



ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BİYOLOJİ LABORATUVARI SINIF ÇEVRESİNE İLİŞKİN ALGILARINA ÖĞRENME STİLLERİNİN ETKİSİ*

(Kolb Öğrenme Stili Modeli Örneği)

*Hakan KURT***

*Gülay EKİCİ****

*Ahmet GÖKMEN*****

*Murat AKTAŞ******

*Özlem AKSU******

ÖZET

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin yapıldığı ortamlar fiziksel /biyolojik/ psikolojik özellikler, ilgiler, beklentiler, istekler, başarı, başarısızlık, yetenekler, zeka türleri, öğrenme stilleri gibi oldukça zengin bireysel nitelikleri içermektedir. Öğrencilerin bireysel özelliklerindeki bu farklılıklar, doğal olarak onların öğrenme sürecinin gerçekleştiği ortamların düzenlenmesinde de etkisini göstermektedir. En önemli bireysel özelliklerden biri öğrenme stilleridir. Dolayısıyla öğrenme stilleri sınıf çevresine yönelik algıları etkilemektedir. Çünkü öğrencilerin hangi öğrenme stilini tercih ettiğinin bilinmesi, bu öğrencilerin nasıl öğrenebileceğine, nasıl bir öğrenme-öğretme süreci uygulanabileceğine, nerede kolay öğrenebileceklerine, kimlerle daha kolay öğrenebileceklerine yönelik soruların cevabını vermektedir. Öğrenme stilleri dikkate alınarak düzenlenen bir sınıf çevresinde, öğrencilerin gerçek olayları daha iyi algılayan, öğrenme-öğretme sürecinden etkili bir şekilde yararlanan ve neyi-nasıl öğreneceklerini bilen bilinçli öğrenciler oldukları belirlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına öğrenme stillerinin etkisini değerlendirmektir. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya toplam 65 ortaöğretim son sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma verilerini toplamak amacıyla biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi algı ölçeği (Fraser, Gidding ve McRobbie, 1992) ve Kolb öğrenme stili envanteri (Kolb, 1985) kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS-20 paket programı

* Bu makale Crosscheck sistemi tarafından taranmış ve bu sistem sonuçlarına göre orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.

** Yrd. Doç. Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı, kurthakan1@gmail.com

*** Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, gulayekici@yahoo.com

**** Arş. Gör. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, ahmetgokmenii@gmail.com

***** Dr. Mehmet Tunç Fen Eğitim Kurumları, murat.aktas2008@hotmail.com

***** Öğrenci Doktora, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, ozlem-aksu-@hotmail.com



yardımıyla betimsel istatistikler yanında, güvenirlik katsayısı analizi, Kay-Kare testi, Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Eta-Kare etki katsayısı analizi yapılmıştır.

Çalışma sonunda öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan araştırmaya katılan öğrencilerin en fazla *Özümseyen* öğrenme stiline sahip oldukları belirlenirken, bunu *Değiştiren* öğrenme stiline sahip, *Ayrıştıran* öğrenme stiline ve *Yerleştiren* öğrenme stiline sahip öğrencilerin izlediği belirlenmiştir. Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının ölçeğin hem genelinde hem de boyutlarında öğrencilerin öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla fiziksel ortam boyutunda öğrenme stillerinin etkisinde olduğu belirlenirken ($\eta^2 = 0.238$), bunu kurallarda netlik boyutu, bütünleşme boyutu, öğrenci bağlılığı boyutu ve açık uçluluk boyutu izlemektedir. Sonuçlar öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarına öğrenme stillerinin etkisinin, ölçeğin hem geneline hem de boyutlarına büyük düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sınıf Çevresi, Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algı, Öğrenme Stili, Kolb Öğrenme Stili Modeli.

THE EFFECT OF LEARNING STYLES ON SECONDARY EDUCATION STUDENTS' PERCEPTION OF CLASSROOM ENVIRONMENT OF BIOLOGY LABORATORY

(Kolb Learning Style Model Sample)

ABSTRACT

The environments in which education activities are carried out include quiet rich individual qualities such as physical/ biological/ psychological features, interests, expectations, desires, success, failure, talents, intelligence types, and learning styles. These differences in the individual features of the students naturally affect the arrangement of the environments in which their learning process takes place. One of the most important individual features is learning styles. Therefore, learning styles affect perceptions of classroom environment. Because, knowing students' preferred learning style would answer questions about what learning-teaching procedure could be implemented, where they could learn easily, and together with whom they could learn more easily. It has been determined that, in a classroom environment which is arranged taking into account the learning styles, the students are conscious students who better perceive true cases, who effectively benefit from learning-teaching procedure, and who know what and how to learn.

The purpose of this study is to evaluate the impact of learning styles on secondary school students' perceptions of biology laboratory classroom environment. Scanning model was used in the study. A total of 65 final-year secondary school students participated in the study. In

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



order to collect data for this study biology laboratory classroom environment perception scale (Fraser, Gidding and McRobbie, 1992) and the Kolb Learning Style Inventory (Kolb, 1985) were used. In the analysis of the data, besides descriptive statistics, the reliability coefficient analysis, Chi-square test, one-way analysis of variance (ANOVA) and Eta-square impact coefficient analysis were conducted with the help of SPSS-20 program package.

In result of the study, it was determined that the students' perception of biology laboratory classroom environment was at medium level. On the other hand it was determined that the students participating in the study mostly have Assimilator learning style and that they are followed by the students having Converger learning style, Diverger learning style and Accommodator learning style. It was determined that students' perceptions of biology laboratory classroom environment both throughout the scale and in the dimensions of the scale did not differ significantly. However, while it was determined that students' perception of biology laboratory classroom environment is influenced at most by in physical environment learning styles ($\eta^2=0.238$), it is followed by the dimension of clarity in the rules, dimension of integration, dimension of student's dedication and dimension of open-endedness. Results determined that learning styles' influence on students' perception of biology laboratory classroom environment both throughout the scale and in the dimensions of the scale is large.

Key Words: Classroom Environment, Perception of Biology Classroom Environment, Learning Style, Kolb Learning Style Model.

1.Giriş

Genel anlamda eğitim-öğretim faaliyetlerinin yapıldığı ortamlar pek çok bireysel nitelikleri içermektedir. Bu kapsamda fiziksel, biyolojik ve psikolojik özellikler, tutumlar, öz-yeterlik algısı, motivasyon, ilgiler, beklentiler, istekler, başarı, başarısızlık, yetenekler, zeka türleri, öğrenme stilleri vb. bireysel nitelikler olarak ifade edilebilir. Öğrencilerin bireysel niteliklerindeki bu farklılıklar, doğal olarak onların öğrenme sürecinin gerçekleştiği ortamların düzenlenmesinde de etkisini göstermekte zorundadır. Çünkü bireysel farklılıklarına ait beklentilerini öğrenme ortamlarında bulmayan öğrencilerin başarısız olmaları söz konusudur.

Öğrencilerin biyoloji dersindeki başarılarının artırılması yönünde öğrenmenin gerçekleştiği okul-sınıf ortamlarının, biyoloji dersi öğretim programında belirtilen kazanımlar doğrultusunda düzenlenmesi oldukça önemlidir. Çünkü biyoloji dersi hem kuramsal hem de uygulama boyutu olan önemli fen bilimlerinden biridir. Bu nedenle biyoloji dersinde öğrenme sürecinin gerçekleştiği ortamların; kuramsal ve uygulama boyutlarının birbirini destekler özellikte olan hem sınıf ortamı hem de laboratuvar ortamı şeklinde düzenlenmesinin oldukça olumlu yönde etkileri olacaktır. Bu yönde öğrenme sürecinin gerçekleştiği çok yönlü ortamlar literatürde genel olarak *sınıf çevresi* ve *öğrenme çevresi* kavramları olarak ifade edilmektedir. Bu kavram farklı branşlar açısından farklı ifade edilebilmektedir. Örneğin; biyoloji laboratuvarı açısından *biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi* kavramı olarak kullanılırken (Ekici, 2010; Ekici, 2011; Ekici ve Gökmen, 2012), genel kimya laboratuvarı dersi için ise *genel kimya laboratuvarı sınıf çevresi* kavramı (Doğan, Atılğan ve Demirci, 2003) kullanılmaktadır. Bu noktada sınıf çevresi kavramı branşlara göre özelleştirebilmekte ve böylece o branşa ait nitelikler ön plana çıkartılabilmektedir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



Öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırıcı yönde her türlü pozitif şartları vurgulayan bir kavram olan sınıf çevresi kavramıyla ilgili ilk çalışmaların, 1960 sonları ve 1970 başlarında Moos (1979), Moos ve Trickett (1987) ve Waldberg (1979)'in yaptığı çalışmalarla başladığı ifade edilmektedir. İlk çalışmalardan sonra sınıf çevresi kavramı araştırmacıların en fazla dikkatini çeken ve araştırdıkları konular arasında yer almaktadır. Sınıf çevresi, öğrenmeyi en fazla etkileyen, öğrenenin niteliklerinden etkilenen ve öğrenmenin belirleyici temel unsurlarından biri olarak kabul edilebilir. Sınıf çevresi kavramı oldukça kapsamlı bir kavramdır. Çünkü bu kavramın kapsamı içerisinde, öğrencinin tercih ettiği ve öğretmenin kullandığı öğretim yaklaşımlarının seçilmesi, belirlenen yaklaşımlara uygun öğrenme-öğretme çevresinin düzenlenmesi, planlanan etkinliklerin yürütülmesi ve değerlendirilmesi gibi oldukça kapsamlı faaliyetler yer almaktadır (Aldridge, Dorman ve Fraser; 2004; Barab ve Duffy, 2000; Chang ve Fisher, 2001; Eskandari ve Ebrahimi, 2013; Fraser ve Chionh, 2000; Goh ve Fraser, 2000; Hijazi ve Naqvi, 2006; Telli ve Çakıroğlu, 2002). Dolayısıyla sınıf çevresi öğrenme-öğretme sürecinin planlanmasından tamamlanmasına kadar geçen tüm aşamaları vurgulamaktadır. Bu kapsamda sınıf öğrenme çevresi; belirlenmiş olan kural ve beklentilerin açıklığı, ödül ve teşvikler, öğretmenin öğretme yeteneği, öğrencinin ve öğretmenin beklentisi, derse katılım, öğrenci-öğretmen ilişkileri, okul-aile ilişkileri, grup normları, öğretmen-öğretmen ilişkileri, öğretmen-yönetici ilişkileri, fiziksel çevre gibi pek çok faktörlerden oluşmaktadır. Bu faktörlerin her birinin tek tek veya bileşimlerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarını olumlu veya olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Çünkü birey hem çevresini etkileyen hem de çevresinden etkilenen bir varlıktır. Ancak yüksek seviyeli öğrenmeler yönünde bu etkinin mutlaka pozitif yönde olması tercih edilmektedir.

Sınıf çevresinin öğrencinin öğrenmesini etkileyen tüm faktörleri kapsadığının vurgulanmasıyla konu abartılmış olmaz. Çünkü sınıf çevresi öğrencilerin öğrenmelerini, tutumlarını, kişiliğini, öğrenme güdüsünü, hızını vb. etkileyen en önemli etmenlerden biridir. Her şeyden önce öğrenci mutlu olduğu, rahat ettiği, olumlu etki bıraktığını düşündüğü, öğrenme yönünde ihtiyaçlarına cevap bulabildiği, (Açıkgöz, 1989; Loyens, Rikers ve Schmidt, 2008; Pianta, 2006), öğrenme stilleri açısından düşünüldüğünde fizyolojik ihtiyaçlarını (bir şeyler yemek ve içmek gibi) karşılayabildiği çevrede bulunmak isteyecek ve o ortamda öğrenmekten zevk alacak, dolayısıyla öğrenmeye istekli olacaktır.

Etkili fen öğretimi nasıl yapılabilir? sorusuna cevap arayan pek çok çalışmada fen sınıflarının ve fen laboratuvarı sınıf çevresinin değerlendirilmesinde öğrenci görüşlerinin alınarak değerlendirilmesi oldukça tercih edilmekte, bu yönde çalışmalar hazırlanmakta ve sonuçlar literatüre sunulmaktadır (Fraser, 1986; Fraser ve Walberg, 1991; Fraser, 1994). Bunun temel sebebi, ders programları öğrenciye bilgi öğretebilmek amacıyla hazırlanıyor ve bu bilginin öğrenciye en iyi şekilde öğretilmesi için, öğrencinin bulunduğu öğrenme çevresinde tercih ettiği şartlar hakkındaki görüşleri değerlendirilerek şartların en iyi hale getirilmesi için çaba harcamak gerekmektedir. Bu çalışmaların doğasında her sınıfta özel bir öğrenme çevresi bulunduğu, bu çevrenin hem öğrenciyi hem de öğretmeni etkilediği ve sınıftaki tüm öğrencilerin bu çevreden az ya da çok etkilendiği varsayımından hareket edilmektedir. Çünkü yapılan araştırmalarda sınıftaki öğrenme çevresi değişkenleri ile öğrencilerin öğrenme ürünleri arasında yüksek ilişkiler olduğu ve sınıfta etkili bir öğrenme çevresi yaratılmasının, öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerinde olumlu bir etkide bulunduğu ifade edilmektedir (Chang, Hsiao ve Chang 2011; Doğan, Doğan, Atılgan, Batçoğlu ve Demirci, 2002; Partin ve Haney, 2012; Seymour ve Hewitt, 2000).

Laboratuvar sınıf çevresi hem öğrenciye hem de öğretmene sağladığı imkanlar açısından klasik sınıf ortamından oldukça farklıdır ki; öğrenciye somut öğrenme imkanları sağlar ve fen alanlarının (biyoloji, fizik ve kimya) öğretiminde oldukça etkilidir. Özellikle öğrencinin mümkün olduğunca çok fazla duyusunu kullanarak öğrenmesine imkan sağlayan laboratuvar çevresinin biyoloji dersindeki önemi göz ardı edilemez. Bu nedenle öğrencinin nitelikli öğrenme düzeyinin

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



arttırılması yönünde ders programında laboratuvar uygulamalarına daha fazla yer verilmeli, laboratuvar ortamlarının niteliği arttırılmalı, konularda kuram-uygulama birlikteliği sağlanmalı, öğrenci motive edilmeli ve öğrencinin laboratuvar ortamında başarılı öğrenmeler gerçekleştirmesinin yolları aranmalıdır (Baran ve Doğan, 2004; Leung, 2008; Shumow, Schmidt ve Zaleski, 2013; Yıldız, Akpınar, Aydoğdu ve Ergin, 2006). Çünkü içeriğinde uygulama yapılarak öğrenilmesinin kolay olduğu derslerde, laboratuvar aktivitelerine katılan öğrencilerin katılmayanlara göre akademik başarılarının daha yüksek olduğu, laboratuvar sınıf çevresinin ve bu noktada öğretim faaliyetlerinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Hijazi ve Naqvi, 2006; Lizzio, Wilson ve Simons, 2002; Wubbels, Brekelmans, den Brok ve van Tartwijk 2006).

Sınıf çevresinin öğrencilere sunduğu imkânlar çerçevesinde öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olan en önemli faktörlerden biri öğrencilerin öğrenme stilleridir. Çünkü öğrenci kendisine sunulan öğrenme çevresinde kolay öğrenebilmesi yönünde tercihlerini kullanabilecek ve bu tercihlerine uygun çevre bulduğunda da yüksek düzeyde öğrenmeler gerçekleştirebilecektir. Dolayısıyla öğrenme stillerinin sınıf çevresine yönelik algıların belirlenmesinde etkili olan faktörlerden biri olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü öğrencilerin hangi öğrenme stilini tercih ettiğinin bilinmesi, bu öğrencilerin nasıl kolay öğrendikleri, nerede kolay öğrenebildikleri, kimlerle daha kolay öğrenebildikleri, nasıl bir öğrenme-öğretme süreci uygulanabileceği gibi soruların cevaplarına daha kolay karar verilebileceği vurgulanmaktadır. Bu yönde bireylerin öğrenme stillerinin belirlenmesinin bireylerin öğrenme yaşantılarında daha başarılı olmalarında, öğretmenlerin ise öğrencilere özel öğretim yaşantılarını düzenlemelerinde etkili olacağı yönündeki görüş yaygın olarak kabul görmektedir (Bahar ve Sülün, 2011; Bilgin ve Durmuş, 2003; Brown, 1998; Claxton, 1990; Çağlayan ve Taşgım, 2009; Ekici, 2003; Evin Gencil ve Köse, 2011; Joyce ve Kantraidou, 2011; Paris ve Winograd, 1990). Öğrenme stilleri dikkate alınarak düzenlenen bir sınıf çevresinde, öğrencilerin gerçek olayları daha iyi algılayan, öğrenme-öğretme sürecinden etkili bir şekilde yararlanan, neyi-nasıl öğreneceğini bilen ve öğrendikleri bilgileri uygun şartlarda kullanabilen bireyler haline getireceği, öğrencinin öğrenme stili ile eğitimcinin öğrenme/öğretme stilleri arasında uyum olduğunda eğitimcilerin öğrencilerin tüm öğrenme stillerini dikkate alarak onları güdüleyecekleri, dikkatlerini çekerek uygun öğretim yöntem ve teknikleri, araç-gereçlerin seçimine daha kolay karar verecekleri vurgulanmaktadır (Cavanagh, Hogan ve Ramgopal, 1995; Ekici, 2003; Gökmen ve Ekici, 2012; Sutliff ve Baldwin, 2001). Konu özellikle ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersindeki başarılarını arttırmaları yönünde etkili olan sınıf çevresi açısından düşünüldüğünde, öğrenme stillerinin belirlenmesi ve ona yönelik eğitim-öğretim faaliyetlerinin düzenlenmesinin, öğrenme çevresinin etkili şekilde düzenlenmesinin oldukça önemli olduğu göz ardı edilmemesi gereken konulardan biridir. Aşağıda bu çalışmada kullanılan Kolb öğrenme stili modeli hakkında bilgi verilmektedir.

1.1. Kolb Öğrenme Stili Modeli

Öğrenme stili araştırmalarının 1940'lı yıllarda başladığı ve 1970'lerde yaygın bir şekilde kullanılmaya başladığı söylenebilir. Bu kapsamda araştırmacılar tarafından öğrenme stillerinin temel alındığı boyutların özelliklerine bağlı olarak değişik nitelikte pek çok model ortaya atılmıştır. Kolb öğrenme stili modeli de bunlardan biridir. Kolb öğrenme stili modeli veya yaşantısal öğrenme modeli olarak da ifade edilen model, 1923 yılında Jung tarafından ortaya atılan öğrenme döngüsü modeline dayanır. Jung'un öğrenme döngüsü modelinden etkilenen Kolb, yaşantısal öğrenme modelini ortaya atmıştır (Ekici, 2003; Gökmen ve Ekici, 2012). Bu modele, yaşantısal denilmesinin temel nedeni modelin hazırlanırken yararlandığı kuramsal ve bilimsel dayanaklarından gelmektedir. Çünkü yaşantısal öğrenme modelinin bilimsel dayanakları pragmatizmin felsefik bakışı olan John Dewey'den, Gestalt psikolojisinin fenomenolojik bakışı olan Kurt Lewin'den ve rasyonalist bakışı olan Fransız gelişim psikologu Jean Piaget'en almış olmasından kaynaklanmakla birlikte, etkili öğrenme süreci içerisinde aktif yaşantının önemli bir yere sahip olması da modelin

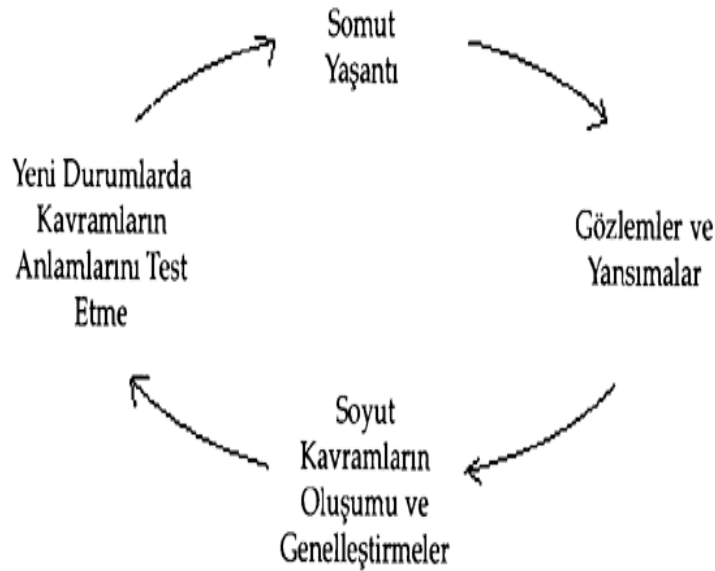
Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



önemli kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Bu özellikler yaşantısal öğrenme kuramını öğrenme sürecinde kişisel yaşantı ve bilincin rolünü reddeden davranışçı öğrenme kuramı ile bilginin kazanılması, yönlendirilmesi ve soyut sembollerin hatırlanmasına önem veren bilişsel öğrenme kuramlarından ayırmaktadır. Yaşantısal öğrenme kuramı davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramına yeni bir alternatif getirmek yerine öğrenmenin yaşantı, biliş, algı ve davranışın bileşeni olduğunu ortaya koymaktır (Ergür, 1998).

Yaşantısal öğrenme modeline göre bireyler en iyi kendi yaşantılarından ve deneyimlerinden öğrenirler. Yaşantısal öğrenme modelinde dört farklı öğrenme yeteneği vardır: Bunlar; *somut yaşantı*, *soyut kavramsallaştırma* (Soyut kavramların oluşumu ve genellemeler), *aktif yaşantı* (Yeni durumlarda kavramların anlamlarını öğrenme ve test etme) ve *yansıtıcı gözlemdir* (Gözlemler ve yansımalar). Yaşantısal öğrenme kuramı Şekil 1’de görüldüğü gibi görsel hale getirilebilir.



Şekil 1. Yaşantısal Öğrenme Modeli (Kolb, 1984:21)

Ayrıca, Şekil 2’de, belirtilen bu yeteneklerden *somut yaşantı*, öğrencilerin ön yargılı olmadan yeni yaşantılara açık olması gerektiği; *soyut kavramsallaştırma*, bireylerin pek çok açıdan yaşantıları izlememesi gerektiği ve izlediklerini yansıtabilmesi gerektiği; *yansıtıcı gözlem*, bireylerin gözlemlerini mantıksal bir şekilde sağlam kurallar üzerine oturabilecekleri kavramlar oluşturmaları gerektiği; *aktif yaşantı* ise bireylerin problem çözme ve karar verme aşamasında bu kavramları kullanabilmesinin gerekliliği üzerinde durmaktadır (Kolb, 1984).

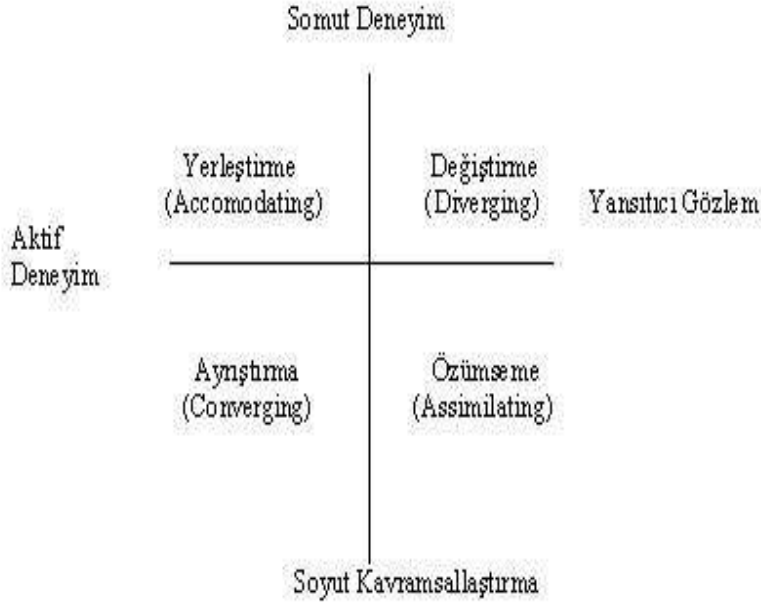
Kurama göre öğrenme sürecinde, *kavrama ve dönüştürme boyutları* olmak üzere iki boyut bulunmaktadır. Bu iki boyut birbirinden hem bağımsız hem de birbirlerini destekler nitelikte boyutlardır. *Kavrama boyutu*, somut yaşantıdan soyut kavramsallaştırmaya uzanır ve bireyin nasıl algıladığını analiz ederken; *dönüştürme boyutu*, yansıtıcı gözlemden aktif yaşantıya uzanır ve bireyin bilgiyi nasıl işlediğini analiz eder.

Yaşantısal öğrenme modeline göre; bireylerin bilgiyi hissederek ve düşünerek algıladığını; izleyerek ve yaparak da işlediğini söylemek mümkündür. Yaşantısal öğrenme modelinde bireyin öğrenme stilini tek yeteneği belirlememektedir. Bireyin öğrenme stili, dört öğrenme yeteneğinin

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013

bileşenidir. Bu dört yeteneğin varlığı doğrultusunda Kolb (1984) öğrencileri 4 farklı öğrenme stiline göre sınıflamaktadır. Kolb öğrenme stili modelinde yer alan *Ayrıştıran öğrenme stiline*; *Değiştiren öğrenme stiline*; *Özümseyen öğrenme stiline* ve *Yerleştiren öğrenme stiline* ve bu öğrenme stillerine sahip bireylerin özellikleri Şekil 2’de gösterildikten sonra aşağıda genel özellikleriyle tanıtılmıştır (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993; Ekici, 2003; Evin Gencel 2006; Guild ve Garger, 1991; Harb, Durrant ve Terry;1993; Hein ve Budny 2000; Jonassen ve Grabowski, 1993; Kolb, 1984; Kolb ve Kolb 2005; Loo, 2002; Scott ve Koch 2010; Stice, 1991; Sywelem, Al-Harbi ve Fathema, 2012).



Şekil 2. Kolb’un Öğrenme Stilleri Sınıflaması (Kolb, 2000; 5).

Ayrıştıran öğrenme stiline sahip bireylerin özellikleri: Ayrıştıran öğrenme stili soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerini kapsar. Problem çözme; karar verme; fikirlerin mantıksal analizi ve sistematik planlama bu öğrenme stiline sahip kişilerin belli başlı özellikleridir. Bu bireyler klasik zeka testlerinde oldukça yüksek başarılar elde edebilen bireylerdir. Tümdengelimci akıl yürütmeye sahip olan bu kişilerin, mantıksal çözümleme, doğru karar verme ve problem çözme becerilerinin gelişmiş olduğu, sosyal ve kişiler arası etkinlikler yerine teknik konularla ilgilenmeyi tercih ettikleri vurgulanmaktadır. Bu öğrenme stilinde yer alan bireyler problem çözme konusunda başarılıdır. Bireyler problem çözerken sistemli olarak planlama yaparlar. Planlı çalışmayı severler. Bu öğrenme stilinde sahip olan bireyler için yaparak öğrenme önemlidir ve bu bireyler tıp, mühendislik, ekonomi, bilgisayar bilimleri gibi teknoloji kullanmaya ağırlık veren meslekleri seçerler.

Değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin özellikleri: Değiştiren öğrenme stili somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimlerini kapsar. Bu öğrenme stiline sahip kişilerin en önemli özelliği düşünme yeteneği; değer ve anlamların farkında olmalarıdır. Değiştiren öğrenme stiline sahip olan öğrenciler, öğrenme sürecinde sabırlı ve dikkatli olup beyin fırtınası tekniğinde olduğu gibi farklı fikirlerin üretildiği durumlar üzerinde yoğunlaşmaktan hoşlanırlar. Değiştiren öğrenme stiline sahip bireyler, somut durumları birçok açıdan gözden geçirir ve ilişkileri anlamlı bir şekilde organize eden kişilerdir. Öğrenme durumunda sabırlı; nesnel; dikkatli yargılarda

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013

bulunan fakat bir eylemde bulunmayanlardır. Düşünceleri biçimlendirirken kendi düşünce ve duygularını göz önüne alırlar. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler sosyal çalışmalar, gazetecilik, psikoloji, edebiyat, sanat/tiyatro gibi alanlardaki meslekleri tercih etmektedirler.

Özümseyen öğrenme stiline sahip bireylerin özellikleri: Özümseyen öğrenme stili soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimini kapsar. Bu öğrenme stiline sahip kişilerin kavramsal modelleri yaratma en belirgin özelliğidir. Bir şeyler öğrenirken soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklaşırlar. Ancak özümseyen öğrencilerin, planlama yapma ve problemleri belirleme becerileri gelişmiş olmakla birlikte, uygulamalı çalışmalarda sistematik bir yaklaşım izlemede çoğu zaman yetersiz kaldıkları gözlenmiştir. Özümseyen öğrenme stiline sahip olan öğrenciler, soyut kavramlar ve fikirler üzerine odaklanmalarının yanı sıra, öğretmeni en önemli bilgi kaynağı olarak kabul etmektedirler. Bu bağlamda, bilgiyi öğretmen ve diğer uzman kişilerden almayı tercih ederler. Dinleyerek ve izleyerek öğrenme eğiliminde olduklarından, özümseyen öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamlarında oldukça başarı gösterdikleri belirtilmektedir. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler biyoloji, eğitimcilik, öğretmenlik, hukuk, sosyoloji, kütüphanecilik, matematik gibi meslekleri tercih etmektedirler.

Yerleştiren öğrenme stiline sahip bireylerin özellikleri: Yerleştiren öğrenme stili somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimi içerisinde yer almaktadır. Bu öğrenme stiline sahip kişilerin planlama yapma; kararları yürütme ve yeni deneyimler içinde yer alma belli başlı özellikleridir. Bu bireyler insanlarla kolay ilişki kurabilirler, fakat bazen sabırsız gibi görünürler. Öğrenme durumunda bu bireyler açık fikirlidirler ve değişmelere karşı kolaylıkla uyum sağlarlar. Meraklı ve araştırmacı olarak nitelendirilen yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrenciler, genellikle girişkenlik, esneklik ve açık görüşlülük özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler pazarlamacılık, kamu yönetimi, eğitim yönetimi, yönetim, bankacılık gibi meslekleri tercih etmektedirler.

Yukarıda belirtildiği gibi her öğrenme stiline sahip bireylerin öğrenme sürecinde farklı tercihleri vardır. Önemli olan bu tercihlere cevap verebilen sınıf çevresini düzenleyerek öğrencinin istenilen düzeyde ve uygun davranışları kazanabilmesini sağlayabilmektir. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenip buna uygun öğrenme ortamlarının düzenlenmesinin öğrenmeyi artırdığı vurgulanırken (Dikkartın, 2006; Felder ve Dietz, 2002; Kopsovich, 2003; Burke ve Dunn, 2002; Aruilmomi, Nurmi ve Aunola, 2002), bunun gerekli olmadığını, çünkü öğrenme stillerine uygun öğretimin öğrenmeyi etkilemediğini vurgulayan çalışmalarda yer almaktadır (Akkoyunlu ve Yılmaz, 2008; Bahar, Özen ve Gülaçtı, 2009; Blanch-Payne, 2000; Ching-Chun ve Julia, 2001; Demirkaya, 2003; Rao, 2000). Ancak öğrenmenin öğrenenlerin bireysel niteliklerinin yanında her açıdan pozitif etkilerini görebildiği ortamlarda daha yüksek seviyelerde olacağı düşünüldüğünde, öğrenme çevresinin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak düzenlenmesi başarılarında pozitif etkiler yapacaktır. Dolayısıyla öğrencide yüksek başarının oluşabilmesi için öğrenme stillerine uygun eğitim-öğretim ortamlarının sağlanması gerekmektedir. Bu noktada ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersindeki başarılarının artırılması yönünde etkili olan biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi algı düzeyleriyle öğrenme stilleri ilişkisini değerlendirmenin alana oldukça önemli veriler sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına öğrenme stillerinin etkisini değerlendirmektir. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğrenciler biyoloji laboratuvarı sınıf çevresini nasıl algılamaktadırlar?
2. Öğrencilerin öğrenme stilleri nasıl dağılım göstermektedir?

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



3. Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıları öğrenme stillerine göre farklılık göstermekte midir?

4. Öğrencilerin öğrenme stillerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına etkisi nedir?

2. Yöntem

Bu araştırmada betimsel model kullanılmıştır. Betimsel model geçmişte ve halen var olan durumu, mevcut olayları, grupları, objeyi ve özellikleri farklı değişkenlerle birlikte olduğu gibi betimlemeyi-resmetmeyi-açıklamayı ve verileri ortaya çıkarmayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Balcı, 2007; Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008; Ekiz, 2003; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006). Bu araştırmada da öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına öğrenme stillerinin etkisi betimlenmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Çalışma Ankara ili merkezinde yer alan ortaöğretim kurumlarından Çankaya Lisesine kayıtlı tesadüfi yolla seçilmiş toplam 65 son sınıf öğrencisinin katılımıyla hazırlanmıştır. Araştırmada son sınıfa kadar tüm sınıflarda biyoloji dersi almış, derslerinde laboratuvar uygulamaları yapmış ve araştırmaya katılmakta gönüllü olan öğrenciler tercih edilmiştir. Bu öğrencilerin 32'si kız (%49.2) ve 33'ü (%50.8) erkektir. Genel akademik başarıları açısından 8'i (%12.30) 45-54 genel akademik başarı aralığında yer alırken, 21'i (%32.30) 55-69, 24'ü (%36.92) 70-84 ve 12'si (%18.46) 85-100 genel akademik başarı aralığında yer almaktadırlar.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak amacıyla Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği ve Kolb öğrenme stili envanteri kullanılmıştır.

Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği: Bu ölçek Fraser, Gidding ve McRobbie (1992) tarafından geliştirilmiştir. Pek çok dile uyarlanarak kullanılan ölçek Doğan, Atılğan ve Demirci (2003) tarafından genel kimya derslerinde kullanılmak üzere Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek Ekici (2010) ve Ekici ve Gökmen (2012) tarafından biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi ölçeği olarak da kullanılmıştır. Öğrencilerin laboratuvar sınıf çevresine ilişkin algılarını değerlendirmek amacıyla hazırlanan ölçek, beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; öğrenci bağlılığı, açık uçluluk, bütünleşme, kurallarda netlik ve fiziksel ortamdır. Ölçek 5'li Likert tipinde her boyutta 7'şer madde olmak üzere toplam 35 madde içermektedir. Dolayısıyla her boyuttan alınabilecek en düşük puan 7 en yüksek puan ise 35 ve ölçeğin genelinden alınabilecek en düşük puan 35 en yüksek puan ise 175'tir. Güvenirlik işlemleri yönünde Fraser, Gidding ve McRobbie (1992) tarafından yapılan çalışmada ölçeğin geneli ve alt boyutları arasında Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı .65 ile .91 arasında değişen değerlerde hesaplanmıştır. Ölçeğin Türkiye'de Doğan, Atılğan ve Demirci (2003) tarafından yapılan uyarlama işlemi sonucunda Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı ölçeğin genelinde ve boyutlarında .61 ile .87 arasında değiştiği vurgulanmaktadır. Bu araştırma kapsamında da ölçeğin boyutlarına ait Cronbach Alfa güvenirlilik katsayılarının öğrenci bağlılığı boyutunda .84, açık uçluluk boyutunda .80, bütünleşme boyutunda .80, kurallarda netlik boyutunda .78 ve fiziksel ortam boyutunda .78 olarak belirlenirken, ölçeğin genelinde ise .82 olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma kapsamında belirlenen bu güvenirlilik katsayıları yeterli düzeydedir.

Kolb Öğrenme Stili Envanteri: David A. Kolb (1985) tarafından hazırlanarak Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçeye uyarlanan Kolb öğrenme stili envanterinde Kolb öğrenme stili modelinde belirtilen 4 öğrenme stili tanımlanmıştır. Envanter bireylerden kendi öğrenme stillerini en iyi tanımlayan 4 öğrenme stilini sıralamalarını isteyen 4'er seçenekli 12 maddeden oluşmaktadır. Bu çalışma için Cronbach Alpha değerleri Somut Yaşantı için .78; Yansıtıcı Gözlem için .74; Soyut Kavramsallaştırma için .78, Aktif Yaşantı için .78 olarak bulunmuştur. Birleştirilmiş

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



puanların güvenilirlik değerlerine bakıldığında Soyut-Somut için Cronbach Alpha .74 ve Aktif Yansıtıcı için .78 bulunmuştur. Kolb Öğrenme Stili modelinde yer alan her bir seçenek bir öğrenme stilini temsil etmektedir. Bunlar;

Seçenek 1: Somut Yaşantı (SY)

Seçenek 2: Yansıtıcı Gözlem (YG)

Seçenek 3: Soyut Kavramsallaştırma (SK)

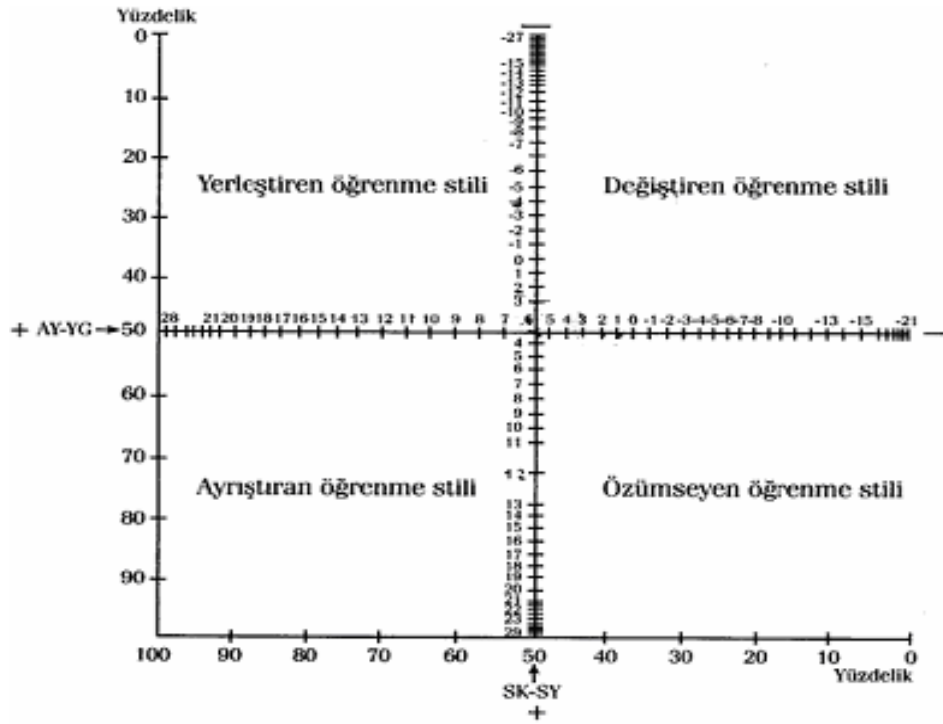
Seçenek 4: Aktif Yaşantı (AY)

Cevaplayanların her bir seçeneğe verdiği puanlar sonucu 12 ile 48 puan arasında bir puan elde edilir. Sonraki adım birleştirilmiş puanların elde edilmesidir. Birleştirilmiş puanlar;

SK-SY: soyut kavramsallaştırma- somut yaşantı

AY-YG: aktif yaşantı- yansıtıcı gözlem formülleri kullanılarak hesaplanır.

Bu işlemler sonunda -36 ile +36 arasında değişen puanlar elde edilir. SK-SY’de elde edilen pozitif puan öğrenmenin soyut, negatif bir puan ise öğrenmenin somut olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde AY-YG üzerinde elde edilen pozitif ve negatif puanlar öğrenmenin aktif ya da yansıtıcı olduğunu göstermektedir. Birleştirilmiş puanların elde edilmesi ile diyagramda iki puanın kesiştiği nokta bireye en uygun olan öğrenme stilini vermektedir Şekil 3 (Ekici, 2003).



Şekil 3. Kolb Öğrenme Stili Diyagramı (Ekici, 2003)

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013

2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS-20 paket programı yardımıyla betimsel istatistikler yanında, güvenilirlik katsayısı analizi, Kay-Kare testi, Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Eta-Kare etki katsayısı analizi yapılmıştır. Oluşturulan grupların varyanslarının homojen olup olmadığı Levene testinden yararlanarak kontrol edilmiştir.

3. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde çalışmanın alt amaçları yönünde elde edilen bulgular tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

3.1. Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarına Ait Bulgular

Tablo 1’de öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına ait betimsel istatistiksel sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 1. Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algıları ve Ölçeğin Boyutlarının Özellikleri

Ölçeğin Boyutları	N	\bar{X}	ss	Boyutların özellikleri
Öğrenci bağlılığı	65	23.03	3.84	Öğrencilerin birbirini tanıma, birbirine yardım etme, birbirini desteklemesi vb
Açık uçluluk	65	21.37	5.61	Laboratuvarda öğrencilere tanınan çalışma konusundaki esneklik: Tüm öğrencilerin aynı deneyi yapmasına zorlanmayarak istediğinde farklı deney yapabilme şansı tanıma
Bütünleşme	65	18.74	4.07	Laboratuvardaki etkinliklerin teorik derslerdeki konularla bütünleşmesi ve birbirini desteklemesi
Kurallarda netlik	65	24.17	4.10	Laboratuvarda çalışma kurallarının netliği ve formal olarak belirlenmesi ya da laboratuvardaki davranışlara formal kuralların yön vermesi
Fiziksel ortam	65	21.29	3.54	Laboratuvarın fiziki altyapısı, içerisinde bulunan araç-gereç sayısı ve diğer materyallerin amaca uygunluğu
Ölçeğin geneli	65	108.41	14.22	

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algı ölçeğinin genelinden aldıkları ortalama puan 108.41 ve standart sapması 14.22 olarak hesaplanırken, bu değer öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının ölçeğin genelinde orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan ölçeğin boyutlarında ise; öğrenci bağlılığı boyutunda ortalama puanın 23.03, Açık uçluluk boyutunda ortalama puanın 21.37, Bütünleşme boyutunda ortalama puanın 18.74, Kurallarda netlik boyutunda ortalama puanın 24.17 ve Fiziksel ortam boyutunda ortalama puanın 21.29 olduğu hesaplanmıştır. Bu puanlar ise

öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının ölçeğin boyutlarında da 3 ile 4 seçenekleri arasında yani orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Belirlenen bu puanlar incelendiğinde öğrencilerin en fazla kurallarda netlik boyutunda algılarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin laboratuvar ortamındaki kargaşanın, sınıftaki düzenin sağlanamamasından, formal olarak belirlenen kuralların vb olmamasından yöne algılarını ortaya koyduklarını ifade etmektedir.

3.2. Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Dağılımına Ait Bulgular

Tablo 2’de öğrencilerin öğrenme stillerine ait betimsel istatistiksel sonuçlar ve Kay-Kare testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2. Kolb öğrenme stili modeline göre öğrencilerin öğrenme stilleri puanlarına ait betimsel istatistikler ve Kay-Kare testi sonuçları

Öğrenme Stilleri	N	%	Tercih Sırası
Değiştiren	28	43.00	2
Özümseyen	29	44.60	1
Ayrıştıran	4	6.20	3
Yerleştiren	4	6.20	3
Toplam	65	100.0	

$$X^2 = 36.969, \text{ sd}=3, \text{ p}=.000$$

Tablo 2 incelendiğinde; araştırmaya katılan toplam 65 öğrencinin 28’inin (%43.0) *Değiştiren* öğrenme stiline sahip oldukları belirlenirken, 29’unun (%44.6) *Özümseyen* öğrenme stiline sahip, 4’ünün (%6.2) *Ayrıştıran* öğrenme stiline ve 4’ünün (%6.2) *Yerleştiren* öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin aralarındaki bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan tek değişken için kay-kare testi sonucunda öğrencilerin öğrenme stilleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur [$X^2_{(3)} = 36.969, p < .05$]. Buna göre öğrencilerin sırasıyla en fazla *Özümseyen* öğrenme stiline, *Değiştiren* öğrenme stiline, *Ayrıştıran* öğrenme stiline ve *Yerleştiren* öğrenme stiline sahip oldukları tespit edilmiştir ve bu farklılık anlamlıdır.

3.3. Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarının Öğrenme Stillerine Göre Farklılığına Ait Bulgular

Tablo 3’te öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının öğrenme stillerine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının öğrenme stillerine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları

Ölçeğin Boyutları	Öğrenme Stilleri	N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Öğrenci bağlılığı boyutu	Ayrıştıran	4	23.25	4.19	61	.519	.671
	Değiştiren	28	22.60	3.74			
	Özümseyen	29	23.58	3.42			
	Yerleştiren	4	21.50	7.32			
Açık uçluluk boyutu	Ayrıştıran	4	22.50	6.45	61	.417	.742
	Değiştiren	28	20.50	6.14			
	Özümseyen	29	22.06	4.66			
	Yerleştiren	4	21.50	8.58			

Turkish Studies

Bütünleşme boyutu	Ayrıştıran	4	19.25	2.87	61	.906	.444
	Değiştiren	28	17.85	4.01			
	Özümseyen	29	19.20	4.30			
	Yerleştiren	4	20.75	3.59			
Kurallarda netlik boyutu	Ayrıştıran	4	24.25	5.37	61	.898	.448
	Değiştiren	28	23.17	4.27			
	Özümseyen	29	24.93	3.56			
	Yerleştiren	4	24.75	5.61			
Fiziksel ortam boyutu	Ayrıştıran	4	22.25	2.21	61	1.224	.309
	Değiştiren	28	21.96	3.27			
	Özümseyen	29	20.62	3.34			
	Yerleştiren	4	19.25	6.89			
Ölçeğin Geneli	Ayrıştıran	4	111.50	18.43	61	.490	.690
	Değiştiren	28	106.10	14.49			
	Özümseyen	29	110.41	12.85			
	Yerleştiren	4	107.75	20.98			

* $p < 0.05$

Levene Testi $F_{\text{Öğrenci bağıllığı}} = 1.423$, $sd=61$, $p = .245$; Levene Testi $F_{\text{Açık uçluluk}} = .831$, $sd=61$, $p = .482$

Levene Testi $F_{\text{Bütünleşme}} = .514$, $sd=61$, $p = .674$; Levene Testi $F_{\text{Kurallarda netlik}} = .941$, $sd=61$, $p = .427$

Levene Testi $F_{\text{Fiziksel ortam}} = 2.350$, $sd=61$, $p = .081$; Levene Testi $F_{\text{Ölçeğin Geneli}} = .332$, $sd=61$, $p = .802$

Tablo 3'te görüldüğü gibi, öncelikle varyansların homojenliğini kontrol etmek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Bu test sonunda varyansların homojen dağılım gösterdiği tespit edildikten sonra, öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının öğrencilerin öğrenme stillerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, ölçeğin hem genelinde hem de öğrenci bağıllığı, açık uçluluk, bütünleşme, kurallarda netlik ve fiziksel ortam boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($F_{\text{Öğrenci bağıllığı}} = .519$, $p > .05$; $F_{\text{Açık uçluluk}} = .417$, $p > .05$; $F_{\text{Bütünleşme}} = .906$, $p > .05$; $F_{\text{Kurallarda netlik}} = .898$, $p > .05$; $F_{\text{Fiziksel ortam}} = 1.224$, $p > .05$; $F_{\text{Ölçeğin Geneli}} = .490$, $p > .05$). Belirlenen bu sonuçlar öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının ölçeğin hem genelinde hem de boyutlarında öğrencilerin öğrenme stillerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini ifade etmektedir.

3.4. Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarına Etkisine Ait Bulgular

Yapılan değerlendirmede elde edilen bulgular öğrenme stillerinin öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını etkilediğini göstermiştir. Bu kapsamda, öğrenme stillerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı ölçeğinin geneline etkisi ($\eta^2 = 0.153$), öğrenci bağıllığı boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.158$), açık uçluluk boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.142$), bütünleşme boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.206$), kurallarda netlik boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.206$) ve fiziksel ortam boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.238$) olarak belirlenmiştir. Bu değerler öğrenme stillerinin öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarına etkisinin büyük düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Çünkü etki büyüklüğü 0.01, 0.06 ve 0.14 olarak sırasıyla “küçük”, “orta” ve “büyük” olarak tanımlanmaktadır (Green, Salkind ve Akey, 2000; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu 2006). Dolayısıyla öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



algılarının en fazla fiziksel ortam boyutuna yönelik tercihlerin öğrenme stillerinin etkisinde olduğu belirlenirken, bunu kurallarda netlik boyutu, bütünleşme boyutu, öğrenci bağlılığı boyutu ve açık uçluluk boyutu izlemektedir.

4. Sonuçlar ve Tartışma

Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarına öğrenme stillerinin etkisini değerlendirmek amacıyla hazırlanan bu çalışmada önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Sınıf çevresine ilişkin algılar öğrencilerin okul hayatında etkisi olan pek çok faktörü etkilemektedir. Bu kapsamda öğrencilerin sınıf çevresine ilişkin algılarının mekana aitlik duygusunu, derse devamı, derse aktif katılımı, motivasyonu, öğrenciler arasında hoşgörüyü, yardımlaşmayı, ortak çalışmayı vb. gibi pek çok açıdan olumlu yönde etkilediği ifade edilmektedir (Fraser ve Butts 1982; Haladyna, Olsen ve Shaughnessy, 1982; Fraser, 1990; Wong, 1993; Taylor, Fraser ve Fisher, 1997). Öğrencileri pek çok yönden olumlu etkilediği belirtilen bu noktalar dikkate alındığında öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının yüksek olması tercih edilen bir sonuçtur. Bu çalışmada elde edilen sonuca göre ise; öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıları ölçeğin genelinde orta düzeyde çıkmıştır. İlgili literatür incelendiğinde ise araştırmaların niteliklerine bağlı olarak genellikle orta ve yüksek algı düzeylerinin belirlendiği tespit edilmiştir (Doğan, Atılğan ve Demirci, 2003; Ekici, 2010; Ekici, 2011; Ekici ve Gökmen, 2012). Bu sonuç literatürde tespit edilen sonuçlarla birbirini destekler niteliktedir. Çünkü laboratuvar derslerinin yeterli yapıldığı eğitim-öğretim sürecinden geçen öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının yüksek düzeyde olması beklenen bir sonuçtur. Oysaki literatürde biyoloji laboratuvar dersleri uygulamalarının yetersizliği vurgulanırken (Ekici, 2002; Kete, Cem, Kırıkbakan ve Altıparmak, 2000; Köseoğlu ve Soran, 2006), öğrencilerin algılarının orta düzeyde çıkması kabul edilebilir ilişkili bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Ayrıca öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla Kurallarda netlik boyutunda yüksek çıktığı belirlenmiştir. Bu durum öğrencilerin eğitim-öğretim yapılan ortamın öğrenmede etkisinin önemli olduğu, ancak bu ortamda kuralların net belirlenerek, kargaşa olmadan düzenli bir ortam sağlanması gerektiği, belirlenmiş olan kuralların laboratuvar ortamındaki çalışmalara yön vermesi yönündeki düşüncelerini ortaya çıkarmaktadır. Çünkü bilindiği gibi laboratuvar ortamında kurallar iyi belirlenmediği takdirde ders boyunca bir kargaşanın yaşanarak ders süresinin verimli geçmeme durumu da olabilmektedir. Öğretmen tarafından açık ve anlaşılır bir biçimde planlanmayan, nasıl yapılacağı, uyulması gereken kuralların belirlenmediği, belli bir düzenin olmadığı (Erdem, 2011; Güneş, 2007; Yurdakul, 2004) laboratuvar çalışmalarının verimli olmadığı, istenilen amaca ulaşamadığı, öğrenmeyi zorlaştırarak zihin karışıklığına (Hodson, 1990) ve sınıf disiplininin bozulmasına neden olduğu belirtilmektedir. Yapılan araştırmaların niteliklerine bağlı olarak öğrencilerin algı puanları ölçeğin boyutlarında farklılık göstermektedir. Çünkü Ekici (2010) yaptığı çalışmada öğrenci bağlılığı boyutunda algının en yüksek düzeyde olduğunu belirlerken, Doğan, Atılğan ve Demirci (2003) ise öğrenci bağlılığı ve kurallarda netlik boyutlarında öğrencilerin algılarının en yüksek düzeyde olduğunu vurgulamaktadırlar.

Diğer taraftan araştırmaya katılan öğrencilerin en fazla *Özümseyen* öğrenme stiline sahip oldukları belirlenirken, bunu *Değiştiren* öğrenme stiline sahip, *Ayrıştıran* öğrenme stiline ve *Yerleştiren* öğrenme stiline sahip öğrencilerin izlediği belirlenmiştir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin aralarındaki bu farklılığın yapılan tek değişken için kay-kare testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur [$X^2_{(3)} = 36.969$ $p < .05$]. Araştırmada en fazla tercih edilen *Özümseyen* öğrenme stiline sahip olan öğrenciler, soyut kavramlar ve fikirler üzerine odaklanmalarının yanı sıra, öğretmeni en önemli bilgi kaynağı olarak kabul etmektedirler. Bu bağlamda, bilgiyi öğretmen ve diğer uzman kişilerden almayı tercih etmektedirler. Dinleyerek ve

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



izleyerek öğrenme eğiliminde olduklarından, Özümseyen öğrenme stiline sahip olan öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamlarında oldukça başarı gösterdikleri belirtilmektedir. Bu öğrenme stiline sahip olan bireylerin, biyoloji alanı öğrenmekten hoşlandıkları ve tercih ettikleri alanlardan biridir. Aslında biyoloji dersi; canlıların incelenmesini amaçlayan bir ders olması açısından oldukça ilgi çekici olmasına rağmen, öğrencilerin konularda biyolojik organizasyon seviyesinde bütünlüğü kavrayamamaları ve gözle görülemeyen soyut konuların olmasından kaynaklı olarak öğrenirken zorlandıkları derslerden biridir (Jones ve Rua, 2006; Lukin, 2013). Bu zorlukları en aza indirebilmek yönünde laboratuvarlarda modeller yoluyla bilgiler somutlaştırılarak öğrencilerin daha kolay öğrenebilmeleri sağlanabilir. Çünkü farklı branşlarla öğrenme stilleri ilişkisi vurgulanırken (Kolb, Boyatsız ve Mainemelis, 2000), fen alanları gibi somut öğrenmelerin tercih edildiği alanlarda somut öğrenme stiline sahip bireyler tarafından somut öğrenme stillerinin tercih edildiği, soyut öğrenmeyi tercih edenlerinde modeller yoluyla öğrenmeyi tercih ettikleri belirlenmiştir.

Araştırmada elde edilen önemli sonuçlardan biri ise; öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının öğrencilerin öğrenme stillerine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, ölçeğin hem genelinde hem de öğrenci bağlılığı, açık uçluluk, bütünleşme, kurallarda netlik ve fiziksel ortam boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğinin tespit edilmesidir. Bu çalışma açısından oldukça önemli bir sonuçtur. Çünkü her öğrenme stiline öğrenme çevresine yönelik olarak farklı tercihlerinin olduğu, zaten öğrenme stillerinin bu farklılıktan kaynaklı olarak ifade edildiği belirtilmektedir. Yapılan araştırmalarda da öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenip buna uygun öğrenme ortamlarının düzenlenmesinin, öğrenmeyi artırdığı vurgulanmaktadır (Dikkartın, 2006; Griggs ve Dunn, 1996, Felder ve & Dietz, 2002; Kopsovich, 2003; Burke ve Dunn, 2002; Aruilommi, Nurmi ve Aunola, 2002; Callon, 1997). Ancak diğer taraftan bu araştırmada elde edilen sonucu destekler nitelikte araştırmalara da rastlanmaktadır. Çünkü literatürdeki bazı araştırmalarda da öğrenme stillerine uygun öğrenme ortamlarının düzenlenmesinin ve öğretimin yapılmasının öğrenmeyi etkilemediği vurgulanmaktadır (Akkoyunlu ve Yılmaz, 2008; Bahar, Özen ve Gülaçtı, 2009; Blanch-Payne, 2000; Callagher, 1998; Ching-Chun ve Julia, 2001; Demirkaya, 2003; Raiszadeh, 1997; Rao, 2000). Dolayısıyla araştırmaların niteliklerine bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Araştırmada elde edilen diğer önemli sonuçlardan biri ise; öğrenme stiline öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını etkilediğini göstermiştir. Bu kapsamda öğrenme stillerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı ölçeğinin geneline, öğrenci bağlılığı boyutuna, açık uçluluk boyutuna, bütünleşme boyutuna, kurallarda netlik boyutuna ve fiziksel ortam boyutuna etkisinin büyük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Green, Salkind ve Akey, 2000; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu 2006). Dolayısıyla öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla fiziksel ortam boyutuna yönelik tercihlerinin öğrenme stillerinin etkisinde olduğu belirlenirken, bunu kurallarda netlik boyutu, bütünleşme boyutu, öğrenci bağlılığı boyutu ve açık uçluluk boyutu izlemektedir. Literatürde ulaşılan çalışmalarda da öğrenme stiline öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını yüksek düzeyde etkilediğini göstermektedir (Ekici, 2010). Bu araştırmada elde edilen sonuçlarla literatürde yer alan sonuçlar birbirini destekler niteliktedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenerek, farklı öğrenme stillerinin tercih ettikleri farklı öğrenme süreçlerine uygun öğrenme ortamları hazırlanabilir.
2. Biyoloji dersinde sınıf laboratuvar çevresinin önemi yönünde uygun ortamlarda laboratuvar derslerine gereken önem verilebilir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



3. Bu araştırma öğrencilerin bireysel farklılıklarını ifade eden özellikleri yönünde ve nitel verilerle desteklenerek düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- AÇIKGÖZ, K. (1989). *Liselerdeki Sınıf Atmosferi Üzerine Bir Araştırma*. Eğitim Bilimleri Sempozyumu, Malatya, ss.93-111.
- AKKOYUNLU, B. ve YILMAZ S. M. (2008). A Study of Student's Perceptions in a Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 183-193.
- ALDRIDGE, J. M., DORMAN, J. P. ve FRASER, B. (2004). Use of Multigrain-Multimethod Modeling to Validate Actual and Preferred Forms of the Technology-Rich Outcomes-Focused Learning Environment Inventory (TROFLEI). *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 4 (2004), 110-125.
- ARUILOMMI, T.O., NURMI, J.E. ve AUNOLA, K. (2002). The Development of Achievement Strategies And Academic Skills During the First Year of Primary School. *Learning and Instruction*, 12, 509-527.
- AŞKAR, P. ve AKKOYUNLU, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87 (17), 37- 47.
- BAHAR, H. H., ÖZEN, Y. ve GÜLAÇTI, F. (2009). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Cinsiyet ve Branşa Göre Akademik Başarı Durumları ile Öğrenme Stillерinin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42 (1), 69-86.
- BAHAR, H. H. ve SÜLÜN, A. (2011). Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri, Öğrenme Stili Cinsiyet İlişkisi ve Öğrenme Stiline Göre Akademik Başarı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19, 379-386.
- BALCI, A. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma* (6.Baskı).Ankara: Pegem Yayınları
- BARAB, S. A. ve DUFFY, T. (2000). From Practice Fields To Communities Of Practices. In D. Jonassen and S. M. Land. (EDs.), *Theoretical Foundations of Learning Environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- BARAN, Ş. ve DOĞAN, S. (2004). Erzurum İl Merkezindeki Liselerin Biyoloji Laboratuvarlarının Araç ve Gereçleri Bakımından Durumu. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 23-33.
- BİLGİN, İ. ve DURMUŞ, S. (2003). Öğrenme Stilleri İle Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişki Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3 (2), 381-400.
- BLANCH-PAYNE, E. (2000). *Teaching Styles of Faculty and Learning Styles of Their Students: Congruent Versus Incongruent Teaching Styles With Regards to Academic Disciplines and Gender*. Unpublished Doctoral Dissertation, Kent State University.
- BROWN, B. L. (1998). Learning Styles and Vocational Education Practice. Practice Application Brief. *ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education*. Columbus. OH, ED 422 478.
- BURKE, K. ve DUNN, R. (2002). Learning Style-Based Teaching to Raise Minority Student Test Scores There is No Debate. EBSCO Publishing

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., ÇAKMAK, E. K., AKGÜN, Ö. E., KARADENİZ, Ş. ve DEMİREL, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- CALLAGHER, J. B. (1998). *The Differences in Adult and Traditional-Age Students' Learning Styles at Selected Universities*. Unpublished Doctoral Dissertation, The Pennsylvania State University.
- CALLON, R. J. (1997). *An Experimental Investigation of the Relationship Among the Time-Of-Day Preference of Grade Nine Students Taking a Sequential Test in Algebra and Achievement in the Test*. Unpublished Doctoral Dissertation, St.John's University.
- CAVANAGH, S. J. HOGAN, K. ve RAMGOPAL, T. (1995). The Assessment of Student Nurse Learning Styles Using the Kolb Learning Styles Inventory. *Nurse Education Today*, 15 (83), 177–183.
- CHANG, V. ve FISHER, D. L. (2001). A New Learning Instrument to Evaluate Online Learning in Higher Education. In M. Kulske and A. Herrmann (Eds.), *New Horizons in University Teaching and Learning*. Perth: Curtin University of Technology.
- CHANG, C. Y., HSIAO, C. H. ve CHANG, Y. E. (2011). Science Learning Outcomes in Alignment with Learning Environment Preferences. *Journal of Science Education & Technology*. 20 (2), 136 – 145.
- CHING-CHUN, S. ve JULIA, G. (2001). Web-Based Learning: Relationships Among Student Motivation, Attitude, Learning Styles, and Achievement. *Journal of Agricultural Education*, 42 (4), 12-20.
- CLAXTON, C. S. (1990). Learning Style, Minority Students and Effective Education. *Journal of Development Education*, 14 (1), 6–8, 35.
- ÇAĞLAYAN, H. S. ve TAŞĞIN, Ö. (2009). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Sınavına Başvuran Aday Öğrencilerin Öğrenme Biçimlerinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2008 (20), 199–212.
- DEMİRKAYA, H. (2003). *Coğrafya Öğretiminde Amat Öğretim Sisteminin Lise Coğrafya Derslerindeki Başarı ve Tutumlar Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- DİKKARTIN, F.T. (2006). *Geometri Öğretiminde 4MAT Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı ve Tutumları Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- DOĞAN, D., DOĞAN, E. E., ATILGAN, H., BATÇIOĞLU, K. ve DEMİRCİ, B. (2002). *Farklı Üniversitelerin Eğitim Fakültelerindeki Genel Kimya Laboratuvarı Sınıf Çevresinin Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi*. <http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEKkitabi/PDF/Kimya/Bildiri/t161.pdf> (ET: 11.10.2008).
- DOĞAN, D., ATILGAN, H. ve DEMİRCİ, B. (2003). Genel Kimya Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği-Gerçek Formunun Uyarılama Çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12, 56–63.
- EKİCİ, G. (2002). *Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuar Dersine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara: ODTÜ Eğitim Fakültesi.
- EKİCİ, G. (2003). *Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim ve Biyoloji Dersine Öğretime Yönelik Ders Planı Örnekleri*. Ankara:Gazi Kitapevi.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



- EKİCİ, G. (2010). Lise Öğrencilerinin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarının İncelenmesi. e-journal of New World Sciences Academy (NWSA), 1C01886, 5 (3), 1092-1106.
- EKİCİ, G. (2011). Analysis of Variables That Express Perception of High School Students towards the Class Environment of Biology Laboratories. *World Conference on Educational Sciences*, Istanbul: Bahcesehir University. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2 (2011), 1901-1905.
- EKİCİ, G. ve GÖKMEN, A. (2012). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarının Biyoloji Öz-Yeterlik Algı Düzeylerine Göre Değerlendirilmesi. <http://www.kongre.nigde.edu.tr/> (ET: 18.03.2013).
- EKİZ, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- ERDEM, A. R. (2011). Sınıf Disiplini ve Kuralları. R., Sarpkaya (Edt.). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.
- ERGÜR, O. E. (1998). *Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programlarındaki Öğrenci ve Öğretim Üyelerinin Öğrenme Stillerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ESKANDARI, Z. ve EBRAHİMİ, N.A. (2013). Learning Environment of University Chemistry Classrooms in Iran. *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education*, 22 (2), 264-285.
- EVİN GENÇEL, İ. (2006). Öğrenme Stilleri, Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Eğitim, Tutum ve Sosyal Bilgiler Program Hedeflerine Erişi Düzeyi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- EVİN GENÇEL, İ. ve KÖSE, A. (2011). Relationship between the Prospective Science Teachers' Learning Styles, Learning and Study Strategies and Self-Efficacy Beliefs in Science Teaching. *Journal of Theory and Practice in Education*, 7, 311-333.
- FELDER, R.M. ve DIETZ, E. J. (2002). The Effects of Personality Type on Engineering Student Performance and Attitudes. *Journal of Engineering Education*, 91(1), 3-17.
- FRASER, B. J.(1986). *Classroom Environment*. London: Croom Helm.
- FRASER, B. J. (1990). *Individualized Classroom Environment Questionnaire*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- FRASER, B. J. (1994). Research on Classroom and School Climate. In D. Gabel (Ed.). *Handbook of Research on Science Teaching and Learning* (pp. 493-541). New York: Mcmillan.
- FRASER, B.J. ve BUTTS, W.L. (1982) Relationship Between Perceived Levels of Classroom Individualization and Science-Related Attitudes. *Journal of Research in Science Teaching*, 19, 143-154.
- FRASER, B. J. ve CHIONH, Y. N. (2000, April). *Classroom Environment, Self-Esteem, Achievement and Attitude in Geography and Mathematics in Singapore*. Paper Presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- FRASER, B.J. ve WALBERG, H. J. (1991). *Educational Environments: Evaluation Antecedents and Consequences*. Oxford: Pergamon Press.
- FRASER, B. J., GIDDING, G. J. ve MCROBBIE, C. J. (1992). Assessment of the Psychosocial Environment of University Science Laboratory Classrooms: A Cross-National Study. *Higher Education*, 24, 431-451.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



- GOH, S.C. ve FRASER, B.J. (2000). Teacher Interpersonal Behavior and Elementary Students' Outcomes. *Journal of Research in Childhood Education*, 14, 216-231.
- GÖKMEN, A. ve EKİCİ, G. (2012). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Öz-Yeterlik Algı Düzeyleri ile Öğrenme Stilleri İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32 (3), 843-866.
- GREEN, S., SALKIND, N. ve AKEY, T. (2000). *Using SPSS for Windows. Analyzing and Understanding Data*. New Jersey: PracticeHall.
- GRIGGS, S. ve DUNN, R. (1996). *Hispanic-American Students and Learning Style*. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. ERIC. Document Reproduction Service no. ED 393607.
- GUILD, P.B. ve GARGER, S. (1991). *Marching to Different Drummers*. USA: ASCD.
- GÜNEŞ, F. (2007). *Yapılandırıcı Yaklaşımla Sınıf Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- HALADYNA, T., OLSEN, R. ve SHAUGHNESSY, J. (1982). Relations of Student, Teacher and Learning Environment Variables to Attitudes toward Science. *Science Education*, 66, 671-687.
- HARB J.N., DURRANT, S.O. ve TERRY, R.E. (1993). Use of Kolb Learning Cycle and the 4MAT System in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 81 (7), 70-77.
- HEIN, T.L. ve BUNDY, D.D. (2000). *Teaching to Students' Learning Styles: Approaches That Work*. Frontiers in Education Conference. Puerto Rico: San Juan.
- HIJAZI, S. T. ve NAQVI, S.M.M.R. (2006). Factors Affecting Students' Performance: A Case of Private Colleges. *Bangladesh e-Journal of Sociology*, 3 (1), 1-10.
- HODSON, D. (1990). A Critical Look at Practical Work in School Science. *School Science Review*, 70, 33- 40.
- JONASSEN, D.H. ve GRABOWSKI, B.L. (1993). *Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- JONES, M. G. ve RUA, M. J. (2006). Conceptual Representations of Flu and Microbial Illness Held by Students, Teachers, and Medical Professionals. *School Science and Mathematics*, 108 (6), 263-278.
- JOYCEY, A.P. ve KANTRAIKOU, Z. (2011). Major, Minor, and Negative Learning Style Preferences of University Students. *System*, 39, 103-112.
- KETE, R., CEM, Z., KIRIKBAKAN A. ve ALTIPARMAK, M. (2000). *Meslek Liselerinde Biyoloji Öğretmenliği*. IV. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- KOLB, D. A. (1984). *Experimental Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.
- KOLB, D. A. (1985). *Learning Style Inventory: Self Scoring Inventory and Interpretation Booklet*, Boston: Mcber And Company.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's Guide to Learning*. Hay Resources Direct.
- KOLB, D. A., BOYATZIS, R. E. ve MAINEMELIS, C. (2000). Experiential learning theory: previous research and new directions. In R. J. Sternberg, & L. Zhang (Eds.), *Perspectives on cognitive, learning, and thinking styles* (pp. 228-247). Mahwah, NJ: Lawrence

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013



- Erlbaum Associates.
<http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/experientiallearning-theory.pdf>
 (ET: 10. 10. 2010)
- KOLB, A.Y. ve KOLB, D.A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning and Education*, 4, 193-212.
- KOPSOVICH, R.D. (2003). *A Study of Correlations Between Learning Styles of Students and Their Mathematics Scores on the Texas Assessment of Academic Skills Test*. Unpublished doctoral dissertation, University of North Texas.
- KÖKLÜ, N., BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. ve BÖKEOĞLU, Ö. Ç. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- KÖSEOĞLU, P. ve SORAN, H. (2006). Biyoloji Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanımına Yönelik Tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 159-165.
- LEUNG, C. B. (2008). Preschoolers' Acquisition of Scientific Vocabulary Through Repeated Read-Aloud Events, Retellings, and Hands-On Science Activities. *Reading Psychology*, 29, 65-193.
- LIZZIO, A., WILSON, K. ve SIMON, R. (2002). University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implications for Theory and Practice. *Studies in Higher Education*, 27 (1), 27-52.
- LOO, R. (2002). A Meta-Analytic Examination of Kolb's Learning Styles Preferences among Business Majors. *Journal of Education for Business*, 77 (5), 252- 256.
- LOYENS, S. M. M., RIKERS, R. M. J. P. ve SCHMIDT, H. G. (2008). Relationships between Students' Conceptions of Constructivist Learning and Their Regulation and Processing Strategies. *Instructional Science*, 36, 445-462.
- LUKIN, K. (2013). Exciting Middle and High School Students about Immunology: An Easy, Inquiry-Based Lesson. *Immunologic Research*, 55(1-3), 201-209.
- MOOS R. H. (1979). *Evaluating Educational Environments: Procedures, Measures, Findings and Policy Implications*. Jossey-Bass, San Fransisco, CA.
- MOOS, R. H. ve TRICKETT, E. J. (1987). *Classroom Environment Scale Manual* (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- PARIS, S. G. ve WINOGRAD, P. (1990). How Metacognition Can Promote Academic Learning and Instruction. In B. F. Jones and L. Idol (Eds.), *Dimension of Thinking and Cognitive Instruction*, (pp.15-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- PARTIN, M.L ve HANEY, J.J. (2012). The CLEM Model: Path analysis of the Mediating Effects of Attitudes and Motivational Beliefs on the Relationship Between Perceived Learning Environment and Course Performance in an Undergraduate Non-Major Biology Course. *Learning Environments Research*, 15 (1), 103-123.
- PIANTA, R. C. (2006). Classroom Management and Relationships between Children and Teachers: Implications for Research and Practice. In C. Evertson & C. Weinstein (Eds.), *Handbook of Classroom Management: Research, Practice, & Contemporary Issues* (pp. 685-710). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
 Volume 8/6 Spring 2013



- RAISZADEH, A.D. (1997). *Relationship between Personality Type, Learning Style Preference, and Mathematics Achievement in College Developmental Mathematics*. Unpublished Doctoral Dissertation, The University of Tennessee.
- RAO, N. (2000). Motivational Beliefs, Study Strategies and Mathematics Attainment in High- and Low-Achieving Chinese Secondary School Students. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 287–316
- SCOTT, S. ve KOCH, D. (2010). Teaching University Level Technology Students via the Learning Preferences and Problem Solving Approach. *The Journal of Technology Studies*, 36, 16-23.
- SEYMOUR, E. ve HEWITT, N. M. (2000). Talking about Leaving: Why Undergraduates Leave the Sciences. Boulder, CO: Westview Press.
- SHUMOW, L., SCHMIDT, J. A ve ZALESKI, D.J. (2013). Multiple Perspectives on Student Learning, Engagement, and Motivation in High School Biology Lab. *The High School Journal*, 96 (3), 232-252.
- SUTLIFF, R. I. ve BALDWIN, V. (2001). Learning Styles: Teaching Technology Subjects Can Be More Effective. *The Journal of Technologies*, Winter-Spring, 22–27.
- STICE, J. E. (1991). Improve Students Learning Using Kolb's Learning Cycle to Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 79(5), 291–296.
- SYWELEM, M., AL-HARBI, Q. ve FATHEMA, N. (2012). Learning Style Preferences of Student Teachers: A Cross Cultural Perspective. *Institute for Learning Styles Journal*, 1, 10-24.
- TAYLOR, P. C., FRASER, B. J. ve FISHER, D. L. (1997). Monitoring Constructivist Classroom Learning Environments. *International Journal of Educational Research*, 27, 293-302.
- TELLİ, S. ve ÇAKIROĞLU, J. (2002) *Biyoloji Sınıfındaki Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Biyolojiye Yönelik Tutumlarına Etkisi*. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/B_kitabi/pdf/biyoloji/poster/t5.pdf (ET: 10.10.2011).
- WALDBERG H. J. (1979). *Educational Environments and Effects: Evaluation, Policy, and Productivity*. Mc Cutchan, Berkley, CA.
- WONG, N.Y. (1993). Psychosocial Environments in the Hong Kong Mathematics Classroom. *Journal of Mathematical Behavior*, 12, 303-309.
- WUBBELS, T., BREKELMANS, M., DEN BROK, P. ve VAN TARTWIJK, J. (2006). An Interpersonal Perspective on Classroom Management in Secondary Classrooms in the Netherlands. In: C. Evertson, C. Weinstein (Eds.), *Handbook of Classroom Management: Research, Practice, and Contemporary Issues* (pp. 1161–1191). Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- YILDIZ, E., AKPINAR, E., AYDOĞDU, B. ve ERGİN, Ö. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutumları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 2-18.
- YURDAKUL, B. (2004). *Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Bilişötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum Düzeylerine Etkisi İle Öğrenme Sürecine Katkıları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 8/6 Spring 2013

