoloji alanı ve biyoloji alanının öğretimi hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

- Okul/ sınıf/ laboratuvar ortamları ve öğrenci sayıları öğretmenlerin öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretimi yapabilmelerine uygun olarak düzenlenmelidir
- Biyoloji öğretmenlerinin gerek bilişsel yeterliklerini gerekse becerilerini geliştirmelerine yönelik olarak öğretmen ders/ laboratuvar kitapları, araç-gereç kitabı, öğretim yöntem ve teknikleri gibi konularda basılı materyaller hazırlanmalıdır.
- Biyoloji ders programı öğrencilerin öğrenme stilleri dikkate alınarak nasıl geliştirilebilir konusu üniversitelerden, bakanlıktan, öğretmenlerden ve öğrencilerden oluşan bir komisyon tarafından değerlendirmeye alınmalıdır.
- Özellikle üst sosyo-ekonomik çevredeki okullarda görev yapan öğretmenlerin, biyoloji laboratuvarında yeterli araç-gerecin mevcut olmasına rağmen, bunları kullanma becerilerinin yetersizliğinden dolayı laboratuvarı kullanmadıkları gözlenmiştir. Bu nedenle bu öğretmenler laboratuvar dersi yapabilmelerini sağlayacak yönde eğitilmelidirler.
- Biyoloji öğretmenlerinin kıdemleri arttıkça öğrenme stillerine yönelik olarak kullandıkları öğretim yaklaşımlarının çeşidinde azalma olduğu belirlenmiştir. Bu durumu önlemek için öğretmenler hizmetiçi eğitim programlarına katılmaya özendirilmeli ve katıldıkları hizmetiçi programları karşılığında terfi/ücret sistemiyle ödüllendirilmelidirler.

Sonuç olarak eğitimde verimliliği etkileyen en önemli faktörlerden biri öğretmendir. Öğretmen çağdaş gelişmeleri izleyebilecek temel, bilgi becerilere sahip, çağdaş fen eğitimi yöntemlerini, tekniklerini, araçlarını ve öğretme faaliyetlerini ustalıkla kullanabilen bir birey olmalıdır. Ancak bu şekilde yetiştirilen öğretmenler öğrencilerin öğrenme stillerine dikkat edebilirler ve öğrencilerine mümkün olduğu kadar çok fazla öğrenme fırsatları sağlayabilirler. Diğer taraftan unutulmamalıdır ki eğitimde verimliliği etkileyen öğretmen faktörünün başarısı tek başına gerçekleşmemektedir. Eğitim sürecinde yer alan bütün ögeler öğretmenin başarısında etkilidir. Ancak hiçbir zaman, eğitim fakültesinden öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretimi nasıl

yapabileceği konusunda yeterli eğitimi alamadan mezun olmuş olan bir biyoloji öğretmenin, en az 50 öğrencinin bulunduğu sınıflarda, laboratuvarı/ araç-gereci bulunmayan okullarda ve bütün öğrencilerin üniversite sınavını kazanma yarışı içinde olduğu bir sistem içinde, öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretimi yapması beklenmemelidir.

Kaynakça

- Brant, R. (1990). On learning styles: A conversation with Pat Guild. *Educational Leadership*, 48 (2), 10-13.
- Brunner, C.E., & Majewski, W.S. (1990). Mildly handicapped students can succeed with learning styles. *Educational Leadership*, 48 (2), 21-23.
- Burns, D. E., Johnson, S. E., & Gable, R.K. (1998). Can we generalize about the learning style characteristics of high academic achiever? *Roeper Review*, 20 (4), 276-283.
- Burrows, C., & Oakland, T. (1997). Temperament-based learning styles as moderators of academic achievement. *Adolescence*, 32 (125), 131-141.
- Butler, K. (1987) *Learning and teaching style in theory & practice*, Unpublished doctoral dissertation, Connecticut University, Colombia.
- Cano, J., & Metzger, S. (1995). The relationship between learning style and levels of cognition an instruction of horticulture teachers. *Journal of Agricultural Education*, 36 (2), 36-43.
- Cornet, C. E. (1983). *What you should know about teaching and learning styles*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 228 235)

- Ekici, G. (2001) *Öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretiminin analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gregorc, A. F. (1979). Learning / teaching styles: Their nature and effects. In *Student learning styles: diagnosing and prescribing program*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals, U.S.A.
- Gregorc, A. F. (1998). *The Mind Styles™ model: Theory, principles and practice*. Connecticut: Gregorc Associates, INC.
- Gregorc, A.F. & Ward, H. B. (1975). A new definition for individual. In *Implications for learning and teaching*. National Association of Secondary School Principals, U.S.A.
- Guild, P.B. & Garger, S. (1998). *Marching to different drummers*. ASCD, 2nd, Alexandria, USA.
- Hayran, M. & Özdemir, O. (1996). *Bilgisayar, istatistik ve tıp*. (2. Baskı) Ankara: Hekimler Yayın Birliği ve Medikal Araştırma Grubu.
- Karasar, N.(1991). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, yöntemler*. (4. Baskı). Ankara: SANEM Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş.
- Morton, F. & Saljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning: I- outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Morton, F., & Saljö, R. (1976b). Learning process and strategies-II. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Siegel, S. (1965). *Nonparametric statistics for the behavioral science*. (Çev.: Y. Topsever). Davranış bilimleri için parametrik olmayan istatistikler. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi, 1977.

Geliş	21 Eylül 2001
İncleme	20 Şubat 2002
Kabul	20 Eylül 2002