

BATI ANADOLU EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ



Haziran 2010
Sayı 1

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
<http://web.deu.edu.tr/baed>

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

***BATI ANADOLU EĞİTİM
BİLİMLERİ DERGİSİ***

Cilt: 1 Sayı: 1, Haziran, 2010

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BATI ANADOLU EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ (BAED)

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED)'nin sahibi,
DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü adına

Prof. Dr. h.c. İbrahim ATALAY

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED) Baş Editörü

Dr. Ali Günay BALIM

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED) Eş Editörleri

Dr. Leman TARHAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Abbas TÜRNÜKLÜ

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

İletişim Adresleri

Dokuz Eylül Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Uğur Mumcu Cad. 135 Sok. No: 5
Buca / İZMİR

Dr. Ali Günay BALIM,
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Araş. Gör. Ertuğ Evrekli
Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi

e-mail: editorbaed@gmail.com

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED) Editörler Kurulu

Dr. Alev GİRLİ
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Alicja WALOSIK
Krakow Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Doğan GÜNAY
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Elif TÜRNÜKLÜ
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Emine HALIÇINARLI
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Halil AYDIN
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. İlhan GENÇ
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. İrfan YURDABAKAN
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Katarzyna POTYRALA
Krakow Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Mustafa TOPRAK
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Recep YILDIRIM
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Rengin KARACA
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Seçkin AYDIN
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Şüheda ÖZBEN
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dr. Teoman KESERCİOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi

BU SAYININ HAKEM KURULU

<i>Prof. Dr. Mustafa S. KAÇALIN</i>	<i>Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Ömer ERGİN</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Fatma ŞAHİN</i>	<i>Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Prof. Şeyda ÇILDEN</i>	<i>Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Doç Dr. Nilay BÜMEN</i>	<i>Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Doç. Dr. Ercan Akpınar</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Bahar BARAN</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY</i>	<i>Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Günseli GİRGİN</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Halil AYDIN</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Serap YÜKRÜK</i>	<i>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Şüheda ÖZBEN</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Yılmaz KÜÇÜKÖNCÜ</i>	<i>Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Damla BULUT</i>	<i>Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>
<i>Yrd. Doç. Dr. Yasemin GÜNAY</i>	<i>Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi</i>

EDİTÖR'DEN...

Değerli okurlarımız,

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde çalışmalarını titizlikle yürüttüğümüz, elektronik ve yazılı ortamda bilgi paylaşımına olanak tanınması planlanan “Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED)”nin ilk sayısını sizlerle paylaşmanın büyük mutluluğunu yaşamaktayız.

Dergimize gönderilen çalışmaların alanlarında uzman değerli hakemlerimiz tarafından değerlendirilmesi ve incelenmesi sonucunda bu sayımızda beş çalışmaya yer verildi. Söz konusu çalışmalardan İnel ve Balım (2010) probleme dayalı öğrenmeye ilişkin olarak öğrenci görüşlerini araştırmışlar, Akpınar ve Akdoğan (2010), negatif bilgi kavramı ve öğrenme üzerinde çalışmalarını gerçekleştirmişler, Ergen ve Bilen (2010) ilköğretim düzeyinde eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin entonasyon, özgüven ve tutum üzerindeki etkisi belirlemeye yönelik bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Şaşmaz-Ören ve diğerleri (2010) ise çalışmalarında araştırmaya dayalı ve analogi destekli öğrenme ortamlarının önemi üzerinde durmuşlar, örnek fen ve teknoloji dersi etkinliklerine yer vermişlerdir. Son olarak dergimizin ilk sayısında Öztopalan ve İşgörür (2010) tarafından gerçekleştirilen güzel sanatlar ve spor liselerinde viyolonsel öğretiminin ilk yılında önerilen yay teknikleri ve bu tekniklerin program taslağına yansması başlıklı çalışmaya yer verilmiştir.

Dergimize bundan sonraki sayılar için çalışma göndermeyi düşünen yazarlarımız <http://web.deu.edu.tr/baed/giris/index.php> adresinden yazım kurallarına ve örnek makale formatına ulaşabilirler. Dergimize gönderilecek olan çalışmaların internet ortamında editorbaed@gmail.com adresine, dergi sayfasında yer alan kurallar ve örnek makale formatına göre düzenlenip gönderilmesi gerekmektedir. Araştırmacıların ve yazarların gönderecekleri çalışmaları beklediğimizi belirtir saygılar sunarız.

Doç. Dr. Ali Günay BALIM

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri-

Didem İNEL ve Ali Günay BALIM 1-13

Negatif bilgi kavramı: hata ve başarısızlıklardan öğrenme-

Burhan AKPINAR ve Süleyman AKDOĞAN 14-22

İlköğretim düzeyinde eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin entonasyon, özgüven ve tutum üzerindeki etkisi-

Demet ERGEN ve Sermin BİLEN 23-32

Analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı rehber materyal uygulaması ile buna yönelik öğrenci görüşleri-

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN, Ümmühan ORMANCI, Tolga BABACAN, Tuğba ÇİÇEK ve Sevinç KOPARAN..... 33-53

Güzel sanatlar ve spor liselerinde viyolonsel öğretiminin ilk yılında önerilen yay teknikleri ve bu tekniklerin program taslağına yansması -

Ruken ÖZTOPALAN ve Ümit İŞGÖRÜR 54-66



FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNDE PROBLEME DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİ KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

STUDENTS' VIEWS ABOUT THE USE OF PROBLEM BASED LEARNING METHOD IN SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION

Didem İNEL^a ve Ali Günay BALIM^b

^a Araş. Gör., Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, e-mail: dideminel@gmail.com

^b Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, e-mail: agunay.balim@deu.edu.tr

Özet

Fen ve teknoloji öğretim programının yapılandırmacı yaklaşım temelinde düzenlenmesiyle birlikte öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması büyük önem kazanmıştır. Günlük hayata ilişkin olayların yer aldığı öğrenme ortamlarının oluşturulmasında kullanılacak yöntemlerden biri de probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla bir ilköğretim okulundaki öğrencilerle dört hafta süreyle Fen ve Teknoloji dersi Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla uygulama sonrasında on altı öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme analizi sonuçları genel olarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin olumlu görüşlere sahip olduklarını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Fen ve Teknoloji, Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi ve Yapılandırmacı Yaklaşım

Abstract

As Science and Technology Education Curriculum has been rearranged in the basis on constructivist approach, the setting up of the environment in which constructivist approach can be applied has been of great importance. Problem based learning is one of the methods which can be used in arranging the learning environment involving daily life problems. In this study, students' views about the using of problem based learning in science and technology course are aimed to find out. For this purpose, the unit of "systems in our body" which includes in science and technology education program has taught by using the method of problem based learning for 4 weeks with the students from a primary school. After this application, a semi-structured interview was conducted with sixteen students to find out their views about the using of problem based learning applications in science and technology course. The results of analyzing the interview showed that students have positive views about the problem based learning.

Keywords: Science and Technology, Problem Based Learning Method and Constructivist Approach

GİRİŞ

Ülkemizde eğitim alanında son yıllarda büyük ölçüde yenilikler yapılmış ve öğretim programları öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak yeniden düzenlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif olmalarını sağlayacak öğrenme ortamlarının düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Söz konusu öğrenme ortamlarının oluşturulmasında kullanılacak yöntemlerden biri de probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Geleneksel yaklaşıma alternatif bir görüş sunan (Gossman ve diğerleri, 2007) probleme dayalı öğrenme yönteminin temeli yapılandırmacı yaklaşıma dayanmaktadır (Dabbah ve diğerleri, 2000). Pearson (2006) çalışmasında probleme dayalı öğrenmenin temelini oluşturan öğretme ve öğrenmeyle ilgili temel düşüncelerin, yapılandırmacı düşüncelerle doğrudan doğruya ilgili olduğunu ifade etmektedir. PDÖ, yaşamın uygulanabilmesi üzerine temellendirilen (Wang ve diğerleri, 2008), öğrencilerin işbirlikli ortamlarda var olan bilgilerini ve araştırmaları sonucunda edindikleri bilgileri kullanarak günlük hayattan bir probleme ilişkin çözüm yolları geliştirdikleri bir öğrenme yöntemidir. Genel olarak tıp ve fen eğitimi alanlarında öğrenme yaklaşımı olarak uygulanan (Tseng, Chiang ve Hsu, 2008) probleme dayalı öğrenme yönteminin amaçları bilginin yapılandırılmasını sağlamak, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek, onlara etkili işbirliğini öğretmek ve başarılı bir yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları için gerekli becerileri kazandırmaktır (Beringer, 2007). Probleme dayalı öğrenme, öğrencilerin gerçek yaşam problemlerinden yola çıkarak öğrenme alanlarıyla ilgili temel kavramları edinirken aynı zamanda eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını ve geliştirmelerini sağlayan ortamlar oluşturmaktadır (Iglesias, 2002). Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrenme sürecinin başlangıç noktasını oluşturan problemler, öğrencilerin öğretim programının amaçlarını keşfetmeleri ve bu amaçları başarmaları için tasarlanmakta ve seçilmektedirler. Söz konusu problemler, öğrenenlerin öğrenme ihtiyacı duymalarını sağlayan bir araç olarak hizmet etmektedirler (Gordon ve diğerleri, 2001). Öğrencilere sunulacak problemler öğrencilerin becerilerini sınamak yerine, üst düzey becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak nitelikte olmalıdır. Probleme dayalı öğrenmenin uygulanacağı öğrenci topluluğunun düzeyi de dikkate alınarak, verilecek problemler yapılandırılmamış veya az yapılandırılmış olarak düzenlenmelidir (Boran ve Aslaner, 2008). Problemler, probleme dayalı öğrenmenin önemli bir bileşeni olduğundan problemlerin sunum şekli de öğrenciler için büyük önem taşımaktadır. Probleme dayalı öğrenmede günlük hayatta yer alan problemler ilgi çekici senaryolar halinde öğrencilere sunulmaktadır. Bir senaryo öğrencinin konuya ilişkin ilgisini arttırmalı ve bir veya daha fazla amaca hizmet etmelidir (Dahlgren ve Oberg, 2001). Sonuç olarak, problemler ve problemlerin öğrencilere sunum şekli olan senaryolar probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı öğrenme ortamlarının önemli bileşenleridir. Barg ve diğerleri (2000) ile Dolmans ve diğerleri (2005) probleme dayalı öğrenmenin temel bileşenlerini;

- Öğrenmeye sevk eden açık-uçlu, özgün, temel problemler,
- Öğrenme için bir uyarıcı rolü üstlenen günlük yaşamdaki problemlerin yer aldığı senaryolar,
- Öğrencilere öğrenme sürecinde yardımcı olan yönlendiriciler,
- Genel ve bilişsel becerilerin açık öğretimi ve değerlendirilmesi,
- Öğrencilerin öğrenme sürecinde birbirleriyle etkileşim kurmalarını sağlayan grup çalışmaları ile işbirlikli öğrenme olarak özetlemiştirlerdir.

Probleme dayalı öğrenme yönteminin en önemli bileşenlerinden olan öğretmenlerin ve öğrencilerin söz konusu yöntemin uygulandığı öğrenme ortamlarındaki görev ve sorumlulukları geleneksel öğrenme yaklaşımlarına göre farklılık göstermektedir. Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrenciler genel olarak uygun öğrenme kaynaklarının seçilmesinde, çalışma zamanlarının planlanmasında, bilişsel çalışma etkinliklerinin denetlenmesinde ve yönetilmesinde aktif bir rol oynamaktadırlar (Hurk, 2006). Yönlendirici rolündeki öğretmenler ise problemi seçmekte, öğrencilere sunmakta ve öğrencilerin araştırmaları ve sorgulamaları için onları yönlendirmektedirler (Ward ve Lee, 2002). Sonuç olarak öğretmenler öğrencilerin bilgiye ulaşmaları için onlara yol gösterirken; öğrenciler sorgulama, eleştirel düşünme ve araştırma gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanarak anlamlı ve kalıcı öğrenmektedirler. Bu nedenle yapılan araştırmalar probleme dayalı öğrenmenin yaşam boyu öğrenme için önemli olan eleştirel düşünme, takım çalışması, problem çözme ve yeni durumlara bilgilerini uygulama yeteneği gibi becerileri öğrencilere kazandırdığını göstermiştir (Massa, 2008). Probleme dayalı öğrenme öğrencilerin kendini yöneten öğrenme kapasitelerini ve biliş üstü farkındalıklarını da geliştirerek yaşam boyu öğrenmeleri için de öğrencilerin hazırlanmasına yardımcı olmaktadır (Dunlap, 2005). Genel olarak probleme dayalı öğrenmenin öğrencilere yardımcı olduğu alanlar şu şekilde sıralanabilir (Hmelo-Silver, 2004):

- Kapsamlı ve esnek düşünmelerine yardımcı olur.
- Problem çözme becerilerini geliştirir.
- Bireysel ve yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirir.
- İşbirlikli öğrenmenin gereğini öğretir.
- Öğrencileri öğrenmeye teşvik eder.

Öğrencilerin, öğrenmelerine ve yaşam boyu kullanabilecekleri çeşitli becerileri kazanmalarına katkı sağlayacağı düşünülen probleme dayalı öğrenme yöntemine göre, öğrenme öğrenenlerin aktif oldukları öğrenme ortamlarında var olan bilgileri üzerine yeni bilgilerini yapılandırdığı bir süreçtir (Awang ve Ramly, 2008). Bu nedenle PDÖ, yapılandırmacı yaklaşım temelinde düzenlenen Fen ve Teknoloji öğretim programında kullanılacak yöntemlerden biri olarak görülmektedir. Ancak, probleme dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili literatürde yer alan makaleler incelendiğinde, gerçekleştirilen çalışmaların çoğunun nicel olduğu görülmektedir. Nicel araştırmaların sonuçları ise probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenme yöntemlerini ve bilişsel süreçlerini temel olarak nasıl değiştirdiğini açıklamakta yeterli olmamaktadır (Chen, 2008). Bu nedenle bu araştırmada ilköğretim öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinin belirlenmesiyle söz konusu yöntemin öğrenciler üzerindeki olası etkilerinin daha ayrıntılı olarak araştırılması amaçlanmıştır. Buna bağlı olarak araştırmanın problemi “İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir.

YÖNTEM

Bu araştırma betimsel bir çalışma niteliğindedir. Öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede, görüşmenin bazı kısımları yapılandırılmış, bazı kısımları yapılandırılmamış ve bireyin serbest tepki vermesine olanak sağlayan sorulardan meydana gelmektedir (Erkuş, 2005). Betimlemeli çalışmalar genelde verilen bir durumu açıklamak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Bu tür araştırmalarda temel amaç incelenen durumu ayrıntılı olarak tanımlamak ve açıklamaktır (Çepni, 2007). Bu çalışmada da öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasına ilişkin görüşleri derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Buca ilçesinde bir merkez ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 7. sınıf öğrencileri (n=20) oluşturmaktadır. Araştırmada 4 haftalık süreyle Fen ve Teknoloji dersleri probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılarak işlenmiş ve süreç sonucunda öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla öğrencilere açık uçlu sorular görüşme yoluyla yöneltilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki soruların yöneltildiği öğrenciler (n=16), uygulamada yer alan öğrencilerden gönüllü olma durumları göz önüne alınarak belirlenmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçme araçları

Deneysel uygulama sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla sekiz yarı yapılandırılmış görüşme sorusu geliştirilmiştir. Görüşme sorularının geliştirilmesi aşamasında üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapıldıktan sonra görüşme sorularına son hali verilmiştir.

Araştırma verilerinin analizi

Görüşmelerin analizi için nitel analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde öğrencilerin yarı yapılandırılmış açık uçlu görüşme sorularına vermiş oldukları yanıtlar temel başlıklar altında toplanmış ve başlıklar altındaki kodlamalar yüzde frekans değerleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Görüşmelerin analizi üç uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öncelikle ses kaydı yoluyla toplanan veriler her bir öğrenci için ayrı ayrı görüşme formuna aktarılmıştır. Bu verilerden yola çıkılarak her bir soru için görüşme kodlama anahtarı

hazırlanmış ve uzmanlar birbirinden bağımsız olarak soruların yanıtı olduğunu düşündükleri görüşleri kodlama anahtarına işaretlemişlerdir. Craig (1981) çalışmasında birey kodlamalarının ve kategori şemalarının güvenilirliğinin değişken olmasından dolayı, kodlama güvenilirliğinin değerlendirilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Bu nedenle araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla uzmanların yapmış oldukları analizler arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Şencan (2005)'a göre uyum yüzdesi, gözlemcilerin veya değerlendiricilerin uyuştukları madde sayısının toplam değerlendirme veya gözlem sayısına olan oranıdır ve elde edilen değer güvenilir kabul edilebilmesi için uyum yüzdesinin .70 üzerinde olması gerekmektedir. Yapılan hesaplamalarda üç uzman arasındaki uyum yüzdesi birinci soru için % 80, ikinci soru için % 91, üçüncü soru için % 90, dördüncü soru için % 72, beşinci soru için % 89, altıncı soru için % 86, yedinci soru için % 89 ve sekizinci soru için % 81 olarak bulunmuştur. Uzmanların sekiz görüşme sorusu için ortalama uyum yüzdesi ise % 85 olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde öğrencilerin araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme sorularına verdikleri yanıtlara ve bu yanıtlara ilişkin yüzde-frekans değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 1. “Daha önceki Fen ve Teknoloji dersi ünitelerinin işlenişleri ile Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişini karşılaştırır mısın?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Önceki ünitelerde	Kitaptan dersi işliyorduk / Kitaptaki yazıları okuyarak dersi işliyorduk.	4	7	8	13	“...Yine kitaptaki şeyleri daha değişik şekilde işledik aslında. Sizde modül kullandık. Diğer öğretmenlerde sadece kitaptaki yazıları okuyarak işlemiştik. (Demet)” “Daha önce işlediğimizde dersi çok fazla anlayamıyorduk. Ama değişik bir yöntem olduğu için dersi daha iyi anladım. Güzelidi... Sorularla daha iyi anlayabiliyordum. Hikaye verdiği zaman daha iyi anlaşıldı. (Seda).” “Daha iyiydi. Önceden kitaptan okuyarak geçiyorduk. Böyle eğlenceli geçmiyordu... Öğretmen anlatıyordu... (Yaşar)”
	Öğretmen anlatıyordu.	2	3			
	Test çözüyorduk.	2	3			
Bu üniteye	Dersler daha eğlenceliydi/ zevkliydi/ neşeliydi/ iyiydi.	18	28	54	87	“...Daha önce hep okuyorduk. Bu üniteye sorunlarla karşılaştığımız için çözüm yolları aramaya başladık. Bu da daha eğlenceliydi... (Ayşe)” “Verilen modüllerde çalışmalar yaptık grup olarak. Dersi eğlenceli ve güzel işledik. Problemlerin çözüm yollarını öğrendik. (Hakan)” “Eğlenceli geçti. Aramızda konuştuk... Gruplarda sorular sorduk... Modüller dağıtıldı bize. (Sinan)” “...Modüller kullandık. Modüllerde hikayeler vardı... (Defne)”
	Vücudumuzla ilgili modüller kullandık.	13	21			
	Senaryolar/ Hikayeler/ Sorunlar vardı.	13	21			
	Sorunlara çözüm yolu aradık/ Problemlerin çözüm yolunu öğrendik/Problemleri çözdük.	4	7			
	Farklı bir yöntemle dersi işledik.	2	3			
	Grup olarak çalıştık/ Aramızda tartıştık.	3	5			
	Senaryodaki problemleri belirledik.	1	2			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Daha önceki Fen ve Teknoloji dersi ünitelerinin işlenişleri ile Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişini karşılaştırır mısın?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinin önceki ünitelerin işlenişinden farklı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler % 13 (f=8) sıklıkta önceki ünitelerin; % 87 (f=54) sıklıkta ise Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde farklı olarak neler yaptıklarına ilişkin yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler önceki ünitelerde kitaptaki yazıları okuyarak dersi işlediklerini, test çözdüklerini ve dersi öğretmenlerinin anlattığını belirtmişlerdir. Öğrenciler Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde farklı olarak modüller kullandıklarını, senaryoların olduğunu, sorunlara çözüm yolu aradıklarını, grup olarak çalıştıklarını,

senaryodaki problemleri belirlediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde dersin daha eğlenceli ve zevkli işlendiğini belirtmişlerdir.

Tablo 2. “Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin sana ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsun? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri	
Yararı oldu. Çünkü; (n=16)	Problemlerle İlgili Yararları	Problemi çözmek hoşuma gitti.	3	6	8	16	“Konuyu daha iyi anlamama yardımcı oldu. Problemi kendim buldum. Aklımda daha iyi kaldı... Konsantrem güçlendi. Unutmamama yardımcı oldu yani...(Demet)”
		Önce problemi bulup sonra çözmeyi öğrendim.	2	4			“...Problemi bularak daha sonra çözüme basamak basamak gittiğim zaman daha kolay öğrendim... Problemi çözebilmem hoşuma gitti...(Betül)”
		Problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendim.	2	4			“...Daha böyle öğrenmeme yardımcı oldu... Bilgilerin aklımda kalmasına da yardımcı oldu...(Gizem)”
	Dersle İlgili Yararları	Problemi kendim bulabildim.	1	2	18	38	“...Modüllerle daha iyi anladım. Zevkli geçti. Herkes katıldı derse... Hatırlamama yardımcı oldu... (Sema)”
		Derse daha çok, istekle katıldım/Herkesin derse katılmasını sağladı.	8	17			“...Daha kolay öğrendim. Daha çabuk kavrayabildik kavramları. Derse daha çok katıldım... (Yaşar)”
		Ders daha eğlenceli geçti/ Daha güzel oldu.	8	17			“...Problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendim... Dersi daha iyi anladım. Şimdi derse daha çok katılıyorum. (Hakan)”
	Öğrenmeyle İlgili Yararları	Derse daha çok dikkatimi çekti.	2	4	22	46	“...Daha iyi öğrendim. Ders eğlenceliydi. Geçen seneki konuları hatırlamamı sağladı. (Sinan)”
		Daha iyi anladım./Öğrenmeme yardımcı oldu.	11	23			“...Dersi daha iyi anladım... Eğlenceli yaptığımız için bazı şeyleri hemen hatırlıyordum... (Berna)”
		Aklımda daha iyi kaldı /Hatırlamama yardımcı oldu.	8	17			
	Daha kolay öğrendim/ Kavramları daha çabuk kavradım.	3	6				

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Bu ünitenin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin sana ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsun? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenme yönteminin kendilerine olan olumlu etkileriyle ilgili yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenmenin % 16 (f=8) sıklıkta problemlerle ilgili yararlarını; % 38 (f=18) sıklıkta dersle ilgili yararlarını; % 46 (f=22) sıklıkta öğrenmeleriyle ilgili yararlarını belirtmişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersi daha iyi anladıklarını, daha kolay öğrendiklerini, daha kolay hatırlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Dersle ilgili olarak öğrenciler dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını ve derse karşı dikkatlerinin arttığını belirtmişlerdir. Problemlerle ilgili olarak ise öğrenciler problemi önce bulup daha sonra çözüme gitmeyi öğrendiklerini, problemi belirleyebildiklerini, problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 3. “Vücudumuzda sistemler ünitesinde kullanılan senaryolarla ilgili olarak neler düşünüyorsun?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Senaryoların, Özellikleri	Eğlenceli/ Güzel olaylardı.	9	28	23	70	“Senaryolarda yaşanan olaylar daha iyi konuyu anlamama yardımcı oldu... Senaryoda daha iyi akılda kalıcı oldu. (Demet)”
	Senaryodaki olaylar konularımızla ilgiliydi.	5	15			“Olaylar ünitelerle ilgiliydi bizim konularla ilgiliydi. Senaryolar dediğim gibi yardımcı oldu sınavda da derse katılmamda da yardımcı oldu. (Gizem)”
	Senaryolarda problemler vardı/	4	12			
	Yaşanan olaylar vardı	3	9			
	Senaryolarda öyküler vardı.	2	6			

Yararları	Konunun daha iyi anlatılmasını sağladı/ Konuyu anlamama yardımcı oldu.		6 18		10 30	“Senaryoda yer alan olaylar bilgili ve güzel olaylardı. Senaryolarda yaşanan olaylar daha iyi konuyu anlamama yardımcı oldu. (Betül)” “Senaryolar güzeldi. Anlayabileceğimiz türdendi. “Hikayeler çok güzeldi. Konularımızla ilgiliydi. Hikayelerden daha iyi anlıyorduk. Daha eğlenceliydi. (Berna)”
	Daha iyi, akılda kalıcı oldu/ Hatırlamama yardımcı oldu.		2 6			
	Derse katılmama yardımcı oldu.		2 6			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Vücudumuzda sistemler ünitesinde kullanılan senaryolarla ilgili olarak neler düşünüyorsunuz?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 70 (f=23) sıklıkta senaryoların özellikleriyle ilgili olarak; % 30 (f=10) sıklıkta ise senaryoların yararlarıyla ilgili olarak görüş belirtmişlerdir. Öğrenciler senaryolarda eğlenceli, hayatla ve konularla ilgili içeriğinde problemler olan olayların olduğunu ifade etmişlerdir. Senaryoların yararları ile ilgili olarak ise öğrenciler senaryoların konunun daha iyi anlatılmasını sağladığını, derse katılmalarına yardımcı olduğunu ve bilgilerin daha akılda kalıcı olmasını sağladığını belirtmişlerdir.

Tablo 4. “Probleme dayalı öğrenme oturumlarında en çok zorlandığım bölüm hangisiydi? Bu bölümde neden zorlandığımı düşünüyorsunuz?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri		
En çok zorlandığım bölüm, (n=12)	Araştırma yapmak (n=2); Evde araştırma yapmadım/ Sadece ders kitabından araştırdım/ Çalışmadım.	2	10	14	70	“En çok araştırmada zorlandım. Sadece ders kitabından araştırma yaptığım için. Evde araştırma yaptığımda daha kolay oldu. (Demet)”	
	Var olan bilgilerimi belirlemek (n=4); Önceki bilgilerimi hatırlayamadım.	4	20			“Yapmakta zorlandığım bölüm yoktu yani hepsini yapabildim... Çünkü ben bu dersi seviyorum ve bu konu en eğlenceli konu olarak geldi bana. (Betül)”	
		Bildiğim şeyi ifade edemedim.	1			5	“Zorlandığım bölüm olmadı. Hepsini yaptım... Hepsi güzeldi... (Sema)”
	Problemi çözmek (n=5); Sadece ders kitabından araştırdığım için bazı bilgileri bulamıyordum.	3	30			“...Neler biliyoruz?’ bölümünde zorlandım. Eski konuları ve önceden bildiğim şeyleri hatırlamakta zorlandım... (Seda)”	
		Çözmek zor geldi.	1			5	“Problemi çözerken zorlandım. Bazen evde hazırlık yapıyordum. Daha iyi oluyordu... (Mert)”
		Doğru cevabı bulmakta zorlandım.	1			5	“Problemin çözümünde zorlandım. Kaynakları bulamadım. Evde hazırlık yapsaydım daha kolay olurdu... (Hakan)”
Hiç zorlanmadım. Çünkü (n=4);	Grupta herkes farklı cevaplar veriyordu.	1	5	“...Araştırırken zorlandım. Kitaptan her şeyi bulamıyordum. Sonra test kitaplarından araştırdım. Bulmaya başladım... (Metin)”			
	Problemi belirlemek (n=1); Daha önce hiç karşılaşmamıştım.	1	5	“En çok ‘Neler biliyoruz?’ bölümünde zorlandım. Çünkü önceden aklımda hiç kalmamıştı. Onları hatırlamakta, yazmakta zorlandım... (Gamze)”			
	Konu eğlenceliydi.	2	10	“Zorlandığım hiçbir şey olmadı. Çok eğlenceliydi. Sonra yapabiliyorduk. Anladıkça daha kolay geldi. (Sinan)”			
	Dersi çok sevdim.	1	5	“Problemin çözümünde en çok zorlandım. Çalışmadığımdan araştırmadığımdan olabilir... (Ömer)”			
	Araştırarak hepsini yapabildim.	1	5				
Bütün bölümleri yapmak güzeldi.	1	5	6	30			
Öğrendikçe kolay geldi.	1	5					

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Probleme dayalı öğrenme oturumlarında en çok zorlandığın bölüm hangisiydi? Bu bölümde neden zorlandığını düşünüyorsun?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 70 (f=14) sıklıkta en çok zorlandıkları bölümün hangisi olduğunu belirtirken, % 30 (f=6) sıklıkta hiçbir bölümde zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler en çok % 10 (f=2) sıklıkta araştırma yapmakta, % 25 (f=5) sıklıkta var olan bilgilerini belirlemede, % 45 (f=6) sıklıkta problemi çözmekte, % 5 (f=1) sıklıkta problemi belirlemede zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma yapmakta zorlanan öğrenciler sadece ders kitabından araştırma yapıp evde çalışmadıkları için; bildiklerini belirlemede zorlanan öğrenciler önceki bilgilerini hatırlamakta zorlandıkları için; problemi çözmekte zorlanan öğrenciler doğru cevabın hangisi olduğuna karar veremedikleri için; problemi belirlemede zorlanan öğrenciler ise daha önce karşılaşmadıkları için bu bölümlerde zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Hiçbir bölümde zorlanmadıklarını ifade eden öğrenciler ise dersi sevmelerini, öğrendikçe yapabilmelerini, konunun eğlenceli olmasını, bütün bölümlerin güzel olmasını yanıtlarının gerekçeleri olarak göstermişlerdir.

Tablo 5. “Vücudumuzda sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yöntemi hoşuna gitti mi? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri		
Hoşuma gitti. Çünkü; (n=16)	Fen ve Teknoloji Dersiyle İlgili Boyut	Dersi eğlenceli işledik/ Ders neşeli geçti/ Zevkliydi.	11	19	38	69	“Evet. Dersi eğlenceli işledik. Bütün arkadaşlarımızın daha çok derse katılmasına yardımcı oldu... Daha iyi anladık. Kolaydı. (Demet)” “Evet... Daha iyi öğrenmemi sağladı. Çok iyiydi güzeldi. Çok eğlenceliydi... İlgimi çekti... (Betül)” “Evet gitti. Daha iyi anladım. Daha iyi kavradım. Hem eğlenceli hem de dersi daha iyi anlıyoruz. Arkadaşlarım da derse daha çok katılmaya başladı... Derse ilgimi artırdı. (Gizem)” “Gitti. Daha değişik bir şeydi benim için. Senaryolar, sorular falan güzeldi. Derse daha çok katılmamı sağladı. (Seda)” “Gitti. Diğer derslerden daha eğlenceliydi... (Yaşar)” “Evet. Daha eğlenceli. Daha çok kavramamı sağladı. Derse zaten katılıyordum ama bu sefer daha sevinçle, istikle derse katıldım. Zevkliydi yani. (Aslı)” “Evet. Zevkli olduğu için. Güzel. (Mert)” “Çok hoşuma gitti... Eğlenceli oldu. Dikkatimi çekti... (Ayşe)” “Hoşuma gitti. Çünkü eğlenceli şeyler yaptık. Aramızda konuştuk. Çözdük hocam sorunları. Konuları öğrenmem hoşuma gitti... (Sinan)” “Evet. Çünkü diğer öğretmenler hep okuyor. Daha sonra sorular soruyor ama modüllerle araştırarak daha eğlenceli. Daha iyi anladım. (Berna)”
		Herkesin derse katılmasına yardımcı oldu/ İstekle derse katıldım.	10	18			
		İyiydi/ Güzeldi/ Kolaydı/ Değişikti.	9	17			
		Derse ilgimi artırdı/ Dikkatimi çekti/ Dersi daha çok sevmemi sağladı.	4	7			
		Araştırarak ders daha eğlenceli geçti.	2	4			
		Tartışıyoruz/Aramızda konuşuyoruz.	2	4			
Hoşuma gitti. Çünkü; (n=16)	Öğrenmeyle İlgili Boyut	Daha iyi anladım/ öğrendim/ kavradım.	8	15	9	17	
		Öğrendiklerimi günlük hayatta hatırlayabildim.	1	2			
Hoşuma gitti. Çünkü; (n=16)	Senaryolarla İlgili Boyut	Senaryolar değişik olduğu için ilgimi çekti.	2	4	7	14	
		Hikayeler hoşuma gitti/ Hikayeler eğlenceli geldi.	2	4			
		Senaryolarda öğrenciler olduğu için problemleri daha çabuk kavradık.	2	4			
		Senaryolar, sorular güzeldi.	1	2			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Vücudumuzda sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yöntemi hoşuna gitti mi? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenme yönteminin hoşlarına gittiğini belirtmişlerdir. Öğrencilere probleme dayalı öğrenme yönteminin hoşlarına gitmelerinin nedenleri sorulduğunda % 69 (f=38) sıklıkta dersle ilgili, % 17 (f=9) sıklıkta öğrenmeleriyle ilgili, % 14 (f=7) sıklıkta ise senaryolarla ilgili yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derste tartıştıklarını, derse daha çok

katıldıklarını, derse ilgilerinin arttığını belirtmişlerdir. Öğrenciler öğrenmeleriyle ilgili olarak bu yöntemle dersi daha iyi anladıklarını, öğrendiklerini günlük hayatta kullanabildiklerini ifade etmişlerdir. Senaryolarla ilgili olarak ise öğrenciler senaryoların değişik olduğunu, hikayelerin ilgilerini çektiğini, senaryolarla problemleri daha çabuk kavrayabildiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 6. “Grup olarak çalışmanın sana ne gibi etkileri oldu?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Grupça çalışmak iyiydi. Çünkü (n=12);	Görev paylaşımı yaptık.	9	23			
	Herkes belli bölümleri araştırdı sonra bilgilerimizi paylaştık/ Beraber araştırdık.	7	18			“Grup çalışmasına katılmıyordum... Onlar hiçbir şey yapmıyorlar ben yapıyorum. (Demet)” “Grupça çalışmak güzel... Herkesin fikirlerini birleştirdiğimizde güzel değişik fikirler ortaya çıkıyordu. Görev paylaşımı yapıyoruz. Daha sonra bilgilerimizi paylaşıyorduk. (Betül)”
	Bilmediklerimizi birbirimizden öğrendik/ Bilgi alış-verişi yaptık	5	14			“Benim bilmediğimi öbür arkadaşlarım biliyordu. Ya da onların bilmediğini ben biliyordum. Görev paylaşımı yaptık. Birlikte çalıştık. (Sema)”
	Problemi daha çabuk, daha kolay çözebildik/ Soruları cevaplayabildik.	5	14	32	85	“Tek başıma daha iyiydi. Gruplarda katılmıyordu bazıları. Konuşuyorlardı. Başka şeyle ilgileniyorlardı. Dikkatim dağılıyordu. (Yaşar)”
	Değişik fikirler ortaya çıktı/ Arkadaşlarımızın fikirlerini aldık.	3	8			“Grup olarak çalışmak bence daha iyi. Çünkü başkalarının fikrini alabiliyorsun. En doğru karara ulaşıyorsun. Daha iyi. Gruplarda görev paylaşımı yaptık konuları araştırırken. Daha çabuk ulaştık çözüme. Daha eğlenceli oluyor. (Ash)
	Fikirlerimizi birleştirdik/ Görüşlerimizi karşılaştırdık.	3	8			“...Arkadaşlarımla daha iyi çalıştım. Görev paylaştık. Arkadaşlarımla hangi konuları araştıracağımızı belirledik. Birbirimizin görüşlerini aldık. (Hakan)”
Bireysel çalışmak daha iyi, Çünkü (n=4);	Her şeyi ben yapıyorum.	1	3			
	Daha iyi anlıyorum.	1	3			
	Farklı görüşler olunca hangisinin doğru olacağına karar veremiyorum.	1	3	5	15	
	Çalışmaya katılmayıp başka şeyle ilgilenenler dikkatimi dağıtıyor.	1	3			
Grupça çalışmıyoruz. Herkes kendisi yapıyor.	1	3				

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Grup olarak çalışmanın sana ne gibi etkileri oldu?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 85 (f=32) sıklıkta grupça çalışmanın, % 15 (f=5) sıklıkta bireysel çalışmanın daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Grupça çalışmanın daha iyi olduğunu belirten öğrenciler yanıtlarının gerekçeleri olarak arkadaşlarının görüşlerini alarak görüşlerini karşılaştırabilmelerini, görev paylaşımı yapabilmelerini, bilgi alış-verişi yapabilmelerini, beraber araştırabilmelerini, problemi daha çabuk çözebilmelerini göstermişlerdir. Bireysel çalışmanın daha iyi olduğunu belirten öğrenciler ise bireysel çalıştıklarında daha iyi anladıklarını, farklı görüşler olunca hangisinin doğru olacağına karar veremediklerini, çalışmayan arkadaşlarının dikkatlerini dağıttığını, grupça çalışmadıkları için herkesin zaten bireysel çalıştığını ifade etmişlerdir.

Tablo 7. “Bundan sonraki Fen ve Teknoloji derslerinin vücudumuzda sistemler ünitesindeki gibi işlenmesini ister misin? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Daha iyi anlıyoruz / kavriyorum.	10	24			“Evet isterim. O modüller çok hoşuma gitti. Hem eğlenceli oldu hem derse daha çok katılmaya başladım. Arkadaşlarım da öyle katıldı. Severek yaptık bu modülleri. (Gizem)”
Ders daha eğlenceli geçiyor/ Zevkli geçiyor.	9	21			“Bence kullanılsın... Daha dikkat çekici konular olur. Daha iyi anlamamı sağlar. Derse dikkatimi artırır. (Seda)”
Ders daha güzel geçiyor.	5	12			“İsterdim... Daha zevkli geçiyor dersler. Daha çok katılıyor herkes. Daha iyi anlıyorduk... (Yaşar)”
Derse daha çok katılıyoruz.	5	12			“İsterim. Çünkü daha iyi kavramama, daha iyi anlamama yardımcı oluyor... (Aslı)”
Hikayeler senaryolar var.	3	7			“İsterim. Ders daha güzel geçiyor... Bu yöntemle derse katılmak istiyoruz. (Mert)”
Problemi daha çabuk anlıyor ve çözüyoruz / cevaplayabiliyoruz.	3	7	42	100	“Evet isterim. Çünkü böyle daha eğlenceli geçiyor. Daha iyi anlıyoruz... Daha iyi hatırlıyorum... (Hakan)”
Derse ilgimizi, dikkatimizi çekiyor.	2	5			“İsterim. Gruplarda yine birbirimize yardım edebiliriz. Soruları cevaplayabiliriz. (Metin)”
Daha iyi hatırlıyorum/ Hatırlamama yardımcı oluyor.	2	5			“İsterim. Çünkü daha eğlenceli geçiyor. Zevkli. Hikayeler anlatılıyor. Problemleri falan daha çabuk çözüyoruz. İnsanın aklına daha çok giriyor. Hatırlamamı sağlıyor. (Ayşe)”
Modülleri sevdim/ Hoşuma gitti.	2	5			“İsterim. Çünkü daha iyi öğreniliyor... Daha eğlenceli oluyor... (Ömer)”
Birbirimize yardım edebiliyoruz.	1	2			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Bundan sonraki Fen ve Teknoloji derslerinin vücudumuzda sistemler ünitesindeki gibi işlenmesini ister misin? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı bundan sonraki ünitelerin işlenişinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını, daha iyi anladıklarını, öğrendiklerini daha iyi hatırladıklarını, problemi daha çabuk kavrayarak çözebildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler bu yöntemin derse ilgilerini ve dikkatlerini çektiğini, bu yöntemle birbirlerine yardım edebildiklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 8. “Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını ister miydin? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Daha iyi anlarız/ Daha iyi öğreniriz.	8	29			“İsterdim. Matematikte olabilir... Matematikte problemler var... Senaryoda bir problemi verebilir örneğin yani problemle ilgili bir sorun verebilir öyle kullanılabilir. (Demet)”
Ders daha eğlenceli geçer.	6	21			
Ders daha kolay gelir/ Daha etkili olur.	3	11			
Problem çözmeyi öğreniriz/ Hikayelerle problem çözmek güzel...	3	11	24	86	
Öğrendiklerimizi daha kolay hatırlarız.	2	7			
Derse daha çok katılırız.	2	7			“...İsterim kullanılmasını. Çünkü daha eğlenceli geçtiğinden, daha iyi anladığımızdan... Problemi çözmeye yöntemini öğreniyoruz. Daha iyi. (Hakan)”
Daha fazla konu olduğu için Fen dersine daha uygun.	3	11			“İstemezdim. Kullanılması uygun olmaz. Bu yüzden fen dersine daha uygun olacağını düşünüyorum. (Seda)”
Diğer derslerde kullanılamaz.	1	3	4	14	

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını ister miydin? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 86 (f=24) sıklıkta probleme dayalı öğrenme yönteminin diğer derslerde kullanılmasını istediklerini; % 14 (f=4) sıklıkta kullanılmasını istemediklerini belirtmişlerdir. Diğer derslerde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istemeyen öğrenciler yanıtlarının gerekçeleri olarak bu yöntemin fen dersi için daha uygun olmasını ve diğer derslerde kullanılmasının zor olmasını göstermişlerdir. Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını isteyen öğrenciler ise bu yöntemle dersi daha iyi anlayabileceklerini, dersin daha eğlenceli geçeceğini, öğrendikleri bilgileri daha kolay hatırlayabileceklerini, derse daha çok katılacaklarını ve problemleri çözebileceklerini ifade etmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Probleme dayalı öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji dersinde kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla 7. sınıfta okuyan on altı ilköğretim öğrencisiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Dört haftalık bir uygulamanın ardından, uygulama grubundan gönüllü olma durumları göz önüne alınarak seçilen on altı öğrenciyle yapılan görüşmeler doğrultusunda elde edilen sonuçlar şu şekildedir: Yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda öğrencilerin tamamının “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinin işlenişinin diğer ünitelerin işlenişinden farklı olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler ünitenin işlenişinde modül kullandıklarını, modüllerde senaryoların ve problemlerin yer aldığını belirtmişlerdir. Buna göre öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemiyle ilk defa karşılaştıkları ve daha önceki ünitelerde ders kitabından yararlanarak dersi işledikleri söylenebilir. Probleme dayalı öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda ise probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenmelerine, derse karşı ilgilerinin çekilmesine ve karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik öğrencilere yarar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersi daha iyi anladıklarını, derse daha çok katıldıklarını, derste öğrendiklerini daha sonra hatırlayabildiklerini, derse karşı dikkatlerinin arttığını, problemleri çözme yöntemini öğrendiklerini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmalar, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin öğrenmelerini (Lehti ve Lehtinen, 2005; Şenocak, Taşkesenligil ve Sözbilir, 2007; Tarhan ve Acar, 2007; Gürses ve diğerleri, 2007) ve problem çözme becerilerinin (Kaptan ve Korkmaz, 2002; Yaman ve Yalçın, 2005) gelişimini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Yapılan bu araştırmanın sonucunda da deneysel uygulama süresince probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenciler üzerinde olumlu yönde etkileri olduğu düşünülmektedir.

Senaryolarla ilgili olarak öğrencilerin görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda senaryoların öğrencilerin öğrenmelerine, derse dikkatlerinin çekilmesine, öğrendiklerini daha iyi hatırlamalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Probleme dayalı öğrenme oturumlarında öğrencilerin en çok zorlandıkları bölümlerin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen diğer görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin en çok araştırma yapmakta, önceki bilgilerini hatırlamakta ve problemi çözmekte zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin araştırma yaparak, sorgulayarak bilgiye ulaşmak yerine hazır olarak bilgiyi almaları nedeniyle probleme dayalı öğrenme oturumlarında problemi çözebilmek için araştırma yapmakta zorlandıkları düşünülmektedir. Önceki bilgilerini hatırlamakta zorlanan öğrencilerin ise daha önceki ünitelerde öğrendiklerini zihinlerinde tam olarak yapılandırmamış olmaları nedeniyle öğrendiklerini hatırlamakta zorlandıkları söylenebilir. Problemi çözmekte zorlanan öğrencilerin grup olarak çalıştıkları için her öğrencinin farklı cevaplar vermesi nedeniyle doğru cevabı belirlemede zorlandıkları düşünülmektedir. Sünbül, Çalışkan ve Kozan (2007) da öğrencilerle yapmış oldukları görüşmelerle öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deneysel uygulama süresince problemin çözümünde güçlük hissettiklerini belirlemişlerdir. Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin hoşlarına gidip gitmediğinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda ise öğrencilerin genel olarak probleme dayalı öğrenme yönteminden hoşlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Dersin daha eğlenceli geçmesini, derse daha çok katılabilmelerini, derse karşı dikkatlerinin artmasını hoşlanma nedenleri olarak göstermişlerdir. Öğrencilerin ifadeleri doğrultusunda, daha çok yüksek öğretimde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin fen öğretiminde ilköğretim öğrencileri için uygun bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Grup olarak çalışmanın öğrenciler üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin bir kısmı grup olarak çalışmanın kendileri için olumlu etkileri olduğunu belirtirken bazı öğrenciler bireysel çalışmanın daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Bireysel çalışmanın kendileri için daha yararlı olduğunu düşünen öğrenciler grup olarak çalışmadıklarını, grupta belli kişilerin çalıştığını ifade etmişlerdir. İletişim becerilerinin, işbirlikli öğrenme becerilerinin ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılmaması ve öğrencilerin işbirlikli öğrenmekten çok bireysel öğrenmeye yöneltilmesi nedeniyle grup çalışması yapmakta zorlandıkları söylenebilir. Kumar ve Kogut (2006) tarafından probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin öğrencilerin görüşlerinin araştırıldığı çalışmada görüşme yapılan öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenmenin sosyal ve işbirlikli alanlarda kendilerine getirmiş oldukları fayarlardan bahsetmişlerdir. Buna bağlı olarak probleme dayalı öğrenmenin öğrencileri grup çalışmasına yönelterek işbirlikli öğrenme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Grup olarak çalışmanın kendileri için olumlu etkileri olduğunu düşünen öğrenciler grup olarak çalıştıklarında bilgi alış verişi yaparak bilmediklerini birbirlerinden öğrenebildiklerini, görev paylaşımı yaparak problemi daha çabuk çözebildiklerini ifade etmişlerdir. Herron ve Major (2004), öğrencilerin probleme dayalı öğrenmeye yönelik görüşlerini araştırdıkları çalışmalarında probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağladığı, onların problem çözme, araştırma ve işbirliği kurma gibi becerilerini geliştirdiği, işbirliği yaparak çalışmalarını sağladığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Sonuç olarak öğrencilerle yapılan görüşmelerin ışığında probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin işbirliği halinde bilgi ve görev paylaşımı yaparak çalışmalarını sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi konularında probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen diğer görüşme sorusundan alınan yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin tamamının diğer Fen ve Teknoloji dersi konularında da probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını, derse karşı dikkatlerinin arttığını ve daha iyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, probleme dayalı öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji ünitelerinde kullanılmasının öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olacağı söylenebilir. Öğrencilerin diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan alınan yanıtlar doğrultusunda ise öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Probleme dayalı öğrenme yönteminin Matematik, Sosyal Bilgiler, İngilizce ve Türkçe gibi derslerde uygulanmasının ilköğretim öğrencileri için olumlu etkileri olacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler doğrultusunda aşağıda yer alan öneriler sunulmuştur.

- Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin, probleme dayalı öğrenme yöntemiyle derse daha fazla katıldıkları, dersin eğlenceli geçtiği, derse olan ilgilerinin ve dikkatlerinin arttığı yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin derse katılımlarının sağlanması ve derse yönelik ilgilerinin artırılmasında etkili olduğu öğrencilerce ifade edilen probleme dayalı öğrenme yöntemine Fen ve Teknoloji öğretim programının bazı ünitelerinde ve Fen ve Teknoloji kitaplarında yer verilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.
- Öğrencilerin belirttiği görüşler doğrultusunda probleme dayalı öğrenmenin daha kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi konusunda öğrencilere yardımcı olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle kalıcı ve uzun süreli öğrenmelerin gerçekleşmesinde probleme dayalı öğrenme yönteminden yararlanılabileceği söylenebilir.
- Yapılan görüşmelerde öğrencilerin çoğu probleme dayalı öğrenme yönteminin diğer derslerde de uygulanmasını istediklerini belirtmişlerdir. Buna bağlı olarak Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler gibi derslerde probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasına yönelik araştırmalar yapılarak sonuçlarının tartışılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.
- Araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Bu nedenle gerçekleştirilecek yeni araştırmalarda ilköğretimin farklı kademelerindeki öğrencilerin de probleme dayalı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Öğretmenlere probleme dayalı öğrenme yönteminin derslerde kullanılmasına ilişkin hizmet için eğitim seminerleri verilebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Awang, H. ve Ramly, I. (2008). Creative thinking skill approach through problem-based learning: pedagogy and practice in the engineering classroom. *International Journal of Social Sciences*, 3(1), 18-23.
- Barg, M., Fekete, A., Greening, T., Hollands, O., Kay, J., Kingston, J. H. ve Crawford, K. (2000). Problem-based learning for foundation computer science courses. *Computer Science Education*, 10(2), 109-128.
- Beringer, J. (2007). Application of problem based learning through research investigation. *Journal of Geography in Higher Education*, 31(3), 445-457.
- Boran, A. İ. ve Aslaner, R. (2008). Problem-based learning in teaching mathematics at the science-art centers. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Chen, N. C. (2008). An educational approach to problem-based learning. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24(3), 23-30.
- Craig, R. T. (1981). Generalization of scott's index of intercoder agreement. *Public Opinion Quarterly*, 45, 260-264.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Dabbah, N. H., Jonassen, D. H., Yueh, H. P. ve Samouilova, M. (2000). assessing a problem-based learning approach to an introductory instructional design course: a case study. *Performance Improvement Quarterly*, 13(3), 60-83.
- Dahlgren, M. A. ve Oberg, G. (2001). Questioning to learn and learning to question: structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. *Higher Education*, 41(3), 263-282.
- Dolmans, D. H. J. M., Grave, W. D., Wolfhagen, I. H. A. P. ve Vleuten, C. P. M. V. D. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732-741.
- Dunlap, J. C. (2005). Changes in students' use of lifelong learning skills during a problem-based learning project. *Performance Improvement Quarterly*, 18(1), 5-33.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gordon, P. R., Rogers, A. M., Comfort, M., Gavula, N. ve Mcgee, B. P. (2001). A taste of problem-based learning increases achievement of urban minority middle-school students. *Educational Horizons*, 79(4), 171-175.
- Gossman, P., Stewart, T., Jaspers, M. ve Chapman, B. (2007). Integrating web-delivered problem-based learning scenarios to the curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 8(2), 139-153.
- Gürses, A., Açıkyıldız, M., Doğan, Ç. ve Sözbilir, M. (2007). An investigation into the effectiveness of problem-based learning in a physical chemistry laboratory course. *Research in Science & Technological Education*, 25(1), 99-113.
- Herron, J. F. ve Major, C. H. (2004). Community college leaders' attitudes toward problem-based learning as a method for teaching leadership. *Community College Journal of Research and Practice*, 28(10), 805-821.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn?. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Hurk, M. V. D. (2006). The relation between self-regulated strategies and individual study time, prepared participation and achievement in a problem-based curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 7(2), 155-169.
- Iglesias, J. L. (2002). Problem-based learning in initial teacher education. *Prospects*, 32(3), 319-331.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının hizmet öncesi fen öğretmenlerinin problem çözme becerileri ve öz yeterlilik inanç düzeylerine etkisi*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara: 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.

- Kumar, M. ve Kogut, G. (2006). Students' perceptions of problem-based learning. *Teacher Development*, 10(1), 105-116.
- Lehti, S. ve Lehtinen, E. (2005). Computer-supported problem-based learning in the research methodology domain. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(3), 297-324.
- Massa, N. M. (2008). Problem-based learning. a real-world antidote to the standards and testing regime. *The New England Journal of Higher Education*, 22(4), 19-20.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Pearson, J. (2006). Investigating ICT using problem-based learning in face-to-face and online learning environments. *Computers and Education*, 47(1), 56-73.
- Sünbül, A. M., Çalışkan, M. ve Kozan, S. (2007). *Probleme dayalı öğrenmenin psikolojik danışmanlık ve rehberlik aday öğretmenlerine uygulanması*. Tokat: 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (5-7 Eylül).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şenocak, E., Taşkesenligil, Y. ve Sözbilir, M. (2007). A study on teaching gases to prospective primary science teachers through problem-based learning. *Research Science Education*, 37(3), 279-290.
- Tarhan, L. ve Acar, B. (2007). Problem-based learning in an eleventh grade chemistry class: 'factors affecting cell potential'. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 351-369.
- Tseng, K. H., Chiang, F. K. ve Hsu, W. H. (2008). Interactive processes and learning attitudes in a web-based problem based learning (pbl) platform. *Computers in Human Behaviour*, 24(3), 940-955.
- Wang, S. Y., Tsai, J. C., Chiang, H. C., Lai, C. S. ve Lin, H. J. (2008). Socrates, problem-based learning and critical thinking-a philosophic point of view. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24(3), 6-13.
- Ward, J. D. ve Lee, C. L. (2002). A review of problem-based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16-26.
- Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının problem çözme ve öz-yeterlilik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 229-236.



NEGATİF BİLGİ KAVRAMI: HATA VE BAŞARISIZLIKLARDAN ÖĞRENME

NEGATIVE KNOWLEDGE CONCEPT: LEARNING FROM MISTAKES AND FAILURES

Burhan AKPINAR^a ve Süleyman AKDOĞAN^b

^a Doç. Dr. Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, 23119, Elazığ. E-mail: bakpinar@firat.edu.tr

^b Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi. E-mail: sakdogan@fgmail.com

Özet

Bu çalışmada, hatalara dayalı olarak yapılandırılan negatif bilgi kavramı tartışılmıştır. Deneme-yanılma yoluyla ve yansıtmacı analiz şeklinde yapılandırılan negatif bilginin teorik temelleri, yapılandırmacılık ve üstbilişe dayandırılmaktadır. Negatif bilgi, hedefe gitmeyen yolları gösteren zihnin uyarı işaretlerinin toplamı ve yapılmaması gerekenleri bilme (negatif uzmanlık) olarak tanımlanmaktadır. Negatif bilgi, kişisel gelişim, problem çözme ve bilgelik düzeyinde öğrenmede kritik bir öneme sahiptir. Pozitif bilgiye odaklı eğitimin sınırlılıklarına karşın; negatif bilgi, öğrenme sürecinde hataları “daha fazla hata yapmayı önleyecek” biçimde işe koşarak, öğrencilerin risk alma, yaratıcılık ve girişimcilik gibi özelliklerine destek sağlama potansiyeline sahiptir. Ayrıca okulların da, hatalarından ders çıkararak, “öğrenen örgütler” haline gelebilmesinde negatif bilgi, “akıllı başarısızlıklar” olarak önemli bir işlev görebilir. Bu özellikleriyle negatif bilgi, pozitif bilgiyi tamamlayıcı olarak, öğrenmede bilinen yollara yeni perspektifler sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Negatif bilgi, Hata ve başarısızlıklardan öğrenme, Negatif bilgi ve öğrenme.

Abstract

In this paper, negative knowledge concept which is constructed based on mistakes has been discussed. The foundations of negative knowledge which are constructed through trial and error and reflective analysis have been based on constructivism and metacognition. Negative knowledge, as defined as the overall of warning signs of mind showing the ways that do not go to target and knowing what not to do (negative expertise). Negative knowledge is of critical importance in personal development, problem solving and learning in wisdom level. Despite the limitations of education focused on positive knowledge, negative knowledge has the potential to support students' characteristics, such as taking risk, creativity and enterprise by using mistakes in a way that prevents more mistakes. Besides, negative knowledge may work out as “wise failures” in making individuals “learning organizations” by taking lessons from their mistakes at their schools. Negative knowledge, with all these features, as complementary of positive knowledge, can provide new perspectives for already known ways in learning.

Key Words: Negative knowledge, learning from mistakes and failures, negative knowledge and learning.

GİRİŞ

Bilgi kavramı, konuya bakış açısı ve ele alınan bağlama göre çok çeşitli şekillerde tanımlanıp, sınıflandırılabilen karmaşık bir kavramdır. Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde bilgi, “insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin bütününe verilen ad, malûmat”, “öğrenme, araştırma ve gözlem yolu ile elde edilen gerçek, malûmat, vukuf” gibi birkaç şekilde tanımlanmaktadır. Oxford sözlüğünde (Oxford English Dictionary) bilgi, “bir deneyim ve eğitim yoluyla birey tarafından edinilen uzmanlık ve beceriler”, “belirli bir alanda ya da toplamda bilinenler; gerçekler, malumat” ve “deneyim yoluyla edinilen uyanıklık ve tanışıklık” olarak tanımlanmaktadır. Reany’e (1988) göre bilgi, “iki veya daha fazla kavram (zihinsel) arasındaki ilişkidir”. Bhekuzulu (2006), bilgi kavramını “temelde akıl yoluyla evren yasalarını anlamak” şeklinde açıklamaktadır. Minsky (1994) ise, bilgi kavramını, “bilme ve eylem” bağlamında ele alarak pozitif ve negatif bilgi şeklinde ikiye ayırmaktadır. Buna göre, pozitif bilgi “insanın ne yapacağını bilmesi”, negatif bilgi ise “insanın ne yapacağını bilmemesi”dir.

Davranışta görülebilen pozitif bilginin aksine, hata ve başarısızlıklardan edinilen negatif bilgiyi tanımlamak daha güçtür. Bu güçlüğü, Gartmeier (2008), “kıymetli ancak uygulanamaz bilgi” şeklinde dile getirmektedir. Bickhard (2004), rasyonel olarak kabul ettiği pozitif bilgiyi “hatalardan kaçınma” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımdan hareketle, negatif bilgi “hata ve başarısızlıklardan öğrenme” olarak ifade edilebilir. Heinze (2005), negatif bilgiyi “önceki bilgiyle uyumsuzluk” olarak ele almaktadır. Tauber (2009), deneme-yanılma yoluyla ve informal bir şekilde elde edildiğini öne sürdüğü negatif bilgi kavramını “karar vermede kaçınılması gerekenleri bilme” olarak tanımlamaktadır. Gartmeier (2008) ise, negatif bilgiyi “hedefe gitmeyen yolları gösteren zihin uyarı işaretlerinin toplamı” şeklinde tanımlamaktadır.

Ağırlıklı olarak karar verme, hedefe ulaşma ve bilinenlerle uyumsuzluk bağlamında ele alınan negatif bilginin eğitim, öğrenme ve bilgi edinme sürecindeki rolü, üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu noktada negatif bilginin gerekliliği, pozitif bilgi ile ilişkisi ve pozitif ya da negatif bilgiden hangisinin daha değerli olduğu tartışmaları aydınlatıcı olabilir.

Pozitif bilginin, bireyi mutlu ve memnun eden doğasına karşın, hata ve başarısızlıklara dayalı negatif bilginin bireye utanma, mahcubiyet ve kişisel zayıflık hissi verdiği bilinmektedir. Ancak duyuşsal açıdan negatif bilginin aleyhine gibi görünen bu durum, düşük düzeyli öğrenme ve bilme bağlamında, sıradan “malumatlar” için doğrudur. Gerçekte, evreni tam (derin) olarak anlamak ve bilgide uzmanlaşmak için pozitif bilginin tek başına yeterli olduğu kuşkuludur. Üst düzey öğrenme ve bilgelik düzeyinde farkındalık, anlamda bütünlüğe ulaşma ve bilgide uzmanlaşma için pozitif bilginin tek başına yeterli olduğu söylenebilir mi? Ayrıca, insanı yeni şeyler bulmada motive eden itici gücün pozitif bilgi olduğu iddia edilebilir mi? İnsanlık tarihi aslında “ne yapmayacağımızı öğrenerek” yeni şeyler bildiğimizi ve keşfettiğimizi gösteren ipuçlarıyla doludur. Örneğin antik çağlarda insanların dünyayı düz olarak kabul etmeleri (bilmeleri) şeklindeki yanlış bilgilerinin (negatif bilgi), onları evren ve dünya hakkında daha fazla düşünmeye sevk ettiği bilinmektedir. Aksi halde, zamanın başlangıcında her şey tam ve doğru olarak bilinseydi, yaşam, herhalde statik ve çekilmez olurdu (Bhekuzulu, 2006). Benzer şekilde, bugün bildiğimiz ve kullandığımız birçok bilginin, ağır bedelleri olan hata ve başarısızlıklara dayalı olduğu bilinmektedir.

Pozitif bilginin tek başına yeterli olmadığı konusunda, Baumard ve Starbuck (2005), sürekli tekrar eden başarılarından öğrenmenin, insanı eylemsizliğe, yalıtılmışlığa, dikkatsizliğe ve sonunda kaçınılmaz olarak hata yapmaya götüreceğini ileri sürmektedirler. Yine bu konuda, pozitif bilginin yeni potansiyelleri görmemizi engelleyen doğasına dikkat çeken Lambe (2006)’e göre, evreni tam olarak anlama, yeni şeyler keşfetme, bilgide bütünlük ve derinliğe ulaşmada, pozitif bilginin tamamlayıcısı olarak, negatif bilgi gereklidir. Bu gerekliliği Minsky (2004), “bilme’nin veya en azından bilgelik düzeyindeki bilmenin tek başına pozitif bilgi (düşünmenin lineer boyutunu içeren) ile mümkün olmadığını; bunun için düşünmenin birçok formunu içeren negatif bilginin tamamlayıcı ve keskinleştirici olarak bu süreçte çok önemlidir” şeklinde ifade etmektedir.

Derleme türündeki bu çalışmada, üst düzey öğrenme, bilgide uzmanlaşma ve anlamda bütünlüğe ulaşmada pozitif bilgiyi tamamlayıcı roldeki negatif bilgi kavramı tartışılmıştır. Çalışmada ayrıca, hata ve başarısızlıklardan öğrenme konusu çeşitli boyutlarıyla irdelenmiştir. Böylece, bilgi ve öğrenmede, bilinen yol ve yaklaşımlara alternatif yolların da olabileceği konusunda farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

NEGATİF BİLGİ KAVRAMI VE ÖĞRENME

Negatif bilgi, bir karar verme sürecinde neyin yanlış ve neyin kaçınılması gerektiği hakkında, genellikle deneme-yanılma yoluyla ve informal bir şekilde elde edilen bilgidir (Tauber, 2009). Lambe (2006), negatif bilgiyi ‘bilgelik’ kavramı çerçevesinde ele alarak “ hatalardan öğrenme yeteneği” olarak tanımlar. Gartmeier (2008) ise, negatif bilgiyi, hedefe gitmeyen yolları, yanlış dönemeç ve dezavantajlı rotaları gösteren “zihnin uyarı işaretlerinin toplamı” olarak ifade etmektedir. Negatif bilgi, büyük oranda kişisel ya da anlatılmış episodik deneyimlere dayalıdır (Minsky, 1994; Parviainen ve Eriksson, 2006).

“Negatif” ve “bilgi” terimlerinden oluşan bu kavram, teorik olarak “yapılandırmacılık” ve “metabiliş”e dayandırılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, söz konusu kavramı oluşturan “negatif” teriminin bilginin “kötü” ve “dezavantajlı” boyutunu temsil etmemesidir. Tıpkı negatif sayıların “iyi” ya da “kötü” olarak nitelendirilememesi gibi. Buradaki negatif bilgi kavramı, dezavantajlı bir durumu veya konumu göstermekten çok, tanımlanmış veya kabul edilmiş olan önceki bilgi ile bir uyumsuzluk olarak görülmelidir. Dolayısıyla yanlış çağrışımlara yol açmamak için, çalışmanın başlığında, “olumsuz” kavramı yerine “negatif” kavramı kullanılmıştır. Kaldı ki, yapılandırmacı anlayışta “bilgi” kavramı hiçbir zaman gerçeğin tam temsili olarak görülmez (Von Glasersfeld, 1991, Akt. Gartmeier, 2008). Dolayısıyla, negatif bilgi değersiz değildir. Aksine, gerçeğin sınır çizgilerinin belirlenmesi ve insana sınırlarını bildirmesi bakımından gereklidir (Heinze, 2005; Tauber, 2009).

Pozitif bilgi anlayışında bilgi, doğrusal (lineer) ve toplamsal (accumulative) bir süreç olarak görülürken; negatif bilgi, belirli durumlarda vazgeçmeyi veya bilgiyi çerçevelemeyi içerir. Birey, bilgileriyle uyuşmayan bir şeyle karşılaştığında, yeniden düşünerek ya da eylemlerini bekleterek yeni olan bu durumu tanımak için daha duyarlı olur. Buradan hareketle önceki (eski) düşünme yolları ve bir şeyi bilmenin (pozitif bilgi), bireyi yeni potansiyelleri görmekten alıkoyduğu ve dolayısıyla bu durumda negatif bilginin gerekli olduğu söylenebilir (Parviainen ve Eriksson, 2006). Bu bakımdan öğretme-öğrenme sürecinde sürekli olarak sadece pozitif bilgiye odaklanmanın, bireyin risk alarak yeni yollar denemesini engelleyici potansiyele sahip olduğu söylenebilir. Böylesi bir stratejinin bireyin girişimcilik ve yaratıcılık gibi özelliklerinin geliştirilmesine yardımcı olmayacağı da açıktır. Çünkü öğrenciler doğru yaptıkları zaman değil, yanlış yaptıkları zaman (doğru yönlendirilirse) daha fazla sorgulamaya başlarlar (Karadağ, 2004). Bu bakımdan okullarda sadece, amaca giden bilinen yolların tekrar edilmesi ile yetinmemeli; öğrencilerin üst düzey öğrenme, girişimcilik, risk alma gibi özelliklerini desteklemek için sorgulama yapabilecekleri negatif bilgiye de yer verilmelidir. Bunun için öğrenme-öğretme sürecinde, ders alınmak üzere hatalara belirli oranda ve kontrollü olarak yer verilmesi düşünülebilir.

Gerçeği tüm boyutları ve sınırları ile anlamada pozitif bilgiyi tek başına yetersiz gören Heinze (2005), davranışçı yaklaşımı, hatalardan kaçınıp sadece başarılı öğrenciler üzerine odaklanmakla eleştirerek, hataları (negatif bilgi kaynağı olarak) “gerekli ve kaçınılmaz öğrenme fırsatları” olarak tanımlar. Negatif bilgiyi “karşıt örnek” olarak ifade eden Heinze (2005)’e göre, bireyin üst düzey öğrenmesi için, neyin doğru olduğunu bilmesi yeterli olmayıp, yanlış olanları da bilmesi zorunludur. Aksi takdirde, doğrunun nerede başlayıp nerede bittiğini bilmesi mümkün olmaz. Dolayısıyla “tam bilgi” için negatif bilgi gereklidir ve bu bağlamda hatalar, öğrenme sürecinin temel unsurlarıdır denilebilir. Nitekim Lehman (2009), her hata ve başarısızlığı gidermeye çalışmanın, öğrenme ve gelişme fırsatlarını sınırlandıracağına dikkat çekmektedir. Burada yanlış anlaşılması gereken bir nokta şudur: Hata yapma, her durumda (özellikle ölümcül ve telafisi mümkün olmayan durumlarda) teşvik edilmesi gereken bir yol değildir. Önemli olan, öğrenme sürecinde hataların, daha fazla hata yapmayı önleyecek bir şekilde işe koşulmasıdır. Heinze (2005), bunu “hatayı üretici bir şekilde kullanmak” olarak ifade etmektedir. Bunun için bireyin hatalar konusundaki farkındalık düzeyinin yükseltilmesi çok önemlidir. Oser vd., 1999 (Akt. Heinze, 2005), bireyin bu farkındalık düzeyini “negatif uzmanlık” olarak ifade etmektedirler.

Hataların öğretme-öğrenme sürecinde bir strateji olarak kullanılmasında, hatalardan ders çıkarmak için bizzat her bireyin, tek tek hata yapmasını beklemek her zaman doğru değildir. Bunun yerine “kıssadan hisse” özdeyişindeki gibi, başkalarının (güncel veya tarihte yaşanmış) hata ve başarısızlık deneyimlerden de yararlanmak tercih edilebilir. Bu noktada anlatma, örnek olay, tartışma ve drama gibi çeşitli yöntem ve teknikler işe koşulabilir.

Negatif bilginin fonksiyonları

Negatif bilgiyi karakterize eden farklı boyutlardan söz edilebilir. Örneğin, negatif bilginin ilansal (declarative), örtülü (tacit) ve imasal (implicit) özelliklere sahip olduğu tartışılmaktadır (Blair ve Walker, 1988; Reber, 1996; Dienes, 1997, Akt. Gartmeier, 2009). Negatif bilginin fonksiyonlarına yönelik olarak, Parviainen ve Eriksson (2006), negatif bilginin üç boyutuna işaret ederek şu şekilde açıklamışlardır:

- a) Neyi bilmediğimizi bilmek,
- b) Neyi yapmadığımızı bilmek ve
- c) Başarısızlığın değeri.

Gartmeier ve diğerleri (2007)'ne göre, negatif bilgi, üç boyutlu olarak ele alınabilir. Buna göre negatif bilgi;

- a) Bir şeyin ne olmadığına dair bilgidir, (bilinmemesi gerekeni bilme),
- b) Bir şeyin nasıl çalışmadığına dair bilgidir (ne yapılmayacağını bilme) ve
- c) Var olan bir problemi çözmek için uygun olmayan stratejiler hakkındaki bilgidir.

Lambe (2006)'ye göre negatif bilgi kavramını karakterize eden dört temel boyut şunlardır;

- Kişinin neyi bilmediğini bilmesi (üst düzeyde öğrenenler (uzmanlar), genelde kendi yeterliklerinden haberdardırlar, fakat onlar aynı zamanda neyi bilmediklerini ve neyi bilmeleri gerektiğini de bilmelidirler),
- Kişinin ne yapılmayacağını bilmesi (üst düzeyde öğrenenler, amaçlara nasıl ulaşacağını ve felaketlerden yani ne yapılmayacağını öğrenmekten kaçınmayı bilmelidirler),
- Öğrenmeme ve bilgiyi çerçeveleme /sarmalama (uzmanlar bilgilerinin bir kısmından vazgeçtiklerinde ve öğrenmediklerinden ya da becerilerini ve nasıl bileceğini çerçevlediklerinde bir duruma girebilirler) ve
- Başarısızlıklar ve hatalar (uzmanlar aynı zamanda başarısızlıkların, hayal kırıklıklarının duygu olarak kızgınlıkların değerini de göz önünde bulundurup hata yapmaktan meydana gelen yaratıcılığı da tanımladırlar).

Negatif bilginin yararları

Negatif bilgi, mevcut bilgi teorilerine yeni açılımlar sağlayabilir ve profesyonel bilginin yeni analizlerine ipuçları verebilir. Örneğin bilgide kesinliği temin etme ve yansıtmayı geliştirmede negatif bilgi önemli bir rol oynayabilir (Minsky, 1994). Negatif bilginin öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmasına yönelik çeşitli görüşler mevcuttur. Özellikle mesleki eğitim ve profesyonel eğitimde negatif bilgi, meydan okuyucu yaşantıları tecrübe etme fırsatı sunabilir. Buna göre iyi yönetilirse, 'eğitici hatalar' öğrenme sürecinin bir parçası olarak kullanılabilir. Negatif bilgiyi yapılandırmada eğitici hataları işe koşmada, başarısızlık ve çatışmalara dayalı kritik deneyimler ve bunların yansıtmacı analizi önemli bir rol oynar. Böylece, bireyin yanlış eylemleri tanınması ve bunlardan kaçınması sağlanarak, doğru seçim yapması sağlanabilir. Eğitici hatalara dayalı negatif bilginin, bireye, karşıtlığa (ikililiğe) dayanıklılık, gerçeğe aykırı düşünme ve kişisel yeterlik ile karmaşık durumlarla baş etmede destek sağlayacağı belirtilmektedir. Ayrıca negatif bilginin bireye, herhangi bir konuda uzmanlaşma, problem çözme, derinliğine yansıtma da önemli katkılar sağlayabileceği ve bilgide kesinliği artırabileceği iddia edilmektedir. Eğitici hataların kullanıldığı öğretim-öğrenme sürecinde, öğrenenlerin hatalardan öğrendiklerini yazdıkları günlük tutmaları istenir. Böylece, öğretim süreci sonunda yapılamaması gerekenlerin bir araya toplandığı bir "felakete rehberlik" dokümanı elde edilmiş olur (Gartmeier vd., 2008; Parviainen ve Eriksson, 2006). Buraya kadar çeşitli faydalarına değinilen negatif bilginin yararları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

a) *Negatif bilgi verimliliği artırır:* Negatif bilginin verimliliğe katkı sağladığını destekleyen çeşitli araştırmalar (Edmondson 1996; Helmreich ve Merritt 2000; Rochlin 1999; Van Dyck vd., 2005) vardır. Örnek olarak, bir işyerinde yapılan bilimsel bir çalışmada, işçiler arasında negatif bilginin oluşturulmasının örgütsel hata yönetimi ve şirket performansı üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir (Van Dyck vd., 2005, Akt. Gartmeier et al., 2008).

b) *Negatif bilgi deneyimler üzerine düşünmeyi (yansıtmayı) artırır:* Yansıtmanın en temel özelliği, bireyin eski ve episodik bilgilerinin iç içe girmesiyle oluştuğu için, negatif bilginin detaylı yansıtma süreçlerini artırdığı kabul edilmektedir (Boud, 1999; Ellström 2006; Van Woerkom 2003). Yansıtma, genel olarak yeniden inceleme ve karşılaşılan deneyimin yeniden değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir. Negatif bilgi, deneme-yanılma fonksiyonu sürecinden dolayı yansıtıcı süreçlerde güdüleyici bir faktördür. Oluşturulan bir durumda neyin uygun olmadığını hatırlama ve onun farkında olma, benzer bir olayı açıkça ayırttırma yeteneğini artırır ve sonuç olarak karşılaşılan problemlerin analizini güçlendirir (Gartmeier vd, 2008).

c) *Negatif bilgi kişisel gelişimi destekler:* Hatalar, kişiye bilgeliği kazandırıp, gelişimi artırabilir. Risk almaktan kaynaklanan hatalar, başarı için temeldir. Önemli olan şey, daha yüksek bir gerçekliğe ve hayata daha iyi bir bakış açısı için hataları faydalı adımlar olarak görebilmektir (Pettinger, 2007).

d) *Negatif bilgi problem çözme becerisi kazandırır:* Negatif bilgiler aracılığıyla bir problemin çözülebileceğine en güzel örnek, bir labirentten çıkış olabilir. Çıkışa ulaşılmadan önce labirentten çıkmanın doğru yolunu bulmak mümkün olmayacağı için, birey, onlar doğruya yönlendirmedikleri için yanlış olan (negatif) bilgileri toplamak zorundadır. Birey, çıkışı olmayan yerleri ne kadar iyi hatırlarsa, dışarıya çıkan tek yolu anlamak o kadar çabuk mümkün olacaktır. Bunun eğitimsel anlamı, hatalardan etkili bir şekilde öğrenme ve problem özellikli deneysel bilgiye ulaşmadır. Bu durumda problemi çözen salt negatif bilgidir; çünkü labirentin yapısı hakkında pozitif bilgiyi edinmenin başka yolu yoktur. Burada problemi çözen bilgi, deneme-yanılma yoluyla negatif bilginin sistematik toplanmasıdır. Bu bakımdan, deneme yanılma stratejisi (negatif bilgi), karşıt olarak değil, yansıtmacı yaklaşımın pratik ve tamamlayıcı bir unsuru olarak değerlendirilebilir (Gartmeier, 2009).

HATALARDAN ÖĞRENME

Hata kavramı ve hataların özellikleri

TDK sözlüğünde hata; yanlış, yanlışlık, yanılğı, istemeyerek ve bilmeyerek yapılan yanlış, yanılma, yanılğı, suç, günah ve kusur olarak tanımlanmaktadır. Negatif öğrenme kaynağı olarak ele alındığında hata, hedef yönelimli süreçlerin veya bunların sonuçlarının başarısız olduğu durumlarla ilişkilendirilen ve değerlendirme içeren bir kavram olarak tanımlanabilir (Senders ve Moray, 1991, Akt. Harteis, vd., 2008). Reason (1959), hatayı, “yüksek düzeyli hedeflerin başarısını tehlikeye sokacak eylem” olarak tanımlar (Akt. Gartmeier, 2009). Bir şeyin hata olduğunu belirtmek, birinci olarak değerlendirme sürecinin bir sonucu olarak bazı normların kabul edilmesine dayalıdır. İkinci olarak da, bir hedefi kaçırmak ve bir sapma olarak ifade edilebilir (Harteis, vd., 2008).

Zapf ve diğerleri (1999), hataları kontrol edilebilir ve kontrol edilemez (dil sürçmesi) olarak ikiye ayırmaktadır (Akt. Gartmeier, 2009). Heinze (2005) de, hataları, süreçsel bilginin parçası ve süreçsel olmayan bilginin parçası olmak üzere iki farklı türde ele almaktadır. O'na göre, eğer hata, öğrencinin süreçsel bilgisinin bir parçası ise, o tekrar tekrar hata yapacaktır ve bu hatadan öğrenmek, süreçsel olmayan bilginin parçaları olan hatalardan öğrenmeden daha zor olacaktır.

Hatalardan öğrenme neden tercih edilmez?

Bugün için öğrenmenin tam olarak nasıl ve hangi yollarla gerçekleştiği bütün boyutlarıyla bilinmemektedir. Ancak öğrenmenin farklı birçok yolunun olduğu bilinmektedir. Bunlardan birisi de “hata ve başarısızlıklardan öğrenme”dir. Hata ve başarısızlık, insan olmanın kaçınılmaz yönüdür (Lehman, 2009). İnsanın hata ve sınırlarının farkında olması ve hatasız olamayacağını bilmesi, sağlıklı bir kişilik yapısı için önemlidir. Brenner (2002)'e göre, korkulması gereken, hata yapmamak değil, hataların farkında olmamaktır. Eğitimde üzerinde fazlaca durulmamasına rağmen, edebiyatımızda hatalardan öğrenmenin değerine vurgu yapan “bir musibet, bin nasihatten evladır” gibi birçok atasözü ve özdeyişe rastlamak mümkündür. Titiz (1996)'e göre, öğrenme süreci bir deneme-yanılmalar dizisi olarak açıklanabilir. Bu nedenle, musibetleri (hataları) toplumsal öğrenme sürecinin sağlıklı bir işleyişi saymak mümkündür. Tjosvold ve diğerleri (2004)'e göre, hataların öğrenmeye ciddi bir yardımcı olma

potansiyeli vardır. Buna rağmen gerek aile ve toplum ve gerekse okulda hatalardan öğrenme yolunun benimsendiği söylenemez.

Hatalardan öğrenebildiğimiz kabul edilmesine rağmen, bu yolun fazlaca benimsenmemesinin nedeni nedir? Heinze (2005), bunun nedenlerini iki faktöre bağlamaktadır. Duyuşsal faktör olan birincisi, hata yapmanın bireye utanmışlık hissi vermesidir. İkincisi ise, hataların bireyin yetersizliğini göstermesi ve ima etmesidir. Bu yüzden özellikle sınıfta hata yapan öğrencinin yargılanması rahatsız edicidir. Dolayısıyla öğretmen ve öğrencilerin, hatayla baş etmenin bilişsel ve duyuşsal yollarını öğrenmesi önemlidir. Hatalardan öğrenme yolunun eğitimde kullanılabilmesi için öğretmenlerin hataların nedenleri ve hataları öğrenme fırsatı olarak kullanabilecek öğretim becerilerine sahip olması önemlidir. Lehman (2009), hatalardan öğrenme yolunun tercih edilmemesinin nedenini şöyle açıklar: "Bize hata ve başarısızlıkların kötü olduğu öğretilmiştir. Hata yapmamalıyız ve başarısızlığa uğramamalıyız. Eğer yaparsak kötüyüz, aptalız veya yetersiziz. Bu yanlış yönlendirme, bireyin kendisine güvenini ciddi şekilde zedeleyebilir ki, bu durum giderek psikolojik yıkıma yol açabilir. Ayrıca her olası hata ve başarısızlığı gidermeye çalışmak, öğrenme fırsatı da sınırlandırmak olur". Bu yüzden, öğrencilere hata ve başarısızlığın (eğer öğrenmeye yol açıyorsa) bir karakter bozukluğu veya yetersizlik göstergeleri olmadığı öğretilmelidir ve onların hatalarıyla alay edilmemelidir. Hataları "altın değerinde öğrenme fırsatları" olarak tanımlayan Argüden (2005), "her hatayı bir suçlama fırsatı olarak gören" toplumsal yaklaşım sonucunda, korkarak, saklayarak ve başkalarını suçlayarak önemli bir öğrenme fırsatının kaçırıldığına dikkat çekmektedir.

Hata ve başarısızlıklar yoluyla öğrenme

Hatalardan öğrenme, deneysel öğrenmenin özel bir durumu olarak nitelendirilebilir. Bu anlamda hata bağlamı öğrenme, episodik olaylardan bilgi yapılandırmasıdır (Gartmeier vd, 2008). Hatalar, bir yapı, olgu ya da durumun aslında yapılmadığı veya çalışmadığı durumların bilgisini açıklar ki, buna negatif bilgi denir (Minsky, 1997). Konuyu öğrenme yöntemi bağlamında işleyen Karadağ (2009), hatalardan öğrenmeyi 'öğrencinin hata yapmasına ve yaptığı hatalardan ders çıkarmasına izin verilerek onun öğrendiklerini pekiştirmesi ve anlamlandırmasını sağlayan bireysel bir öğretim yöntemi' olarak açıklar. Konuyu yapılandırıcılık bağlamında ele alan Heinze (2005), öğrenme sürecinde hataların yasaklanmasının, bilgi yapılandırması fikrine (yapılandırıcılık) ters düştüğünü vurgular. Bilgi yapılandırması, temelde ön bilgiyi gerektirdiği için bu "yasaklanmış hatalar" önemli boşlukları tespit etme fırsatı verir. Bu yüzden öğretmenler, hataların yasaklandığı izleniminden kaçınması gerekir.

Hataları, 'öğrenmeyi uyarıcı olaylar' olarak ele alan ve 'kritik bilgi' olarak nitelendiren Harteis ve diğerleri (2008), hatalardan öğrenmeyi 'kişinin kendi ve başkalarının hatalarıyla ilintili olarak, yansıtma yoluyla bilgi inşa etmesidir' şeklinde tanımlamaktadır. Onlara göre bu şekildeki öğrenme, Kolb'un öğrenme modeline paraleldir. Benzer şekilde, Bauer ve Mulder (2007, Akt. Gartmeier vd., 2008)'e göre de, hata bağlamı öğrenme, Kolb'un deneysel öğrenme teorisi ile paralellik gösterir. Buna göre deneysel öğrenme teorisi temelde, hata bağlamı öğrenme aktivitelerinin bir çerçevesini sunar. Bunlar: a) neden-sonuç analizi, b) gelecekteki hatadan kaçınmak için yeni stratejilerin gelişimi ve c) bu stratejilerin uygulanması ve denenmesidir.

Bauer (2006) ise, hata bağlamı öğrenme süreçlerini episodik olaydan bilginin yapılandırılmasına dayandırır. O'na göre bu süreç, aşağıdakileri kapsayan çoklu aşamalı süreçleri içererek şekilde modellenir. Bu çoklu aşamalar;

a)Somut bir hata tecrübesi,

b)Yansıtıcı analiz,

c) Bir eylem için yeni bir stratejinin gelişimi ve

d) Stratejinin denenmesi ve değerlendirilmesini içerir. Bu süreç modelinin ilk iki aşaması (somut hata tecrübesi ve yansıtıcı analiz), negatif bilginin oluşabileceği önemli bir çevredir. Burada arka arkaya yansıtma, pişmanlık ve düzeltmeyle hatalardan bilgi inşa etme, bilgi yapılandırma için bir yoldur, ancak tek yol değildir (Oser ve Spychiger, 2005; Kolb, 1984; Van De Wiel, Szegedi ve Weggeman, 2004, Akt. Gartmeier, 2009).

Hatalardan bireysel mi yoksa toplu halde mi öğrenilmelidir?

Hatalardan bireysel öğrenme daha çok davranışçı yaklaşımı çağrıştırırken, toplu şekilde hatalardan öğrenme yapılandırıcılığa daha uygun gibi görünmektedir. Hatalardan sınıf ortamında, grupla öğrenmenin en önemli sakıncası, öğrencinin kendisini deşifre olmuş gibi hissetmesidir. Oysaki özel bir durumda öğretmen, hatayı bir

öğrenciyle tartışır, bu bireysel öğrenme için daha iyi bir fırsat oluşturabilir. Ancak bu durumda diğerlerinin öğrenme fırsatı sınırlandırılmış olur. Hatalardan bireysel olarak öğrenmenin diğer bir sakıncası da zihinsel bir dönüşümün mümkün olmamasıdır. Çünkü başkaları, bireyin üst düzey bir öğrenme gerçekleştirmesine önemli katkılar sağlayabilir. Heinze (2005)'e göre, sınıfta toplu hata görülmesi, hatalardan öğrenme için iyi bir fırsattır. Dolayısıyla öğrencilerin bireysel hatalarını sadece onunla; sınıfça yapılan hataları da topluca tartışarak öğrenme fırsatları olarak kullanmak daha doğru gibi görünmektedir.

Hatalardan öğrenme, sadece birey ve sınıfla sınırlı tutulmamalıdır. Öğretme işlevini sürdürürken, aynı zamanda kendileri de birer öğrenen kurum haline gelebilmesi için, okulların da hatalardan ders çıkarması büyük yarar sağlayabilir. Bu noktada şirketlerin hatalardan öğrenme stratejileri okullar için yol gösterici olabilir. Nitekim şirketlerin başarıdan ziyade, başarısızlıklarına odaklanarak daha iyi geliştikleri bilinmektedir. Çünkü başarısızlık, yenileşmeyi tetikler ve ilgiyi potansiyel sorunlara çevirir; çözüm arayışını uyandırır ve çalışanları gelişmeye motive eder. Bu durum 'akıllı başarısızlıklar' olarak nitelendirilmektedir (Baumard ve Starbuck, 2005). Bu bağlamda, hatalardan öğrenme çabaları, okulun stratejik hatalarını ve başarısız stratejilerini tanımlama, bu başarısızlıkların nedenini belirleme ve bu başarısızlıklardan ders çıkarmadaki yeterlilikler olarak görülebilir (Damanpour vd., 1989; Han vd., 1998; Sinkula vd., 1997; Hitt vd., 2001, Akt. Alpkın ve Doğan, 2008). Bu çerçevede hatalardan öğrenme, bu süreçteki geri bildirim ve düzeltici eylem adımlarına da benzetilebilir. Okulların risk almaktan kaçarak, hata ve başarısızlıklarından ders çıkarmaması, 'öğrenmede yeni fırsatları kaçırmak' anlamına gelebilecek olan 'daha büyük bir hata' olabilir (Argüden, 2005). Okulların hatalarından ders çıkararak kendilerini geliştirmeleri için, başka Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), okul yönetimi, müfettişler ve öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bunun için eğitim çalışanlarının hata yönetimi, hata analizi, hataları yönlendirme ve hataları pozitif dönüşümüne gibi konularda eğitilmeleri gerekir.

4. SONUÇ

Negatif bilgi, genelde hata ve başarısızlıklardan deneme-yanılma ve yansıtmaya dayalı olarak yapılandırılan bilgidir. Yapılandırıcılık ve matabılışle ilişkilendirilen bu bilgi, büyük oranda kişisel ya da episodik deneyimlere dayalıdır. Negatif bilgi, bireye neyi bilmediğini bildirerek ve sınırlarını tanıtarak kişisel gelişimine destek sağlar. Ayrıca negatif bilgi, "doğru" veya "gerçek" in sınırlarını bildirerek de, gerçeği daha iyi anlamalarını sağlar. Hata ve başarısızlıklara dayalı ve stresli bir süreç sonucu kazanılan negatif bilgi, bireyi, yeni ve daha büyük hatalar yapmaktan alıkoymada büyük öneme sahiptir. Bu özellikleriyle negatif bilgi, pozitif bilginin alternatifi değil, tamamlayıcısı olarak kritik bir öneme sahiptir.

Negatif bilginin kaynağı olan hata ve başarısızlıklar, genelde bireye utanma ve yetersizlik duygusu verir ve birey, kendisini özellikle grup içerisinde deşifre olmuş gibi hisseder. Bu bakımdan eğitimde fazlaca dikkate alınmamaktadır. Oysaki yeri, dozajı ve yöntemi iyi ayarlanmak şartıyla, hata ve başarısızlıklardan öğrenme, öğretme-öğrenme sürecine yeni açılımlar sağlayabilir. Bu açılımlar, bireyin derinliğine anlama ulaşmasını sağlama, karmaşık durumlarla başa çıkma-problem çözme becerisini artırma, bilgide uzmanlaşmayı ve üst düzeyde (bilgelik) öğrenmeyi destekleme şeklinde özetlenebilir.

Eğitimde, sadece pozitif bilgiye odaklanma, öğrencileri risk alma, yeni yollar deneme, sorgulama ve yeni potansiyelleri görmekten alıkoyma için, üst düzey öğrenme ve yaratıcılığı sınırlayabilir. Çünkü bireyler hata yaptıklarında ve başarısız olduklarında daha fazla sorgulamaya başlarlar. Zihinsel gerginliğe yol açan bu durum, derin öğrenme için önemli bir fırsat sağlar. Bu bakımdan eğitimde, pozitif bilginin tamamlayıcısı olarak negatif bilgiye de yer verilmelidir. Ancak eğitimde hataların, bir öğrenme yolu olarak kullanılmasında, hataların, daha fazla hata yapmayı önleyecek bir şekilde işe koşulmasına dikkat edilmelidir. Heinze (2005), bunu "hatayı üretici bir şekilde kullanmak" olarak adlandırmaktadır. Böylece birey, hatalardan daha etkili kaçınabilir. Bunun için bireyin hatalar konusundaki farkındalık düzeyinin yükseltilmesi ve yansıtmacı analiz gibi yeterliklerinin (negatif uzmanlık) geliştirilmesi önemlidir. Negatif uzmanlık için öğretme-öğrenme sürecinde, günlük tutma, otobiyografi, örnek olay, tartışma, drama vb. çeşitli yöntem ve teknikler işe koşulabilir. Özellikle deneme-yanılma, yansıtma ve günlük tutma stratejilerinin, öğrencilere "felaket rehberliği" kazandırmada çok etkili olduğu belirtilmektedir. Ayrıca hata ve başarısızlıklardan öğrenmenin uygulanmasında, okul yöneticileri ile öğretmenlerin hata yönetimi, hata durumunda yönlendirme, hatalar karşısında affedicilik ve esneklik gibi özellik ve yeterliklerinin geliştirilmesi de çok önemlidir.

Öğretme-öğrenme sürecinde, hata ve başarısızlıklara yer verilmemesi “yasaklanmış öğrenme fırsatları” olarak değerlendirilmektedir.

Eğitimde hatalardan öğrenme, birey ya da grup şeklinde uygulanabilir. Ancak bireyin hatasının sınıf önünde analiz edilmesi veya tartışılması, onu deşifre etmek ve sorgulamak olarak algılanabileceğinden tercih edilmemelidir. Bunun yerine, birey hatasından ders çıkarmada, öğretmen ve öğrencinin bire bir etkileşimi daha doğrudur. Fakat sınıfta yapılan toplu hatalar, sınıfça analiz edilebilir. Hatalardan öğrenme, bireyin gelişimi için ve sınıfla sınırlandırılmaz. Hata ve başarısızlıklar, okul başta olmak üzere çeşitli kurum/kuruluşlar için de, önemli öğrenme ve gelişim fırsatları olarak görülebilir. Bu bağlamda, okulların birer “öğrenen organizasyonlar” haline gelebilmesi için, hata ve başarısızlıklar, birer “geri bildirim ve düzeltici eylem” (Alpkan ve Doğan, 2008) olarak işe koşulabilir. Nitekim kurumların, başarıdan ziyade, başarısızlıklarına odaklanarak daha iyi geliştikleri bilinmektedir. Çünkü başarısızlık, yenileşmeyi tetikler ve ilgiyi potansiyel sorunlara çevirir; çözüm arayışını uyandırır ve çalışanları gelişmeye motive eder. Bu durum “akıllı başarısızlıklar” olarak nitelendirilmektedir (Baumard ve Starbuck, 2005). Dolayısıyla okulların, küçük hataları yasaklayarak veya dikkate almayarak, aslında risk almaktan kaçındıkları ve öğrenme fırsatlarını kaçıran daha büyük hata yaptıkları (Argüden, 2005) söylenebilir.

Son söz olarak, negatif bilgi kuramı, büyük oranda pozitif bilgiye odaklı olan, geleneksel öğretim şartlarında %20 dolaylarında olan başarı oranını (Bloom, 1984) daha yüksek düzeylere çıkarmada yeni açılımlar sağlayabilir. Ayrıca negatif bilgi, kişisel gelişim ve etkili öğrenmede bilinen mevcut yollara alternatifler sağlayabilir. Negatif bilgi kavramı ile yapılandırmacı yaklaşım arasında paralellik bulunması, yapılandırmacılığa dayalı olduğu belirtilen yeni ilköğretim programlarının daha etkili uygulanmasına da destek sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Alpkan, L. ve Doğan, T. (2008). Stratejik planlama süreci bileşenlerinin firma performansına etkileri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 21-47.
- Argüden, Y. (2005). Her hata bir öğrenme fırsatıdır. Retrieved from <http://www.arge.com> 17/04/2009.
- Balcı, T. (2009). Türkiye’de pek uygulanmayan yabancı dil öğretim yöntemleri üzerine. Retrieved from <http://www.egitim.cu.edu.tr/myfiles/open.aspx?file=1143.doc> 12/04/2009.
- Baumard, P., ve Starbuck, W. H. (2005). Learning from failures: Why it may not happen, *Long Range Planning*, 38, 281-298.
- Bhekuzulu, K. (2006). The fundamental theory of knowledge. Retrieved from <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/373315/03/> 2009.
- Bickhard, M.H. (2004). Negative knowledge and creativity. Retrieved from <http://www.isd.mel.nist.gov> 17/03/2009.
- Bloom, S. B. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4-16.
- Bobinski, D. (2003). Risks, rewards and learning from mistakes. Retrieved from <http://www.management-issues.com/2006/5/25/opinion/risks-rewards-and-learning-from-mistakes.asp> 08/03/2009.
- Gartmeier, M. (2009). Negative knowledge in the nursing sector – investigating basic forms and functions. Retrieved from <http://www.rwl5.uwc.ac.za> 02/03/2009.
- Gartmeier, M., Bauer, J., Gruber, H. ve Heid, H. (2008). Negative knowledge: Understanding professional learning and expertise. *Vocations and Learning*, 1, 87-103.
- Gartmeier, M., Gruber, H. ve Heid, H. (2007). Negative knowledge as a promising perspective for research on learning and performance in workplace contexts. *5th int. Conference on Researching Work and Learning in Cape Town / South Africa, Dec 2007*.

- Harteis, C., Bauer, J., ve Gruber, H. (2008). The culture of learning from mistakes: How employees handle mistakes in everyday work. *International Journal of Educational Research*, 47(4), 223–231.
- Heinze, A. (2005). Mistake-handling activities in the mathematics classroom. In Chick, H. L. ve Vincent, J. L. (Eds.). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Melbourne 3, 105-112.
- Karadağ, Z. (2009). Hatalardan öğrenme yönteminin bilgisayar destekli matematik öğretiminde uygulanması. Retrieved from http://www.bilelim.net/tur/teknoloji/bilegt/Hatalardan_Ogrenme.pdf. 15/03/2009.
- Lambe, P. (2006). Negative knowledge, expertise and organisations. Retrieved from <http://blog.jackvinson.com/archives> 15/03/2009.
- Lehman, P. (2009). Learning from mistakes and failures. Retrieved from http://www.education.com/reference/article/Ref_Learning_Mistakes 18/03/2009.
- Minsky, M. (1994). Negative expertise. *International Journal of Expert Systems*, 7(1), 13–19.
- Parviainen, J. ve Eriksson, M. (2006). Negative knowledge, expertise and organisations. *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 2 (2), 140–153.
- Pettinger, T. (2007). How to learn from mistakes: pettinger mistakes are opportunities to learn. Retrieved from <http://www.pickthebrain.com/blog/how-to-learn-from-mistakes>, 28/02/2009.
- Reany, P. (1988). What is knowledge? *Journal of Natural Philosophy* 2, 7-14.
- Tauber, Y. (2009). The elusive horse. Retrieved from http://www.chabad.org/library/article_cdo/aid/63025/jewish/The-Elusive-Horse.htm 15/03/2009.
- TDK (2009). Türk Dil Kurumu Sözlüğü. Retrieved from <http://www.tdksozluk.com> 02/03/2009.
- Titiz, T. (1996). Temiz toplum, bilgi toplumu. Retrieved from <http://www.tinaztitiz.com/yazi.php?id=467>, 27/02/2009.
- Tjosvold, D., Yu, Z., ve Hui, C. (2004). Team learning from mistakes: The contribution of cooperative goals and problem-solving. *Journal of Management Studies*, 41(7), 1223–1245.



İLKÖĞRETİM DÜZEYİNDE EŞLİKLİ ÇALMAYA DAYALI KEMAN EĞİTİMİNİN ENTONASYON, ÖZGÜVEN VE TUTUM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE EFFECT OF ELEMENTARY-LEVEL VIOLIN EDUCATION BASED ON PLAYING WITH ACCOMPANIMENT ON INTONATION, SELF-CONFIDENCE AND ATTITUDE

Demet ERGEN^a ve Sermin BİLEN^b

^a Öğr. Gör., BAÜ Necatibey Eğitim Fakültesi, demetergen@hotmail.com

^b Yard. Doç. Dr., DEÜ Buca Eğitim Fakültesi, sermin.bilen@deu.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim düzeyinde eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimine göre entonasyon, özgüven ve keman dersine karşı tutum üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırma 2008-2009 eğitim - öğretim yılında, Balıkesir Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu'nda 3., 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören 30 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öntest - sontest kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Araştırma sırasında deney grubunda (n=15) eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi, kontrol grubunda (n=15) ise eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi uygulanmıştır. Araştırmada veriler, Piers- Harris Öz- Kavramı Ölçeği, Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ve Entonasyon Değerlendirme Formu ile toplanmıştır. Araştırma bulguları, eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin entonasyon, özgüven ve keman dersine karşı tutum üzerinde anlamlı düzeyde ($p<.05$) daha etkili olduğu yönündedir.

Anahtar kelimeler; Keman Eğitimi, Eşlikli Çalma, Entonasyon, Özgüven, Keman Dersine Karşı Tutum

Abstract

This study aims to determine the effect of elementary-level violin education based on playing with accompaniment compared to violin education based on playing without accompaniment upon intonation, self-confidence, and attitude toward violin course. The study subjects consisted of 30 students enrolled in the 3rd, 4th and 5th grades at Hatice Fahriye Eginlioglu Primary School in Balıkesir during the academic year 2008-2009. In the study, the researcher used the pre-test/post-test control group experimental design. The experiment group (n=15) received violin education based on playing with accompaniment, while the control group (n=15) was given violin education based on playing without accompaniment. The study employed the following data collection instruments: "Intonation Assessment Form" "the Piers-Harris Self-Concept Scale" and "the Attitude Scale toward Violin Course". The findings of the study demonstrate that the effect of elementary-level violin education based on playing with accompaniment upon intonation, self-confidence, and attitude significantly differed ($p<.05$) from that of violin education based on playing without accompaniment.

Keywords; Violin Education, Playing with Accompaniment, Intonation, Self-Confidence, Attitude toward Violin Course

GİRİŞ

Müzik zamanın başlangıcından beri insanoğlu tarafından merak konusu olmuştur. Önemli düşünürler, felsefi, ruhani vb. boyutlarda müziği anlamlandırmaya çalışmışlardır. Müziğe yüklenen çeşitli anlamlar, müziğin yaşamla olan ayrılmazlığının ve insanoğlunun dünyasında kapladığı alanın da bir açıklamasıdır. Yaşamın bir parçası olan müzik aynı zamanda etkili bir eğitim aracıdır.

Müzik eğitimi, çocukların zihinsel ve ruhsal yönden dengeli yetişmesinde etkili olan ender disiplinlerden birisidir. Bu nedenle çocuk eğitiminde müziğe yer verilmesi nitelikli bireylerin gelişmesini sağlamada oldukça önemlidir. Çalgılar, farklı müzikal kapasiteleri ve ilgi çekici tınlarıyla çocukları müzik eğitimine çekmekte oldukça etkili materyallerdir. Çalgıların çocuklara müzik eğitiminin kapısını açan bir anahtar olduğu söylenebilir. Çalgı eğitimi bu özelliğiyle çocukların birçok olumlu kazanım edinmesine olanak sağlamaktadır. Keman eğitimi çalgı eğitimi içinde önemli bir yer tutmaktadır.

Menuhin (1996) ' in görüşlerine dayanarak çalgılar içinde kemanın;

- Oyuncak bir bebekten daha yakın ve daha canlı olması
- Kollarına alıp taşıyabilmeleri
- Diğer çalgılara nazaran duylara daha yakın olması
- Köprücük kemiğine yaslanarak, titreşimlerini, kemiklerimize ve bedenimizdeki boş kısımlara taşıması (Bu, bazı çocukların kemanı bu kadar çekici bulmasının nedenlerinden biridir çünkü onlar nefes alan ve titreşen şeylere doğuştan yakındırlar.) gibi özellikleri nedeniyle çocuklar tarafından tercih edilen bir çalgı olduğu söylenebilir.

Keman eğitiminin zorlu bir süreç olduğu bilinen bir gerçektir. Fiziksel yapısı gereği üzerinde perde bulunmayan ve sadece dört tel bulunmasına rağmen, yaklaşık 53 farklı nota ve perde üretmek mümkün olan (Flesch, 2000) keman eğitiminde entonasyon olgusu önemli bir problem oluşturmaktadır. Entonasyon; “İnsan sesinin ya da herhangi bir çalgının, istenen perdeyi (ton) tam ya da tama yakın verebilmesidir” (Sözer, 1986: 346). Eşlik, “...eserin armonik niteliğini ortaya çıkaran, esere içerik ve derinlik kazandıran müzikal birliktelik”, olarak tanımlanmaktadır (Say, 2005: 186). Eşlikli çalma perdesiz bir çalgı olması nedeniyle temiz ses üretmenin oldukça zor olduğu keman eğitiminde ton içine girmeyi ve temiz çalınmayan seslerdeki çakışmaların sezinlenilmesini sağlayarak entonasyon sorununun çözümü üzerinde etkili olabilir. Bu aynı zamanda, duyuşsal çıktılar üzerinde de etkili olabilir. Öğrenme durumlarında, sahip olduğumuz duyuşsal özelliklerde devreye girmekte ve öğrenme üzerinde, olumlu ya da olumsuz yönde etkili olmaktadır. Öğrenme üzerinde etkili olan duyuşsal özelliklerden birisi de tutumdur.

Keman eğitiminde tutumun önemi

Tutum kavramının kökeni incelendiğinde; tutumun 17. yüzyılda, bir sanatçının arka plana göre süjesinin konumu olarak kabul edildiği, fakat sonraki yüzyıllarda kelimenin anlamının genişleyerek bireyin siyasi bir mesele hakkındaki fikri duruşu, grup veya sınıflara özgü düşünme tarzı veya bir kimsenin kendi dünyasına dair genel güdüsel eğilimleri gibi anlamlar kazandığı görülmektedir (Defleur & Westie, 1963).

Zaman içinde ise, kavram bilimsel çalışmalarda kendisine yer bulmuştur. Defleur & Westie (1963) tutumun bilimsel çalışmalara dahil oluşunu dört evrede açıklamaktadırlar; ilk dönem tutum kelimesinin başlıca ilgi alanı olan , bireyin zihinsel süreçlerinin açıklanması sırasında literatürde kullanılmaya başlanmasıdır. Bu dönemde Alexander Bain tutum terimini iradenin düşünceler zinciri üzerindeki gücünü analiz ederken kullanmış ve zihnin güçlerinin belirli bir yörünge veya tutuma girebileceğini kaydetmiştir (Defleur & Westie, 1963). İkinci dönem ise, tutum teriminin bilinç unsurları araştırmaları sırasında, zihinsel süreç ölçümlerini içeren deneylerin sonuçlarının açıklanmasında kullanılmasıdır. Üçüncü dönem, günümüzde kabul edilen şekliyle birey ile sosyal olarak önemli bir obje arasındaki ilişkiyi anlatan bir ilişki olarak tanımlanmasıdır ve bu dönemde tutum ile ilgili önemli bir literatür oluşmuştur. Dördüncü dönem ise davranışı nesnel olarak gözlemlemeye yardımcı olmak üzere nitel tekniklerin geliştirilmesi konusunda artan baskılar sonucunda tutumların ölçülmesine yönelik ilginin artmaya başlamasıdır.

Tutumların kazanılması bazı koşullardan etkilenmektedir. “Neyi sevdiğimi biliyorum,” ifadesinde bir gerçek varsa “Bildiyimi seviyorum,” ifadesinde de vardır. Bu ilke sosyal bilimciler tarafından tekrar tekrar ortaya

konmuştur (Abeles, Hoffer & Klotman, 1995). Bu düşünceye dayanarak insanların genellikle başarabildikleri etkinliklere karşı pozitif, aksi durumda ise negatif tutum geliştirdikleri söylenebilir.

Tutum, öğrenme üzerinde itici bir güç oluşturması nedeniyle tüm eğitim alanlarında olduğu gibi, keman eğitiminde de önemli bir yer tutmaktadır. İnsanların genellikle başarabildikleri etkinliklere karşı pozitif, aksi durumda ise negatif tutum geliştirdikleri söylenebilir. Çocuklarda tıpkı yetişkinler gibi başardıklarını gözlediklerinde ve ortaya çıkan ürünü değerli bulduklarında gerçekten bir işi yapma isteği içlerinde gelişir. Bu gelişim ise olumlu tutumları teşvik eder. Söz edilen nedenlerle, keman eğitiminde önemli güçlüklerden birisi olan entonasyon problemlerinin çözülmesinin çocukların kendilerini başarılı hissetmesini sağlayabileceği ve başarıyı tatmanın çocuklarda ; önemli bir bireysel özellik olan özgüven ile birlikte öğrenmede oldukça etkili bir duyuşsal özellik olan tutum üzerinde de olumlu yönde etkili olabileceği düşünülmüştür. Bu aynı zamanda özgüven üzerinde de etkili olabilir.

Çalgı eğitiminin çocuklara özgüven kazandırmadaki yeri

Göknar (2007: 9) a göre özgüven; “kişinin bedeni ve davranışıyla kendi dünyası üzerinde denetim ve egemenlik kurduğunu bilmesidir”. Bu egemenlik ruhunun varlığı ya da yokluğunun, kişinin dış dünyayla olan ilişkisinde belirleyici rol oynayan en önemli etkenlerden biri olduğunu belirten Göknar (2007: 9), bunda kişinin içsel, kendine yönelik algılamalarının esas olduğunu, bu algılamaların bilinçli ya da bilinçsiz olarak kişinin davranışlarına yansıdığını ve yaşamın her sahnesinde olumlu ya da olumsuz olarak kendini gösterdiğini ifade etmektedir.

Branden(2002) özgüvenin temel bir insan gereksinimi ve hayati bir değeri olduğundan söz etmektedir. Branden’ a göre olumlu özgüven olmadan psikolojide büyüme durur. Olumlu özgüven direnç, kuvvet ve yenilenme kapasitesi sunarak, gerçekten, ruhun bağımsızlık sistemi olarak işlev görür. Özgüven düşük olduğunda, yaşamın sorunları karşısında hızlı iyileşme şansımız azalır. İstemlerimizi gerçekleştiremeyerek yaşadığımız başarısızlıklar (düş kırıklıkları, duygusal incinmeler) özgüveni tahrip eder (Lauster, 2000). Çalgı eğitiminde de , çocuğun başarısızlık duygusuna kapılmasının, çalgı eğitimi ve özgüven arasındaki ilişkiyi negatif yönde etkileyeceği söylenebilir. Çalgı eğitiminde çocukların karşılaştığı güçlüklerin saptanıp, ruhsal, zihinsel gelişimlerine uygun olarak hazırlanmış olan etkinlik ya da çalışmalarla desteklenerek, karşılaşılan güçlüklerin çözüm yollarının bulunması oldukça önemlidir. Özgüveni artırmada çalgı eğitiminin, etkili bir yol olarak kullanılabilmesi söylenebilir. Çalgı eğitiminin çocuklara özgüven kazandırmadaki rolünü, Fuller (2002) şu sözlerle açıklamaktadır: Utangaç çocuklar bile, seyirci karşısında sahneye çıkmayı, ne çalacaklarını anons etmeyi ve performanslarını sergilemeyi öğrendikçe özgüven geliştirirler. Çalgı eğitiminde çocukların karşılaştığı güçlüklerin saptanıp, ruhsal, zihinsel gelişimlerine uygun olarak hazırlanmış olan etkinlik ya da çalışmalarla desteklenerek, karşılaşılan güçlüklerin çözüm yollarının bulunmasının, çocuğun kendisini başarılı hissetmesini sağlayarak çalgı eğitimi-özgüven arasındaki ilişkiden pozitif yönde yararlanması sağlayacağı düşünülmektedir.

Keman eğitiminde entonasyon sorunu

Ünlü kemancı Perlman keman eğitiminde karşılaşılan zorlukları şu sözlerle açıklamaktadır: “Keman çalmada etken olan birçok faktör var. Yay hızı mı yavaş mı çekeceksin düşünmelisin. Yay tamamen düz mü gidiyor? Yay ne kadar bastırılacak? Yalnızca temiz bir ses bile çıkarmak yıllar alır. Bu nedenle kemanda bunca kişiden çok azı kazanır” (Koptagel, 1990: 41).

Perlman’ ın ifadelerine dayanarak keman eğitiminin teknik güçlükleri şu şekilde sıralanabilir:

- Yayın hızını ve paylaşımını doğru sağlama
- Yayın teller üzerindeki basıncını sağlama
- Yayın kullanırken dirsek açısını doğru kullanma
- Entonasyon

Ancak, yine Perlman’ın yukarıdaki ifadelerine dayanarak keman eğitimindeki en önemli problemin ise; ses temizliğini sağlama yani entonasyon olduğu söylenebilir. Fiziksel yapısı gereği üzerinde perde bulunmayan ve sadece dört tel bulunmasına rağmen, yaklaşık 53 farklı nota ve perde üretmek mümkün olan (Flesch, 2000) bir çalgının eğitiminde entonasyon olgusunun önemli bir problem olması doğal bir durumdur. Sözer (1986: 346) entonasyonu; “İnsan sesinin ya da herhangi bir çalgının, istenen perdeyi (ton) tam ya da tama yakın verebilmesi”

şeklinde tanımlamaktadır. Randel (Nunez, 2002) ise entonasyonu; perdelerin kural olarak kabul edilmiş standartlara uygun olarak enstrümantal veya vokal olarak reproduksiyonu olarak tanımlamaktadır. Entonasyon tanımlaması içinde geçen perde ise, belirli bir aralığın hem gerçek frekansı, hem de gamdaki bağıl pozisyonuyla ilişkili olan yalnızca psikolojik bir yapıdır. “Bu hangi notadır?” sorusunun cevabıdır Levitin (2006).

Ünlü kemancı Flesch (2000) ise, entonasyonu; parmağımızı telin üzerine koymamız sonucu telin kısılması ve ilgili perdenin matematiksel olarak sahip olduğu sayıda titreşimin ortaya çıkması olarak tanımlamakta ve keman eğitiminde entonasyona bütün ünlü keman eğitimcileri gibi büyük önem vermektedir. Bu düşüncesini ise, öğrencinin, her yanlış çalınan perdenin düzeltilmesinin, sanatımızın en temel prensibi olduğunun bilincine varması sağlanmalıdır sözleriyle dile getirmektedir (Flesch, 2000). Flesch aynı zamanda özensiz dinleme ile kulağın yanlış sayıda titreşimleri kabul etmeye alışacağına ve işitme duyusundaki duyarlılığın çok çabuk bir şekilde kaybedebileceğine, çalan kişinin yanlış bir perdeyi duyduğu halde düzeltmeden geçtiği takdirde ilerlemesini engelleyeceğini de vurgu yapmaktadır (Flesch, 2000).

Entonasyon doğruluğunu sağlama sürecinde ilk aşama olarak, entonasyon problemlerinin nedenlerini saptama gelmektedir. Çalgı eğitiminde entonasyon problemlerinin nedenleri Laycock’un görüşlerine dayanarak şöyle sıralanabilir (Nunez, 2002):

- Oda sıcaklığı ve nem oranı gibi belli enstrümanlarla ses perdelerinin doğru reproduksiyonu üzerinde etkisi olan değişken çevresel koşullar
- Enstrümanın genel ayarının orantılı olmaması (sapa oranla çok yüksek köprü, yanlış ayarlanmış can direği, tellerin çok geniş ya da çok dar aralığı olması)
- Perde bilgisi, enstrümanı kontrol etme yeteneği olmayan ve telli enstrüman çalmanın diğer ayrıntılarıyla meşgul olan öğrenci
- Öğretmenin entonasyon kavramlarını ve perde ayırt etme ilkelerini öğrencilere öğretmedeki rolü

Laycock’un ortaya koyduğu entonasyon problemlerinin nedenleri “çalıcıya bağlı olan nedenler” ve “çalıcıya bağlı olmayan nedenler” olarak sınıflandırılabilir. Bergonzi (1997), Jacobs (1969) ve Sogin (1986), entonasyon problemlerinin çalgıya bağlı olan nedenlerini düşünerek, entonasyon doğruluğunu geliştirme sürecinde, üç boyut bulunduğundan söz etmektedirler (Nunez, 2002):

- (a) İşitsel (duyma),
- (b) Görsel (görüntü)
- (c) Kinestetik (gelişmiş psikomotor beceriler) unsurları.

Nunez (2002) e göre;

- Entonasyonun işitsel boyutu, müzik parçasındaki müzikal sesler veya perdelerle ilgilidir ve bunların insan kulağı tarafından nasıl algılandığını ve insan zihni tarafından nasıl işlendiğini belirler.
- Entonasyonun görsel boyutu, enstrümanda perdelerin “nerede” üretildiği konusyla ve aynı zamanda üretilen perdelerin çizelgeler, grafikler ve benzeri araçlarla gözle ayırt edilmesi konusyla ilgilenmektedir.
- Kinestetik boyut ise, bir notanın perdesinin zihinsel olarak kavrandığı andan sesin duyulduğu ana kadar yapılan fiziksel hareket ve eylemleri içerir. Bu eylemlerin doğru ve faydalı olabilmesi için ise çalma tekniğine ilişkin doğru ilkelerin rehberliğinde gerçekleştirilmesi gerekir.

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı gibi entonasyon problemlerinin geliştirilebilmesi ve düzeltilebilmesi mümkündür. Çalışılan eser, etüt ya da gam çalışmalarında, entonasyon doğruluğunu geliştirme sürecindeki unsurlar göz önünde bulundurularak, farklı yöntemlerle entonasyona odaklanılarak çalışılmasının, entonasyon sorunlarını çözmede etkili bir yol olabileceği söylenebilir. Ancak diğer eğitim alanlarında olduğu gibi enstrüman eğitiminde de çocukların yetişkinlere göre bağımsız öğrenmeleri daha zordur.

Çocuklarda çalgı eğitiminde, entonasyon yanlışlarını düzeltme ve bu yanlışları düzeltmek için alternatifler sunma konusunda öğretmene önemli görevler düşmektedir. Öğretmenin öğrenciye çalgısıyla eşlik etmesi entonasyon sorununun çözümlenmesi yollarından birini oluşturabilir. Öğretmen tarafından seslendirilen eşlik, entonasyon yanlışlarının armoni içinde öğrenci tarafından hissedilmesini sağlayarak, entonasyon problemlerinin çözümlenmesinde etkili bir yol olabilir. Ayrıca eşlikli çalma çocuklarda keman eğitiminde entonasyon gibi önemli bir güçlüğün giderilmesini sağlama yoluyla özgüven gelişiminin yanı sıra çocukların derse karşı duyuşsal özellikleri üzerinde de olumlu etkiler sağlayabilir.

Araştırmanın amacı ve önemi

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim düzeyinde eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimine göre entonasyon, özgüven ve tutum üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırmanın çocuklarda keman öğrenmeyi kolaylaştırabileceği, entonasyon sorunlarını çözebileceği, özgüveni ve derse karşı tutumunu arttırabileceği ve keman öğretmenlerine önemli katkılar getireceği umulmaktadır.

Problem cümlesi

İlköğretim düzeyinde eşlikli çalmaya dayalı keman eğitiminin eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimine göre entonasyon, özgüven ve tutum üzerindeki etkisi nelerdir?

Alt problemler

1. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların entonasyon performansları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların özgüvenleri arasında anlamlı fark var mıdır?
3. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların derse karşı tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın katılımcıları

Öntest-sontest kontrol gruplu deneme modelinin kullanıldığı bu araştırmanın katılımcılarını 2008-2009 eğitim - öğretim yılında, Balıkesir Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu'nun 3., 4. ve 5. sınıflarında öğrenim gören, işitme yeteneği, müzik yaşantısı ve fiziksel uygunluk açılarından denk olan 30 öğrencisi oluşturmuştur. Rastlantısal olarak 15'er kişilik iki grup oluşturulmuştur. Deney grubunda (n=15) eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi, kontrol grubunda (n=15) ise eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi uygulanmıştır.

Veri toplama araçları

Deney ve kontrol gruplarının denkleğini sağlamada aşağıdaki ölçme araçları kullanılmıştır:

Müziksel işitme yeteneği değerlendirme formu: Müziksel İşitme Yeteneği Değerlendirme Formu, araştırmacı tarafından 9-12 yaş grubunda, müziksel alt yapısı olmayan çocukların müziksel işitme yeteneklerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilen form; "Ezgisel Bellek", "Ritmik Bellek", "Tonalite İçinde Kalarak Doğru Şarkı Söyleme" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Form güvenilirlik çalışması için 30 öğrenciye uygulanmış ve iki gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. İki gözlemcinin değerlendirmesi arasındaki korelasyon katsayısı $r = .93$ ' tür.

Keman Çalmaya Yönelik Fiziksel Yeterlilik Gözlem Formu: Araştırmacı tarafından deneklerin seçimine temel oluşturmak için, öğrencilerin fiziksel olarak keman çalmalarında herhangi bir engel olup olmadığını saptamak amacıyla hazırlanmıştır. Gözlem formunun maddeleri araştırmacı tarafından belirlenmiş ve üç keman eğitimcisi ve bir viyola eğitimcisi tarafından oluşan uzman grubuna incelenmiştir. Form güvenilirlik çalışması için 30 öğrenciye uygulanmış ve iki gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. İki gözlemcinin değerlendirmesi arasındaki korelasyon katsayısı $r = .96$ ' dir.

Kişisel bilgi formu: Form öğrencilerin anne ve babasının eğitim durumu, anne ve babasının mesleği, aile bireylerinde müzikle ilgilenen olup olmadığı ve öğrencinin müzik özgeçmişine sahip olup olmadığı bilgilerinin edinilmesine yöneliktir.

Araştırma verilerinin toplanmasında aşağıdaki ölçme araçları kullanılmıştır:

Entonasyon değerlendirme formu: Araştırmacı tarafından değerlendirmede dikkate alınacak etüdün doğru frekansta çalınıp çalınmadığını test etmek amacıyla geliştirilmiştir. Ses frekansları Adobe Audition 3.0 programı (dijital ses düzenleyici program) ile saptanmaktadır. Hazırlanan form dört keman eğitimcisi ve bir ölçme değerlendirme uzmanına incelenmiştir ve uygunluğu konusunda görüşleri alınmıştır.

Piers- Harris öz- kavramı ölçeği: Araştırmada öğrencilerin özgüven düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Piers-Harris' in Çocuklarda Öz-kavramı Ölçeği kullanılmıştır. "Kendim Hakkında Düşüncelerim" adı ile de anılan ölçek 1964 yılında Piers ve Harris tarafından Amerika Birleşik Devletlerinde geliştirilmiştir Öner (2005: 1). Ölçek Çataklı ve Öner tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek 1, 2, 5, 6 ve 7 günlük aralarla iki kez uygulanmış ve test-tekrartest yöntemi ve Pearson Momentler Çarpımı korelasyon tekniği ile hesaplanan değişmezlik katsayıları ilkökul için .72 ile .91, ortaokul için .79 ile .98 arasında çıkmıştır. Alfa korelasyonları ile belirlenen içtutarlık katsayıları ilkökul için .87, ortaokul için .86 çıkmıştır (Öner, 1997: 446). Öner (1997: 443), belirtilen ölçeğin çocukların özgüvenleri ve özkavramlarını, kendileriyle ilgili algılamalarını ve değerlendirmelerini ölçtüğünü savunmaktadır. Belirtilen ölçek 80 maddeden oluşmakta, 9 ile 16 yaş grubundaki çocuklara uygulanabilmekte ve ön koşul olarak en az 3. sınıf seviyesinde okuma becerisini gerektirmektedir (Öner, 2005:1). Ölçek, 9-12 yaş aralığındaki 150 öğrenciye uygulanmış ve güvenilirlik analizi tekrar yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği KR-20 ve Spearman-Brown formülü kullanılarak güvenilirlik katsayısı .90 olarak belirlenmiştir.

Keman dersine yönelik tutum ölçeği: Araştırmacı tarafından ikinci bir araştırmacı ile birlikte geliştirilmiş olan ölçeğin ilk taslağı 45 maddeden oluşmuştur. Oluşturulan öndeneme formu 9-12 yaş grubundaki keman eğitimi görmekte olan 150 öğrenciye uygulanmıştır. Faktör analizi ile madde test korelasyonlarına göre tek faktörde toplanan 28 maddelik ölçeğin Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı .96 dır.

Veri toplama süreci

Keman çalmaya istekli öğrencilerin arasından, "Müziksel İşitme Yeteneği Değerlendirme Formu" ve "Keman Çalmaya Yönelik Fiziksel Yeterlilik Gözlem Formu" aracılığıyla araştırmanın katılımcıları belirlenmiştir. Ön hazırlık olarak üç hafta süreyle seçilen 30 öğrenciyle bireysel keman dersi yapılmış ve daha sonra Piers- Harris Öz-Kavramı Ölçeği, Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ve Entonasyon Değerlendirme Formu ön-test olarak uygulanmıştır.

14 haftalık deney süreci için gereken hedefler saptanmış ve ders etkinlikleri hazırlanmıştır. Ders etkinlikleri, deneklerin keman yaşantıları olmayan çocuklardan seçilecek olması nedeniyle bir başlangıç keman metodu oluşturulacak şekilde hazırlanmış, sonrasında ise bağımsız değişkeni oluşturmak amacıyla hazırlanan etüdlere tek sesli eşlikler yazılmıştır. Deney sürecinde deney grubu ile eşlikli çalışılırken, kontrol grubu ile eşiksiz çalışılmıştır. Deney sürecinin sonunda ölçekler son-test olarak uygulanmıştır.

Araştırma verilerinin analizi

Entonasyon, özgüven ve tutum ölçeği için deney ve kontrol gruplarına ait verilerin normallik varsayımı testinde Shapiro-Wilks Normallik Testi uygulanmıştır. Shapiro-Wilks Normallik Testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği saptanmıştır. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Aşağıda, alt problemlere dayalı olarak toplanan araştırma verilerinin analizleri sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Eşlikli ve eşliksiz çalmanın entonasyon üzerindeki etkileri

Araştırmanın 1. alt problemi şöyledir: 1. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların entonasyon performansları arasında anlamlı fark var mıdır?

Grupların deneysel işlemler öncesi entonasyon performanslarını birbirleriyle karşılaştırmak ve entonasyon performanslarını arasında anlamlı fark olup olmadığı test etmek amacıyla entonasyon performansları öntest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen p değeri .05'den büyük olduğu için deney ve kontrol gruplarının deney öncesi Entonasyon performansları arasında anlamlı fark olmadığı anlaşılmıştır (U=112,5; p=1,000>.05). Grupların deney sonu entonasyon performansları arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak amacıyla entonasyon performansları sontest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Grupların Entonasyon Değerlendirme Formunun Sontest Uygulamalarından Aldıkları Puanlara Göre Mann-Whitney U testi Sonuçları

Grup	n	Ortalama Sıra	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol	15	11,27	169	49,0	0,008*
Deney	15	19,73	296		

p<0,05

Tablo 1' e göre deney ve kontrol gruplarının Entonasyon Değerlendirme Formu'nun sontest uygulamalarından aldıkları puanlar arasında deney grubunun lehine anlamlı fark olduğu söylenebilir.

Eşlikli ve Eşliksiz Çalmanın Özgüven Üzerindeki Etkileri

Araştırmanın 2. alt problemi şöyledir: Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların özgüvenleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Grupların deneysel işlemler öncesi özgüven düzeylerini birbirleriyle karşılaştırmak ve özgüven düzeyleri arasında anlamlı fark olup olmadığı test etmek amacıyla Piers- Harris Öz-Kavramı Ölçeği öntest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen p değeri .05'den büyük olduğu için deney ve kontrol gruplarının deney öncesi özgüven düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı anlaşılmıştır (U=84; p=0,250>.05). Grupların deney sonu özgüven düzeyleri arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak amacıyla Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği sontest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Grupların Piers- Harris Öz-Kavramı Ölçeğinin Sontest Uygulamalarından Aldıkları Puanlara Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Ortalama Sıra	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol	15	9,47	142	22	0,000*
Deney	15	21,53	323		

*p < 0,05

Tablo 2'ye göre deney ve kontrol gruplarının Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği'nin sontest uygulamalarından aldıkları puanlar arasında deney grubunun lehine anlamlı fark olduğu söylenebilir.

Eşlikli ve Eşliksiz Çalmanın Keman Dersine Karşı Tutum Üzerindeki Etkileri

Araştırmanın 3. alt problemi şöyledir: Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşliksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların derse karşı tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

Grupların deneysel işlemler öncesi keman dersine yönelik tutumlarını birbirleriyle karşılaştırmak ve tutumları arasında anlamlı fark olup olmadığı test etmek amacıyla Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeği öntest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen p değeri .05'den büyük olduğu için deney ve kontrol gruplarının deney öncesi keman dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark olmadığı anlaşılmıştır (U=82; p=0,217>.05). Grupların deney sonu keman dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak amacıyla Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeği sontest puanları kullanılarak Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Grupların Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin Sontest Uygulamalarından Aldıkları Puanlara Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Ortalama Sıra	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol	15	8,00	120	0,000	0,000*
Deney	15	23,00	345		

*p<0,05

Tablo 3'e göre deney ve kontrol gruplarının Keman Dersine Yönelik Tutum Ölçeği'nin sontest uygulamalarından aldıkları puanlar arasında deney grubunun lehine anlamlı fark olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma sonuçlarından biri, eşlikli keman çalmanın, entonasyon üzerinde olumlu yönde etkili olduğudur. Bazı çalgı eğitimi alanlarında entonasyon doğruluğunun sağlanması önemli bir problem oluşturmaktadır. Flesch, (2000), Koptagel (1990), Kano (2003) da keman eğitiminde entonasyonun önemli bir problem olduğunu vurgulamaktadırlar. Kemanın perdesiz bir çalgı olması bu sorunun başlıca nedenini oluşturmaktadır. Araştırmanın eşlikli çalma temelinde dayalı olması bu sorunun çözümlenmesinde etkili yollardan birini oluşturmuştur. Öğretmenin öğrenciye ikinci bir sesle eşlik etmesinin ton içine girmeyi ve temiz çalınmayan seslerdeki çakışmaların sezinlenilmesini sağlayarak entonasyon sorununun çözümü üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Garman' ın araştırma bulguları da araştırmanın bu sonucunu destekler niteliktedir. Garman (1992) hazırlamış olduğu doktora tezi çalışmasında, yaylı enstrüman icracılarının entonasyon doğruluğunun eşlik, perde uzaklığı ve çalınan enstrümandan nasıl etkilendiğini incelemiştir. Araştırmada eşit temperamanlı akorttan frekans sapmasının istatistiksel analizi sonucu elde edilen bulgulara göre eşliksiz çalınan icralardaki ses perdesi sapmasının, eşlikli icralardan anlamlı ölçüde daha fazla olduğu yönündedir.

Araştırmanın diğer bir sonucu, eşlikli keman çalmanın özgüven üzerinde olumlu yönde etkili olduğudur. Bilindiği gibi çocuklar müzikal düşünme ve davranma fırsatlarını severler ve bunu coşkuyla yaparlar. Ancak kendilerine ve yeteneklerine inandıkları sürece bu dışavurum gerçekleşir. Müzik bu yönüyle, çocuklarda kişisel başarı için önemli bir anahtar olan özgüven gelişimini sağlamada önemli bir araç olarak kullanılabilir. Tersine bir durum söz konusu olduğunda müzikle özgüven arasındaki bu etkileşim aksi yönde gelişecektir. Fuller (2002) utangaç çocukların bile, seyirci karşısında sahneye çıkarak performanslarını sergilemelerinin özgüven geliştirdiğinden söz etmektedir. Bu konuda yapılmış araştırma bulgularına ulaşılamamış olmakla birlikte, bu araştırmanın bulguları eşlikli çalmanın özgüven üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenin öğrenciye kemanıyla eşlik etmesi entonasyon sorunlarının en az düzeye indirilmesini sağlayarak, öğrencinin kemanı güzel çaldığını hissetmesini sağlamış ve bu da özgüven gelişimini desteklemiş olabilir.

Araştırmanın bir başka sonucu ise, eşlikli keman çalmanın keman dersine karşı tutum üzerinde olumlu yönde etkili olduğudur. Araştırmanın sözedilen sonucunun, eşlikli çalma sayesinde zevkli bir öğrenme ortamının oluşması, öğrencinin öğretmeniyle bütünleştiği duygusunu yaşamayı, başlangıç aşamasında yapılması gereken egzersizlerin eşlikli çalışıldığında müzik yapma hissi uyandırarak öğrencinin bıkkınlığa düşmesine izin vermemesi, başarılı olduğunu hissetmesi gibi nedenlerden kaynaklandığı söylenebilir. Öğrenme yöntemleri, teknikleri ve stratejilerinin öğrenme yaşantıları içinde çeşitlendirilmesinin birçok alanda olduğu gibi müzik eğitiminin değişik düzeyleri ve alanlarında da tutum üzerinde etkili olduğunu kanıtlayan birçok araştırma bulgusu bulunmaktadır (Bilen,1995; Özmenteş, 2005; Uçal, 2007; Saygı, 2009). Bu araştırma bulguları doğrudan keman eğitimi ile ilgili olmamakla birlikte, eşlikli çalmanın keman eğitiminde öğrencileri olumlu yönde etkileyecek bir strateji olduğu düşünüldüğünde sözedilen araştırma bulgularının bu araştırmanın sonuçlarını desteklediği söylenebilir.

Araştırmanın tartışılan sonuçları özetlenirse şöyle sıralanabilir:

1. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşiksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların entonasyon performansları arasında deney grubu lehine anlamlı fark vardır.
2. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşiksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların özgüvenleri arasında deney grubu lehine anlamlı fark vardır.
3. Eşlikli çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocuklar ile eşiksiz çalmaya dayalı keman eğitimi alan çocukların derse karşı tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı fark vardır.

ÖNERİLER

Bu araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlar dikkate alınarak keman öğretmenlerine ve araştırmacılara şunlar önerilebilir:

1. Araştırma sonuçlarına göre eşlikli çalma tutum değişkeni üzerinde olumlu yönde etkili olmuştur. Bu sonuca göre eşlikli çalmanın müzik eğitiminde öğrencilerin tercih ettikleri bir öğrenme tarzı olduğu söylenebilir. Ancak bilindiği gibi çalgı eğitimi uzun bir süreçtir ve bu süreç içinde kullanılan aynı yöntemler, çocuklar için etkili olsa da, zaman içinde cazibesini yitirebilir. Çünkü onlar yetişkinler gibi değildirler. Tekdüzelikten hoşlanmazlar. Bu nedenle eşlik durumlarının çeşitlendirilmesi eşliğin çocuklar üzerindeki olumlu etkilerini daha da güçlendirebilir. Farklı alternatiflerle eşliğin (farklı enstrümanlar, farklı armonik yapılar) etkileri ve bu alternatiflerin birbirlerine göre etkililik durumlarını temel araştırma değişkeni olarak kullanılan araştırmalar yapılmalı bu sonuçların ışığında, çocuklar için, çeşitlilik içeren eşlikli kitaplar hazırlanmalıdır.

2. Araştırma sonuçlarında görüldüğü gibi eşlikli çalma birçok değişken üzerinde etkili olmuştur. Bilindiği gibi çalgı eğitiminde gelişim için ders saati dışında uzun süreler pratik yapmak gerekmektedir. Çocuklara, ders saati dışında çalgı çalışma süreçlerinde eşlikle daha fazla çalışma fırsatı sunmanın eşliğin etkilerini daha da artırabilir. Çocuklara ders dışındaki çalışmalarında da eşlikli çalışma fırsatı sunabilmek için , hazırlanan kitaplarda eşlikleri içeren cd kayıtları da bulunmalıdır.

3. Çalgı eğitimcilerinin bildiği gibi genç yaşta öğrencilerde doğru entonasyon öğretimi enstrüman öğretmenlerine pedagojik açıdan bir zorluk oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarıyla da kanıtlandığı gibi bu sorunun ortadan kaldırılması, eğitim sürecinde önemli dürtüler olan duyuşsal özellikleri ve psikolojik faktörleri olumlu yönde etkilemektedir. Araştırmacılarca ses perdesi algılama süreçlerini etkileyen değişkenlerin neler olduğunun saptanması ve icra edilen perdenin doğruluğuyla nasıl bir ilişkisi olduğunun araştırılması keman eğitimine önemli katkılar getirebilir.

4. Tüm öğrencilerin eğitim sürecinde çeşitli problemlerle karşılaştığı bilinen bir gerçektir. Bu noktada öğretmene önemli görevler düşer. Çünkü öğrenciler, tercih edilmiş bir öğrenme yoluna sahiptir ancak onlar bundan haberdar değildirler. Etkili öğretmen, bu ihtiyaçlarla ilgili olan kişidir. Etkili bir öğretmen öğrencinin tercih ettiği öğrenme tarzını belirler ve buna uygun bir metodoloji uygular. Daha az etkili öğretmenler ise tüm öğrencilere aynı yolu uygular. Bu durumları göz önünde bulundurarak uzmanlarca keman eğitiminde öğrencilerin karşılaştıkları temel problemler belirlenmeli, bu problemlerin çözümüne yönelik alternatifli yaklaşımlar araştırmacılarca denenmeli ve bu sonuçların ışığında öğretmenlerin farklı öğrenme tarzlarına sahip öğrencileri için seçebilecekleri kaynaklar ve metodolojiler geliştirilip çoğaltılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abeles, H., Hoffer, C. & Klotman, R. (1995). *Foundations of music education*. USA: Macmillan Publishing Company.
- Bilen, S. (1995). *İşbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi ve güdüsel süreçler üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Branden, N. (2002). *Kadının özgüveni*. Çev: H. Betül Çelik. İstanbul: Kurtiş Matbaacılık.
- Defleur, M. L. & Westie, F., R. (1963). Attitude as a scientific concept. *Social Forces*, 43(3), 425-427.
- Durmuş, A. (2006). *Çocukta özgüven gelişimi*. İstanbul: Nesil Matbaacılık.
- Flesch, C. (2000). *The art of violin playing*. New York: Carl Fischer LLC.
- Fuller, C. (2002). *How to grow a young music lover* (2nd ed.). Colorado: Waterbrook Pres.
- Gökner, Ö. (2007). *Özgüven kazanmak*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Kano, M. (2003). Thoughts on how to play in tune: pitch and intonation. *Contemporary Music Review*, 2, 35-52.
- Koptagel, Y. (1990). "İtzhak perلمان en büyük kemancıydı". *Orkestra*, 203.
- Lauster, P. (2000). *Kendine güven*. Çev: Nurittin Yıldırım. Ankara: Ceren Basım-Yayın.
- Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: the science of a human obsession*, New York: Dutton.
- Menuhin, Y. (1996). *The violin*. Paris: Flammarion.
- Nunez, M. L. (2002). *Comparison of aural and visual instructional methodologies designed to improve the intonation accuracy of seventh grade violin and viola instrumentalists*. Unpublished PhD Thesis. University Of North Texas.
- Özmenteş, G. (2005). *Dalcroze eurhythmics öğretiminin müziksel beceriler, müzik dersine ilişkin tutumlar ve müzik yeteneğine ilişkin özgüven üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Say, A. (2005). *Müzik sözlüğü*. (2nd edition). Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.
- Saygı, C. (2009). *Aktif öğrenmenin müzik dersine ilişkin başarı, tutum ve özyeterlilik üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sözer, V. (1986). *Müzik ve müzisyenler ansiklopedisi*. C: 1. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Uçal Canakay, E. (2007). *Aktif öğrenmenin müzik teorisi dersine ilişkin akademik başarı, tutum, özyeterlilik algısı ve yüklemeler üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.



ANALOJİ VE ARAŞTIRMA TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMINA DAYALI REHBER MATERYAL UYGULAMASI İLE BUNA YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

AN APPLICATION OF GUIDE MATERIALS BASED ON ANALOGY AND INQUIRY-
BASED LEARNING APPROACH AND RELATED STUDENT OPINIONS

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN^a

Ümmühan ORMANCI^b

Tolga BABACAN^b

Tuğba ÇİÇEK^b

Sevinç KOPARAN^b

^a Yrd. Doç. Dr., CBÜ, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, fsasmaz@gmail.com

^b Yüksek Lisans Öğrencisi, CBÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, ummuh45@gmail.com

Özet

Bu çalışmada ‘analoji’ ve ‘araştırma temelli öğrenme yaklaşımı’ temel alınarak, fen ve teknoloji dersi ‘madde ve değişim’ öğrenme alanına yönelik geliştirilen rehber materyalin uygulaması gerçekleştirilmiş ve uygulamaya ilişkin öğrenci görüşleri alınmıştır. Araştırmada hazırlanan materyal; ilköğretim 6. ve 7. sınıf olmak üzere iki farklı öğrenim düzeyinde yer alan üç farklı konuyu içermektedir. Geliştirilen materyal, araştırma temelli öğrenme yaklaşımı esas alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca araştırma temelli öğrenmenin farklı aşamalarında analoji tekniğine de yer verilmiştir. Hazırlanan materyal 2008–2009 eğitim-öğretim yılında, Kütahya iline bağlı bir ilköğretim okulunda uygulanmıştır. Çalışmada; 6. sınıfta yer alan konuların uygulamalarında 18 öğrenci, 7. sınıfta yer alan konuların uygulamalarında ise 21 öğrenci yer almıştır. Kullanılan rehber materyalin etkililiğini anlayabilmek için her iki öğrenim düzeyinden tesadüfi olarak seçilen 9 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sonucunda elde edilen verilere göre öğrenciler materyalde yer alan deneyler ve etkinlikleri yapmaktan hoşlandıklarını, etkinliklerin eğlenceli olduğunu ve derse daha çok katıldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler rehber materyalin fen ve teknoloji konularını farklı yollarla günlük yaşamla ilişkilendirmelerine yardımcı olduğunu ifade ederek özellikle derse olan merak ve ilgiyi artırdığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı gibi düşünceleriyle benzer uygulamaların yapılmasına yönelik görüş bildirmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkarak öğretim programlarında analoji ve araştırma temelli öğrenmeye daha çok yer verilmesi gerektiği önerisinde bulunulabilir.

Anahtar kelimeler; Analoji, araştırma temelli öğrenme, rehber materyal, öğrenci görüşü, fen ve teknoloji.

Abstract

Based on ‘analogy’ and ‘inquiry-based learning approach’, the present study involves the application of a guide material developed for the unit on ‘matter and change’ in science and technology course, and taking student opinions concerning the application. The material designed for the study consists of three different topics for two different learning levels, i.e. primary school 6th and 7th grades. The material was developed on the basis of inquiry-based learning approach. Moreover the analogy technique was also employed at different stages of inquiry-based learning. The material was applied to the students of a primary school in Kütahya province during the academic year 2008–2009. The applications for the 6th grade included 18 students, while 7th-grade applications involved 21 students. In order to develop insight into the effectiveness of the guide material used, semi-structured interviews were held with 9 students randomly selected from both education levels. The data obtained as a result of the interviews showed that the students liked to carry out the experiments and activities in the material; they thought that the activities were fun and thus, their participation in the class was increased. Moreover, the students also stated that the guide material helped them associate the units in science and technology with daily life in different ways, and it particularly increased curiosity and interest towards the course and made learning easier, ideas that are in favor of similar applications. In the light of these results, it could be suggested to employ analogy and inquiry-based learning to a greater extent in curricula.

Keywords; Analogy, inquiry-based learning, guide material, student opinion, science and technology.

GİRİŞ

2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulanmaya başlanan yeni öğretim programıyla birlikte, öğrencilerin öğrenme süreci boyunca aktif oldukları ve ön bilgileri üzerine yeni bilgilerini yapılandırdıklarını savunan yapılandırmacı yaklaşımı temel alan bir anlayışın ön plana çıktığı görülmektedir. Yapılandırmacılık, Sze (2005)'in de ifade ettiği gibi, kişinin kendi deneyimlerini yansıtan ve içinde yaşadığı dünyayı kendi anlayışıyla yapılandırmasından oluşan bir öğrenme anlayışını yansıtır. Bu bağlamda yapılandırmacı anlayışla birlikte öğrencinin, konuları günlük yaşamla ilişkilendirebilme, araştırmayı planlama ve yapma, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey öğrenme becerilerini kazanmaları ve geliştirmeleri beklenmektedir. Öğrencilerin süreç boyunca aktif ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olabilmeleri için de yapılandırmacı yaklaşımla birlikte araştırma temelli öğrenme, probleme dayalı öğrenme ve proje temelli öğrenme gibi yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Ortakuz (2006)'a göre öğrencilerin bilim insanı gibi düşünebilmelerini sağlamak, onların soru soran ve inceleyen yapılarını geliştirmek, karşılaştıkları problemlerin farkında olmalarını sağlamak, bunlara çözümler üretebilmeleri için de gözlem, araştırma-inceleme yapmalarına teşvik etmek gerekmektedir. Ayrıca Vonderwell, Sparrow ve Zachariah (2005)'in de ifade ettiği gibi gerçek ve derinlemesine öğrenmeler, gerçek yaşam deneyimleriyle birleştiği, verilerin toplandığı ve analiz edildiği araştırmaya dayalı projelerle mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin aktif olarak gözlem, inceleme ve araştırma yaptıkları araştırma temelli öğrenme önem kazanmaktadır.

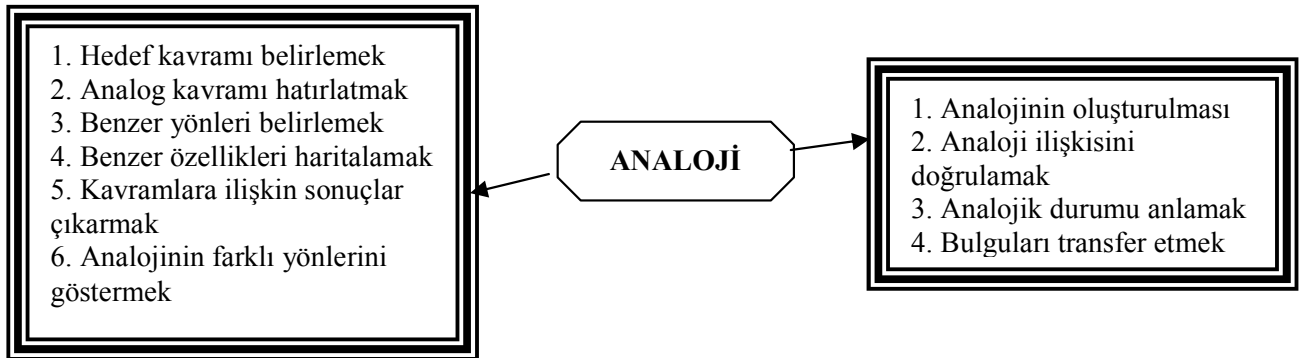
Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları (National Research Council)'na göre bilimsel araştırma yapma bir süreçtir. Bu süreç; araştırmayı planlama, bilinenleri gözden geçirme, bilgi toplamak için araçlardan yararlanma, elde edilen verileri analiz etme, yorumlama ve sonuçları sunma gibi basamaklardan oluşmaktadır (NRC, 1996). Araştırma temelli öğrenme öğrencilerin açık uçlu etkinlikler ve el becerilerine dayalı aktivitelerle (hands-on) meşgul olduğu, öğrenci merkezli sınıf ortamlarında gerçekleşir (Colburn, 2000). Başka bir ifade ile araştırma temelli öğrenme, sorularla yönlendirilen ve aktifliği içeren öğrenci merkezli bir öğretim anlayışını yansıtır (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Roberts ve Keiffer, 2008). Araştırma temelli öğrenme anlayışında öğrenme; gerçek yaşam uyarıcılarına merak uyandıran, genellikle kompleks olan inceleme ve araştırma sürecinden oluşmaktadır. Yani öğrenme; öğrenciyi merkeze almakta, aktif katılımı içermekte ve teori ile uygulama arasındaki ilişkileri desteklemektedir (Moore, Bramhall, Clarke ve Craig, 2008). Bu yaklaşımda öğrenciler, doğrusal olmayan bir süreçte gerçek dünyayı yansıtan karmaşık problemlerle çalışmaktadırlar (Werner, 2007). Bu bağlamda araştırma temelli öğrenme keşfederek öğrenme ile doğrulama aktiviteleri arasında gerçekçi bir orta yol olmaktadır (Colburn, 2004). Bununla birlikte araştırma aktiviteleri öğrencilere; aktif oldukları bir ortamda, konuyla ilgili ön yargı ve kavram yanılgıları ile karşı karşıya gelme ve bunları analiz etme fırsatı vermektedir (Bevenino, Dengel ve Adams, 1999). Anlaşılacağı gibi araştırma temelli öğrenme aynı zamanda öğrencilerin konuyla ilgili kavram yanılgılarının farkına varmaları ve bunları değiştirmek üzere etkinlikler yapmalarına olanak tanımaktadır.

Araştırma temelli öğrenme süreci, fen ve teknoloji kavramlarının günlük yaşam problemleriyle ilişkilendirilmesi ve öğrencilerin araştırma basamaklarını kullanarak bu problemleri çözmelerine fırsat sağlayabilecek etkinliklerle gerçekleştirilebilir. Tatar (2006)'ın da ifade ettiği gibi araştırma temelli öğrenmede bireyler ilk önce bir problem durumuyla yüz yüze gelmekte, bu problemi çözmek için bir dizi alternatif çözümler üretip uygulamakta ve söz konusu problem araştırılıp bir sonuca ulaşıldıktan sonra öğrenme gerçekleşmektedir. Bu bağlamda araştırma temelli öğrenme, öğretmen ve öğrenciye birçok avantaj sağlamaktadır. Brayshaw ve Gordon (2008)'a göre araştırma temelli öğrenme öğrencilerde eleştirel ve analitik düşünme becerilerinin gelişimine yardım etmektedir. Araştırma temelli öğrenme sürecinde öğrenciler bir bilim insanı gibi çalışarak, kendilerinin yapılandırdıkları araştırmalarla merak ettikleri soru ve problemleri cevaplamaktadırlar (Tatar ve Kuru, 2006). Bundan dolayı da öğrenciler; kendi öğrenmelerinden sorumlu olmakta ve üst düzey öğrenme becerilerini kullanmaktadırlar (Oliver, 2008). Bu yaklaşımda öğrenciler, gerçek dünya problemlerine çözümler üretmek için işbirlikli gruplar halinde çalışmakta (Çalışkan, 2009) ve öğrencilerin işbirliği, konuşma ve kendini ifade etme gibi becerileri gelişmektedir. Tatar (2006)'a göre öğrenciler araştırmaları sırasında materyallerle etkileşimde bulunarak el becerilerini, süreçle ilgilenip neden-sonuç ilişkilerini kendileri yorumlayarak düşünme becerilerini geliştirirler. Anlaşılacağı üzere öğrencilerin araştırma yaparak hem zihinsel hem de fiziksel beceriler kazanma ve bunları geliştirme fırsatı buldukları söylenebilir.

Farklı araştırma türleri incelendiğinde, öğrencilerin konuyu öğrenmeleri sürecinde birçok aşamanın yer aldığı ya da farklı kaynaklara göre araştırma döngüsünün çeşitli basamaklardan oluştuğu söylenebilir. Llewellyn (2002)'e

göre araştırma; (1) sorgulama, (2) var olan bilgiyi açığa çıkarma, (3) tahminde bulunma, (4) uygulamayı planlama ve yapma, (5) yorum yapma ve (6) sonuçları sunma basamaklarından oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından belirlenen bu basamaklar bir döngü şeklinde devam etmektedir. Werner (2007)'in de ifade ettiği gibi araştırma temelli öğrenme tam bir öğrenme döngüsüdür. Öğrenciler bu döngüde problemi ortaya koymakta, problemin nasıl çözüleceğine yönelik plan yapmakta, bilgi toplamakta, kaynakların niteliğini değerlendirmekte, analiz yapmakta ve sonuçları yazmaktadırlar. Bu bağlamda araştırma döngüsü, bilimsel araştırmalarda kullanılan metotları içeren, öğrenmeyi kolaylaştıran ve öğrenenler için araştırmanın yol haritasını çizen bir araç olarak tanımlanabilir (Çalışkan ve Turan, 2010). Bilimsel araştırmalarda kullanılan metotları içeren araştırma döngüleri, öğrencilerin süreç becerilerini kullanmaları ve geliştirmeleri açısından oldukça önemli olmalarına rağmen gerekli ilgiyi görmemektedirler. Capps, Crawford ve Epstein (2010)'in de belirttiği gibi fen eğitimindeki reform çabaları araştırma yapmanın önemine dikkat çekmesine rağmen, araştırma temelli öğretimin öğretmenler tarafından sınıflarda sınırlı sayıda uygulandığı görülmektedir. Bu bağlamda fen ve teknoloji derslerinde, araştırma temelli öğrenme yaklaşımına yönelik rehber materyallerin hazırlanması ve kullanılması önem kazanmaktadır. Ayrıca Bacanak, Küçük ve Çepni (2004)'nin de ifade ettiği gibi fizik, kimya ve biyoloji gibi fen dersleri birçok soyut kavram içermektedir. Bundan dolayı yapılan çalışmada öğrencilerin soyut kavramları anlamasını kolaylaştırılacağı düşünülerek anaolji tekniğine de yer verilmiştir.

Anaolji, bir olayı örnekler vererek, benzetmeler yaparak farklı şekillerde anlatma yöntemidir (Dinçer, 2005). Eğitsel anaoljiler ise Newby ve Stepich (1988) tarafından, iki nesne ya da farklı içerikteki nesne grupları arasında yapısal, işlevsel ve/veya nedensel benzerlikler belirten açık benzetmeler olarak tanımlanmıştır (Akt: Newby ve Stepich, 1991). Kısaca anaolji, bilinmeyen bilgilerin öğretilmesinde öğrenilen bilgilerden yararlanılarak benzetmeler yapma şeklinde tanımlanabilir. Başka bir ifade ile anaolji, kişinin bilinen bir kavramdan yararlanarak bilinmeyen bir kavrama fikirlerini transfer etmesidir. Bu süreçte bilinen kavram "kaynak", bilinmeyen kavram ise "hedef" olarak adlandırılmaktadır (Glynn ve Takahashi, 1998). Akar (2007) anaolji kullanılarak yapılan öğretimde, kaynak kavram ile hedef kavram arasındaki benzerliklerin ortaya çıkarılıp ilişkilendirilmesi sonucu öğrenmenin meydana geldiğini belirtmektedir. Bu bağlamda derslerde anaolji kullanılırken, bazı basamaklara göre anlatılmasının daha uygun olacağı düşünülebilir. Kılıç (2007) ve Clement (1983)'ten yararlanılarak oluşturulan bu basamaklar Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Anaolji kullanma basamakları

Clement (1983) anaolji kullanımına ilişkin basamakları (1) *Anaoljinin oluşturulması*; anaoljik düşünce geliştirilmesi veya akla gelmesi, (2) *Anaolji ilişkisini doğrulamak*; anaoljik ilişkinin geçerliliğinin eleştirel bir şekilde test edilmesi ve ilişkinin doğrulanması, (3) *Anaoljik durumu anlamak*; kişinin anaoljik durumu anlayıp anlamadığının eleştirel biçimde test edilmesi, anaoljik durumun iyi anlaşılır hale veya en azından tahmin edilebilir duruma getirilmesi, (4) *Bulguları transfer etmek*; kişinin sonuçları transfer etmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Literatüre göre anaoljilerin kullanımına yönelik basamaklarda farklılıklar olduğu gibi aynı zamanda çeşitlerine ilişkin olarak da farklı görüşler bulunmaktadır. Genel olarak dörde ayrılan anaolji çeşitleri (Bilaloğlu, 2006) Tablo 1'de verildiği gibidir.

Tablo 1. Anaoloji çeşitleri

<i>Basit anaolojiler</i>	Bir olay veya kavramın doğrudan başka bir olay veya kavrama benzetilmesidir.
<i>Hikaye tarzında anaolojiler</i>	Bir olayın açıklamasının başka bir olaya benzetilerek, hikayeleştirilerek yapılmasıdır (Bilaloğlu, 2006).
<i>Oyunlaştırılmış anaolojiler</i>	Bir olay veya kavramın oyunlaştırılarak başka bir olay veya kavrama benzetilmesidir.
<i>Resimle yapılan anaolojiler</i>	Anlatılması gereken kavram, olay veya durumun resimlerle ifade edilerek benzetilmesidir. Thiele ve Treagust (1991) resimli anaolojilerde, kaynağın istenen niteliklerini belirtirken sözel ifadelerin yanında resimlerin olması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

Alan yazın incelendiğinde; öğretim programında konuya uygun farklı anaoloji çeşitlerine yer verilmesinin birçok yararı olduğu söylenebilir. Glynn ve Takahashi (1998) anaolojilerin, öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni öğrenmeye başladıkları bilgileri arasında anlamlı ilişkiler kurmaya yardımcı olduğunu ifade etmektedir. Bilgin ve Geban (2001)'a göre anaolojilerle bilimsel kavramların öğretilmesi, öğrencilerin günlük yaşantılarında karşılaştıkları benzer olaylar kullanılarak onların aktif bir şekilde katılımının sağlanmasıyla gerçekleşmektedir. Bu bağlamda anaolojiler sayesinde öğrenciler, günlük yaşamla ilişki kurabilmekte ve kavramları daha kolay yapılandırabilmektedir. Ayrıca anaolojiler, kavramların öğretilmesine yardımcı olmanın yanında, soyut hedef kavramın zihinde canlandırılmasını da kolaylaştırmaktadır (Demirci-Güler, 2007). Yani anaolojiler, soyut kavramları anlatmaya yardımcı olan araçlardır (Thiele, 1991). Bununla birlikte anaolojiler sayesinde öğrencilere problem çözme becerisi ve üst düzey hedef-davranışlar kazandırıldığından, öğrencilerin kavrama, analiz, sentez ve değerlendirme becerileri de gelişmektedir (Dinçer, 2005). Coll, France ve Taylor (2005), fen bilimlerinde anaoloji kullanımının öğrencilerin bilimin doğası ve bilimsel girişimlerle ilgili anlamları elde etmeleri için onlara rota geliştireceğini belirtmektedirler. Thiele ve Treagust (1991)'a göre ise anaolojiler, konu ile ilgili görselliği sağlamada, öğrenci motivasyonunu arttırmada ve öğrencilerin gerçek dünya ile yeni konu arasındaki benzerlikleri ilişkilendirmelerinde yardımcı olmaktadır.

Yapılan çalışmada araştırma temelli öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşması amacıyla tüm öğrenme süreci boyunca, anaoloji tekniği ise derslerin farklı bölümlerinde öğrencilerin konuyu daha kolay somutlaştırabilmeleri için yol gösterici olarak kullanılmıştır. Materyal geliştirme çalışmaları, hem öğretmenlere hem de materyalde yer alan konularda çalışmalar yapan araştırmacılara yardımcı olduğundan dolayı, literatürde materyal geliştirme çalışmalarına yer verildiği görülmektedir. Literatürde bu konularda yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle öğrencilerin başarılarının ve derse yönelik olumlu tutumlarının artırılması, araştırma ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi gibi farklı amaçların yer aldığı anlaşılmaktadır. Yeşilyurt, Sevim, Bayraktar, Kesicioğlu ve Gökcalp (2003), hal değişimi konusu ile ilgili öğrencilerde var olan kavram yanlışlarının giderilmesi ve öğrencilerin başarılarının artırılması amacıyla bilgisayar destekli bir rehber materyal hazırlamışlardır. Evrekli, İnel ve Çite (2006) maddenin halleri ve ısı ünitesinde kullanılmak üzere kavram karikatürleri ile ilgili örnek bir etkinlik geliştirmişlerdir. Köseoğlu, Tümay ve Kavak (2002) yaptıkları araştırmada, yapılandırıcı öğrenme teorisine dayalı olarak kaynama olayının öğretilmesinde kullanılmak amacıyla tahmin et-gözle-açıkla (TGA) yöntemine göre hazırlanmış bir aktivite sunmuşlardır. Kurt ve Akdeniz (2002) çalışmalarında, araştırmacı ve problem çözücü bireyler yetiştirmek için enerji konusunda çalışma yapraklarından oluşan örnek etkinlikler oluşturmuşlardır. Özsevgeç (2006) ise, "Kuvvet ve Hareket" ünitesinde 5E modeline göre rehber materyal geliştirmiş ve bu materyalin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkisini araştırmıştır. Araştırma temelli öğrenme yaklaşımı açısından literatüre bakıldığında ise Alouf ve Bentley (2003)'nin araştırmaya dayalı fen eğitimini kullanmaları için iki gelişim programını öğretmenlere tanımladıkları görülmektedir. Araştırmacılar çalışmalarında, öğretmenlere araştırma temelli öğrenme yaklaşımına göre yapılabilecek aktiviteler, kullanılabilir kaynaklar ve öğretim metotları hakkında bilgi vermişlerdir. Sonuç olarak, bu yaklaşımın uygulandığı sınıftaki öğrencilerin problem çözme becerilerinin, aktivitelere katılımlarının, öğretmenlerin yaptıkları testlerdeki başarılarının ve içeriği hatırlamalarının arttığı görülmüştür. Apedoe ve Reeves (2006) ise çalışmalarında, araştırma temelli öğrenimi fen lisans öğrencilerinin eğitimine entegre etmek ve dijital kütüphanelerin bu öğrencilerin çalışmalarına ileri teknoloji

aracılığıyla yardımcı olduğunu göstermek için gerçekleştirdiklerini ifade etmektedirler. Edelson (1998), yaptığı çalışmada teknoloji destekli araştırma öğrenimiyle etkinlik oluşturmaya yönelik bir uygulama tasarlamıştır.

Bu çalışmada analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına yönelik rehber materyal geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca geliştirilen rehber materyalin etkililiğinin belirlenmesine yönelik olarak ilköğretim fen ve teknoloji dersi 6. ve 7. sınıflarında uygulamalarının yapılması, analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına yönelik öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma deseni

Betimsel bir özellikte olan bu çalışmada, analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımı kullanılarak fen ve teknoloji dersi “madde ve değişim” öğrenme alanına yönelik ilköğretim 6. ve 7. sınıf düzeylerinde ve her iki sınıf düzeyinde iki farklı konuda rehber materyal geliştirilmiştir. Rehber materyal; ilköğretim 6. sınıf düzeyinde “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinin “Maddenin Hallerinin Tanecikli Yapısı” konusu ile “Madde ve Isı” ünitesinin “Isının İletim Yolları” konularını, ilköğretim 7. sınıf düzeyinde ise “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesinin “Elementler ve Sembolleri” ile “Atom Modelleri” konularını içermektedir. Çalışmada öğrencilerin rehber materyale yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla, nitel araştırma tekniklerinden biri olan yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Görüşme nitel araştırmalarda en fazla kullanılan veri toplama araçlarından biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Yarı yapılandırılmış görüşme; özel bir konuda derinlemesine soru sorma, verilen cevapların eksik olması ya da açık olmaması halinde tekrar soru sorarak durumu daha açıklayıcı hale getirip cevapları tamamlamayı sağlayan bir tekniktir (Çepni, 2007). Bu çalışmada da, öğrencilerin materyale yönelik görüşlerinin derinlemesine incelenmesi amaçlandığından yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Çalışma grubu

Çalışma, 2008–2009 eğitim-öğretim yılında, Kütahya ilinin Simav ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan materyalin uygulamaları sürecinde 6. sınıfta yer alan konularının uygulamalarında 18, 7. sınıfta yer alan konuların uygulamalarında ise 21 öğrenci yer almıştır. Bu durumda çalışma grubu toplam 39 ilköğretim öğrencisinden oluşmaktadır. Ayrıca; 6. sınıflarda yapılan uygulamalarda yer alan öğrencilerin 12’si erkek 6’sı kız iken, 7. sınıflardaki uygulamalarda yer alan öğrencilerin 10’u erkek 11’i kızdır. Bu bağlamda araştırmada 22 erkek öğrenci ile 17 kız öğrenci yer almaktadır. Bununla birlikte çalışmaya katılan öğrencilerin yaşları 11-13 arasında değişmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ise, uygulamada yer alan öğrenciler arasından rasgele seçilen 9 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Dokuz öğrenci içerisinde 5’i altıncı sınıf, 4’ü ise yedinci sınıf öğrencileri arasından seçilmiştir. Ayrıca 6. sınıfta yer alan öğrencilerin 3’ü erkek 2’si kız iken, 7. sınıfta yer alan öğrencilerin 1’i erkek 3’ü kızdır.

Verilerin toplanması

Çalışmanın işlem sürecinin; rehber materyalin geliştirilmesi, materyalin uygulanması ve uygulamaya ilişkin öğrenci görüşlerinin alınması olmak üzere temel olarak üç aşamada gerçekleştirildiği ifade edilebilir. Konuyla ilgili alan yazın incelemelerinin yapılarak materyalin geliştirilmesi süreci yaklaşık olarak 4 hafta, materyalin uygulanması süreci ise hem 6. hem de 7. sınıflarda 3 hafta sürmüştür. Uygulamaya ilişkin öğrenci görüşleri ise yaklaşık olarak bir ders saatinde tamamlanmıştır.

Çalışmada analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı örnek etkinliklerden oluşturularak geliştirilen rehber materyal, Llewellyn (2002) tarafından ortaya konan araştırma döngüsü basamakları temel alınarak hazırlanmıştır. Llewellyn tarafından belirlenen araştırma döngüsü basamaklarından farklı olarak bu araştırmada beşinci ve altıncı basamak bir arada tek basamak olarak ele alınmıştır. Materyalde temel alınan ve Llewellyn (2002) tarafından ortaya konan araştırma döngüsünün basamakları şunlardır:

1) *Sorgulama*: Bu basamakta öğrenciler genellikle öğretmenin yardımıyla bir soru belirleyerek kendi araştırmalarını başlatılabilmektedirler. Sorunun oluşturulması sürecinde genellikle açık uçlu sorulardan, herhangi bir araştırmanın gözlem sonuçlarından, şaşırtıcı olaylardan veya öğretmenin sınıfta yaptığı gösteri deneylerinden yararlanılmaktadır. Bu olaylar öğrencilerin zihinlerinde dengesizlik oluşturmakta ve onları “Niçin?” sorusunu sormaya yönlendirmektedir.

2) *Var olan bilgiyi açığa çıkarma*: Bu basamakta öğrenciler var olan bilgilerine dayalı olarak, araştırmanın olası çözümleri için beyin fırtınası yapmaktadırlar. Döngünün bu aşamasında öğrenciler kendilerine “Bu soruyu cevaplamak için hangi bilgilere sahibim?” sorusunu da sormaktadırlar.

3) *Tahminde bulunma*: Öğrenciler “Bence” ifadesi ile önerdikleri çalışmayı, bilgileri ile sağlamlaştırmaktadırlar. Sonuç olarak bu aşamada öğrenciler çözmeyi planladıkları problemin araştırma sonuçlarına yönelik tahminlerde bulunmakta ve çoğu kez bunları bir hipotez olarak ortaya koymaktadırlar.

4) *Uygulamayı planlama ve yapma*: Öğrenciler söz konusu problemi çözmek için plan tasarlamakta ve bunu uygulamaktadırlar.

5) *Yorum yapma*: Öğrenciler döngünün birinci basamağında belirledikleri problemle ilişkili olarak uygulamaları sırasında yaptıkları gözlemlerini kaydedip, bunları analiz etmektedirler. Bu aşamada öğrenciler oluşturdukları sorunun çözümüne yönelik elde ettikleri bulgularla ilgili çelişki yaşarlarsa yeniden sorgulama aşamasına dönmeleri sağlanmaktadır.

6) *Sonuçları sunma*: Öğrenciler bulgularını ve yeni bilgilerini yazılı rapor, poster veya sözlü sunum şeklinde öğretmenleriyle ve akranlarıyla paylaşmaktadırlar.

Materyalde araştırma döngüsü içerisinde farklı anaolji çeşitlerine de yer verilmiştir. Yapılan çalışmada oluşturulan rehber materyal toplam 4 etkinlikten oluşmaktadır. Her bir etkinlikte öğrenme alanı, ünite, konu, sınıf düzeyi, süre, materyaller, kullanılan yöntemler/teknikler, zamanlama, işlem basamakları, tartışma soruları ve değerlendirme bölümleri yer almaktadır. Çalışmada oluşturulan ve uygulanan rehber materyalden farklı sınıf düzeylerini içeren iki örneğe **EK 1**'de yer verilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak ise, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda, araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu 6 tane açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Görüşme formu hazırlanırken araştırmacılar tarafından bu konuda yapılan çalışmalar incelenmiş ve soruların anlaşılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla üç öğrenciyle (çalışma grubu dışında kalan) görüşme yapılmıştır. Elde edilen verilere göre görüşme formunun ilk hali hazırlanmış ve formun geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda bazı sorular formdan çıkarılmış, bazıları ise düzeltilerek veri toplama aracı oluşturulmuştur. Görüşme yapılan öğrencilerin seçiminde öğrenim düzeyi (6 veya 7. sınıfta olma) ve gönüllük esaslı temel alınmıştır. Çalışmada öğrencilerin isimleri gizli tutularak A, B, C, D, E, F, G, H ve K olarak kodlanmıştır. Görüşmeler uygun bir mekânda ve öğrencilerle ayrı ayrı gerçekleştirilmiş, video kayıt cihazı kullanılarak kaydedilmiş ve kayıtlar araştırmacılar tarafından dinlenerek yazı formuna dönüştürülmüştür. Bu yazılar ise kodlanarak çözümlenmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmada, verilerin analizi sürecinde nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Bu amaçla toplanan veriler kavramsallaştırılır, daha sonra bu kavramlara uygun temalar belirlenir. Bu doğrultuda, nitel araştırma verileri dört aşamada analiz edilir: (1) verilerin kodlanması, (2) temaların bulunması, (3) kodların ve temaların düzenlenmesi, (4) bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmada, yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler araştırmacılar tarafından çözümlenerek uygun kodlar oluşturulmuştur. Benzer kodlar ortak kategoriler altında toplanmıştır. İçerik analizinde kodlar ya literatürden yararlanılarak çalışma öncesinde ya da çalışmadan elde edilen verilerden yararlanılarak analiz sürecinde oluşturulmaktadır. Bu çalışmada kodlar ve kategoriler çalışma öncesinde değil, verilerin incelenmesi sırasında oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar ve kategorilerin frekans ve yüzdeleri belirlenerek tablolaştırılmıştır. Araştırmada görüşme sorularına bazı öğrenciler bir cevap verirken bazı öğrenciler birden fazla cevap verdiklerinden tablolarda verilen frekans değerleri toplam örneklem değerlerinden farklıdır.

BULGULAR

Bu bölümde, ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilen verilere yer verilmiştir. Görüşmeden elde edilen veriler analiz edilerek her bir soruya ilişkin yüzde ve frekans tabloları oluşturulmuştur.

Öğrencilerin, “Fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirilen uygulamalarla ilgili (rehber materyale yönelik) düşünceleriniz nelerdir?” açık uçlu sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilmiş ve yüzde frekans değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirilen rehber materyale ilişkin düşünceleri

Kategoriler	Σf	Σ%	Kodlar	f	%
Bilişsel Katkılar	11	55.0	Bilgilerin kalıcılığını sağlama	4	20.0
			Bilgi kazanımında artış sağlama	3	15.0
			Tekrar yapmaya fırsat sunma	2	10.0
			Bilgileri ilişkilendirmeyi kolaylaştırma	1	5.0
			Araştırma yapmaya yöneltme	1	5.0
Duyuşsal Katkılar	9	45.0	Deneyler ve etkinliklerin güzel olması	6	30.0
			Eğlenceli etkinliklerin olması	2	10.0
			Derse karşı olumlu tutum geliştirme	1	5.0

Öğrencilerin “fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirilen uygulamalarla ilgili düşünceleriniz nelerdir?” açık uçlu sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde genellikle uygulanan materyalde yer alan etkinliklerin yararlarına ilişkin düşüncelerini ortaya koydukları görülmektedir. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin cevapları kodlar temel alındığında bilişsel ve duyuşsal katkılar olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin belirttikleri düşüncelerin %55’inin (f=11) bilişsel katkılarla ilgili, %45’inin (f=9) ise duyuşsal katkılarla ilgili olduğu görülmektedir. 9 öğrenciden 4’ü uygulanan rehber materyalin, bilgilerin kalıcılığını sağlamada etkili olduğunu düşünmektedir. Örneğin öğrenci H; “*Bazı deneyler yaptık, bazen doğru, bazen yanlış sonuçlar bulduk. Yanlış sonuçları internette araştırarak ve öğretmene danışarak doğruları ile düzelttik. Böylece öğrendiğimiz bilgiler kalıcı oldu.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden 3’ü rehber materyalin, bilgi kazanımında artış sağlamada etkili olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte öğrenciler materyalde yer alan etkinliklerin tekrar yapmaya fırsat sağladığını, bilgileri ilişkilendirmeyi kolaylaştırdığını ve onları araştırma yapmaya yönelttiğini düşünmektedirler. Öğrencilerin büyük bir kısmının (f=6) deneyler ve etkinliklerin güzel olduğu yönündeki görüşü rehber materyalin duyuşsal katkılar kategorisinin bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu durumu destekler şekilde öğrenci B; “*Deneyler çok güzeldi, etkinlikler çok güzeldi. Derslerin hep böyle olmasını istiyorum.*” şeklinde fikrini belirtmiştir.

Görüşmenin ikinci sorusu olan “Uygulanan öğrenme-öğretme etkinliklerinden hoşlandınız mı? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar incelenmiş ve yüzde frekans değerleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde uygulanan öğrenme-öğretme etkinliklerine yönelik algıları

Kategoriler	Σf	Σ%	Kodlar	f	%	
Evet; çünkü,	Öğrenciye Yönelik	6	35.3	Farklı düşüncelerin ortaya çıkmasına fırsat sağlama	2	11.8
				Derse karşı olumlu tutum geliştirme	2	11.8
				Öğrencinin başarısının farkına varmasına yardım etme	1	5.9
				Öğrencinin kendisini ifade edebilmesine imkan verme	1	5.9
				Etkinliklerin güzel/eğlenceli olması	6	35.1
	Derse Yönelik	11	64.7	Grup çalışmalarının olması	2	11.8
				Modellerin ve oyunun olması	2	11.8
				Etkinliklerin çeşitli olması	1	5.9

Çalışmada yer alan öğrencilerin tamamı analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı etkinlik uygulamalarından hoşlandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yapılan öğrenme-öğretme etkinliklerine yönelik algıları araştırmacılar tarafından “öğrenciye yönelik” ve “derse yönelik” olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde; gerçekleştirilen uygulamaların, farklı düşüncelerin ortaya çıkmasına fırsat sağlama (yaklaşık %12) ve derse karşı olumlu tutum geliştirmede (yaklaşık %12) etkili olduğunun düşünüldüğü görülmektedir. Öğrencilerin uygulamalarla ilgili derse yönelik görüşlerine bakıldığında, büyük bir çoğunluğunun (f=6) etkinliklerin güzel/eğlenceli olduğundan, bir kısmının (f=2) grup çalışmaları yapıldığından ve bir kısmının da (f=2) modeller ile oyunun uygulamalarda yer almasından dolayı dersten hoşlandıklarını belirttikleri görülmektedir. Bu durumu öğrenci K “Grup çalışması ile etkinlikleri kendimiz yaptık. Bu şekilde kendimizi gösterebildik ve daha iyi öğrendik.” şeklinde ifade etmiştir.

“Size göre yapılan uygulamalar fen ve teknoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirebilmenize katkı sağladı mı? Nasıl?” sorusuna yönelik öğrenci görüşlerinin analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin rehber materyalin fen ve teknoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerine katkısı konusundaki görüşleri

Kategoriler	Σf	Σ%	Kodlar	f	%
Evet	8	88.9	Deneyler yoluyla	3	33.3
			Kalıcı öğrenmelere fırsat vermesiyle	3	33.3
			Etkinlikler yoluyla	2	22.3
Hayır				1	11.1

Öğrencilerin yaklaşık %90’ı analoji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı uygulamaların, fen ve teknoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirmelerine katkı sağladığını ifade etmektedirler. Öğrencilerden uygulamaların fen ve teknoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirmelerine nasıl katkı sağladıklarını açıklamalarını istendiğinde, deneyler, kalıcı öğrenmeler veya etkinlikler yoluyla katkı sağladığını düşündükleri görülmektedir. Bu durumu destekler şekilde öğrenci D, “Atom modelini güneş sistemine benzetmek bu konuyu günlük hayatla ilişkilendirmeye katkı sağladı.” şeklindeki ifadesi ile konuyla ilgili görüşünü ortaya koymaktadır. Sadece bir öğrenci uygulanan materyalde yer alan etkinliklerin konuları günlük yaşamla ilişkilendirmeye katkı sağlamadığı, yalnızca sınavlara yardımcı olduğu yönünde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin, “Fen ve teknoloji dersinin diğer konularını da benzer şekilde öğrenmek ister misiniz? Neden?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin yüzde frekans dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinin diğer konularının benzer şekilde işlenmesine yönelik görüşleri

Kategoriler	Σf	Σ%	Kodlar	f	%
İsterim; çünkü, İşlenişine Katkısı	6	31.6	Grup çalışmalarına uygun olduğundan	2	10.5
			Çeşitli deneyler olduğundan	2	10.5
			Dersi monotonluktan kurtardığından	1	5.3
			Farklı yöntemler bir arada kullanılabilirdiğinden	1	5.3
			Derse yönelik merak ve ilgiyi arttırdığından	5	26.3
			Öğrenmeyi kolaylaştırdığından	3	15.8
			Anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağladığından	3	15.8
			Özgüven geliştirmeye katkı sağladığından	2	10.5

Görüşmeye katılan öğrencilerin tümü, fen ve teknoloji dersinin diğer konularını da benzer şekilde öğrenmek istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu konudaki görüşleri araştırmacılar tarafından kodlandığında “dersin işlenişine katkısı” ve “öğrenciye katkısı” olmak üzere iki kategoride toplandığı görülmektedir. Bu soruya yönelik

öğrenci görüşleri incelendiğinde; öğrenmeyi kolaylaştırma, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlama gibi bilişsel yararlarından ve ilgi-merak, özgüven vb. gibi duyuşsal yararlarından dolayı fen ve teknoloji dersinin diğer konularının da benzer etkinliklerle işlenmesine yönelik görüşlerin tekrarlandığı görülmektedir. Öğrencilerin bir kısmının (f=6) ise dersin işlenişine yönelik katkılardan dolayı fen ve teknoloji konularını benzer şekilde işlemek istedikleri anlaşılmaktadır. Örneğin araştırmaya katılan öğrenci G “*Fen ve teknoloji dersinin diğer konularının tümünü bu şekilde öğrenmek istiyorum*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Öğrencilerin, görüşmenin bir diğer sorusunu oluşturan “Uygulamayla birlikte kullanılan değerlendirme yöntemleri hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevapların yüzde frekans değerleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Uygulamayla birlikte kullanılan değerlendirme yöntemleri hakkındaki öğrenci görüşleri

Kategoriler	Σf	Σ%	Kodlar	f	%
Olumlu Görüş	8	88.9	Öğrenmeye katkı sağlama	2	22.25
			Konuların tekrarını sağlama	2	22.25
			Soru çeşitliliği içerme	1	11.1
			Düşündürücü sorular içerme	1	11.1
			Eğlenceli olma	1	11.1
			Eksik bilgilerin tamamlanmasını sağlama	1	11.1
Olumsuz Görüş	1	11.1	Klasik değerlendirmelere göre daha zor olma	1	11.1

Öğrencilerin %88.9’u (f=8) uygulamalarla birlikte kullanılan ve materyalde yer alan tanılayıcı dallanmış ağaç, gözlem formu ve kelime ilişkilendirme gibi alternatif değerlendirmelerle ilgili olumlu görüş bildirirken yalnızca bir öğrenci (%11.1) olumsuz görüş belirtmiştir. Öğrenciler alternatif değerlendirme yöntemlerinin, öğrenmeye katkı (%22.25) ve konuların tekrarını sağladığını (%22.25) ifade etmişlerdir. Aynı zamanda öğrenci A “*Uygulamalardaki değerlendirme yöntemleriyle farklı sorularla karşılaştık ve bu şekilde dersler daha eğlenceli oldu.*” şeklinde görüş bildirerek kullanılan alternatif değerlendirme yöntemlerinin eğlenceli olduğunu ifade etmektedir. Araştırmada sadece bir öğrenci klasik değerlendirmelerin daha kolay cevaplandırıldığından alternatif değerlendirme yöntemleriyle ilgili olumsuz görüş bildirmiştir.

Bunlardan başka görüşme yapılan öğrencilere “Materyalin yer aldığı derslerin işlenişinde beğenmediğiniz, eksik gördüğünüz, eklemek istediğiniz yerler var mıdır? Varsa nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin çoğu (f=5) “*Derslerin bu şekilde işlenmesi çok güzeldi.*” şeklinde görüş bildirmişlerdir. 2 öğrenci ise dersin işlenişini beğendiklerini ancak malzeme ve zaman yetersizliği problemi yaşadığını ifade etmişlerdir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Son yıllarda yapılan araştırmalar incelendiğinde; öğrenme-öğretme sürecinde yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı ve buna dayalı olarak farklı yöntem ve tekniklerin de önem kazanmaya başladığı görülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin, süreç boyunca aktif ve etkileşim içinde bulunarak ve ön bilgilerini kullanarak yeni bilgileri yapılandırdıkları bir anlayışı içermektedir. Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci; bilgiye kendisi ulaşan, araştıran, sorgulayan, merak eden, problem çözen, eleştiren ve yaratıcı düşünen, kısaca üreten birey konumundadır. Yapılandırmacı yaklaşımı destekleyen, öğrencinin aktif olarak sürece katıldığı araştırma temelli öğrenme ile soyut kavramların somutlaştırılmasına yardımcı olan analoji tekniğine verilen önemin son yıllarda arttığı söylenebilir. Bu nedenle, yapılan çalışmada ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerine yönelik araştırma temelli öğrenme ve analojiye dayalı bir rehber materyal geliştirilmiştir. Ayrıca geliştirilen rehber materyalin etkililiğine yönelik bilgi vermesi amacıyla ilköğretim 6. ve 7. sınıflarda uygulaması yapılmış ve bu uygulamalara dayalı olarak öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

Çalışmada analoji ve araştırma temelli öğrenme uygulamaları hakkında öğrenci görüşleri incelendiğinde, uygulamaların öğrencilere bazı bilişsel ve duyuşsal katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda öğrenciler, rehber materyal uygulamalarının öğrenilen bilgiyi arttırdığı ve bilginin kalıcılığını sağladığı yönünde görüş bildirmektedirler. Çalışmanın sonucuna paralel olarak Tatar (2006)’ın fen bilgisi dersinde araştırma temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ve akademik başarılarında artışa sebep olduğu

sonucuna ulaştığı görülmektedir. Taşkoyan (2008)'ın fen ve teknoloji dersinde, "Ya Basınç Olmasaydı?" ünitesinde sorgulayıcı öğrenme stratejisini kullandığı çalışmasının sonucuna göre bu yöntemle ders işlendiğinde öğrencilerin başarıları artmakta ve sorgulama becerileri gelişmektedir. Sosyal bilgiler dersinde araştırma temelli öğrenme yaklaşımının kullanıldığı Çalışkan ve Turan (2008)'in araştırmasına göre geleneksel öğrenme yaklaşımlarıyla kıyaslandığında araştırma temelli öğrenme öğrencilerin akademik başarılarını artırmada ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamada oldukça etkilidir. Akkuş, Günel ve Hand (2007) ise yaptıkları çalışmada araştırma temelli öğrenme ile geleneksel öğretimi karşılaştırmakta ve fen sınıflarındaki öğrenci başarılarında önemli avantajlar sağlandığı sonucunu ortaya koymaktadırlar. Marx vd. (2004), üç yıl süren geniş kapsamlı çalışmalarında araştırmaya dayalı ve teknoloji destekli program uygulamışlar ve programın öğrencilere katkı sağladığı sonucuna varmışlardır. Fen, matematik ve okuma başarıları üzerinde araştırma temelli öğrenme ile geleneksel öğretim programının etkilerinin karşılaştırıldığı Hung (2009)'un çalışmasına göre araştırma temelli öğrenme oldukça etkili sonuçlar ortaya koymaktadır. Salovaara (2005) yaptığı çalışmada, araştırmaya dayalı aktivitelerin kullanıldığı grupta bilginin ortaklaşa paylaşımı, rol yapma ve kontrol etme gibi üst düzey beceriler görüldüğünü bunun yanında kontrol grubunda ezber gibi yüzeysel becerilerin yer aldığını ifade etmektedir. Wallace, Tsoi, Calkin ve Darley (2003) ise çalışmalarında araştırmaya dayalı laboratuvar uygulamaları yapmışlar ve öğrencilerde olumlu öğrenme inançlarıyla birlikte daha anlamlı kavramsal öğrenmeler gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır. Wu ve Hsieh (2006) ise, araştırma temelli öğrenmenin öğrencilerin araştırma becerileri üzerine etkisini araştırmışlar ve genel olarak öğrencilerin araştırma becerilerinin uygulamadan sonra önemli derece arttığı sonucuna varmışlardır. Araştırma temelli öğrenme yaklaşımında olduğu gibi analogilerle ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında benzer şekilde öğrenciler üzerinde bazı bilişsel katkıları olduğu ortaya konmaktadır. Demirci-Güler (2007) fen ve teknoloji dersinde analogilerin kullanımıyla ilgili yaptığı çalışmada öğrencilerin başarıları ve bilgilerinin kalıcılığı üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Glynn ve Takahashi (1998) ise, analogilerin öğrencilerin bilgilerini hafızalarında tutmalarına yardımcı olduğunu ifade etmektedirler. Bir başka araştırmada Chiu ve Lin (2005) elektrik devresinin öğretiminde analogi kullanmanın karmaşık bilimsel kavramları anlamayı kolaylaştırdığı ve aynı zamanda yanlış kavramların düzeltilmesinde de etkili olduğunu belirtmektedirler. Bilaloğlu (2006) ise, bağışıklık sistemi konusunda yaptığı çalışmada analogi kullanımının öğrencilerin başarılarını olumlu yönde arttırdığı sonucunu ortaya koymaktadır. Çalışmada kullanılan rehber materyale yönelik öğrenci görüşleri duyuşsal katkılar boyutu açısından incelendiğinde, görüşme yapılan öğrencilerin deneylerin ve etkinliklerin güzel, eğlenceli olduğu yönünde düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Çalışkan (2008)'in araştırma temelli öğrenme yaklaşımına yönelik öğrenci görüşlerini incelendiği çalışmasında, öğrencilerin yapılan etkinliklerden çok zevk aldıkları ve mutlu oldukları ifade edilmiştir.

Öğrencilerin, fen ve teknoloji dersinde uygulanan etkinliklere yönelik algıları incelendiğinde, görüşleri alınan bütün öğrencilerin uygulamalardan hoşlandıkları görülmektedir. Madde ve değişim öğrenme alanına yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışmada ilköğretim öğrencilerinin analogi ve araştırma temelli öğrenme uygulamalarından hoşlanma nedenleri incelendiğinde, farklı düşünceleri ortaya çıkarmaya fırsat sağladığı ve derse karşı olumlu tutum geliştirdiği yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Araştırmanın bu sonucunu destekler şekilde Tatar (2006) yaptığı çalışmasında, araştırma temelli öğrenme yaklaşımının kullanıldığı gruptaki öğrencilerin fene yönelik tutumlarının diğer gruptaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği sonucunu ortaya koymaktadır. Bunun yanında Kaptan ve Arslan (2002) yaptıkları çalışmada, ilköğretim 8. sınıf düzeyinde öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda onların analogiye karşı olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmektedirler. Ayrıca öğrencilerin uygulamalarla ilgili derslere yönelik algılarına bakıldığında, etkinliklerin güzel/eğlenceli olması, grup çalışmalarının olması ve etkinliklerde modellerin-oyunların yer almasından dolayı uygulamalardan hoşlandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Freedman (1997)'in fizik dersinde gerçekleştirdiği çalışmasında, araştırma aktiviteleri içeren programın kullanılmasının öğrencilerin fene yönelik tutumlarını ve akademik başarılarını nasıl geliştirdiği araştırılmaktadır. Araştırmacının çalışmasının sonucuna göre laboratuvar aktiviteleriyle eğitim gören öğrencilerin başarılarında ve fene yönelik tutumlarında anlamlı düzeyde artış görüldüğü ifade edilmektedir. Anlaşılabacağı üzere, fen ve teknoloji programında deney ve etkinliklerin yer aldığı araştırma temelli öğrenme yaklaşımının uygulanması öğrencilerin başarılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir.

Öğrenciler, uygulamalar sırasında kullanılan analogi ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımlarının temel alındığı rehber materyalin fen ve teknoloji konularını günlük hayatla ilişkilendirmelerine katkı sağladığını ifade etmektedirler. İlköğretim öğrencileri uygulamalarda deneylerin, etkinliklerin olması ve kalıcı öğrenmeye fırsat vermesinden dolayı fen ve teknoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirebildiklerini belirtmektedirler. Coll ve

Treagust (2001) kimyasal bağlar konusunda yaptıkları çalışmada, analogi kullanmanın günlük olayları daha iyi anlama becerilerini geliştireceği sonucunu ortaya koymaktadırlar. İlköğretim öğrencileri fen ve teknoloji dersinin diğer konularını da analogi ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımı kullanılarak işlenmesini istediklerini belirtmektedirler. Bu noktada hangi öğrenim düzeyinden itibaren analogi ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımlarının sınıf ortamında kullanılmaya başlanması konusu üzerinde durulması gerektiği düşünülmektedir. Holyoak, Junn ve Billman (1984) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin basit analogiler kullanmaya ve anlamaya ne zaman yeterli oldukları üzerine odaklanmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarının sonucunda okul öncesi çocukların analogileri anlayabildikleri bulgusunu ortaya koymuşlardır. Yani okul öncesi dönemden başlayarak analogi tekniği kullanılabilir. Öğrencilerin analogi ve araştırma temelli öğrenmeyi fen ve teknoloji dersinin diğer konularında da kullanma sebepleri incelendiğinde; derse karşı merak/ilgiyi artırması ve öğrenmeyi kolaylaştırarak anlamlı/kalıcı öğrenmeleri sağlamasından dolayı olduğu görülmektedir. Marlow ve Ellen (1999) çalışmalarında, fen öğretmenlerin araştırma temelli öğretime karşı tutumlarını ve bu tutumların öğrencilerin fen aktivitelerine katılımlarına olan etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonunda öğretmenlerin bilimsel araştırmaya karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiği ve öğrencilerin derse olan ilgi-başarılarının arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Benzer şekilde Paris ve Glynn (2004), yaptıkları çalışmada analogi kullanımının başarıyı artırmanın yanında öğrencilerin ilgi, tutum ve motivasyonlarını da artırdığını belirtmektedirler.

Yapılan çalışmada ilköğretim öğrencilerinin büyük çoğunluğu, uygulamayla birlikte kullanılan alternatif değerlendirme yöntemleri hakkında olumlu görüşler bildirmişlerdir. Öğrenciler özellikle konuların tekrar edilmesine imkan vermesi ve öğrenmeye katkı sağlaması bakımından, tanılayıcı dallanmış ağaç, gözlem formu ve kavram karikatürü gibi rehber materyalde yer alan farklı alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik olumlu görüşler ifade etmişlerdir. Ayrıca görüşme yapılan ilköğretim öğrencileri materyalde yer alan etkinliklerde kullanılan alternatif değerlendirme yöntemlerinin farklı soru tipleri ve düşündürücü sorular içerdiğini, eğlenceli olduğunu düşünmektedirler. Araştırma sonuçlarını destekler şekilde Karadağ ve Öney (2006) yaptıkları çalışmada alternatif ölçme-değerlendirmelerin aynı zamanda anlamlı öğrenme deneyimleri olduğunu belirtmektedirler. Alternatif değerlendirme yaklaşımları içinde farklı yöntem ve teknikler yer aldığından, öğrenciler farklı soru tipleri ile karşılaşabilmektedirler. Bu durumda; değerlendirmelerin kaygı oluşturan yönü ortadan kalkmakta, değerlendirmeler öğrenciler için eğlenceli bir hale gelmektedir. Orhan (2007) alternatif ölçme değerlendirme yöntemleriyle ilgili yaptığı çalışmada, öğrencilerin bu yöntemleri daha eğlenceli gördükleri sonucunu ortaya koymaktadır. Bahçeci (2009) portfolyo ve geleneksel değerlendirme yöntemi olarak iki ayrı değerlendirme şeklinde yapılandığı uygulama sonucunda, sınav kaygısı, tutum ve çalışma davranışı gibi duyuşsal özellikler bakımından alternatif değerlendirme anlayışını yansıtan portfolyo grubu lehine anlamlı fark olduğunu belirtmektedir. Benzer sonuçları ortaya koyan Ogan-Bekiroğlu (2009)'nun öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirmeye yönelik görüşlerini aldığı çalışmasına göre alternatif değerlendirme formlarının kullanımı öğrencilerin katılımını, motivasyonunu, ilgisini, yaratıcılığını ve öğrenmesini arttırmakta ve onlara kendi performanslarını değerlendirme fırsatı vermektedir.

Çalışmada ayrıca görüşme yapılan öğrencilere analogi ve araştırma temelli öğrenme uygulamaları esnasında beğenmedikleri, eksik gördükleri, eklemek istedikleri bölümler olup olmadığı sorulmuştur. Öğrencilerin büyük çoğunluğu uygulamalardan hoşlandıklarını ve eklemek istedikleri bölümlerin olmadığını ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler ise uygulamalardan hoşlandıklarını ancak uygulamalar sırasında zaman ve materyal konusunda sorunlar yaşandığını belirtmişlerdir. Zaman ve materyal sorunu aşıldığında analogi ve araştırma temelli öğrenme uygulamalarıyla işlenen derslerin daha verimli olacağı anlaşılmaktadır. Bu problemlerin çözümü noktasında, ders kitaplarında analogi ve araştırma temelli öğrenmeye ne kadar yer verildiği konusunun araştırılması önemli görülebilir. Demirci-Güler (2007) araştırmasında ilköğretim düzeyinde ders kitaplarında kullanılan analogileri incelemiş ve toplam 89 adet analoginin bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacıya göre bu analogiler en fazla 8. sınıf düzeyinde, daha sonra ise sırasıyla 4., 6., 7. ve 5. sınıf düzeyindedir. Söz konusu çalışmadan da anlaşılacağı üzere analogi tekniğine ders kitaplarında yer verildiği görülmektedir ancak araştırma temelli öğrenme yaklaşımının ders kitaplarında ne düzeyde kullanıldığına ilişkin alan yazında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen tüm sonuçlar göz önüne alındığında anaolji tekniği ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımını esas alınarak hazırlanan rehber materyal yardımıyla öğrencilerin derse karşı ilgilerinin arttığı, eğlenceli ve grup çalışmalarına elverişli bir sınıf ortamı olduğu görüşlerinin ağırlık kazandığı görülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda anaolji ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımlarına eğitim-öğretim sisteminde ve özellikle fen ve teknoloji öğretim programlarında daha çok yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte anaolji ve araştırma temelli öğrenmenin uygulanabilirliğini arttırmak için, fen ve teknoloji dersinin farklı ünite veya konularında rehber materyaller ya da ders planları hazırlanması önerilerinde bulunulabilir. Ayrıca söz konusu yaklaşımların uygulayıcısı konumunda olan öğretmenlerin anaolji tekniği ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımları hakkındaki bilgi ve becerilerini arttırma amacıyla seminerler veya hizmet içi eğitim kursları verilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akar, Ü. (2007). "Öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme beceri düzeyleri arasındaki ilişki." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Akkuş, R., Günel, M. ve Hand, B. (2007). Comparing an inquiry-based approach known as the science writing heuristic to traditional science teaching practices: are there differences? *International Journal of Science Education*, 29(14), 1745–1765.
- Alouf, J. L. ve Bentley, M. L. (2003). Assessing the impact of inquiry-based science teaching in professional development activities, PK-12. (ERIC Document Reproduction Service No: ED 475 577).
- Apedoe, X. S. ve Reeves, T. C. (2006). Inquiry-based learning and digital libraries in undergraduate science education. *Journal of Science Education and Technology*, 15(5), 321–330.
- Bacanak, A., Küçük, M. ve Çepni, S. (2004). İlköğretim öğrencilerinin fotosentez ve solunum konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi: Trabzon örnekleme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 67-80.
- Bahçeci, D. (2009). Portfolyo değerlendirmenin sınav kaygısı, çalışma davranışı ve tutum üzerine etkisi. *Ahi Evren Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 169–182.
- Bevenino, M. M., Dengel, J. ve Adams. K. (1999). Constructivist theory in the classroom: Internalizing concepts through inquiry learning. *The Clearing House*, 72 (5), 275-278.
- Bilaloğlu, G. R., (2006). "Altı Yaş Çocuklarına Bağışıklık Sisteminin Anaolji Tekniği ile Öğretiminin Başarı ve Kalıcılığa Etkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2001). Benzeşim (anaolji) yöntemi kullanarak lise 2 sınıf öğrencilerinin kimyasal denge konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 26–32.
- Brayshaw, M. ve Gordon, N. (2008). *Inquiry Based Learning in Computer Science: A Natural Approach to Learning*. 3rd Learning Through Inquiry Alliance (LTEA) Conference: 'Inquiry In A Networked World', United Kingdom.
- Capps, D. K., Crawford, B. A. ve Epstein, J. A. (2010). *Teachers Translating Inquiry-Based Curriculum to the Classroom Following a Professional Development: A Pilot Study*. The National Association of Research in Science Teaching Annual Conference, Philadelphia, PA.
- Chiu, M. H. ve Lin, J. W. (2005). Promoting fourth graders' conceptual change of their understanding of electric current via multiple analogies. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (4), 429-464.
- Clement, J. (1983). Observed methods for generating analogies in scientific problem solving. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 286 746).
- Colburn, A. (2000). An inquiry primer. *Science Scope*, 23, 139-140.

- Colburn, A. (2004). Inquiring scientists want to know. *Educational Leadership*, 62 (1), 54-68.
- Coll, R. ve Treagust, D. (2001). Learners use of analogy and alternative conceptions for chemicalb. *Australian Science Teachers Journal*, 48 (1), 24-32.
- Coll, R. K., France, B. ve Taylor, I. (2005). The role of models/and analogies in science education: implicationsfrom research. *International Journal of Science Education*, 27 (2), 183-198.
- Çalışkan, H. (2008). "İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Derse Yönelik Tutuma, Akademik Başarıya ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çalışkan, H. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının eleştirel düşünme becerisine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 57-70.
- Çalışkan, H. ve Turan, R. (2008). Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının sosyal bilgiler dersinde akademik başarıya ve kalıcılık düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 603-627.
- Çalışkan, H. ve Turan, R. (2010). Sosyal bilgiler dersinde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının derse yönelik tutuma etkisi. *İlköğretim Online*, 9 (3), 1238-1250.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirci-Güler, M. P. (2007). "Fen Öğretiminde Kullanılan Analojiler, Analoji Kullanımının Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Bilginin Kalıcılığına Etkisinin Araştırılması." Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dinçer, S. (2005). *Bilgisayar ve Teknolojileri Öğreniminde Analoji (Benzetme) Yönteminin Yararları ve Yöntemleri*. Akademik Bilişim Konferansı, Gaziantep.
- Edelson, D. C. (1998). Matching the design of activities to the affordances of software to support inquiry-based learning. In A.S. Bruckman, M. Guzdial, J. L. Kolodner, ve A. Ram (Eds.), *Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences 1998* (pp. 77-83). Charlottesville, VA: AACE.
- Evrekli, E., İnel, D. ve Çite, S. (2006). *Yapılandırıcı Yaklaşım Temelinde Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Kavram Karikatürleri: Bir Etkinlik Örneği "Maddenin Halleri Ve Isı"* 7. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Freedman, P. M. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (4), 343-357.
- Glynn, S. M. ve Takahashi, T. (1998). Learning from analogy-enhanced science text. *Journal of Research in Science Teaching*, 35 (10), 1129-1149.
- Holyoak, K. J., Junn, E. N. ve Billman, D. O (1984). Development of analogical problem solving skills. *Child Development*, 55, 2042-2055.
- Hung, M. (2009). "Achieving Science, Math and Reading Literacy for All: The Role of Inquiry-Based Science Instruction." Doctor of Philosophy, The University of Utah, Department of Educational Psychology,
- Kaptan, F. ve Arslan, B. (2002). *Fen Öğretiminde Soru-Cevap Tekniği ile Analoji Tekniğinin Karsılaştırılması*. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Karadağ, E. ve Öney, A. (2006). İlköğretim birinci kademede portfolyo dosyalarının değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 235-246.
- Kılıç, D. (2007). "Analojilerle Öğretim Modelinin 9. Sınıf Öğrencilerinin Kimyasal Bağlar Konusundaki Yanlış Kavramlarının Giderilmesi Üzerine Etkisi." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köseoğlu, F., Tümay, H. ve Kavak, N. (2002). *Yapılandırıcı Öğrenme Teorisine Dayanan Etkili Bir Öğretim Yöntemi Tahmin Et-Gözle-Açıkla "Buz İle Su Kaynatılabilir mi?"* V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

- Kurt, Ş. ve Akdeniz, A. R. (2002). *Fizik Öğretiminde Enerji Konusunda Geliştirilen Çalışma Yapraklarının Uygulanması*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Llewellyn, D. (2002). *Inquiry Within: Implementing Inquiry- Based Science Standarts*. USA: Corwinn Pres, Inc. A Sage Publications Company.
- Marlow, P. M. ve Ellen, S. (1999). *Science Teacher Attitudes about Inquiry-Based Science*. Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 466 350).
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Fishman, B., Soloway, E., Geier, R. ve Tal, R. T. (2004). Inquiry-based science in the middle grades: Assessment of learning in urban systemic reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (10), 1063–1080.
- Moore, I., Bramhall, M., Clarke J. ve Craig, C. (2008). *OK Bloggs, Just Watch the Blackboard While I Run Through it: What Has Elearning Got to Do with EBL?* 3rd Learning Through Inquiry Alliance (LTEA) Conference: 'Inquiry In A Networked World', United Kingdom.
- Newby, T. J. ve Stepich, D. A. (1991). Instructional analogies and the learning of tangible and intangible concepts. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 335 000).
- National Research Council (NRC). (1996). *National Science Education Standards*. USA: National Academy Press, Washington, DC.
- Ogan-Bekiroğlu, F. (2009). Assessing assessment: Examination of pre-service physics teachers' attitudes towards assessment and factors affecting their attitudes. *International Journal of Science Education*, 31 (1), 1-39.
- Oliver, R. (2008). Engaging first year students using a web-supported inquiry-based learning setting. *Higher Education*, 55, 285-301.
- Orhan, A. T. (2007). "Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerinin İlköğretim Öğretmen Adayı, Öğretmen ve Öğrenci Boyutu Dikkate Alınarak İncelenmesi". Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ortakuz, Y. (2006). "Araştırmaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kurmasına etkisi". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özsevgeç, T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3 (2), 36-48.
- Paris, N. A., ve Glynn, S. M. (2004) Elaborate analogies in science text: Tools for enhancing preservice teachers knowledge and attitudes. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 230-247.
- Salovaara, H. (2005). An exploration of students' strategy use in inquiry-based computer-supported collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (1), 39–52.
- Spronken-Smith, R., Bullard, J., Ray, W., Roberts, C. ve Keiffer, A. (2008). Where might sand dunes be on Mars? Engaging students through inquiry-based learning in geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 32 (1), 71-86.
- Sze, S. (2005). An analysis of constructivism and the ancient art of origami. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 490 350).
- Taşkoyan, S. N. (2008). "Fen ve Teknoloji Öğretiminde Sorgulayıcı Öğrenme Stratejilerinin Öğrencilerin Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri, Akademik Başarı ve Tutumları Üzerine Etkisi." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tatar, N. (2006). "İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi". Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tatar, N. ve Kuru, M. (2006). Fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 147-158.

- Thiele, R. B. (1991). Analogies in secondary chemistry education textbooks: The authors' views. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 350 152).
- Thiele, R. B. ve Treagust, D. F. (1991). Using analogies to aid understanding in secondary chemistry education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 349 164).
- Vonderwell, S., Sparrow, K. ve Zachariah, S. (2005). Using handheld computers and probeware in inquiry-based science education. *Journal of the Research Center for educational Technology (RCET)*, 1 (2), 1-11.
- Wallace, C. S., Tsoi, M. Y., Calkin, J. ve Darley, M. (2003). Learning from inquiry-based laboratories in nonmajor biology: An interpretive study of the relationships among inquiry experience, epistemologies and conceptual growth. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (10), 986–1024.
- Werner, R. J. (2007). Inquiry-based learning at Minnesota's University of St. Thomas. *The International Journal of Learning*, 14 (1), 51-56.
- Wu, H. K. ve Hsieh, C. E. (2006). Developing sixth graders' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments. *International Journal of Science Education*, 28 (11), 1289–1313.
- Yeşilyurt, M., Sevim, S. Bayraktar, Ş., Kesicioğlu, A., ve Gökalp, H. (2003). *Bilgisayar Destekli Rehber Materyallerin Kullanılması: Hal Değişimi Grafik Çizicisi*. Bilgi Teknolojileri Kongresi II, Denizli.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerinde nitel araştırma yöntemleri*. (6. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EK 1: ANALOJİ VE ARAŞTIRMA TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMINA DAYALI OLARAK GELİŞTİRİLEN REHBER MATERYAL

ÖRNEK ETKİNLİK 1

Öğrenme Alanı: Madde ve Değişim

Ünite: Madde ve Isı

Konu: Isının Yayılma Yolları

Sınıf: 6

Süre: 2 ders saati

Materyaller: Döküm ayak, ispirto ocağı, metal kaşık, tahta kaşık, cam çubuk, katı yağ ve boncuk.

Kullanılan Yöntemler/Teknikler: Araştırma temelli öğrenme yaklaşımı, basit analogi, oyunlaştırılmış analogi, soru-cevap tekniği, beyin fırtınası, tartışma, resimle yapılan analogi.

Zamanlama: Öğrencilerin ilgisini çekmek için sorular sorma (5dk), Beyin fırtınası ve tartışma (10dk), Öğrencilerin sahip oldukları ön bilgiler çerçevesinde yapacakları araştırma için tahminde bulunmaları (10dk), Bu tahminler doğrultusunda deneyi planlamaları (15dk), Deneyi yapmaları (10dk), Deneyden elde ettikleri verileri yorumlayıp sonuca varmaları (10dk), Elde edilen verileri paylaşmaları ve sınıfça konunun tekrar edilmesi (15dk), Oyun ile dersin sonlandırılması (5dk).

İşlem Basamakları: Isının yayılma yolları konusu araştırma temelli öğrenme yaklaşımı ve farklı analogi çeşitleri (basit analogi, oyunlaştırılmış analogi ve resimli analogi) kullanılarak aşağıdaki şekilde işlenir.

1. Sorgulama: Öğretmen öğrencilere “*Bugün hava çok soğuk, sabah kalktığınızda nasıl ısındınız?*” diye sorarak derse başlar. Öğrencilerden biri “*Öğretmenim, biz soba ile ısınıyoruz, bu sabah annem ben kalkmadan sobayı yakmış, ben de sobanın yanına oturdum ve ellerimi uzatarak ısındım.*” der. Diğer bir öğrenci “*Öğretmenim biz de kalorifer ile ısınıyoruz, o da evi ısıtıyor.*” der. Diğer bir öğrenci ise “*Öğretmenim biz şömine ile ısınıyoruz, ateşin üzerine odun atıyoruz ve maşa ile karıştırıyoruz. Bu şekilde ısınıyoruz.*” der. Öğrencilerin bu farklı cevaplarından (öğrencilerin nasıl ısındıklarına yönelik gözlem sonuçlarından) sonra öğretmen “*Farklı ısınma araçları olduğuna göre ısı da farklı şekillerde mi yayılır?*” diye sorarak onların sorgulama yapmalarına fırsat sağlar.

2. Var Olan Bilgiyi Açığa Çıkarma: Öğretmen öğrencilerin ısınma ile ilgili farklı gözlem sonuçlarından yola çıkarak nasıl ısındıklarını ve ısının nasıl yayıldığını gruplar halinde beyin fırtınası yaparak tartışmalarını ister. Bu işlem basamağının ardından öğretmen hazır bulunuşluklarını ölçmek için öğrencilere 5.sınıf “*maddenin değişimi ve tanınması*” ünitesinde yer alan konularla ilgili sorular sorar. Burada amaç öğrencilerin önceki bilgilerini açığa çıkarmaktır. Sorulan sorular şunlar olabilir: *Madde kaç halden oluşur?, Hal değişimi nedir?, Isı maddeleri nasıl etkiler?, Sizce katı, sıvı ve gazlarda ısı maddeleri aynı şekilde mi etkiler?* Bu soruların cevaplarına dayalı hatırlatmalardan sonra öğretmen öğrencilere bu üniteye işlenecek konuların neler olduğunu ve bu ders sonunda kazanımlarının neler olacağını açıklar.

3. Tahminde Bulunma: Bu işlem basamağında öğrencilerden ısının katı maddelerde nasıl yayıldığı ve hızı konusunda tahminlerde bulunmaları istenir. Bundan sonra bu tahminlere dayalı olarak öğrencilerden ısının yayılma şekli ve yayılma hızı üzerine hipotez kurmaları beklenir. Bu konuda örnek iki hipotez şöyle olabilir: “*Isı maddelerde kendisini oluşturan taneciklerin çarpışmasıyla yayılır*”, “*Tanecikler arası boşluktan dolayı ısı her maddede farklı hızda yayılır.*”

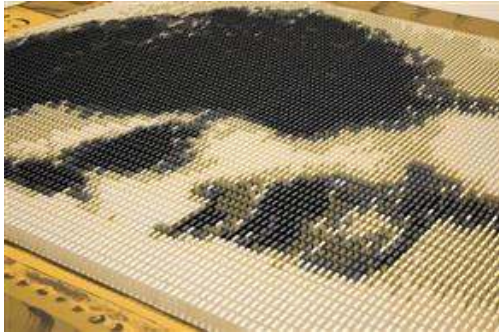
4. Uygulamayı Planlama ve Yapma: Öğretmen öğrencileri gruplara ayırır ve gruplar getirmiş oldukları malzemelerle deneyi planlarlar. Değişkenleri belirlerler ve kurmuş oldukları hipotezleri test ederler. Getirdikleri tahta kaşık, metal kaşık ve cam çubuğu döküm ayak yardımıyla sabitletler. Uç kısımlarına biraz katı yağ koyarlar ve katı yağın üzerine birer boncuk yerleştirirler. Bu süreçte ısı bu uca geldiğinde katı yağ eriyecek ve üzerindeki boncuk düşecektir, öğrenciler de hangi maddede ısının daha hızlı iletildiğini anlayacaklardır. Daha sonra öğrenciler tahta kaşık, metal kaşık ve cam çubuğun diğer uçlarının birleşim yerine ispirto ocağını yerleştirirler ve deneye başlarlar. Öğrenciler deney sürecini izlerler ve hangi maddede boncuğun kaç dakika sonra düştüğünü aşağıdaki tabloya işaretlerler. Öğretmen, öğrenciler deneyi planlarken ve yaparken onlara rehberlik eder. Öğrencilere ipuçları verir ve bazı sorular sorar (Bu deney, MEB 2007, 6. sınıf ders kitabında yer almaktadır).

Tablo 1. Farklı maddelerin ucundaki boncukların düşme zamanları

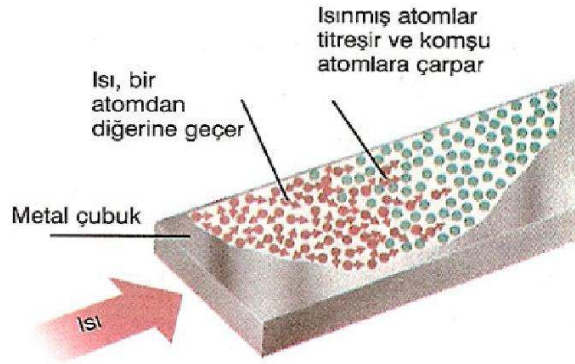
	2 dk.	4 dk.	6 dk.	8 dk.	10 dk.
Tahta Kaşık					
Metal Kaşık					
Cam Çubuk					

5. Yorum Yapma ve Sonuçları Sunma: Öğrenciler etkinliği bitirdikten sonra her grup yaptığı çalışmanın sonuçlarını nedenleri ile açıklayarak sunar. Öğrencilerden ilk önce metal kaşığın ardından cam çubuğun ve en son olarak da tahta kaşığın ısınacağını söylemeleri ve bunun nedenini maddelerin tanecikler arası boşlukları olduğunu açıklamaları beklenir.

Öğretmen yapılan deneyler sonucunda konuyu özetler. Maddelerde ısının üç yolla yayıldığını belirtir. [Katı maddelerde ısı, iletim yoluyla yayılır. Isı bir atomdan diğer atoma geçerek iletilir. Yani ısınmış atomlar titreşir, komşu atomlara çarpar ve ısı bu şekilde iletilir.] Bu durumu öğretmen domino taşlarına benzetir. Öğretmen domino taşları ile dolu olan bir oda resmi gösterir. Bu domino taşlarından birine dokunulduğunda ne olacağını sorar. Öğrencilerden domino taşlarının sıra ile birbirlerine çarpacaklarını ve devrileceklerini söylemeleri beklenir. Öğretmen bunu ısının iletimine benzetir.



Resim 1. Domino taşları



Şekil 1. Katı maddelerde ısının iletimi

Bu konuda kurulan analogide benzerlik ve farklılıklar Tablo 2’de verildiği gibidir.

Tablo 2. Domino taşları ve ısı iletimi arasında kurulan analoginin benzerlik ve farklılıkları

Kaynak: Odadaki domino taşları	Hedef: Katılarda ısının iletimi
Benzerlikler	
Oda domino taşları ile doludur.	Madde taneciklerden oluşur.
Taşlara bir noktadan dokunulur ve hareket bu noktadan diğer yöne doğru ilerler.	Tanecikler bir noktadan ısınır ve ısı bu noktadan diğer yöne doğru ilerler.
Domino taşları birbirine dokunarak ilerler.	Isı taneciklerde titreşerek ilerler.
Domino taşları birbirine ne kadar uzaksa taşlardaki hareket o kadar yavaştır.	Tanecikler arası boşluk ne kadar fazla ise ısı o kadar yavaş iletilir.
Farklılıklar	
Domino taşlarının iletimi tek yönlüdür.	Isı taneciklerde çok yönlü olarak iletilir.

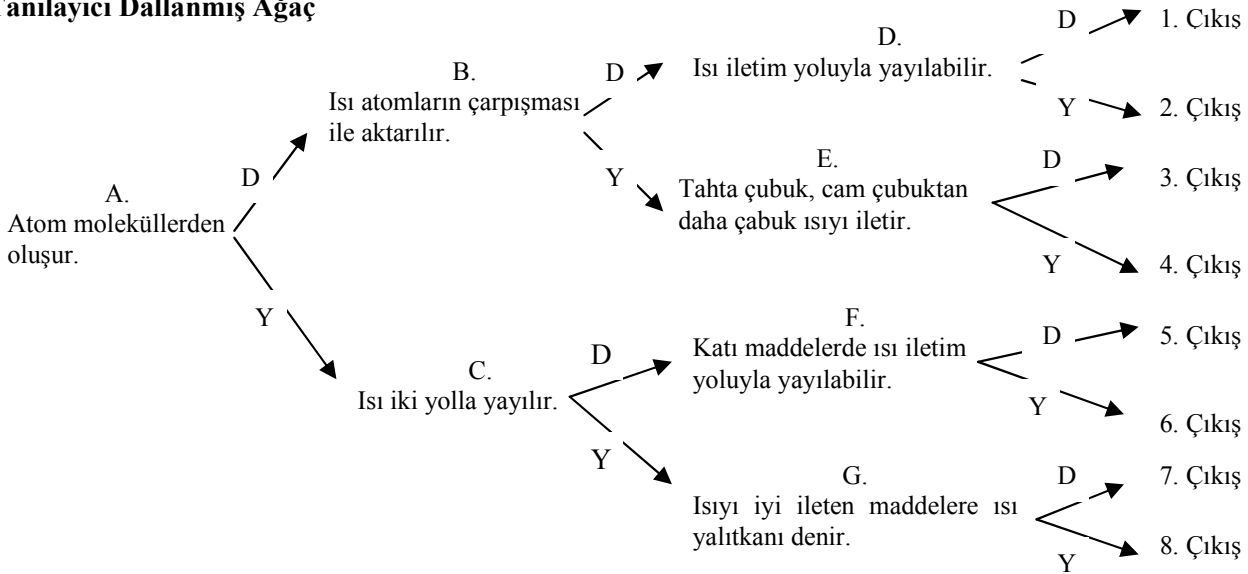
Analoginin ardından öğretmen öğrencilerden ısının iletimini bir oyunla canlandırmalarını ister. Bu oyun yaptıkları deneyle ilgilidir ve oyun kulaktan kulağa şekildedir. Eşit sayıda öğrenci içeren üç grup tahtaya çıkar. Bunlardan bir grubu birbirlerine yakın (metal kaşık), diğer grup bir önceki gruba göre daha aralıklı (cam çubuk), son grup ise diğer iki gruba göre çok daha aralıklı olarak dizilirler. Her grubun ilk öğrencisine aynı kelime söylenir ve bu öğrenciler bir sonrakine aynı kelimeyi kulaktan kulağa aktarır. En kısa zamanda söylenen kelimeyi son öğrenciye ulaştıran oyunu kazanır. Burada öğrenciler birbirine ne kadar yakınsa söylediklerini o kadar rahat iletebileceklerdir. Isının iletimi de bu şekildedir, katılarda atomlar birbirine ne kadar yakınsa ısı o kadar çabuk iletilir.

Daha sonra öğretmen ısı iletkeni ve ısı yalıtkanı kavramlarını açıklar. [Isıyı iyi ileten maddelere ısı iletkeni, ısıyı iyi iletmeyen maddelere ısı yalıtkanı denir.] Öğretmen bunlarla ilgili öğrencilerden günlük yaşamlarından örnekler vermelerini ister. Isı iletkenine, tel ve metal kaşık, ısı yalıtkanına ise tahta, hava ve plastik örnekleri verilir. Öğretmen öğrencilere “Peki hiçbir temas olmadan da ısı yayılabilir mi?” diye sorar. Sonra öğretmen “Soğuk bir kış gününde, güneş altında kalan bir taksinin dış kısmı soğuk olmasına rağmen iç kısmı nasıl ısınır?” sorusunu sorarak konuyu derinleştirir. Bu şekilde öğretmen doğrudan temas olmadan ısının aktarımı ile ilgili yeni bir araştırma dönüsü başlatmış olur.

Tartışma Soruları: Öğretmen öğrencilere; Sobada, kaloriferde veya şöminede ısının nasıl yayıldığını./ Öğrencinin sobanın yanında otururken nasıl ısındığını./ Öğrenci sobanın kenarında durmasına rağmen sobadaki alevlerin sıcaklığının ona nasıl ulaştığını./ Yapılan deneyde tahta kaşık, cam çubuk ve metal kaşıktaki boncukların farklı zamanda düşme sebeplerini./ Tahta kaşıktaki boncuğun neden çok geç düştüğünü vb. sorular sorar.

Değerlendirme: Öğrencilerin hipotez kurma ve deney yapma süreçleri izlenir. Bu aşamada öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ne düzeyde kullandıkları, tartışma süresince durumları ve sonuçları doğru yorumlayıp yorumlayamadıkları gözlemlenir. Tüm bunların sonucunda alternatif değerlendirme araçlarından biri olan tanılayıcı dallanmış ağaç yardımıyla değerlendirme son bulur.

Tanılayıcı Dallanmış Ağaç



Örnek Etkinlik 1'e İlişkin Kaynaklar

Milli Eğitim Bakanlığı, (2007). *Fen ve teknoloji ders kitabı, 6.sınıf*. Ankara.

Resim 1: [http:// www.cnnurk.com](http://www.cnnurk.com) adresinden 24.02.2009 tarihinde edinilmiştir.

Şekil 1: [http:// www.fenokulu.net](http://www.fenokulu.net) adresinden 27.02.2009 tarihinde edinilmiştir.

ÖRNEK ETKİNLİK 2

Öğrenme Alanı: Madde ve Değişim

Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikleri

Konu: Elementler ve Sembolleri

Sınıf: 7

Süre: 3 Ders saati

Materyaller: 5,5cm x 8,5cm büyüklüğünde 63 tane kart

Kullanılan Yöntem/Teknikler: Araştırma temelli öğrenme, basit analogi, oyunlaştırılmış analogi, soru-cevap tekniği, beyin fırtınası tekniği.

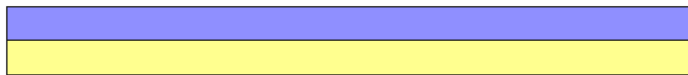
Zamanlama: İlgi çekici olayın sunumu ve tartışma (10 dk.), işlenecek konuların söylenmesi ve eski konuların tekrar edilmesi (15 dk.), elementlerin yazılması ve tartışma (15 dk.), öğrencilerin elementlere sembol bulma etkinliğini sunma (20 dk), elementlerin gerçek sembollerinin açıklanması ve karşılaştırılması (15 dk), geçen dersin hatırlatılması, öğrencilerin sunum yapması ve poster yapılması (25dk), elementlerin sembollerinin pekiştirilmesi için “Element Kaçtı” oyununun oynanması (20 dk.).

İşlem Basamakları: Elementler ve sembolleri konusu araştırma temelli öğrenme yaklaşımı ve farklı analogi çeşitleri (basit analogi ve oyunlaştırılmış analogi) kullanılarak aşağıdaki şekilde işlenir. İlk iki saat öğrencilerin elementler ve sembolleri arasındaki ilişkiyi öğrenmeleri beklenir.

1. Sorgulama: Öğretmen derse girdiğinde tahtaya bilindik bir şarkının notalarını yazar ve bir müzik aletiyle çalarak öğrencilerin dikkatini çeker. “Notalara bakarak kimler bu müziği çalabilir?” diye sorar. Daha sonra öğretmen öğrencilerden herhangi bir ülkeden gelen bir insanın da, dilimizi bilmemesine rağmen, nasıl bu notaları anlayabileceğini düşünmelerini ve tartışmalarını kısaca sorgulama yapmalarını ister.

2. Var Olan Bilgiyi Açığa Çıkarma: Öğretmen öğrencilere hazır bulunuşluklarını ölçmek için 6.sınıf “maddenin tanecikli yapısı” ünitesi ile ilgili şu soruları sorar: *Herhangi bir maddeyi bölmeye başladığımızda art arda ne kadar bölebiliriz?, Peki bu bölmeişleminde çok zorlandığımız maddenin parçasına ne denir?, Çevremizde çeşit çeşit madde var. Çevremizdeki maddelerin bazıları birbirinin aynısı iken bazıları birbirinden farklı. Buna göre bu maddeleri oluşturan atomlar için nasıl bir yorumda bulunabiliriz?, Eğer madde aynı cins atomlardan oluşmuşsa biz buna ne deriz?, Eğer madde farklı cins atomlardan oluşmuşsa biz buna ne deriz?.* Bu hatırlatmalardan sonra öğretmen öğrencilere bu ünite de işlenecek konuların neler olduğunu ve bu ders sonunda kazanımlarının neler olacağını açıklar. Öğretmen, asetatta daha önce hazırlamış olduğu ve sadece elementlerin isimlerinin bulunduğu, periyodik cetveli tahtaya yansıtır. Bu cetvel Şekil 2’de verildiği gibidir.

Hidrojen									Helyum
Lityum	Berilyum		Bor	Karbon	Azot	Oksijen	Flor		Neon
Sodyum	Magnezyum		Alüminyum	Silisyum	Fosfor	Kükürt	Klor		Argon
Potasyum	Kalsiyum		Galyum	Germaniyum	Arsenik	Selenyum	Brom		Kripton
Rubidyum	Stronsiyum		İndiyum	Kalay	Antimuan	Tellür	İyot		Ksenon
Sezyum	Baryum		Talyum	Kurşun	Bizmut	Polonyum	Astatin		Radon
Fransiyum	Radyum								



Şekil 2. Öğretmen tarafından asetatta yansıtılan periyodik cetvel

Öğretmen öğrencilere bu periyodik cetvelin, notalar gibi herkes tarafından anlaşılıp anlaşılmayacağını sorar ve bu konuda öğrencilerden, gruplar halinde beyin fırtınası yapmalarını ister.

3. Tahminde Bulunma: Bu işlem basamağında öğretmen, beş elementin isimleri ve bu elementlerin on bir dildeki karşılıklarından oluşan tablonun yer aldığı asetatu tahtaya yansıtır. Bu asetat Tablo 3’te verilmiştir. Öğretmen

bu aşamada öğrencilerden elementlerin her dilde aynı yazılmadığını fark etmelerini bekler ve buna göre öğrencilerden elementlerin her dilde anlaşılabilmesi için nasıl bir yöntem kullanılabilineceğini tahmin etmelerini ister. Bu süreçte öğrencilerden “Elementlerin ilk harfleri yazılabilir.” şeklinde cevaplar gelebilir. Öğretmen bu esnada öğrencilere her elementin bütün dillerde aynı harfle başlamadığını ya da birden fazla elementin aynı harfle başladığını söyleyerek öğrencileri yönlendirebilir.

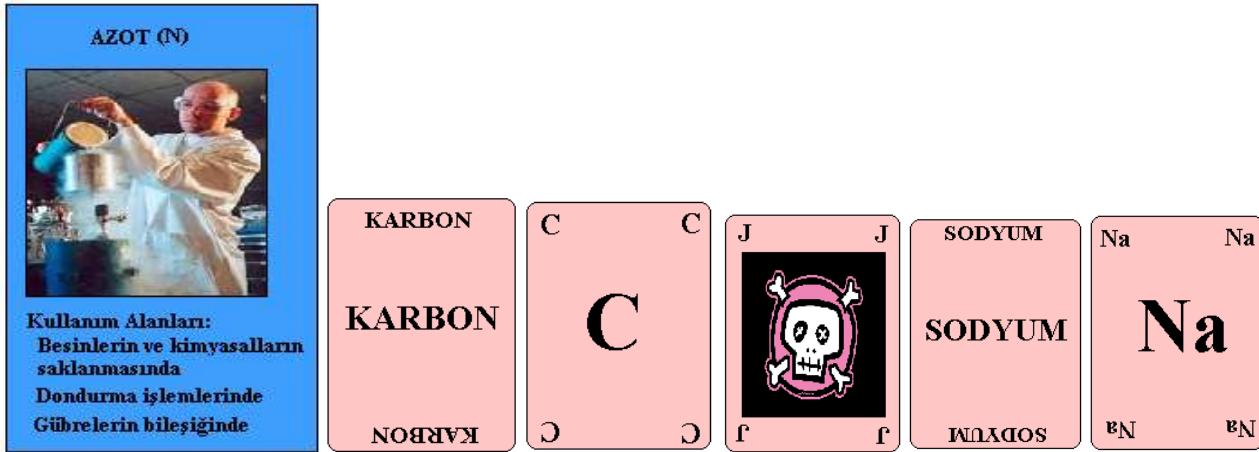
Tablo 3. Beş elementin isimleri ve bu elementlerin 11 dildeki karşılıkları

	Kükürt	Fosfor	Klor	Karbon	Azot	Sodyum
İngilizce	Sulfur	Phosphorus	Chlorine	Carbon	Nitrogen	Sodium
İspanyolca	Azufre	Fósforo	Cloro	Carbono	Nitrógeno	Sodio
Portekizce	Enxofre	Fósforo	Cloro	Carbono	Nitrogénio	Sódio
Fransızca	Soufre	Phosphore	Chlore	Carbone	Azote	Sodium
Almanca	Schwefel	Phosphor	Chlor	Kohlenstoff	Stickstoff	Natrium
İtalyanca	Zolfo	Fosforo	Cloro	Carbonio	Azoto	Sodio
Rusça	Cepa	Фосфор	Хлор	Углерод	Азот	Натрий
Lehçe	Siarka	Fosfor	Chlor	Węgiel	Azot	Sód
Arapça	كبريت	فوسفور	كلور	كربون	نيتروجين	صوديوم
Felemenkçe	Zwavel	Fosfor	Chloor	Koolstof	Stikstof	Natrium
Latince	Sulphur	Phosphorus	Chlorum	Carbonium	Nitrum	Natrium

4. Uygulamayı Planlama ve Yapma: Bu aşamada öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Öğretmen öğrencilerden bu beş element için kendi kısaltmalarını ya da sembollerini yapmalarını ve yaptıkları kısaltma ya da sembollerini niçin tercih ettiklerini not almalarını ister. Öğrenciler gruplar halinde çalışırken öğretmen gerekli yönlendirmeleri yapar. Eğer öğrenciler zorlanırlarsa günlük hayatta kullandığımız ve herkes tarafından aynı şekilde anlaşılan resimler, yazılar, simgeler olup olmadığını sorarak öğrencilerden bu konuda akıl yürütmelerini ister. Bu noktada ayrıca “atomun yapısı” ünitesinde öğrenilen proton, nötron ve elektron simgeleri (p, n, e) hatırlatılabilir. Zorlanılan yerlerde müzik notaları, elektronik aletlerdeki açma-kapama vs. tuşlarının yanlarındaki simgeler ya da UNICEF, NATO gibi kısaltmalar ipucu olarak verebilir.

5. Yorum Yapma ve Sonuçları Sunma: Öğrenciler etkinliği bitirdikten sonra her grup yaptığı çalışmayı nedenini açıklayarak sunar. Daha sonra öğretmen gerçek periyodik tabloyu tahtaya yansıtır ve öğrencilere elementlerin sembollerinin açıklamalarını yapar. Öğrencilerin bu açıklama hakkında yorum yapmalarını sağlayarak kendi çalışmalarının doğruluğunu veya yanlışlığını eleştirmelerini ister. Dersin bitimine doğru öğretmen, iki saatlik dersin özetini yapar ve öğrencilere araştırma ödevi verir. Araştırma ödevinde öğretmen, oluşturulan gruplara ilk 20 elementi eşit olarak dağıtır ve bu elementler için, elementlerin sembolü, görünümü ve kullanım alanlarını belirten küçük posterler hazırlamalarını ister.

Öğretmen diğer derste bir önceki derste öğrenilenleri kısaca tekrarlayarak öğrencilerden sunumlarını yapmalarını ister. Sunum sonunda tüm öğrenciler hazırlamış oldukları küçük posterleri bir araya getirerek büyük bir poster yapıp panoya asarlar. Hemen ardından sembollerin akılda kalması için bir oyun düzenlenir. 63 tane iskambil kağıdı büyüklüğünde (5,5cm x 8,5cm) kart hazırlanır. Kartlardan 30 tanesine, akılda kalması istenen otuz elementin isimleri ve diğer 30 karta ise, bu elementlerin sembollerini ayrı ayrı yazılır. Kalan üç karta ise, joker resmi yapılır. Dört kişilik gruplara ayrılmış olan öğrencilere 63'lük desteler dağıtılır. Her grup kendi arasında “Element Kaçtı” ismi verilen bu oyunu oynamaya başlar. Oyunda kartlar, gruptaki öğrencilere eşit olarak dağıtılır. Eline gelen kartlarda elementlerin sembol ve ismini eşleştiren öğrenci o kartları dışarı atar. Diğer öğrenciler de kontrol eder. Dört öğrenci de aynı işlemi yaptıktan sonra oyun başlar. Sırayla öğrenciler birbirinden kart çeker ve elinde olanlarla eşleştirirse bu kartları dışarı atarlar. Son olarak elinde joker kalan öğrenci oyunda yenilmiş sayılır. Öğretmen ders bitmeden hemen önce elementlerin yaşamımızda bize sağladığı yararların ya da zararların olup olmadığını sorarak yeni bir döngü başlatır ve dersi sona erdirir.



Resim 2. Element sembollerine ilişkin oyun (element kağıtı)

Tartışma Soruları: Öğretmen öğrencilere; *Dersin girişinde yazılan notaların her insan için anlaşılır olup olmayacağını, Elementlerin ve bileşiklerin atomlarının nasıl olduğunu, Farklı elementlerde ve farklı bileşiklerde bulunan atomların nasıl değişiklik gösterdiğini, Elementlerin neden sembollerle yazıldığını vb. sorular sorar.*

Değerlendirme: Öğretmen, öğrencilerin ders sırasında etkinliklere katılımlarını izler, sorduğu sorulara öğrencilerin verdikleri yanıtları dinler ve öğrencilerin oyun sırasındaki davranışlarını gözlemler. Bunlara ilişkin bilgileri gözlem formu aracılığıyla kaydeder. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin verilen araştırma ödevlerini yapıp yapmadığı kontrol ederek onlara gerekli dönütleri verir.

Değerlendirme (Gözlem Formu):

	Ölçütler	Evet	Bazen	Hayır
1.	Derse katılmak için çaba gösterir.			
2.	Sorulan sorulara cevap vermede isteklidir.			
3.	Yapılan etkinliklere katılır.			
4.	Etkinlik sırasında arkadaşlarıyla işbirliği yapar.			
5.	Ders içinde ve dışında sorumluluklarını yerine getirir.			

Örnek Etkinlik 2'e İlişkin Kaynaklar

Şekil 2: <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periodik/periodik.html> adresinden edinilerek araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 3: <http://www.periodictableontheweb.com/periodik-tablo/> adresinden edinilerek araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Resim 2: <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periodik/periodik.html> ve

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periodik/kullanim1.html#N> adreslerinden yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.



GÜZEL SANATLAR VE SPOR LİSELERİNDE VİYOLONSEL ÖĞRETİMİNİN İLK YILINDA ÖNERİLEN YAY TEKNİKLERİ VE BU TEKNİKLERİN PROGRAM TASLAĞINA YANSIMASI

RECOMMENDED BOWING TECHNIQS FOR FIRST YEAR CELLO EDUCATION AT FINE ARTS AND SPORTS HIGH SCHOOLS AND THE REFLEXION OF THESE TECHNIQUES IN THE DRAFT SYLLABUS

Ruken ÖZTOPALAN^a ve Ümit İŞGÖRÜR^b

^aOkutman, DEÜ Senfonik Müzik Uyg. ve Araş. Merkez, ruken.oztopalan@deu.edu.tr

^bProf, DEÜ Devlet Konservatuvarı, umit.isgorur@deu.edu.tr

Özet

Bu araştırmada, Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri'nin 1997 yılından 2009 yılına kadar uygulamış olduğu "Temel Sanat Eğitimi (Çalgı-Viyolonsel) Dersi Öğretim Programı" içinde yer alan yay teknikleri ve bu tekniklerin programdaki işleniş konusunu edilmektedir. Konuyla ilgili ihtiyaç analizi doğrultusunda yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkan farklı yaklaşımlar yeni bir program taslağına yansıtılmış ve program yeniden yapılandırılmaya çalışılmıştır. Nitel ve nicel bulguları olan bu araştırmada veriler, 20 viyolonsel öğretim elemanı ve öğretmenine ihtiyaç analizine yönelik uygulanan görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma Ege Bölgesi ile sınırlıdır. Araştırmanın çalışma grubunu, Ege Bölgesi'nde yer alan tüm Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinde görev yapan viyolonsel öğretmenleri ile Eğitim Fakülteleri Müzik Eğitimi Anabilim Dalları ve Devlet Konservatuvarlarında görev yapan viyolonsel öğretim elemanları oluşturmaktadır. Araştırma bulguları doğrultusunda 1997 yılı viyolonsel öğretim programının tersine, yayın ortasında ön kolu kullanarak detache boş tel çalışmaları ve ardından bütün yayda legato çalışmalar yapılması önerilmektedir. Staccato tekniğinin ise, programda yer alması uygun görülmemiş bir teknik olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinin birinci yılının (9. sınıf) viyolonsel dersine yönelik kullanılacak yay teknikleri belirlenip, hedef ve hedef davranışlar, öğrenme-öğretme durumları yeniden düzenlenmiştir. Araştırmanın viyolonsel öğretimine ışık tutması umulmaktadır.

Anahtar kelimeler: viyolonsel öğretimi, yay teknikleri, program taslağı.

Abstract

Bowing techniques and their functional operation as implemented in the syllabus of fine arts and sports high schools until the year 1997 to 2009 in the "Basic Arts Education Syllabus (Cello)" form the subject of this study. A need analysis of the diverse approaches discovered through discussions held in regard to the subject became the basis of an attempt to reflect them in a new, re-configured draft of the syllabus. Data for the qualitative and quantitative findings in this study were collected by means of a questionnaire distributed among 20 cello faculty members and teachers. The study was limited to the Aegean Region. All fine arts and sports high schools, post-secondary departments of music education and state conservatories in the Aegean Region were included in the study's survey group. Contrary to the existing cello syllabus, this study's findings suggest that the study of detache should be approached by forearm exercises in the middle of the bow on open strings followed by the study of legato using the whole bow. It was also concluded that it is inappropriate for the study of staccato technique to take place on the syllabus. In the study, bowing techniques have been established for first-year (9th grade) cello lessons at fine arts and sports high schools; while goals, target behaviours and learning-teaching situations have been re-organized. It is hoped that this research will be helpful in shedding light on the study of the cello.

Keywords: cello education, bowing techniques, draft syllabus.

GİRİŞ

Ülkemizde Cumhuriyet Dönemi'nden bugüne müzik eğitimi sürecini incelediğimizde, Müzik Muallim Mektebi ve Müzik Seminerleri'nin önemli bir yer tuttuğunu görmekteyiz. Ancak 1975 yılında müzik seminerleri de kapatılınca, müzik öğretmenliği alanında yetiştirilmesi hedeflenen öğrenci kaynağı tükenmiştir. Bu boşluk on dört yıl sürmüş ve 1989 yılında Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri açılarak bu boşluğu tekrar kapatmıştır. 1990-1991 Eğitim Öğretim Yılı'ndan itibaren bu okulların açılması yaygınlaştırılmıştır.

Akgül'e göre (Akgül, 1997; Özgün, 2006 s. 3'teki alıntı), son yıllarda açılan AGSL'nin (Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri) sayısal artışıyla da sanat eğitime verilen önemin arttığı, en az bilim eğitime eşdeğer tutulduğu görülmektedir. Bu eşdeğerlik de ülkemizde sanat eğitime verilen önemin en belirgin ve somut göstergelerinden biri olarak değerlendirilebilir. Böylece sanat eğitimi Türkiye'de ortaöğretim düzeyinde ilk defa ağırlıklı bir şekilde ele alınmış, statü kazanmıştır.

"AGSL'ler kurulduğu tarihten bugüne kadar öğrenci almakta, eğitim- öğretim programları oluşturmakta ve geliştirmekte, kendilerine kaynaklık eden ilköğretim kurumları ve kendilerinin oluşturduğu yükseköğretim kurumları ile gittikçe yoğunlaşan bir iletişim içerisinde bulunmaktadır" (Civan, 2006: 21-22). Uçan'a (Uçan,1995; Türkmen, 2006: s. 713'teki alıntı) göre, kendine özgü bir eğitim kurumu olan AGSL Müzik Bölümleri, esas olarak, akademik doğrultulu mesleki müzik eğitiminde birinci aşamayı oluşturan "yönlendirme/hazırlama" işlevine ya da iş görüşüne sahiptir. AGSL modeli daha çok ilgili yüksek öğretim programlarına "nitelikli-birikimli aday öğrenci" hazırlayan bir model olarak işlemekte, iş görmektedir. İlk uygulamaya /yürürlüğe konulduğu 1989'dan ve ilk mezun vermeye başladığı 1993'ten bu yana gözlenenler/izlenimler bu görüşü, bu saptamayı doğrulamaktadır. Uçan'ın da değindiği gibi, şimdiki adıyla Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri, yükseköğretim kurumlarına öğrenci hazırlamaktadır. Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinin müzik bölümünden mezun olan öğrencilerden, öncelikle eğitim fakülteleri müzik eğitimi anabilim dallarına olmak üzere, konservatuvarlara ve güzel sanatlar fakültelerinin müzik bilimleri anabilim dalı ve müzik teknolojisi anabilim dallarına öğrenci akışı olmaktadır.

Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri, 16 Haziran 2009 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan bir kararla Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri adı altında toplanarak yeniden yapılandırılmıştır. "Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri, Anadolu Lisesi statüsünde olup güzel sanatlar ve spor eğitimi alanında yatılı, gündüzlü ve karma olarak ilköğretim üzerine 4 yıl eğitim ve öğretim yapılan okullardır. Bu okullar, öncelikle güzel sanatlar ve sporla ilgili yükseköğretim kurumlarının bulunduğu yerlerde açılır" (http://mevzuat.meb.gov.tr/html/27260_0.html). Bu liselerin sayısı günümüzde 54'e ulaşmıştır.

Uçan (1997: 15) müzik eğitiminin, öğrencinin müziksel algılayma ve yeteneğini farklılaştırıp çeşitlendirmesi, öğrenciyi belli koşullandırmaların ürünü olan tek yanlı müzik yapma, üretme ve dinleme alışkanlıklarından kurtarması, öğrenciyi müziğin çeşitli çok yönlü tını özelliklerine, yapı taşlarına, kuruluş biçimlerine ve etki alanlarına açması, öğrenciyi müzikle ilişkilerinde daha yüksek bir düzeyde bilinçlilik ve eleştirme gücü kazandırması gerektiğini düşünmektedir. Uçan'ın, müzik eğitiminin öğrenciyi kazandırması gerektiğini düşündüğü bu nitelikler, tabii ki müzik eğitiminin, öğrenciyi doğru bir yolla aktarılmasından geçmektedir.

"Müzik eğitiminin boyutları ses eğitimi, müziksel işitme eğitimi, müzik beğenisi eğitimi, çalgı eğitimi ve yaratıcılık eğitimi olarak ele alınabilir" (Bilen, 1995: 14). "Üniversitelerin Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Anabilim Dallarına kaynak olması sebebiyle Anadolu Güzel Sanatlar Liselerinde yapılmakta olan çalgı eğitimi ve öğretiminin niteliği de çok önem taşımaktadır" (Çilden, 2006: 542). Çünkü bir müzik öğretmeni adayının çalgısına hâkim olabilmesi gerekir. Çalgı, müziği öğrenciyi sevdirmek, müzik bilinci ve kültürü aşlamak, sesinin yetmediği yerde kullanmak, eşlik etmek gibi durumlarda vazgeçilmez bir araçtır. Dolayısıyla çalgı eğitiminin bu okullarda doğru teknik ve beceri kazandıracak, öğrencilerin yüksek öğrenimlerinde becerilerinin üzerine daha fazlasını ekleyebileceği, öğretmenlik hayatında doğru ve etkili kullanabileceği şekilde verilmesi son derece önemlidir.

AGSL'lerdeki çalgı eğitiminde, belli basamaklar izlenmeden, her basamaktaki teknik ve müzikal kazanımların yeterlilik durumları dikkate alınmadan diğer basamaklara geçilerek, özellikle teknik becerilerin kazandırılmasında önemli eksiklik ve yanlışlıkların yerleşmesinin farkına varılmaması ve buna rağmen öğrencinin teknik düzeyinin üzerinde etüt ve eserlerin çalıştırılmasında ısrar edilmesinin birkaç yönden giderilmesi zor sorunlar yaratabildiğini

düşünen Çilden (2006:546), işte bu yüzden çalgı eğitiminin doğru ve tutarlı bir öğretim programını izleyerek verilmesi gerekliliğinin açık olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmada amaç, Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinin birinci yılında kullanılabilir yay tekniklerini ihtiyaç analizi doğrultusunda belirleyip, doğru ve tutarlı bir çalgı (viyolonsel) öğretim programı çerçevesinde taslak programda sunmaktır. Şunu belirtmek gerekir ki, Milli Eğitim Bakanlığı, 2009 yılında yayınladığı yeni viyolonsel öğretim programıyla, bu çalışmanın çıkış noktası olan 1997 yılı viyolonsel öğretim programını daha işlevsel hale getirmiştir. Böylece bu araştırma, yeni programın sağlamlığını elde edilen bulgular ve ortaya çıkan sonuçlarla destekleyip, 2009 yılı programını bilimsel bir kimliğe büründürmektedir.

ÖĞRETİM PROGRAMI VE ÖĞRETİMDE PROGRAM GELİŞTİRME

Eğitim programı, öğrenmek üzere okula gelen bireye sistemli, birikimli öğrenme sağlayan ve öğrendiklerini okul ve toplum içinde kullanabilmesine yarayan bir araçtır. Yani program, bizi etkili öğrenmeye ulaştıran rehber olma özelliğindedir. Demirel (2006:5), program geliştirmeyi eğitim programının, hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü olarak tanımlamaktadır.

Sönmez'e göre (Sönmez, 2007; Ekici, 2008: s.17'deki alıntı) de bir eğitim programının öğeleri şunlardır:

- Kişide gözlenmesi kararlaştırılan istendik özellikler (hedefler)
- Hedeflerin göstergesi olan davranışlar
- İçerik ve konunun örüntüsü (üniteler)
- Her davranış, her bir öğrenciye kazandıracak eğitim durumları
- Her davranış, her bir öğrencinin kazanıp kazanmadığını, kazandıysa ne derece kazandığını yoklayan sınav durumları.

Örgün ve yaygın eğitim kurumlarında tüm eğitim etkinliklerinin, önceden hazırlanan bir program çerçevesinde yürütüldüğünü belirten Erden (Erden, 1982; Ekici, 2008: s. 11'deki alıntı), kurumda bireye hangi davranışların nasıl kazandırılacağına, eğitim programlarında yer aldığını hatırlatmaktadır. Ona göre eğitimin niteliği, büyük ölçüde uygulanan programa bağlıdır. Uygulanan programların aksaklık ve eksiklikleri giderilip, toplumdaki ve bilim alanlarındaki değişmelere göre yeniden düzenlendikçe, yani programlar geliştirildikçe, eğitimin niteliğinin de artması beklenir. Hızla gelişen dünyada, bilgiler çok çabuk türeyip, yenilerinin gelmesiyle aynı hızda geçerliliğini kaybetmektedir. Teknoloji çağında bu hızla eğitim- öğretim programlarının da ayak uydurması gerekmektedir. Bir program her yönüyle öğrenene çağa ayak uydurma, dünyadaki öğrenenlerle ortak bir yolda ilerleme fırsatı vermelidir.

Çağdaş öğretim programlarının; hedefler, hedef davranışlar, öğretme-öğrenme durumları, sınav ve ölçme durumları ile değerlendirme işlemleri gibi öğelerin önceden, dikkat ve titizlikle saptanmasına, böylece de öğretim sürecinin verimli kullanılarak, kazanılan ve/veya değiştirilen davranışların istenilen nitelikte olmasına olanak tanıdığı görüşünde olan Töreğin (1999: 29-36)'in belirttiği bu öğelerin saptanması için gerçek ihtiyacın ne olduğunun ortaya çıkarılması gerekir.

İhtiyaç ve ihtiyaç analizi

Demirel (Demirel, 1999; Ekici, 2008: s. 19-20'deki alıntı), ihtiyacın savunmaya değer bir amacın gerçekleştirilmesi için gerekli ve yararlı husus ya da güçlü istek anlamına geldiği görüşündedir. Ona göre ihtiyaç saptama, program geliştirme çalışmasının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Programın hazırlanması için, bir program ihtiyacının ortaya çıkması ve bu ihtiyacın en iyi şekilde karşılanması için de, gerçek ihtiyacın ne olduğunun saptanması gereklidir. İhtiyaç saptama çalışmalarında, toplumun, bireyin ve konu alanı ile ilgili ihtiyaçların saptanması önemlidir. Eğitim programlarının, bireyin ve toplumun ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ve etkili olabilmesi için, program hedefleri ile konu alanları arasında tutarlı ilişkiler kurulmalıdır. Belirlenen hedefleri gerçekleştirmek için, ne tür konu alanlarının seçimine ihtiyaç olduğu belirlenmeli ve bu seçimde sürekli değişen bilgilerin ve çağdaş düşüncelerin programa yansıtılmasına özen gösterilmelidir. Demirel, ihtiyaç belirlemesi

yapıldıktan sonra hazırlanan programların, çok olumlu sonuçlar verdiğini ve hedef kitlenin ihtiyacını karşıladığını, birçok uygulama sonucunda ortaya çıkan sonuçlardan gözlemleyerek belirtmektedir.

İhtiyaç Analizi, mevcut durum ile ulaşılmak istenilen durum arasındaki farkı ortaya koymak amacıyla izlenecek bir süreçtir. Bu süreç sayesinde öncelikler belirlenir ve kaynaklar yerinde kullanılır. Demirel (2006: 74), bu amaçla yapılması tasarlanan ihtiyaç saptama çalışmalarında toplumun, bireyin ve konu alanı ile ilgili ihtiyaçların saptanmasının önemli olduğunu belirterek, ihtiyaç saptama araştırmalarında şu sorulara cevap aranması gerektiğini belirtmektedir: 1) Toplumun beklenti ve ihtiyaçları nelerdir? 2) Bireyin ihtiyaçları nelerdir? 3) Konu alanı ile ilgili ihtiyaçlar nelerdir?

Aşağıda, bir eğitim programı tasarısı hazırlamanın öğeleri olan hedefler, hedef davranışlar, içerik, öğrenme-öğretme durumları, sınav-ölçme durumları ve değerlendirme durumlarına kısaca değinilmiştir.

Hedefler ve hedef davranışlar

Bilen (Bilen, 1999:5-9), planlı bir eğitimin gerçekleştirilebilmesinde, eğitim hedeflerinin belirlenmesinin önem taşıdığını belirtmektedir. Ona göre hedef, bireyde bulunması istenilen, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özelliklerdir. Eğitim sisteminin bel kemiğini oluşturan ve her aşamada önemli işlevleri olan hedefler, eğitim düzenini örgütleme, uygulama ve değerlendirme sırasında yön gösterici, seçici, eleyici birer ölçüt niteliğini taşırlar. Bireye kazandırmak istediğimiz nitelikleri tanımlayan hedeflerin davranış olarak ifadesi konusunda Demirel (2006: 111) şöyle düşünmektedir: “Hedeflerin sadece özellikler şeklinde belirtilmesi ve kalması yeterli olmayacaktır. Çünkü eğitim durumlarının düzenlenmesinde ve değerlendirmede ölçütler takımı olarak kabul ettiğimiz hedeflerin bir birey tarafından kazanılıp kazanılmadığına karar vermek ve bireyde gözlemek zorundayız. O halde hedeflerin daha işlevsel olması ve amacımıza hizmet etmesi için davranışsal tanımlarının da oluşturulması gerekecektir. Bu nedenle hedeflerin davranışa dönüştürülmesi ve hedef ifadelerinin programda bir süs olmasından kurtarılması da sağlanmış olmalıdır”.

İçerik

“...Bilgi, öğrencinin en iyi şekilde ve kolayca anlayabileceği biçimde, öğrenilebilir ve kullanılabilir bir yapıya sahip olmalıdır. İçeriğin yapısı, içerikte yer alan bilginin özellikleri ve bunların birbirleriyle bağlantısı açısından ele alınmalıdır” (Demirel, 2006: 120). Yani içerikte o derste öğretilecek olan konuların seçilmesi ve bunların tutarlı bir şekilde düzenlenmesi, konuların birbiriyle bağlantılı ve bütüncül bir şekilde ele alınması gerekir. Daha açık bir ifadeyle Tan ve Erdoğan’ın (Tan ve Erdoğan, 2004; Ekici, 2008: s.30’daki alıntı) da belirttiği gibi, “İçerik, hedef davranışlarla tutarlı, öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine uygun, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, birbirinin önkoşulu ve bilinenden bilinmeyene şeklinde düzenlenmelidir.”

Öğrenme-öğretme durumları

“Öğretme – Öğrenme durumları öğrencilerin hedef davranışları kazanmaları için, gerekli öğrenme yaşantılarını geçirmelerine olanak sağlamak üzere hazırlanıp düzenlenen ve ayarlanan çevredir” (Güler, 2006: 608). Bu nedenle Demirel (2006: 135)’in de belirttiği gibi, öğrencileri programın merkezinde tutabilmek için hedeflerle tutarlı öğretim etkinliklerinin neler olacağı iyi bir şekilde düşünülmeli ve buna uygun öğrenme etkinliklerine yer verilmelidir. Etkinliklere dayalı bir öğretim yaklaşımı öğrenci açısından da ilginç olacaktır. Tüm bu etkinlikler planlanırken dikkate alınması gereken ilk husus öğrencilere kazandırılacak istendik davranışlar olmaktadır.

Sınav-ölçme durumları

Demirel (2006: 155) sınav durumlarını, öğrencide gözlemeye karar verdiğimiz istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığı hakkında bir yargıya varma işi olarak tanımlamaktadır. Yetiştirilen öğrencinin istendik davranışlara sahip olup olmadığına bakarak sınav durumlarını düzenleyebiliriz. Bu amaçla her davranışı yoklayan bir ölçme aracı ya da test maddesi ile davranışın öğrenilip öğrenilmediğini ortaya çıkarmak olası görülmektedir.

Başka bir değışle, “sağlıklı bir öğrenme için programın hedef aldığı davranışların öğrencide oluşup oluşmadığının ve programa girişte öğrencide aranan özelliklerin programın hedefleri doğrultusunda gerçekleşen öğrenmelerle ilişki gösterip göstermediğinin kanıtlara dayalı olarak belirlenmesi gerekmektedir” (Sansa, 2004; Güler, 2006: s.612’deki alıntı).

Değerlendirme durumları

“Değerlendirme işlemleri, sınav durumlarında elde edilen ölçme sonuçlarını (ölçümleri, yani verileri) hedeflerde kapsanan ya da onunla birlikte başka ölçütlerle karşılaştırarak öğrenci, öğretim, program ve öğretmen hakkında yargıya varma sürecidir” (Uçan, 1997: 64). “Yalın ve özlü anlamıyla değerlendirme, “ölçme sonuçlarını bir ölçüte vurarak bir değer yargısına ulaşma işlemidir” (Turgut, 1997; Uçan, 1997: s. 64’teki alıntı).

Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri için önerilen yay tekniklerini içine alan bu taslak programda da yukarıda, açıklamaları yapılan program geliştirme öğeleri esas alınmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın katılımcıları

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 20 kişiden oluşan ve Ege Bölgesi sınırları içerisinde bulunan tüm Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinde görev yapan viyolonsel öğretmenleri ile Eğitim Fakülteleri Müzik Eğitimi Anabilim Dalları ve Devlet Konservatuvarlarında görev yapan viyolonsel öğretim elemanları oluşturmaktadır. Katılımcılar; İzmir Işıl Saygın ve Ümrân Baradan Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, Ege Üniversitesi Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Kütahya Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli Devlet Konservatuvarı, Muğla Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Denizli Hakkı Dereköylü Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Uşak Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı öğretmen ve öğretim elemanlarıdır.

Araştırmada kullanılan ölçme araçları

Araştırmacı tarafından, Güzel Sanatlar ve Spor Liselerinin birinci yılının viyolonsel dersi içeriğı ve program geliştirme ile ilgili 25 maddeden oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır. 2 Eğitim Bilimleri Uzmanı, 2 GSSL yaylı çalgılar öğretmeni, 2 viyolonsel öğretim elemanı, 1 keman öğretim elemanı, 2 müzik eğitimcisinin oluşturduğu 9 kişiden uzman görüşü alınmış ve bu görüşler doğrultusunda nihai form 17 maddelik son biçimini almıştır. Form küçük bir grup üzerinde uygulanmış, işlerliğı kontrol edilmiş ve gerekli düzeltmeler tekrar yapılarak, hedef kitleye uygulanmaya hazır hale getirilmiştir. 17 maddeden oluşan görüşme soruları; “çalgıyı tanıma, yayın kullanımı ve yay teknikleri, entonasyon, yürürlükteki programın konu başlıkları, hedef ve hedef davranışlar açısından değerlendirilmesi, haftalık ders saatinin yeterliliğı, yeni program taslağına yönelik öneri” şeklinde kategorilere ayrılmıştır. Bu makale, sözü edilen kategorileri içeren 17 maddelik formun yay teknikleri ile ilgili olan “Sizce viyolonsel öğreniminin ilk yılındaki öğrenciye önce detache yay tekniğı mi, yoksa legato yay tekniğı mi öğretilmelidir, niçin?” ve “Staccato tekniğinin sizce hangi davranış ya da davranışlar öğrenildikten sonra öğretilmesi uygundur?” şeklindeki 2 maddesinin analiziyle sınırlanmıştır.

Veri toplama süreci

Araştırmada veriler görüşme tekniğı ile toplanmıştır. Görüşmeler, 2009 yılının ekim, kasım, aralık aylarında Ege Bölgesi sınırları içerisinde bulunan Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri, Eğitim Fakülteleri Müzik Eğitimi Anabilim

Dalları ve Devlet Konservatuvarları viyolonsel öğretim elemanı ve öğretmenleriyle ses kayıt cihazı kullanarak ve yazılı not olarak yapılmış ve araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Araştırma verilerinin analizi

Nitel araştırma yöntemlerinden olan görüşme tekniğı ile toplanan veriler, içerik analizi ile tanımlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada, ihtiyaç analizine yönelik yapılan görüşme verilerinin çözümlenmesinde, sorular kategorilere ayrılmıştır. Daha sonra, her soru için verilen yanıtlar, kullanma sıklığına göre alt boyutlara ayrılarak benzer cümleler arasından her bir kategori ile ilgili örnek cümleler saptanmış, kategorilere ayrılarak tablolaştırılmış ve tablolar yorumlanmıştır. Tablolarda ve tablo yorumlarında ayrıca frekans ve yüzde hesabı kullanılarak sonuçlar nicel bulgularla da desteklenmiştir.

BULGULAR

Yay teknikleri ile ilgili olan soruların ve alınan cevapların analizlerinden elde edilen bulguları aşağıda yer almaktadır. “Sizce viyolonsel öğreniminin ilk yılındaki öğrenciye önce detache yay tekniğı mi, yoksa legato yay tekniğı mi öğretilmelidir, niçin?” sorusunun ait olduğu “Yayın Kullanımı ve Yay Teknikleri” kategorisinin alt basamaklarına ilişkin görüşme verileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Viyolonsel Öğretmeni ve Öğretim Elemanlarının Detache ve Legato Yay Tekniklerini Öğretme Sırası İle İlgili Görüşleri

KATEGORİ Yayın Kullanımı ve Yay Teknikleri Kategori Alt Basamakları	Örnek Cümleler	N	f	%
Detache	“Önce detache öğretilir diye düşünüyorum çünkü legatoda sol el devreye girer. Boş teller arası legato ise, senkronize açısında zor olacaktır.” “Ben detacheyi tercih ediyorum. Bağlı çalınca notalar, okuması, sol ele hâkimiyet de devreye giriyor çünkü.” “Kesinlikle detache öğretilmelidir diye düşünüyorum. Çünkü öğrenci sağ ele de, sol ele de henüz hâkim değil. Legato için sol elin devreye girmesi gerekiyor.”	20	12	60
Detache ve Legato birlikte	“İkisi aynı anda yürütülür. Yay egzersizlerimiz her iki tekniğı de kapsar. Detache’den kastımız asla staccato değildir ama bu önemli bir detay.” “Bence ikisi de beraber öğretilir. Çünkü öğrencinin öğrenmesi gereken temel yay biçimlerinden ikisi. Ama önce detache daha kolay. Bir de sol el henüz devreye girmemişse, tel geçişleri yaptırarak legato çaldırırın.”	20	4	20
Legato	“Legatoyu yayda öğretmek çok önemli. Yayı çekip iterken, arada boşluk bırakmadan çekme-itme arasında bağlı çalmak öncelikle öğretilmeli. Detacheye önce girersek, bunun yanında bir sürü ayrıntıyı da öğretmemiz gerekecek; dirsek, ön kol, bilek, parmaklar vs. Bu yüzden yay üzerinde legatoyu öğretmek önceliklidir bence. Sol eli kullanmadan tabii ki.”	20	3	15

İlk yıl bu tekniklerden söz etmeye gerek yok	“İlk yıl detache ya da legato terimlerini kullanmayacağım. İlk yıl bütün kılları yine kolunun durumunu ayarlayarak sağ kolu nasıl kullanacağı önemli.”	20	1	5
--	--	----	---	---

Tablo 1’de görüldüğü gibi, yirmi kişiden on iki’si “detache yay tekniğı ile başlanması gerekir” yanıtını vermiştir. Dört kişi, iki tekniğın de birlikte öğretilmesini uygun bulmuştur. Üç kişi, önce legato yay tekniğinin öğretilmesini; bir kişi ise, ilk yıl bu tekniklerden söz edilmesine gerek olmadığı görüşünü bildirmiştir. Tablo 1’deki bulguların doğrultusunda detache tekniğinin legatodan önce öğretilbileceğı söylenebilir.

“Staccato tekniğinin sizce hangi davranış ya da davranışlar öğrenildikten sonra öğretilmesi uygundur?” sorusunun ait olduğu “Yayın Kullanımı ve Yay Teknikleri” kategorisinin alt basamaklarına ilişkin görüşme verileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Viyolonsel Öğretmeni ve Öğretim Elemanlarının Staccato Tekniğini Öğretme Zamanı İle İlgili Görüşleri

KATEGORİ Yayın Kullanımı ve Yay Teknikleri Kategori Alt Basamakları	Örnek Cümleler	N	f	%
Yay kontrolü ve hâkimiyeti sağlandıktan sonra	“Staccato, dışarıdan gözlendiğinde kolay görünmesine rağmen aslında çok zor bir teknik. Dolayısıyla yay hâkimiyeti sağlandıktan sonra öğretilmesi gerekir...” “Arşe kontrolünü öğrenmiş bir öğrenciye staccato öğretilir...” “...detache öğrettikten sonra, öğrenciye staccato öğretebilirsin diye bir şey yok maalesef. Keşke öyle olsaydı. Ama staccato için yaya çok iyi hâkim olmak gerekiyor.”	20	13	65
İlk yılda öğretilemez	“İlk yıl için konuşuyorsak staccato tekniğine hiç girilmemesi gerekir bence...” “...Bu ilk yılda olabilecek bir konu değildir.”	20	11	55
Sağ el parmaklarını kullanmayı öğrenince	“...Dolayısıyla yay hâkimiyeti sağlandıktan sonra öğretilmesi gerekir. İlk yılda öğretililecek bir teknik değil.” “Önce eklemlerin ne işe yaradığını öğretmek lazım. Bunu öğrenci öğrendikten sonra o noktaya geliyoruz aslında. Çocuk sağ elde parmak kullanma noktasına gelince, staccatoyu yapabilir düzeye varmış oluyor...”	20	3	15
Detache çalabildikten sonra	“Staccato tekniğı bence detache tekniğinden sonra verilmelidir.”	20	2	10

Yayın ağırlık noktası ve ağırlık noktalı denge becerisi kavrandıktan sonra	“Yayın ağırlık noktası ve kol ağırlığının telden yayı kaldırmadan uygulandığı ağırlık noktalı denge becerisinden sonra noktalı çalma şekillerine geçilebilir.”	20	1	5
--	--	----	---	---

Tablo 2’de görüldüğü gibi, katılımcıların %65’i öğrencinin yaya büyük ölçüde hâkim olmasından sonra öğretilbileceği ve %55’i bunun ilk yıllık programda yer almaması gerektiği üzerine benzer düşünceler belirtmişlerdir. Bunun yanında %15’i öğrencinin sağ el parmaklarını kullanmayı öğrendikten sonra, %10’u detache çalabildikten sonra ve %5’i yayın ağırlık noktasını kavradıktan sonra öğretilbileceği şeklinde görüş bildirmişlerdir. Tablo 2’deki bulguların doğrultusunda staccato tekniğinin, yay kontrolü ve hâkimiyeti sağlandıktan sonra öğretilbileceği, bu durumda programa konulmaması gereken bir konu olduğu görüşünün ön planda tutulduğu söylenebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Orhan (2009:363)’a göre yaylı çalgılarda sağ ve sol el’in birbirinden çok farklı işlevleri vardır. Sağ elde (yayda) temel davranış yayın tele sürütülmesidir. Sol elde ise parmak düşürülüp kaldırılmasıdır. Sonuç olarak sağ el ses üretir, sol el ise sesleri belirler. Bu nedenle bu farklı iki işlemin ayrı ayrı ele alınması zorunludur. Viyolonsel eğitiminde başlangıç aşaması ile ilgili değişik yaklaşımlar olmakla birlikte yaygın olan öncelikle sağ el tekniği kazandırma daha sonra sol el tekniğine geçiş AGSL için önerilebilir. Yayıdaki kullanımla ilgili temel hareketler pekiştirilip alışkanlık haline geldikten sonra sol ele geçilmelidir.

Atakır’a göre (Atakır, 2002; Orhan, 2009: s. 364’teki alıntı), **detache** (bağısız), sağ el tekniklerinin temelidir. Sözlük anlamı ayırmak, koparmak, bölmek, parçalara ayırmak olan Fransızca kökenli “detache”nin müzikte kullanılan anlamı ise, her notayı ayrı yayda çalma tekniğidir. Detache, yayın her tarafında uygulanır (alt yarı, orta, üst yarı, bütün yay gibi). Detache uygulanırken, sesler arasında kopukluk, boşluk yaratmadan, aynı dozda- gürlükte ses elde edilmesi hedeflenir. Bu şekilde çalmada ses diğer sese (notaya) kadar taşınır. Detache, müzikal cümlenin farklı seslerini iyi ayırmak amacıyla, çekilen arşe hareketinde ve itilen arşe hareketinde tek bir nota çalmaya dayanmaktadır. Arşe hareketinin yön değişimleri sırasında (çekme-itme) ses sürekliliğinin sürdürülmesi zorunludur.

Göbelez’e göre (Göbelez, 1996; Orhan, 2009: s.364’teki alıntı), **legato** (bağlı); herhangi bir şekilde dizilmiş notaların, aynı yay çekişinde ya da itişinde çalınacağını belirten temel bir yay tekniğidir. Bağ devam ettiği sürece çalgıcı yayın yönünü değiştirmez ama bitişik komşu teller üzerindeki notaları aynı bağ içinde çalabilir.

Sonuç olarak, 1997 yılı programında yay teknikleri legato, detache ve staccato sırası ile işlenmiştir. Fakat araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlarda görüldüğü gibi, 1997 yılı programının tersine, öğrenci önce sağ elini yani yayı kullanmayı öğreneceğinden ve legato çalmak deyince çoğu katılımcı tarafından sol elde çalınan birden fazla notayı bağlı çalma anlaşıldığından, öğrenciye öncelikle detache tekniğinin öğretilmesi uygun görülmektedir. Çünkü ilk yıl öğrenci zaten çalgıyı tanıma, doğru oturuş, tutuş konularında fazlasıyla vakit harcayacaktır. Yay hâkimiyeti ise öncelikle boş tellerde detache alıştırmaları ile sağlanabilir.

Katılımcıların üçü, legato çalmanın sadece sol elde yapılmadığını, sağ eli kullanarak uzun ve ağır tempoda yay çekmek ya da tel geçişlerini iki bağda çalmak olarak da bildiklerini belirtmektedirler. Ancak viyolonsel öğrenimine yeni başlayan bir öğrencinin dengeli tel geçişi yapması çok da kolay olmayabilir. Bu nedenle detache tekniğinin ilk etapta öğretilmesi daha uygun görülmektedir. Detache ve legato çalışma sırası, sol elde ses üretirken de uygulanmalıdır. Ancak öğrenci belli bir seviyeye geldikten sonra dizi (gam) çalışmalarının çoğunu iki, üç, dört, sekiz bağlı olarak çalıştıktan sonra detache çalışmalarını sürdürmesi daha yararlı olacaktır. 2009 yılında Milli Eğitim Bakanlığı’nın geliştirdiği programda da bu sıra izlenmektedir.

Staccato tekniğinin öğretilmesi ise, yine 1997 yılı programının aksine ilk yılda konu edilmemesi gereken bir teknik olarak nitelenmektedir. Katılımcıların %65’i öğrencinin yay kontrolü ve hâkimiyetini kavradıktan sonra bu tekniğe geçilebileceğini bildirmiştir. Bu da, çalgı dersi haftada bir saat olan viyolonsel öğrencileri için pek de mümkün görünmemektedir. 2009 yılında Milli Eğitim Bakanlığı’nın geliştirdiği ve yayınladığı programda ilk yıl

staccato tekniğı yer almamaktadır ve bu da 2009 yılı programının, araştırmada elde edilen sonuçlar ile paralelliğini bir kez daha göstermektedir.

ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak, araştırmacı tarafından oluşturulan taslak program, boş tellerde detache ve legato çalma tekniğı ve birinci pozisyonda çalmaya başlamak için en uygun tel olan “re” telinde çalışmalar (detache ve legato çalma egzersizlerini içerdiğinden) konularıyla, hedef, hedef davranış ve öğrenme- öğretim durumlarını içeren iki tablo ile aşağıda verilmiştir. Re telinde önerilen çalışmalar, aynı şekilde Sol-La ve Do tellerinde de öğrenciye uygulatılmalıdır. Önerilen bu taslak programın, hedeflenen davranışları öğrenciye sağlıklı bir şekilde kazandıracığı düşünülmektedir.

ÜNİTE: YAY TEKNİKLERİ

9. Sınıf

KONU	HEDEF	HEDEF DAVRANIŞLAR	ÖĞRENME-ÖĞRETME DURUMLARI
BOŞ TELLERDE DETACHE (BAĞSIZ), LEGATO (BAĞLI) ÇALMA TEKNİĞİ	Detache (bağısız) çalma tekniğinin genel özelliklerini bilme	1) Detache tekniğinde çalabilmeyi gerektirecek temel davranışları sözel olarak ifade etme 2) Detache çalmayı içeren bir viyolonsel eseri DVD’inde bu tekniğın kullanıldığı pasajları belirtme	*Yay tekniklerinin uygulanışına yönelik viyolonsel solistlerinin yer aldığı konser DVD’leri izlenir. *Detache çalmada, arşe hareketinin yön değışimleri sırasında (çekme-itme) ses sürekliliğinin sürdürülmesi zorunludur.
	Boş tellerde detache çalabilme	1) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek “Sol” telinde yayın ortasında ön kol kullanarak detache çalma 2) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek “Re” telinde yayın ortasında ön kol kullanarak detache çalma 3) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek “Do” telinde yayın ortasında ön kol kullanarak detache çalma 4) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek “La” telinde yayın ortasında ön kol kullanarak detache çalma	*Öğrencinin belli ritmik disiplin içinde, eşit hızda, yayın bütünü kullanır hale gelmesinden sonra birlik, ikilik, üç vuruşluk, ikilik ve dörtlük değerler içinde yayın değışik bölümlerinde eşit hızda yay kullanımı geliştirilir. *Özellikle bağı çalarak tel değıştirme sırasında yay hızının değıştirilmemesi oldukça önemlidir.
	Legato (bağı) çalma tekniğinin genel özelliklerini bilme	1) Legato tekniğinde çalabilmeyi gerektirecek temel davranışları sözel olarak ifade etme 2) Legato çalmayı içeren bir viyolonsel eseri DVD’inde bu tekniğın kullanıldığı pasajları belirtme	*Yakın tel geçişleri (bağı olarak) çalışmalarından sonra, atlamalı çalışmalara da yer verilebilir.

Boş tel değişimini iki bağda yaparak legato çalabilme

- 1) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek bütün yay içerisinde “Sol” telinden “Re” teline geçiş yaparak ve dirsek açısını doğru ayarlayarak legato çalma
- 2) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek bütün yay içerisinde “Re” telinden “La” teline geçiş yaparak ve dirsek açısını doğru ayarlayarak legato çalma
- 3) Yayı doğru kavrayıp dolgun ses üreterek bütün yay içerisinde “Do” telinden “Sol” teline geçiş yaparak ve dirsek açısını doğru ayarlayarak legato çalma
- 4) Yukarıdaki alıştırmaları tel geçiş sıralarını değiştirerek legato çalma

- *Çalışmalar metronomla, piyano veya viyolonsel eşliğı ile desteklenmelidir.
- *Legato (bağılı) çalarken bir sonraki tele (sese) yayı yakın tutup, yumuşak geçişler yapmak ile ilgili çalışmalar yapılır
- *Bütün yay kullanarak bağılı ve bağısız boş telde yay çalışmaları mutlaka ayna karşısında yapılır
- *Yay uca yaklaştıkça parmakların arşenin ucuna doğru yatırılması, dibe geldikçe eski konumuna geri dönmesi sağlanmalıdır.
- *Bütün yay çalışırken ön kol ve daha sonra arka kolun açılışı, omzun kalkmaması gerektiğı vurgulanmalıdır.
- *Bu ünite ile öğrencilerin yay hâkimiyeti becerisi kazanması beklenir.

ÜNİTE: BİRİNCİ POZİSYON

9. Sınıf

KONU	HEDEF	HEDEF DAVRANIŞLAR	ÖĞRENME-ÖĞRETME DURUMLARI
BİRİNCİ POZİSYONDA ÇALIŞMALAR (RE TELİ)	"Re" telinde 1. parmak ile "Mi" sesini temiz çalabilme	1) Sol eli "Re" teline, doğru biçimde yerleştirip, "Re" sesini bütün yayda ağır bir tempoda çaldıktan sonra aynı tempoda birinci parmak ile "Mi" sesini doğru ve temiz çalma 2) Bütün yayı iki eşit parçaya bölerek "Re" ve "Mi" seslerini temiz çalma 3) "Re" ve "Mi" seslerini yayın ortasında dört kez tekrarlayarak detache çalma	*Ayna karşısında hem sol el, hem de sağ eli gözleyip öğrenci, kontrollü çalmaya yönlendirilmelidir. *Bütün yayda iki bağlı çalarken, yayı eşit iki parçaya bölmesine dikkat çekilmelidir. *Öğretmen, öğrenciyi sürekli gözlemeli, eksiklerini belirtmeli ve örneklemelidir. *Parmak tutma konusu sürekli vurgulanıp, alışkanlık haline gelmesi sağlanmalıdır. *Öğrencinin sadece parmak numaralarına bakarak çalması engellenmelidir. *Çalışmalar esnasında doğru ve duru ses elde edilmesi gerekliliğine dikkat çekilir. Bunun için sesleri boş tellerle ya da o sesin üçlülerıyla karşılaştırıp kontrol etmek büyük yarar sağlayacaktır. *Yayın alt yarı, üst yarı, uç ve dip bölümlerindeki çalışmalara, yayın ortasında dengeli ve kararlı bir aşamaya geldikten sonra geçilmelidir. *Bu ünite ile öğrencilerin deşifre, sağ ve sol el koordinasyon becerisi kazanması beklenir
	Re telinde "Re-Mi-Fa#" seslerini bütün yay kullanarak bağısız ve temiz çalabilme	1) "Re" telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci ve üçüncü parmakları kullanarak "Re-Mi-Fa#" seslerini bütün yay kullanarak bağısız ve temiz çalma 2) "Re" telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci ve üçüncü parmakları kullanarak "Re-Mi-Fa#" seslerini yayın ortasını kullanarak bağısız ve temiz çalma 3) "Re" telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci ve üçüncü parmakları kullanarak "Re-Mi-Fa#" seslerini yayın alt yarısını kullanarak bağısız ve temiz çalma	

Re telinde “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak bağısız ve temiz çalabilme	<ol style="list-style-type: none">1) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak bağısız ve temiz çalma2) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini yayın ortasını kullanarak bağısız ve temiz çalma3) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini yayın alt yarısını kullanarak bağısız ve temiz çalma
Re telinde “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak bağılı çalabilme	<ol style="list-style-type: none">1) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak iki bağılı ve temiz çalma2) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak üç bağılı ve temiz çalma3) “Re” telinde sol elin esneklik ve yuvarlaklığını bozmadan birinci, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak “Re-Mi-Fa#-Sol” seslerini bütün yay kullanarak dört bağılı ve temiz çalma
“Re-Mi- Fa#-Sol” seslerini içeren piyano ya da viyolonsel eşlikli bir parça çalabilme	<ol style="list-style-type: none">1) “Re-Mi- Fa#-Sol” seslerini içeren bir parçayı ritmik tutarlılık içerisinde çalma2) “Re-Mi- Fa#-Sol” seslerini içeren bir parçayı doğru entonasyonla çalma3) “Re-Mi- Fa#-Sol” seslerini içeren bir parçayı doğru sağ ve sol el tekniğı ile çalma4) “Re-Mi- Fa#-Sol” seslerini içeren bir parçayı, eşliğı ile uyum içinde ve müzikal çalma

KAYNAKÇA

- Bilen, S. (1995). *İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi ve Güdüsel Süreçler Üzerindeki Etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bilen, M. (1999). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Civan, K. (2006). *Anadolu Güzel Sanatlar Liselerindeki Müzik Bölümü Öğrencilerinin Müzik Öğretmenliği Mesleğine Yönelik Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çilden, Ş. (2006, Nisan). *Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sürecinde Çalgı Eğitiminin Nitelik Sorunlarının İrdelenmesi*. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi, Pamukkale Ün. Eğt. Fak. Denizli. <http://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri/pamukkale/S-Cilden.pdf>.
- Demirel, Ö. (2006). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ekici, T. (2008). *Müzik Öğretmeni Yetiştirmede Bireysel Ses Eğitimi Dersine Yönelik Bir Program Geliştirme Çalışması*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Güler, D. (2006, Nisan). Devlet Konservatuvarlarındaki Viyolonsel Eğitim-Öğretim Programlarının Çağdaş Öğretim Programcılık Anlayışına Uygunluğunun İncelenmesi. *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi*, Pamukkale Ün. Eğt. Fak. Denizli. <http://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri.html>.
- Millî Eğitim Bakanlığı Güzel Sanatlar Ve Spor Liseleri Yönetmeliğı. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/27260_0.html (29.09.2010)
- Orhan, Ş. (2009). Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri (Ağsl), Çalgı- Viyolonsel Eğitiminde 9. Sınıflara Yönelik Temel Davranışların Kazandırılması İle İlgili Yaklaşımlar, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 361-366 http://www.kefdergi.com/pdf/cilt17_no1/361.pdf
- Özgün, Ö. (2006). *Türkiye'deki Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi Müzik Bölümlerinde Viyolonsel Eğitimine Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Töreyn A.M. (1999, Nisan). *Çağdaş Eğitimde Program ve Ses Eğitimi Programları*, I. Ulusal Sanat Eğitimi ve Sorunları Sempozyumu Bildirisi, 18 Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Çanakkale. http://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri/M-Toreyn_5.html
- Türkmen, U. (2006, Nisan). *Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri Müzik Bölümlerinde Verilmekte Olan Keman Eğitimi Eser Dağarcığı Üzerine Düşünceler Ve Öneriler*. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi, Pamukkale Ün. Eğt. Fak. Denizli. <http://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri/pamukkale/U-Turkmen.pdf>
- Uçan, A. (1997). *Müzik Eğitimi Temel Kavramlar-İlkeler-Yaklaşımlar*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.