



Cilt 3, Sayı 2, 2013

Volume 3, Issue 2, 2013

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

Trakya University
Journal of Education

Trakya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi

Cilt: 3 Sayı: 2 Temmuz 2013



Trakya University
Journal of Education

Volume: 3 Issue: 2 July 2013

ISSN
1309-7760

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi / Trakya University Journal of Education

Derginin Sahibi / Owner

(Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Fakültesi Adına - On behalf of Trakya University Faculty of Education)

Prof.Dr. Ali İhsan ÖBEK

Editörler / Editors

Yrd.Doç.Dr. Cem ÇUHADAR Yrd.Doç.Dr. Tuncer BÜLBÜL

Editörler Kurulu / Section Editors

Yrd.Doç.Dr. İbrahim COŞKUN Yrd.Doç.Dr. Dr. Aslıhan OSMANOĞLU
Yrd.Doç.Dr. Yılmaz ÇAKICI Yrd.Doç.Dr. Yıldırım TUĞLU
Yrd.Doç.Dr. Şahin DÜNDAR Yrd.Doç.Dr. Mukadder SEYHAN YÜCEL
Yrd.Doç.Dr. Gökhan ILGAZ Yrd.Doç.Dr. Emre GÜVENDİR

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof.Dr. Sevinç SAKARYA MADEN Yrd.Doç.Dr. Selmin ÇUHADAR
Prof. Atilla SAĞLAM Yrd.Doç.Dr. İbrahim DİNÇELİ
Doç.Dr. Emine AHMETOĞLU Yrd.Doç.Dr. Emrah OĞUZHAN DİNÇER
Doç.Dr. Hikmet ASUTAY Yrd.Doç.Dr. Fatih GÜNAY
Doç.Dr. Yeşim ÖZLÜ FAZLIOĞLU Yrd.Doç.Dr. Nesrin GÜNAY
Doç.Dr. Muhlise COŞKUN ÖGEYİK Yrd.Doç.Dr. Kenan ÖZDİL
Yrd.Doç.Dr. Fatma AKGÜN Yrd.Doç.Dr. Tuncay ÖZTÜRK
Yrd.Doç. Dr. Murat ÇELTEK Yrd.Doç.Dr. Musa ULUDAĞ

Yayın Dili / Publication Language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

Yayın Sıklığı / Publication Frequency

Yılda 2 sayı (Ocak ve Temmuz) / 2 times in a year (January and July)

Web Tasarım / Web Design

Yrd.Doç.Dr. Cem ÇUHADAR Arş.Gör. Aydın KELEK

Grafik Tasarım / Graphical Design

Yrd.Doç.Dr. Özcan Özgür DURSUN

Dil Editörü / Language Reviewer

Yrd.Doç.Dr. Emre GÜVENDİR

İletişim / Contact

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi 22030 EDİRNE

Tel: +90 284 2120808

Fax: +90 284 2120075

tuefder@gmail.com

<http://egitimdergi.trakya.edu.tr>

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi yılda iki kez yayımlanan hakemli uluslararası bir dergidir. Dergide yayımlanan makaleler yayın kurulunun izni alınmadan aynen veya kısmen yayımlanamaz. Yayımlanan yazı ve makalelerin içeriği ile ilgili tüm sorumluluk yazarlarına aittir.

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS Index) ve Araştırmacı Bilimsel Yayın İndeksi tarafından taranmaktadır.

ISSN: 1309-7660

Uluslararası Danışma Kurulu / International Advisory Board

Dr. Penelope HARNETT, University of West of England/Bristol/GB
Dr. Douglas HARTMANN, University of Minnesota/USA
Dr. Hristo MAKAKOV, Trakia University Stara Zagora/Bulgaria
Dr. William G. MASTEN, Texas A&M University Commerce / USA
Dr. Anatoli RAPOPOT, Purdue University / West Lafayette/Indiana/USA
Dr. Liljana REÇKA, Eqrem Çabej University of Gjirokastra/Albania
Dr. Vladimir SIMOVIC, University of Zagreb / CROATIA
Dr. Dean SMART, University of West of England/Bristol/GB
Dr. John H. Schumann, University of California, USA
Dr. Susan Plann, University of California, USA
Dr. Vlado TIMOVSKI, Ss. Cyril and Methodius Univ. /Skopje/Macedonia
Dr. Hüseyin UZUNBOYLU, Yakın Doğu University

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Hayati AKYOL, Gazi University
Prof. Dr. Yavuz AKPINAR, Boğaziçi University
Prof. Dr. Arif ALTUN, Hacettepe University
Prof. Dr. Murat ALTUN, Uludağ University
Prof. Dr. İsmihan ARTAN, Hacettepe University
Prof. Dr. Ali BALCI, Ankara University
Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU, Gaziosmanpaşa University
Prof. Dr. Gülen BARAN, Ankara University
Prof. Dr. Hüseyin BAŞAR, Hacettepe University
Prof. Dr. Mustafa BAYRAM, Fatih University
Prof. Dr. Ali Sinan BİLGİLİ, Atatürk University
Prof. Dr. Zuhar CAFOĞLU, Gazi University
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU, Orta Doğu Teknik University
Prof. Dr. Temel ÇALIK, Gazi University
Prof. Dr. Abdülvahit ÇAKIR, Gazi University
Prof. Dr. Mesut ÇAPA, Karadeniz Teknik University
Prof. Dr. Özcan DEMİREL, Hacettepe University
Prof. Dr. Ramazan DİKİCİ, Atatürk University
Prof. Dr. İrfan ERDOĞAN, İstanbul University
Prof. Dr. Ali GÜL, Gazi University
Prof. Dr. İbrahim GÜNER, Muğla University
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN, Trakya University
Prof. Dr. Figen GÜRİSOY, Ankara University
Prof. Dr. Aytekin İŞMAN, Sakarya University
Prof. Dr. Ahmet KAÇAR, Kastamonu University
Prof. Dr. Nesrin KALYONCU, Abant İzzet Baysal University
Prof. Dr. Leyla KARAHAN, Gazi University
Prof. Dr. Kasım KARAKÜTÜK, Ankara University
Prof. Dr. Hafize KESER, Ankara University
Prof. Dr. Mustafa KOÇ, Ankara University
Prof. Dr. Dinçay KÖKSAL, Çanakkale Onsekiz Mart University
Prof. Dr. Alev ÇAKMAKOĞLU KURU, Gazi University
Prof. Dr. Nilgün BAYSAL METİN, Hacettepe University
Prof. Dr. H. Ferhan ODABAŞI, Anadolu University
Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU, Gazi University
Prof. Dr. Murat ÖZBAY, Gazi University

Prof. Dr. Servet ÖZDEMİR, Gazi University
Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK, Cumhuriyet University
Prof. Dr. Cemil ÖZTÜRK, Marmara University
Prof. Dr. Mustafa SAFRAN, Gazi University
Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU, Hacettepe University
Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ, Hacettepe University
Prof. Dr. Hasan ŞİMŞEK, Orta Doğu Teknik University
Prof. Dr. Mehmet TAKKAÇ, Atatürk University
Prof. Dr. Ezel TAVŞANCIL, Ankara University
Prof. Dr. Fulya TEMEL, Gazi University
Prof. Dr. Belma ATİK TUĞRUL, Hacettepe University
Prof. Dr. Alemdar YALÇIN, Gazi University
Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN, Gazi University
Prof. Dr. Selma YEL, Gazi University
Prof. Dr. Gökay YILDIZ, Mehmet Akif University
Prof. Dr. Hülya YILMAZ, Ege University
Prof. Dr. Kemalettin YİĞİTER, Atatürk University
Prof. Dr. Kemal YÜCE, Çanakkale Onsekiz Mart University
Doç. Dr. Muzaffer ALKAN, Kafkas University
Doç. Dr. Cengiz ALYILMAZ, Atatürk University
Doç. Dr. Osman Tolga ARICAK, Fatih University
Doç. Dr. Bahri ATA, Gazi University
Doç. Dr. Salih ATEŞ, Abant İzzet Baysal University
Doç. Dr. Gıyasettin AYTAŞ, Gazi University
Doç. Dr. Erdat ÇATALOĞLU, Abant İzzet Baysal University
Doç. Dr. Nevide AKPINAR DELLAL, Çanakkale Onsekiz Mart University
Doç. Dr. M. Engin DENİZ, Selçuk University
Doç. Dr. Esra İŞMEN GAZİOĞLU, İstanbul University
Doç. Dr. Ahmet Şinasi İŞLER, Uludağ University
Doç. Dr. Abdullah KAPLAN, Atatürk University
Doç. Dr. Yıldız KOCASAVAŞ, İstanbul University
Doç. Dr. Ünal ÖZDEMİR, Karabük University
Doç. Dr. Süleyman SOLAK, Selçuk University
Doç. Dr. Osman TİTREK, Sakarya University
Doç. Dr. Kürşad YILMAZ, Dumlupınar University

Temmuz 2013 Sayısının Hakemleri / Reviewers of July 2013 Issue

Prof.Dr. Ahmet Kaçar

Doç.Dr. Hakan Akçay

Doç.Dr. Serhat İrez

Doç.Dr. Kürşad Yılmaz

Yrd.Doç.Dr. Fatma Akgün

Yrd.Doç.Dr. Levent Akgün

Yrd.Doç.Dr. Yılmaz Çakıcı

Yrd.Doç.Dr. Ahmet Naci Çoklar

Yrd.Doç.Dr. Özcan Özgür Dursun

Yrd.Doç.Dr. Volkan Göksu

Yrd.Doç.Dr. Şemseddin Gündüz

Yrd.Doç.Dr. Meltem Acar Güvendir

Yrd.Doç.Dr. Gökhan Ilgaz

Yrd.Doç.Dr. Hülya Kılıç

Yrd.Doç.Dr. Aslıhan Osmanoğlu

Yrd.Doç.Dr. Güven Özdem

Yrd.Doç.Dr. Murat Özel

Yrd.Doç.Dr. Hasan Özgür

Yrd.Doç.Dr. Yusuf Levent Şahin

Yrd.Doç.Dr. Binali Tunç

Yrd.Doç.Dr. Banu Yaman

Yrd.Doç.Dr. Mukadder Seyhan Yücel

Dr. Yarali Mete

Dr. Demet Sever

İÇİNDEKİLER

Üniversitelerde Ortak Zorunlu Yabancı Dil I Dersine Yönelik Bir Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi <i>Oktay Cem Adıgüzel Fatma Özdoğru</i>	1-11
Öğretmen Adaylarının Sınıf Yönetimi Stilleri ile Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları Arasındaki İlişki <i>Ebru Oğuz</i>	12-20
Öğretmen Adaylarının Zihinsel Stil Tercihlerine Yönelik Bir Araştırma: Zihinsel Stiller Değişiyor mu? <i>Elif Esmer Sertel Altun</i>	21-30
Bilim ve Sözd-Bilim Ayrımı İçin Bir Ölçek Uyarlama Çalışması <i>Ezgi Kirman Çetinkaya Canan Laçın Şimşek Hüseyin Çalışkan</i>	31-43
İstatistik Dersi Ortalamalar Ünitesi Öğretim Programının Etkililiği <i>Menekşe Eskici</i>	44-52
Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları <i>Yavuz Akbulut</i>	53-68
İlkokul Müdürlerinin Örgütsel Sessizlik İle İlgili Görüşleri <i>Didem Arlı</i>	69-84
Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Trakya Üniversitesi Örneği <i>Hasan Özgür</i>	85-91
Lise Biyoloji Öğretim Programında Evrim Eğitiminin Kapsamı ve İçeriğinin Değerlendirilmesi <i>Çiçek Dilek Bakanay Zelal Özgür Durmuş</i>	92-103
2007 Biyoloji Öğretim Programındaki Ölçme ve Değerlendirme Anlayışının Ortaöğretim Ders Kitaplarına Yansımalarının Değerlendirilmesi <i>Sevda Çetin Mustafa Çakır</i>	104-113
Çevre Sorunları Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi <i>Ezgi Güven</i>	114-127
Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algularının Yordayıcıları Olarak Cinsiyet ve Akademik Başarı <i>Hakan Kurt Gülay Ekici Murat Aktaş Özlem Aksu Ahmet Gökmen</i>	128-143
Akademisyenlerin Genel Öz-Yeterlik İnançları: AİBÜ Eğitim Fakültesi Örneği <i>İbrahim Uysal</i>	144-151
Öğrencilerin Kesirler Konusundaki Kavram Yanılguları ve Bu Yanılguların Kesir Problemleri Çözümlerine Etkisi <i>A.Çağrı Biber Abdulkadir Tuna Osman Aktaş</i>	152-162

CONTENTS

Development of an Academic Achievement Test for Common Compulsory Foreign Language I Course of Universities <i>Oktay Cem Adıgüzel Fatma Özdoğru</i>	1-11
The Relationship Between Classroom Management Styles of Pre-Service Teachers and Their Attitude of Teaching Profession <i>Ebru Oğuz</i>	12-20
A Research on the Intellectual Style Preferences of Pre-Candidate Teachers: Do The Intellectual Style Preferences Change? <i>Elif Esmer Sertel Altun</i>	21-30
The Adaptation Study Of Science and Pseudoscience Distinction <i>Ezgi Kirman Çetinkaya Canan Laçın Şimşek Hüseyin Çalışkan</i>	31-43
The Effectiveness of Statistic Class Averages Unit Teaching Program <i>Menekşe Eskici</i>	44-52
Developmental Implications of Computer and Internet Use among Children and Adolescents <i>Yavuz Akbulut</i>	53-68
The Views of School Principals on Organizational Silence <i>Didem Arlı</i>	69-84
Learning Styles of Distance Education Students: Trakya University Sample <i>Hasan Özgür</i>	85-91
Evaluation Scope and Content of Teaching Evolution in High School Biology Education <i>Çiçek Dilek Bakanay Zela Özgür Durmuş</i>	92-103
Examining High School Biology Textbooks in Terms of Assessment and Evaluation Approach in the 2007 Biology Education Program <i>Sevda Çetin Mustafa Çakır</i>	104-113
Development of Environmental Problems Achievement Test and Determination of Teacher Candidates' Knowledge Levels <i>Ezgi Güven</i>	114-127
Gender and Academic Success as Predictor of Students' Perception of Biology Laboratory Classroom Environment <i>Hakan Kurt Gülay Ekici Murat Aktaş Özlem Aksu Ahmet Gökmen</i>	128-143
Academics' General Self Efficacy Beliefs: AIBU Faculty of Education Case <i>İbrahim Uysal</i>	144-151
Students' Misconceptions of Fractions and its Effect on Solving Fractions Problems <i>A.Çağrı Biber Abdulkadir Tuna Osman Aktaş</i>	152-162

Üniversitelerde Ortak Zorunlu Yabancı Dil I Dersine Yönelik Bir Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi

Development of an Academic Achievement Test for Common Compulsory Foreign Language I Course of Universities

Oktay Cem Adıgüzel¹

Fatma Özudođru²

Özet: Bu çalışmada üniversitelerin ortak zorunlu dersler kapsamındaki Yabancı Dil I dersi için çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir başarı testi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmak amacıyla hazırlanan başarı testi, 2011-2012 eğitim öğretim yılı güz döneminin son haftasında farklı iki bölümde öğrenim gören 102 üniversite birinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Başarı testinin geçerliliğini sağlamak için önce dil öğretimi alanında görev yapan iki alan uzmanının görüşleri alınarak taslak başarı testinde yer alacak madde sayısı belirlenmiştir ve sonrasında madde ayırt edicilik ve madde güçlük analizleri hesaplanmıştır. Madde ayırt edicilik analizi sonrasında 8 madde, madde güçlük analizi sonrasında da 2 madde çıkarılarak nihai testte 40 madde yer almıştır. Testin iç güvenilirliği için KR-20 değerine bakılmış ve testin yeterli bir güvenilirliğe (0.80) sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Ortak zorunlu yabancı dil, başarı testi geliştirme, madde ayırt edicilik, madde güçlük

Abstract: In this research, an achievement test consisting of multiple choice questions is aimed to develop for Foreign Language I course within the scope of common compulsory courses of the universities. For validity and reliability purposes, the achievement test was applied to 102 freshmen studying in two different departments in the last week of fall semester of 2011-2012 academic year. Having consulted two field experts working in the field of language teaching in order to ensure the validity of achievement test, the number of items that would be included in the draft achievement test was determined as 50 and then item discrimination and item difficulty analyses were carried out. After item discrimination analysis 8 items and 2 items after item difficulty analysis were subtracted so 40 items were included in the final test. KR-20 value of the test was examined for the internal reliability and it was made sure that the test had adequate reliability (0.80).

Keywords: Common compulsory foreign language, achievement test development, item discrimination, item difficulty

GİRİŞ

Yabancı dil öğrenimine önem veren birçok gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke, eğitim programlarında yabancı dil derslerine yer vermektedir. Türkiye’de hemen hemen tüm öğretim kurumlarında en az bir ya da birden fazla dilin öğretimi öngörülmekte ve yabancı dil öğretimi zorunlu ders olarak ilköğretimden üniversiteye kadar okul programlarında yer almaktadır. Türkiye’deki üniversitelerde yabancı dil dersleri, yabancı diller yüksekokullarının hazırlık sınıflarında ya da hazırlık sınıfının olmadığı üniversitelerde ortak zorunlu dersler kapsamında Yabancı Dil-I ve II dersleriyle sürdürülmektedir. Ortak zorunlu yabancı dil dersleri, toplam 60 saatten az olmamak üzere, en az iki yarıyıl olarak okutulmaktadır (YÖK, 2012).

Yabancı dilin zorunlu dersler kapsamında öğretildiği üniversitelerdeki çoğu öğrencinin İngilizce’yi öğrenmede zorluk yaşadığı sık gözlemlenen bir gerçektir (Çakıcı, 2007). Yabancı dilde öğrenciler, öğretmenler ve öğretim programlarının başarı düzeyine dair kararlar ölçme değerlendirme çalışmalarıyla alınabilir (Kırık, 2008). Yabancı dil eğitiminde, öğretim ve ölçme değerlendirme

¹ Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, ocadiguzel@anadolu.edu.tr

² Okutman, Uşak Üniversitesi, Yabancı Diller Bölümü, fatma2006metu@hotmail.com

birbirinden ayrılmaz parçalarıdır. Öğretimi gerçekleştirmeden öğrencilerin başarısını değerlendiremeyiz. Benzer bir şekilde, öğretimin ve öğrencilerin öğrenmelerinin asıl sonuçlarını da göremeyeceğimiz için değerlendirme olmadan etkili öğretim yapamayız (Cesur, 2009). Küçükahmet (2004)'ün de belirtmiş olduğu gibi öğrencinin başarılı olup olmadığı, başarılı ise ne derece başarılı olduğu, başarısız ise derecesi ve nedenleri, öğrenci akışının düzenlenmesi, kimi öğrencilerin ileri basamaklara yerleştirilmesi, kimilerinin programı tekrarlamasını, kimilerinin sistemden çıkarılmasına verilen kararlar ölçme değerlendirmeye dayanır. Dolayısıyla verilen kararların güvenilir olması gerekir. Bunun için; toplanan bilgilerin yeterli ve hatasız olması için güvenilir ve geçerli bir ölçme aracına ihtiyaç vardır.

Ölçme aracında geçerlik, testin bireyin ölçülmek istenen özelliğini ne derece doğru ölçtüğüyle ilgilidir (Büyüköztürk, 2011). Ölçme sonuçlarının güvenilirliğine ilişkin de çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Turgut (1990) güvenilirliği, ölçme sonuçlarının tesadüfi hatalardan arınmanın bir ölçüsü, Crocker ve Algina (1986) ise belli bir özelliği ölçmek amacıyla yapılan ölçmelerin aynı bireyler üzerinde benzer şartlarda tekrar edilebilirliği olarak tanımlamıştır (Akt. Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Brown (2005, s. 169)'un da belirtmiş olduğu gibi "Bir sınav herhangi bir ölçme aracı gibi (aynı koşullarda kullanıldığında) her ölçümde aynı sonucu vermeli, neyi ölçmekle yükümlüyse onu ölçmeli ve kullanımı pratik olmalıdır". Ölçme araçlarından elde edilen test puanlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yanında, testte yer alan her maddenin de özelliklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Madde analizlerinde madde güçlük ve madde ayırt edicilik analizleri sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu çalışmada üniversitelerin ortak zorunlu dersler kapsamındaki Yabancı Dil I dersi için çoktan seçmeli sorulardan oluşan geçerli ve güvenilir bir başarı testi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda başarı testi geçerlik ve güvenilirlik çalışması olmak üzere iki çalışma kapsamında geliştirilmiştir.

YÖNTEM

2.1. Birinci Çalışma: Akademik Başarı Testinin Hazırlanması ve Geçerlik Çalışması

Birinci çalışma kapsamında başarı testi sorularının hazırlanabilmesi amacıyla, ilk olarak Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili aşamalı sınıflaması dikkate alınarak bir belirtke tablosu hazırlanmıştır. Bu belirtke tablosunda satır düzeyine Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili bilişsel süreç basamakları, sütun düzeyinde ise Yabancı Dil-I dersi konuları yerleştirilmiştir.

Geliştirilmesi hedeflenmiş olan akademik başarı testinin kapalı uçlu çoktan seçmeli sorulardan oluşması nedeniyle, Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili aşamalı sınıflamasının sentez ve değerlendirme düzeylerinde sorular üretilmesi mümkün olamamıştır. Bu nedenle, akademik başarı testi kapsamında sentez ve değerlendirme düzeyleri dışında mümkün olduğu kadar üst düzey bilişsel süreçleri ölçen sorular hazırlanmasına özen gösterilmiştir. Hazırlanan belirtke tablosu ek 1'de verilmiştir.

Oluşturulan belirtke tablosu yardımı ile 65 maddeden oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Başarı testinde yer alacak olan soruların, öğretimi yapılan konuların tümünü belli oranda temsil edecek biçimde kapsam geçerliliğini sağlamasına özen gösterilmiştir. Testte yer alan sorular geçerlik çalışması amacıyla dil öğretimi alanında görev yapan iki alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Uzmanların incelemeleri sonrasında uzmanlar ile toplantı yapılarak sorular yeniden tartışılmış ve sonuç olarak 15 soru maddesinin ölçtüğü düzey ve kapsadığı konu alanı dikkate alınarak çıkarılması

konusunda görüş birliğine varılmış ve taslak başarı testinde yer alacak madde sayısı 50 olarak belirlenmiştir.

2.2. İkinci Çalışma: Başarı Testinin Güvenirlik Analizi

Katılımcılar

Hazırlanan taslak başarı testinin güvenilirlik analizi için katılımcı grubunu 2011-2012 öğretim yılı güz döneminde Uşak Üniversitesi'nde birinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 102 lisans öğrencisi oluşturmuştur.

Uygulama ve Veri Analiz Sonuçları

Çoktan seçmeli 50 maddeden oluşan başarı testi Uşak Üniversitesi'nde iki farklı bölümde öğrenim görüp Yabancı Dil-I dersini almakta olan 102 birinci sınıf öğrencisine 2011-2012 güz döneminin son haftasında uygulanmış ve madde analizleri yapılmıştır. Madde analizleri kapsamında her maddenin ayırt edicilik ve madde güçlük indeksi hesaplanmıştır.

Madde ayırt edicilik indeksi (D), maddelerin ölçülen özelliğe ilgili olarak bireyleri ne derece ayırt ettiğini gösterir. Diğer bir deyişle, testin ölçmeyi amaçladığı özelliğe yüksek düzeyde sahip olan bireylerle, düşük düzeyde sahip olan bireyleri ayırt etme gücüdür. Madde ayırt edicilik indeksi -1 ile +1 arasında değişebilir. Bu değer negatif olması, maddenin ölçülen özellik bakımından bireyleri ters ayırt ettiğini gösterir. Bu nedenle, bu tür maddeler testten çıkarılmalıdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Madde ayırt edicilik değeri, testin toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların bağımsız t-testi kullanılarak test edilmesiyle bulunabilir. Gruplar arasında istendik yönde gözlenen farkların anlamlı çıkması, testin iç tutarlılığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir (Büyüköztürk, 2011).

Bu bağlamda öncelikle testte yer alan maddelerin ayırt edicilik düzeylerine bakmak üzere alt ve üst %27'lik gruplar için bağımsız t-testi uygulanmıştır. Öğrencilerin başarı testinden almış oldukları puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve alt ve üst %27'ye göre 28 alt ve 28 üst grup olmak üzere iki kategori oluşturulmuştur. Alt ve üst grubu oluşturan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplara göre başarı testindeki her maddenin ayırt edicilik indeksi hesaplanmıştır. SPSS Veri çözümleme programı ile madde ayırt edicilik analizi aşamasında anlamlılık düzeyi 0.10'un üstünde olan maddeler testten çıkarılmıştır.

Madde güçlük indeksi (P), yetenek testleri, başarı testleri gibi bilgi ve becerilerin ölçüldüğü testlerde yer alan maddelerin doğru cevaplanma oranını göstermektedir. Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında değerler alır. Güçlük indeksinin 0'a yaklaşması maddenin zorlaştığını, 1'e yaklaşması maddenin kolaylaştığını, 0.50 olması maddenin orta güçlükte olduğunu gösterir (Tekin, 2000). Başarı testi için bu genişliğin 0.20 ile 0.80 arasında olmasına dikkat edilmektedir (Özçelik, 1992).

Bu bağlamda, madde güçlük indeksi için frekans parametresinden maddelere doğru ve yanlış cevap verenlerin sayısı ve maddelerin doğru cevaplandırılma yüzdesi incelenmiştir. Analiz aşamasında madde güçlük indeksi (p) değerinin 0.20 ve 0.80 arasında olmasına dikkat edilmiştir. Zorluk derecesi 0.20'nin altında olan maddeler çok zor, 0.80'in üstünde olanlar ise çok kolay soru olarak nitelendirilmiş ve bu sorular başarı testine dâhil edilmemişlerdir. Madde güçlük indeksleri sınıflandırılırlarken: $0.20 \leq p \leq 0.40$ arası maddeler zor; $0.41 \leq p \leq 0.60$ arası maddeler orta; $0.61 \leq p \leq 0.80$ arası maddeler kolay olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Başarı testinin madde ayırt ediciliğine ilişkin gerçekleştirilen alt ve üst %27'lik gruplar için bağımsız t-testi sonuçları tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Madde Ayırt Edicilik Değerlerine İlişkin Sonuçlar

Madde No	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Varyansların Eşitliği İçin t-testi		Madde No	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Varyansların Eşitliği İçin t-testi	
	F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)		F	Sig.	t	Sig.(2 Tailed)
M.1	6.859	.011	1.411	.164	M.26	3.479	.068	1.630	.109
M.2	2.361	.130	-1.909	.062	M.27	1.490	.228	-.608	.546
M.3	31.482	.000	2.568	.014	M.28	32.504	.000	5.915	.000
M.4	4.235	.044	2.216	.031	M.29	64.099	.000	3.326	.002
M.5	19.017	.000	2.652	.011	M.30	24.800	.000	5.196	.000
M.6	6.230	.016	4.302	.000	M.31	10.547	.002	1.732	.089
M.7	9.354	.003	3.933	.000	M.32	2.916	.093	3.161	.003
M.8	.515	.476	6.797	.000	M.33	8.409	.005	2.248	.029
M.9	1.490	.228	4.257	.000	M.34	8.409	.005	2.248	.029
M.10	37.550	.000	2.862	.006	M.35	.638	.428	8.345	.000
M.11	160.16	.000	4.882	.000	M.36	.352	.555	3.855	.000
M.12	5.554	.022	1.379	.174	M.37	160.16	.000	4.882	.000
M.13	46.266	.000	2.660	.012	M.38	53.656	.000	5.042	.000
M.14	6.859	.011	2.540	.014	M.39	1.250	.269	2.818	.007
M.15	24.000	.000	2.449	.018	M.40	3.627	.062	4.700	.000
M.16	5.492	.023	1.177	.245	M.41	53.656	.000	5.042	.000
M.17	84.918	.000	6.140	.000	M.42	28.125	.000	3.041	.004
M.18	24.900	.000	4.881	.000	M.43	24.000	.000	3.674	.001
M.19	10.946	.002	4.770	.000	M.44	1.490	.228	.608	.546
M.20	12.727	.001	1.794	.079	M.45	0.000	1.00	3.486	.001
M.21	8.062	.006	3.200	.002	M.46	.439	.510	5.621	.000
M.22	.439	.510	5.621	.000	M.47	3.627	.062	4.700	.000
M.23	.326	.571	.286	.776	M.48	18.170	.000	2.951	.005
M.24	31.482	.000	2.568	.014	M.49	15.265	.000	4.379	.000
M.25	43.560	.000	3.472	.001	M.50	19.017	.000	2.652	.011

Bağımsız iki grubun karşılaştırıldığı t-testinin hesaplanmasında gruplar arasında varyans farkının olup olmadığına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu sebeple, bu çalışmada t-testi hesaplamasında öncelikle varyansların eşit olup olmadığının test edilmesine gerek duyulmuştur. Varyansların eşit olup olmadığını test eden testlerden biri de Levene testidir. Levene testi anlamlılık düzeyi 0.05 değerinin altındaysa buradan iki grubun varyanslarının farklı olduğu anlaşılmaktadır. Farklı varyanslar olduğunda SPSS veri sayfasında "Equal variances not assumed (Varyansların eşitliğinin sağlanmadığı)" satırındaki değer dikkate alınmıştır.

Tablo 1'den t değerine karşılıklı gelen anlamlılık değerleri incelendiğinde toplam 8 maddenin yüksek başarılı ve düşük başarılı öğrencileri yeterince ayırt etmediği anlaşılmıştır. Ayırt ediciliği düşük olan 1., 2., 12., 16., 23., 26., 27. ve 44. maddeler taslak başarı testinden çıkarılmıştır. 2. maddenin ayırt edicilik değeri yüksek olmasına karşın t değeri -1,909 olduğu hesaplanmış ve bu madde ters ayırt ettiği gerekçesiyle testten çıkarılmıştır.

Madde ayırt edicilik indekslerine göre sekiz soru maddesinin test içerisinde çıkarılması ile 50 soruluk test 42 soruluk bir teste dönüşmüştür. Test içerisinde kalan bu 42 soruya yönelik madde güçlük indeksleri hesapları yapıldığında 13. soru maddesinin güçlük indeksinin 0.14, 29. soru maddesinin 0.18 olduğu tespit edilmiştir. Bu sorular çok zor soru sınıflamasına girdiklerinden dolayı ($p \leq 0.20$) başarı testinden çıkarılmışlardır. Yapılan bu işlem sonrasında akademik başarı testi 40 soruluk bir teste dönüşmüştür. Bu testin tüm madde güçlük indekslerine bakılarak, soru güçlük derecelerinin mümkün olduğunca eşit düzeyde dağılmasına dikkat edilmiştir. Başarı testine ait madde güçlük indeksleri tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2: Madde Güçlük Değerlerine İlişkin Sonuçlar

Madde No	Toplam	Ortalama	Standart Sapma	Madde No	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
M.3	28.00	.2745	.44847	M.30	73.00	.7157	.45331
M.4	42.00	.4118	.49458	M.31	27.00	.2647	.44336
M.5	69.00	.6765	.47013	M.32	53.00	.5196	.50208
M.6	41.00	.4020	.49272	M.33	62.00	.6078	.49064
M.7	64.00	.6275	.48587	M.34	31.00	.3039	.46222
M.8	53.00	.5196	.50208	M.35	50.00	.4902	.50237
M.9	50.00	.4902	.50237	M.36	52.00	.5098	.50237
M.10	25.00	.2451	.43227	M.37	78.00	.7647	.42628
M.11	82.00	.8039	.39899	M.38	66.00	.6471	.48024
M.14	48.00	.4706	.50160	M.39	51.00	.5000	.50247
M.15	24.00	.2353	.42628	M.40	54.00	.5294	.50160
M.17	75.00	.7353	.44336	M.41	26.00	.2549	.43796
M.18	37.00	.3627	.48317	M.42	25.00	.2451	.43227
M.19	65.00	.6373	.48317	M.43	35.00	.3431	.47710
M.20	65.00	.6373	.48317	M.45	42.00	.4118	.49458
M.21	41.00	.4020	.49272	M.46	50.00	.4902	.50237
M.22	51.00	.5000	.50247	M.47	53.00	.5196	.50208
M.24	78.00	.7647	.42628	M.48	70.00	.6863	.46630
M.25	27.00	.2647	.44336	M.49	67.00	.6569	.47710
M.28	72.00	.7059	.45790	M.50	25.00	.2451	.43227

Madde güçlük indeksleri incelendiğinde güçlük dağılımlarının aşağıdaki tablodaki gibi gruplandığı görülmüştür.

Tablo 3: Madde Güçlük Değerlerine Göre Nihai Testteki Madde Dağılımı

Güçlük Değeri	Madde Sayısı	Madde No	Yorum
$0.61 \leq p \leq 0.80$	14	5,7,11,17,19,20, 24,28,30,33,37,38,48,49	Kolay madde
$0.41 \leq p \leq 0.60$	13	4,8,9,14,22,32,35,36,39,40, 45,46,47	Orta madde
$0.20 \leq p \leq 0.40$	13	3,6,10,15,18,21, 25,31,34,41,42,43,50	Zor madde

Tablo 3'ten de görüldüğü üzere nihai testte yer alan maddeler değişik zorluk seviyelerindedir ve bu nedenle farklı türdeki öğrenci seviyelerine hitap edebilecek yeterliliktedir.

Testin iç güvenilirliğini ölçmek için KR-20 (Kuder-Richardson) değeri hesaplanmıştır. Hesaplanan güvenilirlik katsayısının 0.70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir. Yapılan analiz sonucu testin iç güvenilirlik katsayısı 0.80 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, testin yeterli bir güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Başarılı bir yabancı dil eğitiminin temel öğelerinden biri de başarılı bir ölçme değerlendirme sürecidir. Sürekli olarak yapılan ölçme değerlendirme çalışmaları öğretmenlere, öğrenme ve öğrencilere ilişkin önemli veriler sağlamaktadır. Ölçme değerlendirme kapsamında sık kullanılan testlerden biri de başarı testidir. Bu çalışmada Yabancı Dil I dersi kapsamında öğrencilerin başarılarını ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek ve bu aracın madde analizlerini ortaya koymak hedeflenmiştir.

Gerçekleştirilen madde analizleri sonucunda geçerliği ve güvenilirliği yüksek çoktan seçmeli bir başarı testi oluşturulmuştur. Bunun yanında, test hazırlanırken uygulama süresinin bir ders saatini aşmamasına dikkat edilmiştir. Bu testin sınıf ortamında uygulanabilir ve kolaylıkla puanlanabilir olması sayesinde öğretmenler tarafından rahatlıkla kullanılabilen bir ölçme aracıdır.

Yabancı Dil I dersi konuları kapsamında oluşturulan bu başarı testi, yabancı diller yüksekokulu bulunmayan üniversitelerin birinci sınıf öğrencilerine uygulanabilir niteliktedir. Ayrıca, oluşturulan bu test dönem sonunda öğrencilerin eksiklerini ölçme ve değerlendirmesi açısından da önemli bir materyaldir. Bu test ilköğretim düzeyinde de uygulanmalı ve geçerlik güvenilirlik incelemeleri ile madde analizleri yapılmalıdır.

Sonuç olarak geliştirilen başarı testi, hem Yabancı Dil I dersini yürüten öğretim elemanlarına öğrencilerini değerlendirme sürecinde geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ölçme aracı sağlaması, hem de dil öğretimi alanında bilimsel araştırmalar yapan araştırmacılara öntest-sontest olarak kullanılacak bir ölçme aracı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Geliştirilen bu ölçme aracının aynı zamanda öğrencilerin kendi dil seviyelerini de belirlemelerinde yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Brown, J. D. (2005). *Testing in language programs*. New York: McGraw Hill.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Cesur, Ç. (2009). *An assessment of the validity of the standardized achievement test administered at Çanakkale Onsekiz Mart University*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Çakıcı, D. (2007). The attitudes of university students towards English within the scope of common compulsory courses. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27 (3), 21-35.
- Kırık, M. Y. (2008). *Yabancı dil olarak İngilizce öğretmenlerinin ölçme değerlendirme bağlamında tutum ve yaklaşımları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Küçükahmet, L. (2004). *Öğretimde planlama değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özçelik, D.A. (1992). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2012). <http://www.yok.gov.tr/content/view/471/> adresinden 15.09.2012 tarihinde alınmıştır.

Ek 1. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu

Bilişsel Süreç Basamakları	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
Ders Konuları						
To Be		1		1		
Singular/Plurals			2			
Demonstrative Adjectives/Pronouns				1		
Possessive Adjectives		1	1	2		
Simple Present Tense	2	1		2		
Nationalities/Countries		1	1			
Talking about time, days	1			1		
Prepositions of Time	3					
Family members		3				
Have got/Has got	1	1				
Object pronouns				3		
There is/are; Some, any, a lot of, Countable/ Uncountable Nouns		4				
Prepositions of place	1	1		1		
Asking the way			1			
Present Continuous Tense	1		1			
Can/can't for ability; Making polite requests		1	1	1		
Jobs	1	1				
Like/Would like	1	1				
Conjunctions: and, but, or, then, because		1		1		
Places in a town		1				
Suggestions	1					
Toplam soru sayısı	12	18	7	13	-	-

Ek 2. Başarı Testi

Yabancı Dil I Başarı Testi

Sevgili öğrenciler,

Aşağıda Yabancı Dil I dersi ile ilgili 40 adet soru yer almaktadır. Bu test sizin Yabancı Dil I dersindeki bilgilerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Aldığımız notlar kesinlikle ortalamanızı etkilemeyecektir. Testte yer alan soruların yanıtlanması için 40 dakika gerekmektedir. Lütfen soruları doğru okuyarak doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

Başarılar Dilerim

Name:

Department:

Number:

Choose the Best Answer

1.Mary..... a bicycle?

- a) is/has b) does/has c) is/have d) does/have e) do/has

2. Is it hot in?

- a) France b) French c) the France d) Frenches e) Frances

3. It is (6.35).

- a) twenty-five past six b) half past six c) quarter past six
d) twenty-five to seven e) quarter to seven

4. John goes to the cinema because he doesn't like it very much.

- a) sometimes b) often c) usually d) always e) ever

5. I'm Ayşe. I'm my uncle's

- a) nephew b) niece c) aunt d) wife e) cousin

6. Now the children at the beach and the children a good time.

- a) is/has b) are/ has c) do/have d) are/have e) is/have

7. Waiter: _____?

Costumer: I would like cola.

- a) Would you like cola? c) What would you like drinking?
b) What would you like to drink? d) What do you like drinking?
e) Would you like tea?

8. A: Do you know his parents? B: Yes, I know

- a) their b) them c) they d) theirs e) him

9. My uncle's children are my

- a) nephew b) cousins c) parents d) son e) sister

10. I'm in the shade (gölge) of a tree. I'mthe tree.

- a) near b) opposite c) on the corner of d) behind e) under

11. there sugar at home?

- a) is/some b) are/some c) is/any d) are/any e) are/a lot of

12. I and Cenktennis right now.

- a) am playing b) are playing c) play d) plays e) has

13. Therebananas in the fridge.

- a) are any b) aren't any c) isn't any d) is any e) is a lot of

14. Who repairs cars?

- a) a mechanic b) a driver c) a cook d) a manager e) an assistant

15. A tiny baby cry, but it talk.

- a) can't/can't b) can/can c) can/can't d) can't/can e) would like/wouldn't like

16. The clock (saat) isthe two pictures on the wall.

- a) on b) in c) between d) at the end of e) on the corner of

17. Meryem and I are sisters. mother is Nuray.

- a) her b) my c) our d) their e) your

18. The conference is Thursday the afternoon.

- a) -/in b) on/on c) on/in d) at/in e) at/on

19. Go here. Turn right. It isthe left.

- a) down/in b) turn/on c) down/on d) turn/in e) on/on

20. Who looks after people's teeth?

- a) a waiter b) a shop assistant c) a lawyer d) a dentist e) a driver

21. Are the birds flying in the sky now?

- a) Yes, they are. b) No, they can't c) Yes, it is. d) No, it isn't. e) No, they haven't.

22. Customer:? Waiter: Yes, of course.

- a) Can I have a sandwich? c) Could I have water, please?
b) Can I use your pen? d) Could you write the report, please?
e) Can you open the window?

23. I have a little sister. I read books to

- a) him b) her c) me d) you e) them

24. There is a festival at universityspring.

- a) at b) on c) of d) over e) in

25. A: Do you like apples? B: Yes, I love

- a) it b) me c) him d) them e) us

26. Mehmet and Gökhan are brothers. mother is Nuray.

- a) her b) my c) your d) their e) our

27. You buy food. Where is here?

- a) a newsagent's b) a chemist's c) a square d) a hospital e) a market

28. A:..... B: Yes, she is.

- a) Is Mehmet at home? c) Is your mother at work?
b) Are you at school? d) Are Derya and Yeliz here?
e) Is your brother ill?

29. We don't have lesson today, the teacher is not here.

- a) and b) but c) so d) because e) or

30. A: You are twelve years old. Can you drive a car?

B:

- a) Yes, I am b) Yes, I can c) No, I can't d) No, I haven't e) Yes, I do.

31. Franco like English breakfast.

- a) isn't b) aren't c) don't d) doesn't e) hasn't

32. A: What day is it today?

B:

- a) Today is on Friday. b) It is at two o'clock. c) It is on Tuesday
d) Tomorrow is Monday. e) It is Wednesday.

33. A person has two and thirty-two

- a) foot/tooth b) foos/tooths c) feet/teeth d) feets/teeths e) foot/teeths

34. I want my son to be an engineer he wants to be a teacher.

- a) and b) but c) so d) because e) or

35. Jack books?

- a) has/got b) does/got c) is/got d) is/has e) have/got

36. Those are theon that street.

- a) family b) familyes c) familyies d) familyves e) families

37. A: _____?

B: They are Dutch.

- a) What is his nationality? c) What is their nationality? e) What is your nationality?
b) Where are you from? d) Where are they from?

38. My mother's sister is my

- a) aunt b) uncle c) son d) daughter e) cousin

39. Belma grandmother is 60 years old.

- a) s' b) ' c) is d) has e) 's

40. Look at plane in the sky! It is very big.

- a) these b) this c) it d) those e) that

BAŞARI TESTİ CEVAP ANAHTARI

1. D	11. C	21. A	31. D
2. A	12. B	22. C	32. E
3. D	13. B	23. B	33. C
4. A	14. A	24. E	34. B
5. B	15. A	25. D	35. A
6. D	16. C	26. D	36. E
7. B	17. D	27. E	37. C
8. B	18. C	28. C	38. A
9. C	19. C	29. D	39. E
10. E	20. D	30. C	40. E

The Relationship Between Classroom Management Styles of Pre-Service Teachers and Their Attitude of Teaching Profession

Öğretmen Adaylarının Sınıf Yönetimi Stilleri ile Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları Arasındaki İlişki

Ebru Oğuz¹

Abstract: The aim of this study is to determine the relationship between classroom management styles of pre-service teachers and their attitude towards the profession of teaching. In this study, the “attitudes and beliefs on classroom control inventory” (ABCC) and the “attitude of teaching profession scale” were used. Two hundred eighty-one pre-service teachers who continued pedagogical formation training in the 2011-2012 academic year participated in the study. Descriptive statistics, Pearson product-moment correlation and simple linear regression analysis were used in analysis. It can be seen that pre-service teachers adopt a more controlling interventionist style on the dimension of instructional management. However, they prefer a non-interventionist style on the dimension of people management. The results of the Pearson correlation analysis showed that there is a significant relationship between the attitude towards the profession of teaching and the attitude towards classroom management; and between the dimension of instructional management which is the sub-dimension of the belief scale, and people management. According to the results of a simple regression analysis, the attitude towards the profession of teaching significantly predicted instructional management and people management.

Keywords: Classroom management; professional attitude; teacher.

Özet: Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının sınıf yönetimi stilleri ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırmada sınıf yönetimine yönelik inanç ve tutum ölçeği (ABCC) ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmaya 2011-2012 öğretim yılında pedagojik formasyon eğitimine devam eden 281 öğretmen adayı katılmıştır. Veri analizinde betimsel istatistik, pearson momentler çarpımı korelasyonu ve basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ders yönetimi boyutunda kontrol odaklı ve müdahaleci stili daha çok benimsedikleri; insan yönetimi boyutunda ise müdahaleci olmayan stili daha çok benimsedikleri görülmektedir. Pearson korelasyon analizi sonuçları, öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ile sınıf yönetimine yönelik tutum ve inanç ölçeğinin alt boyutu olan ders yönetimi ve insan yönetimi boyutları arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir. Basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre ise öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlar, ders yönetimi ve insan yönetimini anlamlı olarak yordamaktadır.

Anahtar kelimeler: Sınıf yönetimi, mesleki tutum, öğretmen

INTRODUCTION

Classroom management refers to actions taken to create and maintain a learning environment conducive to the attainment of the goals of instruction (arranging the physical environment of the classroom, establishing rules and procedures, maintaining attention to lessons, and engagement in academic activities) (Brophy1988; Evertson and Weinstein, 2006). Teachers carry out a number of specific tasks. They must develop a caring, supportive relationship with and among students; organize and implement instruction in ways that optimize students' access to learning; use group management methods and encourage students' engagement in academic tasks; promote the development of students' social skills and self-regulation; and use appropriate interventions to assist students with behaviour problems (Evertson and Weinstein, 2006).

¹ Assist.Prof.Dr., Mimar Sinan Fine Arts University, oguz.ebru@gmail.com

Classroom management can be defined as the ability to coordinate elements such as organizing resources, forming an effective learning environment, monitoring student improvement and anticipating student problems (Terzi, 2002). Every word a teacher says and every action a teacher does while in the classroom is considered a part of managing his/her classroom. Comprehensive classroom management encompasses efficient organization of material, seating plans and charts, keeping an up-to-date grading system, effective instruction, being aware of the students' needs and characters, assessing students' work and performance, managing students' behaviour, and having a positive attitude (Reed 1991; Scully 1996; Wragg 1995 cited in Youseff, 2003).

Classroom management is one of the areas in which pre-service teachers want to improve themselves. The fact that teacher candidates have the knowledge in maintaining student motivation, being able to handle disruptive behaviours and discipline problems that can arise in the classroom is a significant aspect of teacher training programs. It can be said that it is essential for a teacher candidate to have both personal and professional classroom management skills, such as establishing classroom rules, drawing students' attention, using motivational tools effectively, having communication and empathy skills, and creating a positive learning atmosphere. Candidates' perspectives about the teaching profession, what the profession means to them, like children, and most importantly like teaching affect their attitude and management style understanding that they can apply in the classroom.

A pedagogical formation program is a certificate program that is required to become a teacher and enables the pre-service teachers who are continuing their education and/or graduated from other departments other than education faculties to understand the teaching profession and provide them with professional knowledge and skills. In Turkey, teacher-training programs include three subdimensions such as: matter of the field, general culture, and knowledge of the teaching profession.

Yalçinkaya (2003) states that the teacher is expected to prepare for teaching, create and maintain rules and processes and teach them, organize lecture materials, maintain the learning atmosphere, and make students behave unproblematic. If teachers do not have effective skills in classroom management or they lack of self-confidence in managing their classrooms, disruptive student behaviours can create anger, pressure, and the tendency to use strict and punitive discipline methods, and they focus on the subject area more than student improvement (Başar, 1999). The difficulties in classroom management that teachers face are a result of the teachers, as well as students and classroom structure. Problems due to the teachers can be reflected as the forms of a teacher's management and teaching styles, having low expectations from students, the teacher's personal characteristics and the perceptions of the student's role (Öztürk, 2002).

Beliefs regarding classroom management vary among teachers and play an important role in effective instruction (Martin, Yin and Baldwin, 1998). Martin et al. (1998) conceptualized classroom management style as two poles: interventionist and non-interventionist. The non-interventionist "presupposes the child has an inner drive that needs to find its expression in the real world". At the opposite end of the continuum are interventionists who emphasize "what the ordered environment does to the human organism to cause it to develop in its particular way" (Martin et al 1998). The noninterventionist is the least directive and controlling, while the interventionist is most controlling (Savran and Çakıroğlu, 2004).

The skill of controlling students in an educational environment is a crucial factor in reaching educational objectives/goals. Most important is if the teacher cannot be effective in the classroom, unacceptable/disruptive behaviours can waste valuable learning time. The teacher must be effective in avoiding disruptive behaviours to reach instructional objectives. In this respect, the teacher must believe in his/her own skills. Teachers should continue interacting with their students both in and outside of

school (Metz 1978; cited in Brouwers and Tomic, 2000). If students believe that teachers do their best in the classroom, they become motivated and participate in the activities asking more questions (Del Guercio, 2010).

According to Wang et al. (1993), the most important factor that promotes student achievement is classroom management. The most important element in effective classroom management is the teacher because the teacher is the key element that determines, to some extent, and integrates all other elements in the classroom. Having a positive attitude towards the profession, and developing more skills can be regarded as necessities of classroom management. When the word “attitude” is defined as the integration of ideas, emotions and behaviours, it can be said that a negative attitude can cause an increase in negative behaviours (Kağıtçıbaşı, 1993). Students are affected by the attitude and the behaviours of the teacher, as well as the information/knowledge he gives. A teacher’s negative attitude can cause students to exhibit inappropriate behaviours in terms of the learning environment. For example, teacher behaviours such as scolding, humiliation, and more importantly, using corporal punishment can be explained as teachers’ negative attitudes (Gözütok, 1992). This means that teachers’ mentality, emotional reactions, and various habitual actions influence students. Most of the time, students pay attention to the teachers’ approach to the subject, their way of interpreting incidents, their attitude, and are influenced by them (Varış, 1994). On the other hand, the impression that student behaviour creates in teachers is very effective in evaluating student behaviours and preparing responses to them (Külahlıoğlu, 2000). When considered from this perspective, many incidents arise that can result in situations where the teacher is annoyed by student behaviours or overreacts to them by losing control and behaves in a way that they lose their professional identity. In one study, which was conducted about teacher attitudes towards disruptive student behaviours in the classroom, it was observed that more than half of teachers were on the threshold limit, which means somewhere between a positive and negative attitude in respect to the attitude towards disruptive behaviours. This situation suggests the possibility that a great majority of the teachers can exhibit either positive or negative attitudes when necessary (Tanhan and Şentürk, 2011).

Creating a positive learning atmosphere and implementing discipline in the classroom are among the most important and threatening problems of new teachers (Evertson and Weinstein, 2006). Evertson and Weinstein (2006) gathered the studies on classroom management under the following topics: (1) The effects of the interaction between teachers and students over classroom management; (2) The consequences of teachers’ management decisions and practices over social, moral, and emotional developments of students; (3) The negative aspects of classroom management strategies based on reward and punishment in terms of the learning atmosphere; (4) The role and importance of student characteristics in classroom management.

In this study, classroom management styles were examined under two dimensions as instructional management and people management. The dimension of instructional management encompasses an extensive course procedure, and structuring daily routines and distribution of materials (Martin et al., 1998). Teachers’ perceptions about the subject determine their behaviours in the classroom. Teachers’ perceptions are affected by their experiences, implicit knowledge, self-esteem, education belief and knowledge, and problem solving skills (Mertz and McNeely, 1991; Martin et al., 1998). The orientation of students in pairs and in group work, monitoring their learning behaviours, distribution of class materials, seating plan and organizing in-class routines need to be done by the teacher (Savran and Çakıroğlu, 2004). The people management style deals with how to develop teacher-student interactions, and accepting students as individuals (Martin et al. 1998). Teachers create opportunities for students to develop their daily routines and allow them to judge their own work. Teachers allow students to decide where to sit in class and create opportunities to develop their own interests (Savran and Çakıroğlu, 2003; 2004).

This study was conducted to determine the relationship between classroom management styles of pre-service teachers and their attitude towards the profession of teaching. In line with this objective, answers to the following questions were sought:

- (1) What are the classroom management styles of pre-service teachers?
- (2) What is the attitude of pre-service teachers towards the profession of teaching?
- (3) Is there a significant relationship between classroom management styles of pre-service teachers and their attitude towards the profession of teaching?
- (4) Is the attitude of pre-service teachers towards the profession of teaching a significant predictor of classroom management styles?

METHOD

In this study, which was conducted in the screening model, the relationship between classroom management styles of pre-service teachers in Turkey and their attitude towards the profession of teaching was presented.

Study Group

The study group was formed with 500 students who graduated from eight different departments and were continuing pedagogical formation program in the 2011-2012 academic year at 19 Mayıs University. However, only 281 pre-service teachers participated in the study voluntarily. Nearly 187 (66.5 %) of the participants were female and 94 (33.5%) were males. A majority of the participants, 72.6%, were in the 20-25 age range. The subject breakdown is as follows: maths 73 (26%), Turkish language and literature department 62 (22.1%), biology 32 (11.4%), theology 30 (10.7%); history 24 (8.5%); geography 20 (7.1%), chemistry 20 (7.1%) and 20 (7.1 %) from the physics department.

Data Collection and Processing

The ABCC Inventory, an instrument designed to measure teachers' perceptions of their classroom management beliefs and practices, consists of 26 Likert format statements. Within this inventory, classroom management was defined as a multi-faceted construct that includes three broad dimensions: Instructional management, people management, and behaviour management. Each scale was derived to assess a continuum of control ranging from interventionist to internationalist to non-interventionist. After reverse scoring of some items endorsing non-interventionist expression, high subscale scores indicate a more controlling, interventionist approach while lower scores are indicative of a less controlling belief in classroom management style. After using the principal component analysis, some of the items were deleted and the final modified version of the ABCC Inventory included two scales: the instructional management scale including 12 items; and the people management scale including 8 items. The reliability coefficient for the two scales was .71 and .73 for instructional management and people management, respectively. Higher scores indicate a more interventionist (controlling) approach, while lower scores are indicative of a less controlling ideology in that dimension of classroom management style (Savran, 2002; Savran and Çakiroğlu, 2003; Savran and Çakiroğlu, 2004; Yılmaz, 2009). Inventory responses were labelled as follows: 1-Strongly disagree, 2-Disagree, 3-Agree and 4-Strongly agree.

The Attitude Scale towards the Profession of Teaching, a single dimension Likert type scale with 5 points, was originally developed by Üstüner (2006). The scale includes 34 items about pre-service teachers' attitudes towards the profession of teaching. Among them 24 items, represent positive attitudes, while 10 of them represent negative attitudes. When the negative items are scored in the opposite way, the maximum potential total score is 170 and the minimum potential total score is 34. Higher scores from the scale indicate positive attitudes towards the profession of teaching, while it indicates negative

attitudes towards the profession of teaching as the score decreases. The concurrent validity of the scale was .89. As for the reliability, the reliability coefficient of the scale in terms of its score stability is .72 and internal reliability coefficient is .93 (Üstüner, 2006).

Data Analysis

Descriptive statistics were used to determine personal information and evaluate the answers given to the questions in the scale. The Pearson product-moment correlation and simple linear regression analysis were used with the purpose of finding answers to research questions. When the total score is high, it indicates a more controlling interventionist classroom management; when it is low, it indicates (less controlling) non-interventionist classroom management style (Savran and Çakiroğlu, 2004).

RESULTS

In Table 1 presents the results of descriptive statistics related to the views of pre-service teachers on classroom management and on their attitude towards the profession of teaching.

Table1: The views of pre-service teachers on classroom management styles and their attitude towards the profession of teaching

Score	N	\bar{X}	Ss	K	\bar{X} / K
Instructional Management	281	36.52	4.21	12	3.04
People Management	281	29.80	3.51	10	2.98
Professional Behaviour	281	89.08	10.61	34	2.62

As can be seen in Table 1, while the total score of the participants in the instructional management dimension is (\bar{X} =3.04), it is (\bar{X} =2.98) in people management dimension. This situation indicates that pre-service teachers prefer the controlling interventionist style more in the dimension of instructional management; however, they prefer the non-interventionist style in the dimension of people management. When the attitude scores for the profession of teaching were examined, it can be seen that pre-service teachers have a moderate attitude towards their profession.

The Pearson product moment correlation was used to find the answer to the question: “Is there a significant correlation between classroom management styles of pre-service teachers and their attitude towards the profession of teaching?” According to this, there is a significant correlation between pre-service teachers’ attitude towards the profession of teaching and instructional management (r = -.173, p <.01) and people management (r = -.263, p <.01).

Whether the attitude of pre-service teachers towards the profession of teaching is a predictor of classroom management styles was tested using simple linear regression analysis. The findings are presented in Table 2.

Table 2: Simple linear regression analysis of whether the attitude of pre-service teacher towards the profession of teaching predict classroom management styles

Variables	β	t	P	R	R ²
Instructional Management	-.157	-2.745	.000	.307	.094
People Management	-.253	-4.561	.000	.263	.069

According to Table 2, the results of a simple linear regression analysis show that the attitude towards the profession of teaching significantly predict instructional management ($R^2 = .094$) and people management ($R^2 = .069$). In the regression analysis, instructional management accounts for 9.4 % and people management accounts for 6.9 % of teaching attitude scores.

DISCUSSION and CONCLUSION

According to research findings, pre-service teachers adopt a more interventionist style in instructional management but a less interventionist style in people management. Similar results were obtained in a study by Yılmaz and Huyugüzel-Çavaş (2008). According to Yılmaz and Huyugüzel-Çavaş (2008), pre-service elementary teachers have high scores indicating a more controlling, interventionist approach. Results showed that pre-service elementary teachers also tend to be more interventionist on this scale. Statistical analyses related to pre-service teachers' classroom management beliefs changes before and after teaching practice revealed that there was a statistically significant difference on both instructional management and people management subscales of the ABCC inventory with regard to teaching experience. While pre-service teachers' beliefs related to instructional management decrease with teaching practice, their people management beliefs increase with teaching practice. Pre-service students' instructional management beliefs partially tend to shift from the interventionist to the interactionist approach. However, their people management beliefs became more interventionist through teaching experience (Yılmaz and Huyugüzel-Çavaş, 2008). According to Yılmaz (2009), pre-service secondary science and mathematics teachers had non-interventionist styles on the People management subscale, whereas they had interventionist styles on the Instructional management subscale. In similar studies (Savran and Çakıroğlu, 2003, 2004, 2007), the same results were recorded. Pre-service teachers or new teachers generally believe they can efficiently teach by over-controlling. In case of classroom management failure, pre-service teachers generally prefer an interventionist style, thinking they will be unsuccessful in other educational activities (Yılmaz, 2009).

Interventionists believe that the environment and/or external conditioning ultimately shape the development of a child. As a result, these instructors assume full control of the students' environment by setting strict rules and following through with consequences if inappropriate behaviour occurs. These teachers generally have more experience, are older, and place emphasis on authority. Their expectations for the pupil are made clear. Routines are well established, and systems are well organized. Interventionists focus on modifying behaviour through reinforcement, conditioning, and material tactics to reverse unacceptable behaviour. This model may prove beneficial for children with behaviour problems and require routine, clarity, and clear expectations to perform well. Non-interventionists share a more humanistic approach. They believe students' behaviour is a direct reflection of internal processes that need to be expressed. These internal feelings are a means to focus in understanding a child's development. Unlike the interventionist style, minimal authority is administered, providing the student more control of their environment and behaviour. These teachers tend to be empathetic, and are more willing to compromise. Their approach is supportive vs. authoritative. Indirect tactics, such as visual cues, are given to encourage the individual to self-correct unacceptable behaviour. This model may prove beneficial to children who have an established locus of control, and can be trusted to self-regulate. It affords them freedom and is the most rewarding (Paige, 2009).

In the study regarding classroom management skills conducted by Çubukçu and Girmen (2008), it was observed that teachers find themselves sufficient at a medium level of mastering the subject matter in their teaching field. Likewise, in a study that Akın (2006) conducted to determine the connection between the classroom management skills of teachers and their job satisfaction, he stated that the classroom management skills of teachers were generally at a low level. In addition, Yalçınkaya and

Tombul confirmed that classroom management skills of pre-service teachers were at a low level. Within this aspect, the conclusions of these two studies are in accordance with each other. Besides, it was seen that there was a positive significant correlation between the classroom management skills of teachers and their job satisfaction.

Teachers see themselves sufficient in their knowledge of the subject matter in their teaching field and creating a positive atmosphere in the classroom; however, they do not find themselves sufficient in classroom management skills, such as planning and managing activities. In his study aimed to determine the attitude and the behaviours of teachers towards classroom management, Okutan (2001) explained that although the attitude and the behaviours of teachers generally changed/improved in accordance with democratization, they displayed some traditional behaviour. Aydın and Akbaba (2001) presented that teachers do not use some certain approaches of achieving discipline that exist in the body of literature; however, they refer to their past experiences while achieving and maintaining discipline in class.

Martin and Baldwin (1993) stated that unqualified, experienced teachers are more interventionist than experienced teachers. Türnüklü (2000) stated that especially inexperienced teachers who are new to the profession have difficulties in dealing with unacceptable disruptive behaviour in the classroom.

When teaching professional attitude scores were examined, it is seen that teachers have a moderate attitude towards their profession. A moderate attitude towards the profession could be an indicator of not doing the profession voluntarily and willingly. Attitudes towards the profession of teaching can influence the teachers to be more democratic or more autocratic. If they have a positive attitude towards the profession, they can be more understanding towards their students. Graduating from an education faculty or other faculties can affect the attitude towards the profession. Education faculty graduates have a more positive attitude about the profession of teaching and professional requirements compared to graduates from the faculty of science and letters. However, students of the faculty of science and letters have a far higher degree of participation in the social prestige dimension of the profession (Şimşek 2005).

Kartal (2009) found that the attitude of pre-service teachers towards the profession of teaching are “low”. In a study that aimed to predict the correlation between professional attitude levels of pre-service teachers and their anxiety levels, it was discovered that the professional attitudes of pre-service teachers are positive but their anxiety levels are low; this proves that there is a negative significant correlation at a low level between attitude and anxiety (Doğan and Çoban, 2009).

The attitude of teachers towards school and their students can affect students’ attitude towards school and their learning. Therefore, it is important that teachers have a positive and high-level attitude towards the profession. For instance, teachers are more likely to meet students’ individual needs and abilities when they create a learner-centred classroom environment (Walker, Hoover- Dempsey, 2006). Furthermore, the fact that the teachers cooperate with the families is important for students’ learning and their personal growth. Teachers who have a high-level attitude towards the profession can establish communication among the student-family-school trio more easily. The fact that pre-service teachers find this profession suitable for their personality and life-styles, and that they are happy performing this profession is important in order to be a role model for students. The fact that they do not regret choosing this profession and enjoy teaching their students are indicators of a high and positive attitude towards the profession. Some studies show that job satisfaction increases when teachers have chosen this profession because they like teaching (Celep, 2002) and they want to be a teacher as a profession (Gençer, 2002).

According to the results of the study, even if the attitude towards the profession is low, the attitude of instructional management and people management can be explained. The attitude can affect whether they are interventionist or non-interventionist in instructional and people management.

REFERENCES

- Akın, U. (2006). *Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerileri ile işdoyumları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Tokat.
- Aydın, B. ve Akbaba, S. (2001). Öğretmenlerin sınıfta disiplin sağlama yaklaşımları. *X. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Cilt:III.
- Başar, H. (2001). *Sınıf yönetimi*. Ankara: PegemAYayımları.
- Brophy, J. (1988). Educating teachers about managing classrooms and students. *Teaching and Teacher Education*, 4(1): 1-18.
- Brouwers, A.H., and Tomic, W. (2000). A longitudinal study of teacher burnout and perceived self-efficacy in classroom management. *Teaching and Teacher Education*, 16(2): 239-253.
- Celep, C. (2002). *Sınıf yönetimi ve disiplini*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çubukçu, Z. ve Girmen, P. (2008). Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerine ilişkin görüşleri. *BİLİG Dergisi*. 44:123-142.
- Doğan, T ve Çoban, A. E. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Education and Science*. 34(153): 157-168.
- Del Guercio, R. (2010). Back to the basics of classroom management. *NJEA Review*, 84 :22-24.
- Evertson, C. M. and Weinstein, C. S. (2006). *Classroom management as a field inquiry*. In *Handbook of classroom management: research, practice and contemporary issues*, ed. C. M. Evertson and C. S. Weinstein, 3-17. New Jersey: London. Lawrence Erlbaum Associates.
- Gençer, A. (2002). *Öğretmenlerin iş doyumunu ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Tokat.
- Gözütok, F. D. (1992). *Disiplin sağlamada öğretmen davranışları*. A. Ü. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 25(2): 703-711.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1993). *İnsan ve insanlar*. İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım.
- Kartal, S. (2009). Tezsiz yüksek lisans programlarına devam eden öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*. 28: 223-239.
- Külahlıoğlu, Ş. O. (2000). Öğrenci davranışlarını etkileyen sosyal ve psikolojik etmenler. (Edit. L. Küçükahmet). *Sınıf Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Martin, N. K., and Baldwin, B. (1993). Validation of an inventory of classroom management style: Differences between novice and experienced teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 359 240).
- Martin, N. K., Yin, Z., and Baldwin, B. (1998). Construct validation of the attitudes and beliefs on classroom control inventory. *Journal of Classroom Interaction*, 33(2): 6-15.
- Mertz, N., and T McNeely, S. R., (1991). Cognitive constructs of pre-service teachers: research on how student teachers think about teaching. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA. April 17-20, 1991. ERIC ED331810.
- Okutan, M.. (2001). Sınıf yönetimi. *X. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Öztürk, B. (2002). *Sınıfta istenmeyen davranışların önlenmesi ve giderilmesi*. Sınıf Yönetimi. Ed. E. Karip, PegemYayıncılık, Ankara, 144-156.
- Paige, R. (2009). Effective classroom management: interventionism, non-interventionism, interactionalism.
- http://en.wikibooks.org/wiki/Foundations_and_Assessment_of_Education/Edition_1/Foundations_Table_of_Contents/Chapter_11/Experts_Take_Sides 09.07.2012 tarihinde indirilmiştir.

- Savran, A. (2002). *Pre-service science teachers' efficacy beliefs regarding science teaching and their classroom management beliefs*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Ankara.
- Savran, A., and Çakıroğlu, J. (2003). Differences between elementary and secondary pre-service science teachers' perceived efficacy beliefs and their classroom management beliefs. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*.2(4): 3.
- Savran, A., and Çakıroğlu, J. (2004). Preservice science teachers' orientations to classroom management. *Hacettepe University Journal of Education Faculty*, 26: 124-130.
- Şimşek, H. (2005). Ortaöğretim alan öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programına devam eden öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. II(1).
- Tanhan, F. ve Şentürk, E. (2011). Sınıf içi istenmeyen öğrenci davranışlarına yönelik öğretmen tutumlarının bazisosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 192: 62-73.
- Terzi, R. A. (2002). Sınıf yönetimi açısından etkili öğretmen davranışları. *Milli Eğitim Dergisi*. 155-156
- Türnüklü, A. (2000). Sınıf içi davranış yönetimi. *Eğitim Yönetimi*, 21.141-152.
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 12(45): 109–127.
- Yalçınkaya, M. (2003). *Sınıf içi istenmeyen davranışları ve yönetimine ilişkin stratejiler*. Sınıf yönetimi. Ed. Ö. Üre. Konya. MikroYayımları.
- Yalçınkaya, M., ve Y. Tombul (2002). İlköğretim okulu sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerilerine ilişkin algı ve gözlemler. *Ege Eğitim Dergisi*, 1. 96-108.
- Yılmaz, K. (2009). Pre-service secondary science and mathematics teachers' classroom management styles in Turkey. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10,(2).
- Yılmaz, H., and Huyugüzel-Çavaş, P. (2008). The effect of the teaching practice on pre-service elementary teachers' science teaching efficacy and classroom management beliefs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1): 45-54.
- Youseff, G. (2003). An Investigation into the influences of teachers' classroom management beliefs and practices on classroom procedures. Paper presented at Association for Research in Education.
- Varış, F. 1994. *Eğitim bilimine giriş*. Konya: Atlas Kitapevi.
- Walker, J. M. and Hoover-Dempsey, K. V. (2006). Why research on parental involvement is important to classroom management, In *Handbook of classroom management: research, practice and contemporary issues*. ed. C. M. Evertson and C. S. Weinstein, 665-685. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wang, M., Haertel, G. and Walberg, H. (1993). Toward a knowledge base for school learning, *Review of Educational Research*, 63(3): 249-294.

Öğretmen Adaylarının Zihinsel Stil Tercihlerine Yönelik Bir Araştırma: Zihinsel Stiller Değişiyor mu?¹

A Research on the Intellectual Style Preferences of Pre-Candidate Teachers: Do The Intellectual Style Preferences Change?

Elif Esmer² Sertel Altun³

Özet: Zihinsel stil, alanyazında öne sürülen bütün 'stil' yapılarının anlamını içine alan genel bir kavram olarak kullanılmaktadır. Zihinsel Stiller Sternberg (1997) tarafından geliştirilen "Zihinsel Öz-Yönetim Kuramı"na dayandırılmaktadır. Bu kuramın ayırt edici özellikleri şöyle sıralanabilir, stiller tek boyut altında değil, beş farklı boyut altında toplanmıştır, tanımlanan stiller kendi içlerinde iki zıt kutba ayrılmak yerine süreklilik biçiminde algılanır, hiçbir stil iyi ya da kötü değildir, her birey için tek bir stil tanımlanmaz, stil profili çıkarılır (Zhang, 2001, s.548). Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının zihinsel stillerinin bir öğretim yarıyılı içinde farklılaşma durumunu ortaya koymaktır. Stillerin ölçülmesinde Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen "Düşünme Stilleri Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek bir öğretim yarıyılı başında ve sonunda farklı bölümlerde öğrenim gören 794 öğretmen adayına uygulanmıştır. Yapılan analizler ile I. ve II. uygulama sonuçları incelendiğinde ayrıntısal alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuç, öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerinin bir öğretim yarıyılı içinde değişebileceğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Zihinsel stiller, düşünme stilleri, öğretmen eğitimi

Abstract: Intellectual styles is used as a general term including all style structures introduced in the literature. Intellectual styles are based on "Mental Self-Government" theory of Sternberg (1997). Distinctive features of the theory can be listed as follows: the styles are gathered under five different dimensions, not a single one; defines styles are perceived in continuance not separated into two different poles in themselves; any style is good or bad (Zhang, 2001, s.548). This paper aims to present differentiation situation of pre-candidate teachers' intellectual styles in an academic semester. "Thinking Styles Inventory" of Sternberg and Wagner was used in measuring styles. The inventory was conducted on 794 pre-candidate teachers being educated in different departments at the beginning and end of the semester. According to the analysis, a significantly important difference was found in all subscales except for detailed subscale considering the 1st and 2nd implementation results.

Key Words: Intellectual styles, thinking styles, teacher education

GİRİŞ

İnsanları birbirinden farklı ve biricik kılan, fiziksel, duygusal ya da düşünsel pek çok özellikten söz edilebilir. İnsanoğlunun bu farklılıkları ilk olarak ne zaman ve nasıl keşfettiğini, bu farklılıkları nasıl anlamlandırdığını bilebilmek oldukça zordur. Kabul edilebilir ki ilk insanın ikinci bir insanla karşılaştığı an, temel ihtiyaçları açısından, kendisinin diğerine benzediğini kabul ettiği ilk andır. Bu durumda insanoğlunun fark edişleri temelde farklılıklar ile ilgili değil benzerlikler ile ilgilidir. Öncelikle beslenme, barınma ve giyinme temel ihtiyaçlarını karşılamak isteyen insanoğlu "diğerine benzeme" düşüncesiyle yetinmiştir. Ancak karmaşıklaşan sosyal ilişkiler, bireyin ve toplumun çağa uygun olarak değişen ihtiyaçları, ortaya çıkan devlet sistemleri, insanı kendisini

¹ Bu makale Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programına bağlı olarak yürütülen tez çalışmasından uyarlanmıştır.

² Araş.Gör., Marmara Üniversitesi, esmerelif@gmail.com

³ Yard.Doç., Yıldız Teknik Üniversitesi, sertelaltun@gmail.com

keşfetmeye zorlamıştır. Bu durum aslında insanlar arasındaki farklılıkların belki de benzerliklerden daha fazla olduğunu ortaya çıkaracak bir yolculuğun başlangıcı olarak kabul edilebilir. Nitekim insan doğasıyla ilgili yapılan keşifler ve bilimsel araştırmalar sonucunda elde edilen bulgular, bireyler arasında fiziksel görünüşle kısıtlanamayacak kadar fazla alanda farklılık olduğunu göstermiştir.

Sosyal bilimlerin alanlar arası bütünleşmiş yapısı düşünüldüğünde, bu bulguların yalnızca psikoloji alanını değil diğer sosyal bilim alanlarını da etkilediği bilinmektedir. Şüphesiz eğitim de bu alanlardan biridir. Eğitim, her çağda o çağın özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak insan doğasıyla ilgili yapılan bilimsel çalışmalarla yeniden tanımlanan bir olgudur. Dolayısıyla keşfedilen bireysel farklılıklar eğitime ve eğitimle ilişkili öğrenme-öğretme süreçlerine de yeni anlamlar kazandırmıştır. Yaşadığımız yüzyılda eğitim alanı, kişinin yalnızca davranışlarında değil duyuş ve düşünüşünde de değişim yaratmayı hedeflemekte, kişinin kendine özgü potansiyelini ortaya çıkaracak öğrenme ortamlarını desteklemekte ve kişiyi öğrenirken seçeceği yolu yapılandırmada özgür bırakmaktadır. Kişiler arası bu farklılık, öğrenme ortamlarının düzenlenmesinden, öğretim yöntemlerine ve öğretmenin kullanacağı teknik ile stratejilere kadar önemli bir alanı etkilemektedir. Ayrıca bireylerin öğrenirken farklı yollar tercih etmeleri, insan zihninin çeşitliliğini ve her beynin kendine özgü bir yapısı olduğunu da ortaya koymaktadır. Bu nedenledir ki bireysel farklılıkların analizi eğitim psikolojisi alanında büyük bir ilgi görmüştür (Cano-García ve Hughes, 2000, s. 413). Kişinin bilgiyi işlemede ve verilen görevle ilgilenmede tercih ettiği yol (Zhang ve Sternberg, 2005, s.2, Zhang ve Sternberg, 2006, s.3) olarak tanımlanan zihinsel stiller (intellectual styles) de bireysel farklılıklar içinde yapılandırılmış önemli ve gelişmeye açık bir çalışma alanıdır.

Zihinsel stiller, Zihinsel Öz Yönetim Kuramına dayalı olarak geliştirilmiştir. Kuramın temelini ise, düşünmeyi organize eden birey zihninin, dış dünyaya yansıma biçimi oluşturur (Fer, 2005, s.464). Öğrenmek de düşünmeyle ilişkilidir ve kişi düşünmeyi organize ederken tercih ettiği yolu öğrenme eyleminde de kullanacaktır (Cano-García ve Hughes, 2000, s.414). Dolayısıyla “zihinsel stil” kavramı düşünme stilleri, öğrenme stilleri, karar verme ve problem çözme stilleri gibi, literatürde stil sözcüğüyle birlikte kullanılan pek çok kavramı kapsayacak şekilde kullanılmakta ve yetenek ya da benlik olarak değil, bu ikisi arasında yer alan arayüz olarak görülmektedir (Zhang ve Sternberg, 2006, s.3-17).Yapılan çok sayıda araştırma kişilerin öğrenme stilleri ya da düşünme stilleri arasında cinsiyet, yaş, kültür gibi pek çok değişkene göre farklılıklar olduğunu göstermektedir. Ancak kişilerin öğrenirken tercih ettikleri yol sürekli aynı kalmakta mıdır? Zihinsel stil tercihleri kişiden kişiye farklılık gösterirken, kişinin zihinsel stil tercihi zamanla değişebilir mi? Aslında bireyler tek bir stile değil, stillerden oluşan bir profile sahiptir. Bireyler bir işi yaparken ya işi stillerine ya da stillerini işe uyumlu hale getirirler (Fer, 2005, s.464). Özellikle eğitimin en önemli paydaşlarından biri olacak olan öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerini bilmeleri ve bu tercihlerini işe uygun olarak kullanabilme becerisini kazanmaları oldukça önemlidir. Çünkü eğitimden beklenenlerin değişmesi gibi, eğitimin sınıf ortamında uygulayıcısı olarak görünen öğretmenlerden beklenen yeterlilikler de çağın gereksinimlerine göre çeşitlenmekte, önem ve öncelik dereceleri değişmektedir. Buna bağlı olarak öğretmen eğitiminde de farklı beklentiler ortaya çıkmaktadır.

Şüphesiz öğretmen yeterlilikleri ve öğretmen eğitimi toplumsal ihtiyaçlarla doğrudan ilişkilidir. 21. Yüzyıl bireyinin özelliklerini tanımlarken, 21. Yüzyılın öğretmenini de tanımlamak gerekir. Çünkü öğretmenler günlük etkileşimleriyle, çocukların içinde yaşadıkları sosyal atmosferin doğasını belirlemektedir. “Çocukların sosyal ve ahlaki deneyimleri, genellikle öğretmenlerin kendileri ile etkileşimleri sonucunda gösterdikleri sayısız davranışları ve tepkilerinden

oluşmaktadır (Saban, 2002, s.82).” ihtiyacı gittikçe arttırmaktadır. Esnek olmayan ya da işe göre değişmeyen bir stil tercihinin üretkenliği ve mesleki beceriyi de olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülebilir. Sternberg (1997’den aktaran Fer, 2005, s.464), stillerin “öğrenilebilir ve geliştirilebilir” olduğunu belirtmiştir. O halde öğretmen adaylarının farklı stilleri, eğitim fakültelerinde aldıkları öğrenim boyunca öğrenmeleri ya da geliştirebilmeleri mümkün olabilir. Bu nedenle araştırmanın problemini “Öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihleri bir öğretim yarıyılı içinde farklılaşmakta mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

1.1. Stil Kavramı

Stil sözcüğü, eski İngiliz dilinde edebi bir anlatım anlamında kullanılmış ve sözcüğün kökünün Latince sivri uçlu yazma aleti; kalem anlamına gelen “stylus” sözcüğü olduğu belirtilmiştir. Günümüzde kullanılan İngiliz dilinde ise bir şeyin belirli bir izlek (prosedür) içinde yapılması; tarz ya da yol anlamına gelmektedir (Oxford Dictionary, 2011). Fransızca tarz (style) anlamına gelen stil sözcüğü, Osmanlıcada “mobilyada belirli bir biçimlendirme ve zevk anlayışı” anlamında kullanılmıştır ve Türkçedeki sözlük tanımı “üslup, biçem” sözcükleriyle açıklanmaktadır. Biçem ise “sanatçının görüş, duyuş, anlayış ve anlatıştaki özelliği ya da bir türün, bir çağın kendine özgü anlatış biçimi” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu: Büyük Türkçe Sözlük, 2011).

Stil kavramıyla ilgili yapılan bu tanımlamalardan yola çıkılarak stil ile “kişiye özgünlük” arasında bir ilişki olduğu söylenebilir. Kişiye özgünlük, sanat, spor ve edebiyat gibi farklı alanlarda ortaya konan ürün ya da becerilerde görülebilir. Bu nedendir ki stil sözcüğü “kişiye özgü” ürünlerin ortaya konduğu ya da becerilerin sergilendiği pek çok farklı alanda kullanılmaktadır. Örneğin stil sözcüğü bir jimnastikçinin zarafetini, bir futbol takımının oyununu, modadaki yeni bir tarzı, bir şirketin ticari organizasyonda kullandığı yaklaşımı ve hatta bireyin düşünme, öğrenme, konuşma veya öğretme şeklini betimlemek amacıyla kullanılabilir (Riding ve Rayner, 1997, s.5-6). Psikoloji bilimi de “stil” kavramının kullanıldığı alanlardan biridir. Öyle ki stil psikoloji bilimi altında, eğitim psikolojisi dalında bilimsel araştırmalarla sürekli geliştirilen bir çalışma alanı haline gelmiştir. Bu alanla ilişkili olarak stil kavramı tanımlamaları Tablo 1’de görülmektedir:

Tablo 1: Stil Tanımlamaları

Stil Tanımı	Kaynak
İnsanın performansını etkileyen bireysel farklılıklar	Zhang, 2000
Belirli bir görevin tamamlanmasında kişinin izlediği yol	Schmeck, 1988
Stil bilgi işleme, gösterme ve sunma biçimindeki bireysel tercihler	Riding, Grimley, Dahrei, ve Banner, 2003
Kişinin eşsiz özelliklerinin aşamalı biçimde dışı vurumu	Allport, 1937
Kişinin bilgiyi işlemede ve verilen görevle ilgilenmede tercih ettiği yol	Zhang ve Sternberg, 2005 Zhang ve Sternberg, 2006
Birey tarafından belirli bir süreliğine barındırılan ve sürdürülen kişisel özellik, etkinlik ya da davranışların bütünü	Riding ve Rayner, 1998

Tablo 1’de yer alan tanımlamalardan da anlaşılacağı gibi stil tanımlamalarında bireylerarası farklılık gösterebilecek tercih, yol ve özellik gibi kavramlar vurgulanmıştır. Bu tanımlar stil alanının temel dayanağının bireysel farklılıklar olduğuna işaret etmektedir. Bireysel farklılıklar ise kişilik üzerinde yapılan çalışmaların bir sonucu olarak doğmuştur.

1.2. Zihinsel Stil Kavramı

Zihinsel Stiller, Sternberg (1997) tarafından geliştirilen “Zihinsel Öz-Yönetim Kuramı”na dayandırılmaktadır. Kuramın temelini, düşünmeyi organize eden birey zihninin, dış dünyaya yansıma biçimi oluşturur. Kurama göre insanlar, kendilerini, eylem ve aktivitelerini yönetme gereksinimi duyarlar. Bu çerçevede düşüncelerini ve eylemlerini iç ve dış gereksinimlere uygun bir biçimde organize ederler (aktaran Fer, 2005, s.1). Bu kuramın ayırt edici özellikleri şöyle sıralanabilir (Zhang, 2001, s.548):

- Kuramda tanımlanan stiller tek boyut altında değil, beş farklı boyut altında toplanmıştır.
- Tanımlanan stiller kendi içlerinde iki zıt kutba ayrılmak yerine süreklilik biçiminde algılanır.
- Hiçbir stil iyi ya da kötü değildir.
- Bu kuram her birey için tek bir stil tanımlamaz, stil profili çıkarır.

Kurama göre stil boyutları iş görüler (functions), biçimler (forms), düzeyler (levels), yönelim (scope), eğilimler (leanings) olarak tanımlanmaktadır. Her boyut için ayrı stil tanımlamaları yapılmıştır (Zhang, 2001, s.551). Bu stilleri ölçmek için Sternberg ve Wagner tarafından geliştirilen Düşünme Stilleri Ölçeği (Thinking Style Inventory), bu çalışmada kullanılan ölçme araçlarından biri olduğundan yöntem bölümünde detaylı olarak anlatılmıştır.

Esasen zihinsel stil, alinyasında öne sürülen bütün ‘stil’ yapılarının anlamını içine alan genel bir kavram olarak kullanılmaktadır (Bilişsel stil, karar verme ve problem çözme stili, öğrenme stili, algısal stil ve düşünme stili). Zihinsel stil zekâ ve kişilik üzerine geliştirilen iki farklı alanyazın arasında bağ kurmak için tasarlanmıştır (Grigorenko, 2009, s.233). Bir zihinsel stil kişinin bilgiyi işleme ve görevlerle başa çıkabilmesi için tercih ettiği yoldur ve değişen derecelerde, bilişsel, duygusal, psikolojik, sosyolojik ve fizyolojiktir (Zhang ve Sternberg, 2006, s.3):

-*Bilişseldir* çünkü bilgiyi işlemek için kişi hangi stili kullanırsa kullansın, mutlaka zihinsel bir işlemde bulunacaktır.

-*Duygusaldir* çünkü bilgiyi işleme ve görevlerle başa çıkabilmenin yolu (örneğin bir zihinsel stili kullanma) kişinin o görevle ilgili nasıl hissettiğine bağlı olarak karar verilir. Eğer kişi eldeki görevle gerçekten ilgileniyorsa (varsayalım ki bu görev yaratıcı olmayı ve derin bir anlama sağlamayı gerektiriyor), kişi yaratıcılık oluşturan bir stili kullanır. Bunun aksine, eğer kişi eldeki göreve ilgisiz ise, ancak daha gösterişsiz bir stili kullanır.

-*Fizyolojiktir* çünkü stil kullanımı kısmi olarak bize sağlanan bilgiyi alan duyularımızdan (örn., görme, dokunma ve duyma) etkilenir.

-*Psikolojiktir* çünkü belirli bir stilin kullanımı, kişinin kişisel özelliklerinin çevresi ile nasıl bir etkileşim içerisinde olduğuna bağlıdır.

-*Sosyolojiktir* çünkü stil kullanımı yaşadığımız toplumda bulunan değişik birçok düşünme yolu tercihlerinden etkilenir.

Zhang ve Sternberg zihinsel stilleri modanın zirvesinde gösterilmeyen fakat her zaman giyilen bir cekete benzetmişler (Zhang ve Sternberg, 2009, s.291) ve eğitimden iş alanına kadar pek çok alanı etkilediğini savunmuşlardır (Zhang ve Sternberg, 2009, s.293). Çünkü düşünme stilleri ve öğrenme yaklaşımlarını da içeren zihinsel stiller, bilişsel gelişim ve kişilik özellikleri gibi bir bireysel farklılıktır (Zhang, 2004, s.68).

YÖNTEM

Karasar (1994, s.77) tarama modellerinin geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçladıklarını ve “Ne idi? “Nedir?”, “Ne ile ilgilidir?” ve “Nelerden Oluşmaktadır?” sorularına yanıt aradıklarını belirtmiştir. Bir betimsel (tanımlayıcı) araştırma, “normal olan nedir?” ya da “aynı şartlar altında aynı durum yeniden gerçekleşir mi?” gibi soruları yanıtlamak yerine durum tespiti yapar ve bu durumu açıklar (Clarke, 2005, s.39). Bu çalışmada da öğretmen adaylarının zihinsel stillerine ilişkin var olan durum tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle araştırma, tarama modeline uygun ve betimsel nitelikte bir çalışmadır. Araştırma, genel tarama modelleri içinde “tekil tarama modeli” ne uygundur. Çünkü tekil tarama modeli bir araştırma, değişkenlerin tek tek, tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacıyla yapılır. Tekil tarama modelleri ile anlık durum saptamaları yanında, zamansal gelişimler ve değişimler de belirlenebilmektedir (Karasar, 1994, s.79).

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği, Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü İngilizce Öğretmenliği, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Anabilim Dallarında 2010-2011 Öğretim Yılında öğrenim gören 794 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya dahil edilecek branşlar seçilirken bu bölümlerin üniversiteye girişte kullandıkları farklı puan türleri ve bölümlerde okutulan derslerin ağırlıkları dikkate alınmıştır. Seçilecek bölümlerin birbirinden farklı beceri ve yeterlik gerektiren bölümler olmasına özen gösterilmiştir. Nitekim araştırma temelde bireysel farklılıklarla ilişkili olduğundan, bölümlerin benzer yapıda değil farklı yapıda olması oldukça önemlidir.

2.2. Veri Toplama Aracı: Düşünme Stilleri Ölçeği

Sternberg ve Wagner (1992) tarafından geliştirilen Düşünme Stilleri Ölçeği (Thinking Styles Inventory) 5 faktör ve 13 alt ölçekten oluşmaktadır. Şemal’de bu faktör ve alt ölçekler görülmektedir:

Şema 1: Düşünme Stilleri Ölçeği Faktör ve Alt Ölçekleri

İşgörüler (Functions)	Biçimler (Forms)	Düzeyler (Levels)	Yönelim (Scope)	Eğilimler (Leanings)
<ul style="list-style-type: none">1. Yasayapıcı (Legislative): Yenilikçi, yaratıcı, fikir üreten.2. Yürütücü (Executive): Uyumlu, düzenli, talimatları izleyen.3. Yargılayıcı (Judicial): Yargılayan, değerlendiren.	<ul style="list-style-type: none">4. Tekerkçi (Monarchic): Aynı anda tek işe odaklanan.5. Aşamacı (Hierarchic): Çok işi, aynı anda, öncelik belirleyerek yapan.6. Çokerkçi (Oligarchic): Çok işi, aynı anda, öncelikleri belirlemeden yapan.7. Anarşik (Anarchic): İşlere düzensiz yaklaşan.	<ul style="list-style-type: none">8. Bütünsel (Global): Soyut düşünce ve, genel çerçeveye uğraşan.9. Ayrıntısız (Local): Somut düşünce ve ayrıntılarla uğraşan.	<ul style="list-style-type: none">10. İçdönük (Internal): Bağımsız, iletişimden kaçman.11. Dışadönük (External): Başkalarıyla çalışan, sosyal ve bağımlı olan.	<ul style="list-style-type: none">12. Yenilikçi (Liberal): Yenilikçi, geleneğe karşı çıkan, hayalci.13. Tutucu (Conservative): Geleneksel, denemişi tercih eden, gerçekçi.

Li-fang Zhang, Do thinking styles contribute to academic achievement beyond self rated abilities? (The Journal of Psychology, Provincetown, 2001, 135) s.551’den uyarlanmıştır.

Envanter, tamamı olumlu cümle formatında yazılmış toplam 104 maddeden oluşmuştur. Bu maddeler, 5 temel boyut altındaki 13 alt ölçekli düşünme stilinin her birini, sekizer madde ile ölçmek için düzenlenmiştir. Derecelendirme yedili likert formunda; bana hiç uygun değil (1), bana pek uygun değil (2), bana çok az uygun (3), bana biraz uygun (4), bana oldukça uygun (5), bana çok uygun (6), tamamen bana uygun (7) biçiminde düzenlenmiş ve puanlanmıştır. Envanter beş temel boyut (faktör) altında yer alan 13 düşünme stilinden, bireyin baskın olduklarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Envanterin tümünden alınan puan yoktur, çünkü bir temel boyut, altında yer alan alt ölçeklerde bulunan ve bireyde baskın olan bir düşünme stilini diğer boyutlardan bağımsız olarak ölçmektedir. Puanların analizi de alt ölçek bazında yapılmaktadır; bu doğrultuda altölçek puanı, alt ölçeğe ait sürekli puanların toplanması ve bu toplamın o alt ölçekteki madde sayısına bölünmesinden elde edilmektedir. Bir alt ölçekten alınabilecek puan ise 1 ile 7 arasında değişmekte elde edilen sürekli puanlar ise kişileri temel boyut altında yer alan düşünme stiline göre gruplandırmak için de kullanılmaktadır. Çünkü her bir birey, en yüksek puan aldığı temel düşünme boyutu altındaki alt ölçeğe ait olan düşünme stiline atanmaktadır.

Düşünme Stilleri Ölçeği farklı araştırmacılar tarafından pek çok kez Türkçe'ye uyarlanmış ve geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır (Sünbül, 2004, Çubukçu, 2004, Fer, 2005, Buluş, 2005, Akbulut, 2006, Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2008, Palut, 2008, Başol ve Turkoğlu, 2009, Kaya, 2009) Bu çalışmada Fer (2005) tarafından yapılan geçerlik güvenirlik çalışması sonucunda ulaşılan, ölçeğin 70 maddelik sürümü kullanılmıştır. Ölçeğin, İngilizce ve Türkçe formu arasındaki tutarlılığı incelemek için yapılan Pearson korelasyon katsayıları sonucunda 4. ve 73. dışındaki tüm maddelerde 0.40 ile 0.99 arasında değişen ve 0.00 ya da 0.01 düzeyinde pozitif ve anlamlı değerlere ulaşılmıştır.

Fer'in (2005) çalışmasına göre envanterin beş temel boyutu altındaki 13 alt ölçeğin alpha katsayıları 0.50 ile 0.89 arasında değişmiştir. Madde bırakmalı alpha katsayısı 104 maddenin hepsinde 0.90 çıkmıştır. Özgün ölçeğin 104 maddelik bütünü için toplam alpha katsayısı 0.90'dır. Düşünme Stilleri Ölçeği'nin 70 maddelik formunun bütünü için iç tutarlık güvenirliği 0.89 alpha katsayısına düşmüştür. Alt ölçeklerin alpha katsayısı ise 0.62 ile 0.90 arasında değer almıştır. Envanterin iç tutarlık güvenirliği, ölçeğin 104 maddelik özgün formunun alt ölçek korelasyon katsayıları 0.35 ile 0.88 arasındadır. Ölçeğin 70 maddelik formunun alt ölçek korelasyon katsayıları ise 0.37 ile 0.88 arasında değişmiştir. Tüm maddelerde pozitif ve anlamlı ($p < .01$) korelasyon bulunmuştur. Yapılan tüm geçerlik güvenirlik çalışması içinde bu çalışmada Fer (2005) tarafından yapılan dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının dikkate alınmasının nedeni katılımcı sayısının bu çalışma için yeterli olması ve çalışma grubu özelliklerinin birbiriyle uyumlu olmasıdır. Bu araştırma için ölçeğin güvenirliğini incelemek amacıyla Cronbach alfa ile değerlendirilen iç tutarlılık kararlılığına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılığı yüksektir. Sonuç olarak, ölçeğin iç tutarlılığına sahip ve kararlı ölçüm yapan bir araç olduğu görülmüştür.

BULGULAR

Öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerinin bir öğretim yarıyılı içinde farklılaşma durumu Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Zihinsel Stil Tercihlerine İlişkin Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Alt Ölçekler	Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Yasayapıcı	I.Uygulama	794	16.22	3.10	793	4.48	0.000
	II. Uygulama	794	15.53	3.55			
Yürütmeçi	I.Uygulama	794	21.33	3.98	793	4.26	0.000
	II. Uygulama	794	20.50	4.21			
Yargılayıcı	I.Uygulama	794	40.88	7.22	793	5.64	0.000
	II. Uygulama	794	39.09	7.09			
Tekerkeçi	I.Uygulama	794	26.50	4.46	793	4.96	0.000
	II. Uygulama	794	25.50	4.59			
Aşamacı	I.Uygulama	794	27.41	4.87	793	7.25	0.000
	II. Uygulama	794	25.75	4.99			
Çokerkeçi	I.Uygulama	794	22.39	6.57	793	-13.74	0.000
	II. Uygulama	794	26.36	6.06			
Anarşik	I.Uygulama	794	11.30	3.91	793	-11.42	0.000
	II. Uygulama	794	13.40	4.05			
Bütünsel	I.Uygulama	794	25.71	7.47	793	-4.52	0.000
	II. Uygulama	794	27.07	5.67			
Ayrıntısal	I.Uygulama	794	12.43	4.23	793	-1.51	0.130
	II. Uygulama	794	12.69	2.48			
İçedönük	I.Uygulama	794	40.00	8.49	793	8.47	0.000
	II. Uygulama	794	37.09	5.99			
Dışadönük	I.Uygulama	794	28.42	7.86	793	6.52	0.000
	II. Uygulama	794	26.46	5.00			
Yenilikçi	I.Uygulama	794	35.30	35.30	793	5.51	0.000
	II. Uygulama	794	33.58	6.97			
Tutucu	I.Uygulama	794	23.67	7.34	793	-10.40	0.000
	II. Uygulama	794	27.04	6.74			

Tablo 2’den de anlaşıldığı gibi alt ölçeklere ilişkin I. ve II. uygulama sonuçları incelendiğinde ayrıntısal alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Yasayapıcı, yürütmeçi, yargılayıcı, tekerkeçi, aşamacı, dışadönük, içe dönük ve yenilikçi alt ölçeklerinin ortalamaları incelendiğinde II. uygulamadaki ortalamaların I. uygulama ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Çokerkeçi, anarşik, bütünsel ve tutucu alt ölçeklerinde ise II. uygulamadaki ortalamaların I. uygulama ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yapılan araştırmada elde edilen bulgular sonucunda öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerinin bir öğretim yarıyılı içinde farklılaştığı görülmüştür. Bu durum Sternberg (1997’den aktaran Fer, 2005, s.464)’in, stillerin “öğrenilebilir ve geliştirilebilir” olduğu görüşünü desteklemektedir. Öğretmenlerin zihinsel stilleri iki yönde biçimlendirilebilir. Birincisi öğretmenlerin baskın zihinsel stilleri onları belirli bir alanda öğretmeye itebilir ki belirli bir disiplinde öğretmek baskın zihinsel stili geliştirir. İkincisi ise baskın zihinsel stil kariyer yapılması düşünülen alana uyumlu hale getirilebilir ki böylece stil değişmiş olur (Zhang ve Sternberg 2006, s.54). Yapılan deneysel araştırmalarda (Lange 1973, Stone 1982, Chang 1988, Blanch 2001)

öğrenci ve öğretmenlerin stillerinin bir süre sonra birbirlerine uyum sağladıkları görülmüştür. Bu durum, insanların belirli stilleri uzun süreli kullanmalarını gerektiren bir ortamda bulduklarında, çevreleri ile baş edebilmek için yeni stiller oluşturmaya başladıklarını göstermektedir. Böylece insanların zihinsel stillerinin en azından bir derecede esnek ve değişebilir olduğu kanıtlanmıştır (Zhang ve Sternberg 2006, s.67).

Öğretmenlerin zihinsel stilleri dünyayı algılama biçimleri ve çevresel etkileşimleriyle ilişkilidir. Bu nedenle zihinsel stillerin öğrenme davranışlarını etkilemesi çok olasıdır. Diğer yandan, öğretmenlerin belirli öğretim davranışları gösterdiklerinde ödüllendirilmeleri, aynı öğretim davranışını tekrar etme eğiliminde olmaları da mümkündür. Aynı öğretim davranışını tekrar etme öğretmenlerde sabit zihinsel stiller geliştirebilir hatta önceki baskın stillerini bile değiştirebilir. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin zihinsel stilleri eğitimsel pratikleri aracılığıyla değişebilir (Zhang ve Sternberg, 2009). Bu nedenle öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimleri sırasında stil tercihlerinin değişmesi hatta aldıkları eğitime göre farklılaşması mümkün olabilir. Stiller yaşam süresi boyunca sadece ortama göre değil bireyin kendisi değiştiği için de değişebilir (Sternberg, 2009, s.88). Nitekim araştırma sonuçları öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerinin bir öğretim yarıyılı içinde değiştiğini desteklemektedir. Öğretmen adaylarının aldıkları eğitim, bir öğretim yarıyılı içinde farklılaşan zihinsel stil tercihlerine etki eden değişkenlerden biri olarak görülebilir.

Zihinsel stil tercihi kişiye özgüdür ve bireysel bir özelliktir. Bir stil diğerinden kötü ya da iyi değildir. Böyle olmasına rağmen, bir öğretmenden beklenen yeterlik ile stil tercihi bağdaştırılabilir. 21. Yüzyıl öğretmeninde olması beklenen özellikler arasında yaratıcı ve üretken olma, bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrenme ortamı hazırlama, çok yönlü olma gibi yeterlikler yer almaktadır. Bir öğretmenin zihinsel stil tercihinin de bu yeterlik ya da özelliklerle paralel ilişkide olması beklenebilir. Yasayapıcı stil tercihi, yenilikçi, fikir üreten ve yaratıcı özellikleri ifade etmektedir. Dolayısıyla bir öğretmende baskın stillerden birinin yasayapıcı olması beklenebilir. Araştırmada elde edilen “öğretmen adaylarının yarıyıl sonundaki yasayapıcı stil tercihi puanlarının öğretim yılı başına göre daha düşük olması” sonucu bu nedenle düşündürücüdür. Benzer biçimde yenilikçi stilin aksine tutucu (geleneksel ve denenmiş tercih eden) stile ait ortalamaların öğretim yarıyılı sonunda öğretim yarıyılı başına göre yüksek olması da öğretmenlerden beklenen yeterliklerle çelişmektedir.

Öğretmen yetiştirme programları incelendiğinde derslerin bölüm gözetmeksizin teorik ağırlıklı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla uygulama alanında öğretmen adaylarına yaratıcılık ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine ne kadar fırsat verildiği tartışmalıdır. Öğretmen adaylarının yaratıcı olması isteniyorsa, onlara kendilerini bu anlamda ifade edebilecekleri fırsatlar verilmelidir (Sternberg, 2009, s.88). Başka bir ifadeyle yaratıcı öğretmen adayları ancak yaratıcılığın kullanıldığı öğrenme ortamlarında yetişir. Zihinsel stiller sosyalleşme sonucu oluştuğu gibi bu stillerin öğretilmesi de mümkündür. Bunun bir yolu öğrencilere geliştirilmek istenen stili kullanabilecekleri görevler vermektir. Böylece aynı stilin kullanılması o stili geliştirecektir (Sternberg, 2009, s.90). O halde öğretmen adaylarının değişen baskın stillerinin kasıtsız ancak derslerin içeriği ile o derslerde kullanılan yöntemlere uygun olarak değişmiş olabileceği söylenebilir.

Anlatım yönteminin bir parçası olarak görülen ezberleme daha çok tutucu stil ile ilişkilidir. Çünkü uzun yıllardır geleneksel okullarda da yapıldığı gibi pek çok bilginin emilmesi ve tekrar edilmesi beklenir. Başka bir ifadeyle ezberci bir yaklaşım tutucu zihinsel stil tercihinin geliştirecektir (Sternberg, 2009, s.119). Anlatım yöntemi değerlendirme şekli itibarıyla ezberci

yaklaşımı destekler. Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının tutucu stil puanlarının artmış olması ezberci anlayışın ve fazlaca ayrıntının sunulmasının bir sonucu olarak da görülebilir.

Henson ve Borthwick (1984) ‘‘insanların çoğunluğunun değiştirme yeteneği olduğu bilinmektedir. Bu nedenle hem öğretme hem de öğrenme stilleri değiştirilebilir’’ olarak belirtmişlerdir. Zihinsel stiller ile öğretme davranışları arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmalarda da zihinsel stillerin öğretme davranışlarını etkilediği görülmüştür. Yine yapılan çalışmalar öğretmenlerin zihinsel stilleri ile öğrencilerin zihinsel stilleri arasında bir adaptasyon olabileceğini göstermektedir. Lange (1973), öğrencilerin zihinsel stil haritalarını hemşirelik dersi aldıktan sonra öğretmenlerinin zihinsel stili yönünde değiştirmiş olduklarını belirtmiştir. Stone (1984) öğretmenlerin öğretme davranışlarının öğrencilerin zihinsel stillerine dayandırılabilceğini vurgulamıştır. Chang (1988), öğrencilerin zihinsel stillerini öğretmenlerin öğretme stillerine adapta ettiklerini keşfetmiştir. Blanch (2001) ise üniversite düzeyindeki öğrencilerin, öğretmenlerinin stilleri kendilerinininki ile uyumsuz olsa da çeşitli zihinsel stillere uyum sağlayabilmede daha iyi olduklarını belirtmiştir. Söz konusu araştırmalarda da görüldüğü gibi öğretmen ve öğrenciler sürekli etkileşim ve adaptasyonun bir sonucu olarak kendi baskın zihinsel stillerini değiştirebilirler (Zhang ve Sternberg, 2009). O halde bu araştırmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan ‘‘öğretmen adaylarının zihinsel stil tercihlerinin aldıkları eğitim sonrasında farklılaşması’’ dersi veren öğretmenlerin baskın zihinsel stilleriyle de ilişkili olabilir.

Stillerin esnek, değişebilir ve başarılacak görev ya da ilişkide olunan iş ile uyumlu olduğu düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının alacakları eğitimin zihinsel stillerin geliştirilmesinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle öğretmen adaylarının baskın zihinsel stili akademik sosyalleşme içinde değişebilir. Bu nedenle öğrenme ortamlarının öğrenilecek akademik konu ve beklenen öğretmen yeterliliğine uygun olarak baskın zihinsel stili geliştirecek biçimde planlanması ya da öğretmen adaylarının baskın zihinsel stiliyle uyumlu hale getirilmesi öğretmen eğitiminin niteliğini arttırmada önemli bir basamak olarak görülebilir.

KAYNAKLAR

- Akbulut, E. (2006). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Öğrencilerinin Düşünme Stil Profilleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi, *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi*, 26-28 Nisan 2006, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A Psychological Interpretation*. New York: Henry Holt and Company
- Başol, G. ve Türkoğlu, E. (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Düşünme Stilleri ile Kontrol Odağı Durumları Arasındaki İlişki, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 732-757.
- Bulus, M. (2005). İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Düşünme Stilleri Profili Açısından İncelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*. (6)1: 1-24.
- Cano-García, F. ve Hughes, E.H (2000). Learning and Thinking Styles: An Analysis of Their Interrelationship and Influence on Academic Achievement. *Educational Psychology*. 20 (4), 413-430.
- Clarke, R.J. (2005). Research Models and Methodologies. *HDR Seminar Series. Faculty of Commerce*. <http://www.uow.edu.au/content/groups/public/@web/@commerce/documents/doc/uow012042.pdf>. 07.05.2013
- Çubukçu, Z. (2004). Öğretmen Adaylarının Düşünme Stillerinin Belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (2), 87-106.

- Fer, S. (2005). Düşünme Stili Envanterinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5 (2), 463-461.
- Grigorenko, E. L. ve Sternberg, R. J. (1995) Thinking Styles, D.H. Saklofske ve M. Zeidner (Ed.) *International Handbook of Personality and Intelligence* New York, Plenum Press, 205-230.
- Karasar, N.(1994). Bilimsel Araştırma Yöntemi (6.Basım). Ankara:3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Kaya, B. (2009). İlköğretim 6-7-8. Sınıf Öğrencilerinin Düşünme Stilleri İle Matematik Akademik Başarılarının Okul Türüne, Cinsiyete ve Sınıf Düzeyine Gore İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Oxford Dictionary, <http://oxforddictionaries.com>. 03.05.2011
- Palut, B. (2008). Düşünme Stilleri ve Anne-Baba Tutumları Arasındaki İlişki, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-11.
- Press. R., Richard J., Grimley, M., Dahraei, H. ve Banner, G. (2003). Cognitive Style, Working Memory And Learning Behaviour And Attainment in School Subjects, *British Journal of Educational Psychology*, 73, 149-169.
- Rayner, S. ve Riding, R. (1997). Towards A Categorisation of Cognitive Styles And Learning Styles. *Educational Psychology*, 17, (1), 5-27.
- Riding, R. ve Rayner, S, (1998). Cognitive Styles and Learning Strategies: Understanding Style Differences İn Learning and Behavior. David Pulton Publishers: London.
- Saban, A. (2002). Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Saracaloğlu, S., Yenice, N. ve Karasakaloğlu, N. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Düşünme Stilllerinin Çeşitli Değişkenler Acısından Karşılaştırılması, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Sempozyumu*, 14-16 Mayıs 2008, Çanakkale.
- Schmeck, R.R., (1988). Learning Strategies and Learning Styles. New York: Plenum
- Sternberg, R. J. (2009). Thinking Styles. Cambridge: Cambridge University Press
- Sternberg, R. J. ve Grigorenko, E. L. (1997). Are Cognitive Styles Still in Style?. *American Psychologist*. 52, (7), 700-712
- Sünbül, A. M. (2004). Düşünme Stilleri Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 132, 25-42 .
- Türk Dil Kurumu, Büyük Türkçe Sözlük, www.tdk.gov.tr. 03.05.2011
- Zhang, L. F. (2000). Are Thinking Styles and Personality Types Related? *Educational Psychology*, 20 (3) 271-283
- Zhang, L.F. (2001). Do Thinking Styles Contribute to Academic Achievement Beyond Self Rated Abilities? *The Journal of Psychology, Provincetown*, 135
- Zhang, L. F. (2004). Learning and Individual Differences 15, 67-88.
- Zhang, L.F. ve Sternberg, R. J. (2005). A Threefold Model of Intellectual Styles. *Educational Psychology Review*, 17(1), 1-53.
- Zhang, L. F. ve Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Intellectual Styles. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.
- Zhang, L. F.,ve Sternberg, R. J. (Eds.) (2009). Perspectives on The Nature of Intellectual Styles. Springer Publishing Company: New York.

Bilim ve Söзде-Bilim Ayrımı İçin Bir Ölçek Uyarlama Çalışması

The Adaptation Study Of Science and Pseudoscience Distinction

Ezgi Kirman Çetinkaya¹

Canan Laçın Şimşek²

Hüseyin Çalışkan³

Özet: Bilgi çağını yaşadığımız günümüzde, bilimin artan önemiyle birlikte bilimsellik iddiası taşıyan pek çok bilgi ile karşılaşmaktayız. Bu bilgileri, bilimsel bilgilerden ayırt edebilmenin yolu ise bilimin ne olduğunu bilmek ile mümkün olacaktır. Bilimsel gibi görünen fakat bilime ait süreçleri, yöntemleri tam olarak karşılamayan söзде-bilim hayatımızın her alanında karşımıza çıkmakta ve bizleri yanıltabilmektedir. Bilim ve söзде-bilimi ayırt edebilmek ve karşılaşılan iddiaları değerlendirebilmek için bilimsel yöntemle ait bilgi düzeyinin ve söзде-bilimsel inanışların tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu amaçla Oothoudt (2008) tarafından geliştirilen bilim, söзде-bilim ayrımı ölçeğinin Türkçe'ye uyarlaması yapılmıştır. Ölçeğin uyarlama sürecinde dilsel eşdeğerlik için pearson momentler çarpımı katsayılarının korelasyonu ve ilişkili t-testi analizleri yapılmış, ölçeğin dilsel eşdeğerliği sağladığı görülmüştür. Dilsel eşdeğerliği sağlanan ölçeğin açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda orijinalinde 32 maddeden oluşan ölçeğin 23 maddeye indirilmesi uygun görülmüş ve maddelerin dört alt faktörde toplandığı tespit edilmiştir. Yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach alfa katsayısı .750 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Söзде-bilim, bilimsel yöntem, bilim, söзде-bilim ayrımı, ölçek.

Abstract: The knowledge era we are living in today, along with the increasing importance of science, we encounter a great deal of knowledge argued to be scientific. This pseudoscientific knowledge can be distinguished from scientific knowledge only if the real meaning of science is known. Pseudoscience which is presented as scientific, but does not adhere to valid scientific processes and methods in full may face and mislead us in every field of our life. To make a distinction between science and pseudoscience and evaluate the allegations encountered, it is of vital importance to ascertain knowledge level pertaining to scientific method and determine pseudoscientific beliefs. In this regard, the science – pseudoscience distinction scale developed by Oothoudt (2008) was adapted to Turkish. For linguistic equivalence, the Pearson product-moment correlation coefficients were calculated, and associated t-test analyses were carried out. The scale was found to ensure linguistic equivalence. Based on the results of exploratory and confirmatory factor analyses on the scale, it was deemed suitable to reduce the number of items, which was 32 in the original, to 23. The items were collected under four different factors. Cronbach's alpha coefficient was found to be .750 at the end of the reliability analyses conducted.

Keywords: Pseudoscience, science-pseudoscience distinction, scientific method, scale.

GİRİŞ

Bilimin ne olduğu ve nasıl olması gerektiği uzun yıllar bilim insanlarının tartıştıkları bir konudur. Ancak her iki soruya da herkesin hem fikir olduğu bir yanıt bulunamamıştır. Bunun sebeplerinden biri, bilimin sürekli değişen bir doğaya sahip olmasıdır (Yıldırım, 2010). Ortak bir tanım mevcut olmasa da literatürde bilime ilişkin birçok tanıma ulaşmak mümkündür. Hızır (2007) bilimsel yöntemi temele alarak, bir yöntemle birbirine bağlanmış önermeler diye tanımlarken, Chalmers (1999) ise bilimi mevcut olan ancak apaçık olmayan bir sistemi ve ilişkileri araştırmak olarak tanımlamıştır.

Bilimin tanımının yapılmasının yanında bir diğer önemli husus ise bilimsel faaliyetlerin ürünü olan bilimsel bilginin ne gibi özelliklerinin olması gerektiğidir. Bunun için bilimin doğasını araştıran

¹ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, ezgikirman@hotmail.com

² Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, csimsek@sakarya.edu.tr

³ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı, hcaliskan@sakarya.edu.tr

pek çok araştırmacı çeşitli ölçütler önermişlerdir. Yaygın olarak kabul edilen kriterler, Lederman (1999) tarafından belirtilen şu ölçütlerdir: Bilimsel bilgi deneyseldir, öznedir, insan çıkarımını, hayal gücünü ve yaratıcılığını içerir, gözlemlerin ve çıkarımların bileşimidir, sosyal ve kültürel öğelerden etkilenir.

Bilime, bilimsel bilginin nasıl olması gerektiğine ve bilimsel sürece ilişkin bütün tanımlamalar, bilim var olduğundan bu yana geçtiği süreçler dikkate alınarak yapılmıştır. İlk kez Aristoteles ile sistematik olarak incelenen bilim etkinliğinde (Gür, 2008) gözlemler büyük önem taşımaktadır (Dunbar, 1995). Ona göre bilimsel araştırma iki koldan yürümektedir: tümevarım ve tümdengelim (Topdemir, 2000). Yıllar sonra Aristoteles'in getirdiği bilim anlayışını değiştiren Galileo ise bilimde araştırma incelemeye dayalı akıl yürütme (hipotetik dedüktif) yaklaşımını benimsemiştir (Topdemir ve Yinilmez, 2009). Galileo'nun çalışmalarında gözlem, deney ve matematik iç içedir (Taslaman, 2008). Kepler ve Galileo'nun çalışmalarından faydalanarak fizikte devrim niteliğinde etkileri sağlayan Newton için bilimsel çalışma sürecinde gözlem, kuram oluşturma ve öndeyi basamakları göze çarpmaktadır (Topdemir, 2010). Görüldüğü gibi bilim insanların çalışmalarında tek bir bilimsel yöntemden bahsetmek söz konusu değildir. Ancak farklılıklar göstermesine rağmen farklı bilimsel yöntemlerinde bir ortak paydası vardır. Bu ortak payda bir problemin çözümünün bilimsel olup olmadığını belirler. Bir problemin çözümünün bilimsel nitelikte olabilmesi için mantıksal olması, doğru olması ve güvenilir gözlem ve deneylere dayanması gerekmektedir. Bilim dışı çözüm biçimlerinden hiçbirisi bu üç koşulu tam karşılamamaktadır (Yıldırım, 2010). Bu koşulların tamamını karşılamamakla beraber birini veya ikisini taşıyan disiplinleri sözde bilim olarak ifade etmek mümkündür.

Sözde bilim ve bilimi ayırt etme sorunu her dönemde bilim insanları ve düşünürlerin tartıştıkları bir konu olmuştur. Özellikle 20. yüzyılın başlarında çeşitli ülkelerde kurulan felsefe okulları bilim ile bilim olmayan arasına bir çizgi koyma amacı gütmüşlerdir. Avusturya'da kurulan Viyana Çevresi bu okulların en ünlüsüdür. Devrin önde gelen isimlerini bünyesinde toplayan bu okul, bilimin metafizikten tamamen ayrılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda bu okul, anlamlı önermelerden oluşan bir bilim dili geliştirerek bilimi yeniden tanımlamak istemişlerdir (Şahin, 2006). Viyana Çevresi, bilimsel bilginin, diğer bilme türlerinden ayrılmasını sağlayacak ölçüt arayışlarını, doğrudan gözlemlerle ve dolaylı olarak daha önceden doğrulanmış bilgilere dayanarak bilimsel bir iddianın doğrulanması şeklinde ifade ederek noktalamıştır (Yıldırım, 2010). Avusturyalı düşünür Karl. R. Popper, Viyana Çevresi'nin gündeme getirdiği ayırım tartışmasına farklı bir açıdan bakarak yeni bir soluk getirmiştir. Popper (1934), bilimsel olanın bilimsel olmayandan ayrılmasını sağlayacak bir ölçüt arayışını doğru bulduğunu ifade ederken, Çevre'nin tümevarımsal yöntemle hareket etmesini eleştirmiş ve aynı zamanda ortaya konulan ölçütün yetersiz olduğunu öne sürmüştür. Çünkü çoğu önerme daima kendisini doğrulayabilecek örnekler bulabilir. Örneğin Adler psikolojisi birbirine zıt durumlarda olan iki insan davranışını da aşağılık kompleksi ile açıklayabilmektedir. Ayrıca, Popper (2010)'a göre bilim tümdengelimsel yöntem izlemektedir ve bilim dışı bilgilerden daha tehlikeli olduğunu düşündüğü sözde bilimsel bilgiler ile bilimin arasına bir sınır çekilmelidir. Bu sınırı sağlayan ölçüt ise yanlışlanabilirlik ölçütüdür. Bir önermenin bilimsel olarak kabul edilebilmesi için o önermenin daima yanlışlanabilme riski ile karşı karşıya olması gerekmektedir. Başka bir ifade ile o önerme sınanabilmeye açık olmalıdır.

Amerikalı bilim insanı Kuhn'a göre (1962), ayırım tartışmasında benimsenecek ölçüt paradigma varlığı olmalıdır. Eserinde değişik anlamlarda kullandığı paradigma kavramı ile bilim insanlarının paylaştıklarını kastetmiştir. Buna göre bir önerme içerisinde paradigma barındırıyorsa o önerme bilimsel olarak kabul edilebilir. Ayrıca Kuhn, önermeleri pragmatist bir tutum takınarak incelemenin, onların bilimselliğine karar vermede önemli bir kilometre taşı olacağını ifade etmiştir. Ona göre,

sözde bilimsel bilgiler yanlışlanamadığı veya doğrulanamadığı için değil bir problem çözme girişimi oluşturmadığı için bilimsel olarak kabul edilmemelidir. Bütün bunlara rağmen Kuhn, açık bir ölçüt ortaya koymadığı için öğrencisi Lakatos tarafından eleştiriye uğramıştır. Lakatos ayırım tartışmalarını incelemiş ve Popper ile Kuhn'un görüşlerinin yetersiz olduğunu ifade etmesine rağmen (List, 1982), iki düşünürün fikirlerinden etkilenerek ikisinin arasında bir görüş benimsemiştir. Lakatos'a göre (1978) bilim önceki bilgilerden yola çıkarak gelişmektedir. İlerlemeci araştırma programları ismini verdiği bu görüşü ile gereksiz ve yanlış teorilerin kolaylıkla ispat edilebileceğini ifade etmiştir (List, 1982).

Yürütülen tartışmalar göstermektedir ki bilimsel olanla sözde-bilimsel olanın kesin olarak ayırt edilebilmesini sağlayacak basit bir ölçütler dizisi henüz söz konusu değildir (Turgut, 2009). Kesin ölçüt oluşturmak her ne kadar zor görünse de, sözde-bilimin ne olduğuna dair yapılmış tanımlamalara ulaşmak mümkündür. Martin (1994), sözde-bilimi (pseudoscience) bilimsel gibi görünen fakat gerçekte bilimsel olmayan, iyi düzenlenmiş bir takım fikirler, süreçler ve tutumlar olarak tanımlamıştır. Sözde-bilim gizemleri çözmeye çalışır ve mitlere başvurur (Radner ve Radner, 1982, akt. Oothoudt, 2008). Herhangi bir denetim mekanizmasından geçmeyen sözde-bilimsel iddialar, güvenilirlik problemini aşmak için bilimsel araştırmaların hız kazandığı dönemlerde elde ettiği başarıları iyi analiz etmişler ve ilerleyen dönemlerde iddialarını sunarken bilimsel verilerden yararlanmışlardır. Bilimsel bilginin toplumla kucaklaşmasının henüz emekleme dönemlerinde dahi bu tip iddialar kendilerini geliştirecek ortamlar bulmakta zorlanmamış ve giderek çoğalmışlardır. İnternet, yazılı ve görsel medya aracılığıyla her gün bilimsellik iddiası taşıyan haberlere rastlamak mümkündür. Bilim ve sözde-bilim ayrımını yapamayan kişiler bu iddialara kolayca inanmakta ve yanılgıya düşmektedirler. Bu yanılgı, kişilere maddi ve manevi zararlar verebilmektedir. Sağlık alanında karşılaşılan sözde-bilimsel iddialar (homeopati, refleksoloji gibi) kişilerin gerekli tıbbi tedavilerini aksatmalarına böylece sağlık problemleri ile karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır. Bu bağlamda, mevcut sözde-bilimsel inanışları tespit etmek ve bilim, sözde-bilim ayrımını bilimsel yöntem ile ilişkilendirerek bireylerin bilgi düzeylerini ölçebilen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının eksikliği dikkat çekmektedir. Bu ölçme aracı ile bu gereksinimin büyük ölçüde karşılanabileceği düşünülmektedir.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı, Oothoudt (2008) tarafından geliştirilmiş olan Bilim, Sözde-Bilim Ayrımı Ölçeği'nin bireylerin sözde-bilimsel inanışları tespit etmek ve bilim, sözde-bilim ayrımını bilimsel yöntem ile ilişkilendirerek ortaya koymak için Türkçeye uyarlanmasını yapmaktır.

YÖNTEM

Bu bölümde, çalışma grubunun özellikleri ve ölçeğin uyarlama sürecinin ayrıntıları yer almaktadır.

2.1. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 164 kız ve 100 erkek olmak üzere 264 öğrenci oluşturmaktadır. Fen bilgisi öğretmenliği bölümünden 78 (%29.5), matematik öğretmenliği bölümünden 84 (%31.8), okul öncesi öğretmenliği bölümünden 53 (%20.1) ve sınıf öğretmenliği bölümünden 49 (%18.6) öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur.

2.2. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, Oothoudt (2008) tarafından hazırlanmış olan “Development of an instrument to measure understanding of the nature of science as a process of inquiry in comparison to pseudoscience” başlıklı master tezinde geliştirmiş olduğu ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek, Oothoudt (2008) tarafından 130 lise öğrencisinin verileri alınarak geliştirilmiştir. Ölçekte 32 madde bulunmaktadır. Ölçek 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar: araştırma süreci olarak bilim (science as a process of inquiry, 16 madde), sözde bilimsel inançlar (belief in pseudoscientific beliefs, 6 madde), bilimin parametrelerini sözde bilime uygulama (applying the parameters of science to pseudoscience, 10 madde) dir. Ölçeğin birinci faktör grubundan (araştırma süreci olarak bilim) alınabilecek maksimum puan 50, ikinci faktör grubundan (sözde bilimsel inançlar) alınabilecek maksimum puan 35, üçüncü faktör grubundan (bilimin parametrelerini sözde bilime uygulama) alınabilecek maksimum puan ise 55'tir. Her bir alt boyuttan alınan puanlar istatistiksel olarak işlenmiş ve madde ekleme ve çıkarma çalışmaları için öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Ölçek, 2006-2007 eğitim-öğretim yılında “5’li Likert Tipi Ölçek” (kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum) formunda uygulanmıştır. Ayrıca soruyu anlamayanlar ve yanıtlanmayanların işaretlemesi için X bölümü ayrılmıştır. Faktör 1 için Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı .51 Faktör 2 için .75 ve Faktör 3 için .52 olarak hesaplanmıştır.

2.3. Uyarılama İşlemleri

Ölçeğin Türk Üniversite öğrencilerine uygulanması için ölçeği geliştiren Oothoudt'dan ve tez danışmanından e-posta ile izin istenmiş ve gerekli izinler alındıktan sonra ölçek geliştirme sürecine başlanmıştır. Ölçek, her iki dile de hakim 4 kişi tarafından, birbirlerinden bağımsız olarak Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen çeviriler incelenerek, her bir maddeyi en iyi temsil ettiği düşünülen maddeler Türkçe forma alınmıştır. Elde edilen Türkçe ve İngilizce formlar, İngilizce hazırlık sınıfı okuyan, eğitimlerini İngilizce olarak sürdüren Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencilerinden oluşan 50 kişilik bir gruba üç hafta ara ile iki kez uygulanmıştır.

Ölçeğin çevirisi tamamlandıktan sonra, puanlama yapmak için gerekli olan ters çevrilmesi gereken ifadeler ile ilgili orijinal çalışmada bilgi verilmediği fark edilmiştir. Bunun üzerine, orijinal çalışmanın yazarına ve tez danışmanına ikişer kez bu maddelerin neler olduğunun sorulduğu e-postalar yazılmıştır. Ancak, iki araştırmacıdan da yanıt alınamamıştır. Bunun üzerinde, Türkiye’de bilimin doğası üzerine çalışan 7 araştırmacıdan, ölçekte çevrilmesi gereken maddeler konusunda e-postalar aracılığıyla yardım talebinde bulunulmuştur. Ancak, sadece 3 araştırmacıdan olumlu cevap alınabilmiştir. 3 araştırmacı, maddeleri ayrı ayrı inceleyerek, maddelerle ilgili kodlamalar yapmışlardır. Yapılan kodlamalar sonucunda, ters çevrilmesi gereken maddelere karar verilmiştir. Dilsel eşdeğerliğin sağlanması için ölçek tekrar orijinal diline çevrilmiş ve uzmanlar tarafından kontrol edilerek son hali elde edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Dilsel eşdeğerliği sağlamak için Türkçe ve İngilizce uygulamalar arasında maddeler düzeyinde korelasyon katsayılarına ve ilişkili grup t testi sonuçlarına bakılmıştır. Yapılan bu işlemlerde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayılarının anlamlı, ilişkili grup t testi sonuçlarının ise anlamlı olmaması beklenmektedir.

Dil geçerliği sağlanan ölçek, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde okumakta olan 4 farklı bölümden toplam 312 kişiye uygulanmıştır. Ancak, yapılan incelemeler sonucunda, uygulanan ölçeklerin 264 tanesinin çalışmaya alınabileceği görülmüştür.

Örneklem büyüklüğünün seçilen analize uygun olup olmadığının belirlenmesinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini belirlemek için ise Barlett Küresellik Testi (Barlett Test of Sphericity) yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik çalışmaları yapı geçerliğine bakılarak yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği ve faktör yapısını incelemek için PASW 18.0 programı ile Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA ile belirlenen faktör yapısının verilerle ne derece uyum gösterdiğini tespit etmek için LISREL 8.7 programı ile Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizinde faktör yüklerinin yüksek çıkması, değişkenin söz konusu faktör altında yer alabileceğinin bir göstergesi kabul edilir. Tek faktörlü desenlerde açıklanan toplam varyansın asgari %30 olması yeterli kabul edilebilirken (Büyüköztürk, 2006), çok faktörlü desenlerde ise bu oranın %41'in üzerinde olması beklenir (Kline, 1994). Doğrulayıcı Faktör Analizi'nde test edilen modelin yeterliğinin belirlenmesi için birçok uyum indeksi kullanılmaktadır (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Bu çalışmada DFA için Ki-kare uyum testi (χ^2), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (AGFI) Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (NNFI), Fazlalık Uyum İndeksi (IFI), Standartlaştırılmış Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü (SRMR) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) uyum indeksleri incelenmiştir. Bu uyum indekslerinde genelde olduğu gibi GFI, AGFI, CFI, NNFI, IFI >.90, RMSEA, RMR veya SRMR < .05 ölçüt olarak alınmıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Gerbing ve Anderson, 1993; Tabachnick ve Fidel, 2001).

Ayrıca ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için madde analizi ile madde-toplam puan korelasyonlarına bakılmış ve Cronbach Alfa İç Tutarlık Katsayısı hesaplanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, ölçeğin uyarlamasının yapılması sırasında uygulanan işlemler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Dilsel Eşdeğerliğe İlişkin Bulgular

İngilizce ve Türkçe formların aynı gruba uygulanmasından elde edilen korelasyon katsayıları Tablo 1'de, ilişkili grup t-testi sonuçları ise Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 1: Dilsel Eşdeğerlik İçin Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı Sonuçları

	N	r	p		N	r	p
tur_01 & ing_01	50	.45	.00	tur_17 & ing_17	50	.43	.00
tur_02 & ing_02	50	.28	.04	tur_18 & ing_18	50	.52	.00
tur_03 & ing_03	50	.68	.00	tur_19 & ing_19	50	.34	.01
tur_04 & ing_04	50	.34	.01	tur_20 & ing_20	50	.49	.00
tur_05 & ing_05	50	.58	.00	tur_21 & ing_21	50	.46	.00
tur_06 & ing_06	50	.43	.00	tur_22 & ing_22	50	.27	.05
tur_07 & ing_07	50	.53	.00	tur_23 & ing_23	50	.32	.02
tur_08 & ing_08	50	.38	.00	tur_24 & ing_24	50	.35	.01
tur_09 & ing_09	50	-.05	.71	tur_25 & ing_25	50	.57	.00
tur_10 & ing_10	50	.42	.00	tur_26 & ing_26	50	.24	.08
tur_11 & ing_11	50	.53	.00	tur_27 & ing_27	50	.35	.01
tur_12 & ing_12	50	.44	.00	tur_28 & ing_28	50	.25	.07
tur_13 & ing_13	50	.56	.00	tur_29 & ing_29	50	.42	.00
tur_14 & ing_14	50	.17	.22	tur_30 & ing_30	50	.53	.00
tur_15 & ing_15	50	.42	.00	tur_31 & ing_31	50	.46	.00
tur_16 & ing_16	50	.49	.00	tur_32 & ing_32	50	.68	.00

Tablo 1’de, dilsel eşdeğerlik için pearson momentler çarpımı korelasyon katsayı sonuçları verilmiştir. Korelasyon katsayıları incelendiğinde, 9., 14., 22., 26. ve 28. maddelerde anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 2: Dilsel Eşdeğerlik İçin İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

M	\bar{X}	ss	t	p	M	\bar{X}	ss	t	p
1	3.14 2.98	1.31	.86	.39	17	3.16 3.40	1.11	-1.52	.13
2	3.46 4.18	1.44	-3.52	.00	18	3.42 3.30	1.06	.79	.42
3	1.90 2.06	.71	-1.59	.11	19	2.28 2.54	1.25	-1.46	.15
4	2.26 2.56	1.19	-1.76	.08	20	4.24 4.52	.80	-2.44	.01
5	2.76 2.52	1.00	1.69	.09	21	2.84 2.48	.94	2.70	.00
6	4.42 4.42	.57	.00	1.00	22	2.96 2.90	1.30	.32	.74
7	2.56 2.62	1.21	-.34	.72	23	3.62 2.94	1.26	3.79	.00
8	1.84 2.10	1.12	-1.63	.10	24	1.80 1.86	1.21	-.34	.72
9	3.78 3.48	1.18	1.79	.07	25	2.02 2.24	.84	-1.95	.07
10	3.88 3.82	1.11	.38	.70	26	3.58 3.50	1.35	.41	.67
11	2.26 2.66	1.08	-2.60	.01	27	2.76 2.86	1.09	-.54	.52
12	4.16 4.16	.88	.00	1.00	28	3.24 3.28	1.17	-.24	.81
13	2.30 2.24	.97	.43	.66	29	2.96 2.88	1.15	.48	.62
14	3.92 4.18	1.06	-1.72	.09	30	1.96 1.92	.92	.30	.76
15	4.16 4.34	.77	-1.64	.10	31	3.46 3.64	1.00	-1.26	.21
16	3.32 3.38	1.16	-.36	.71	32	1.94 1.94	.70	.00	1.00

Tablo 2’de, dilsel eşdeğerlik için ilişkili grup t-testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, 2., 4., 5., 9., 11., 14., 20., 21., 23., 25. Maddelerde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Dilsel eşdeğerliğe ilişkin elde edilen bulgular, adaptasyonu yapılan ölçekteki maddelerin büyük çoğunluğunun dilsel eşdeğerliğe sahip olduğunu göstermektedir. Sorunlu olan maddelerin korelasyon katsayılarına bakılmış ve korelasyon katsayısının anlamlı olması ile sorunun çözülüp çözülemediği analiz edilmiştir. İlişkili grup t testi sonuçlarına göre sorunlu olan maddeler şunlardır: 2, 11, 20, 21, 23 (Tablo 1). Korelasyon katsayısı analizi sonuçlarına göre sorunlu olan maddeler ise şunlardır: 9, 14, 22, 26, 28 (Tablo 2). Her iki analizin ikisinde de sorunlu görünen madde yoktur. t testi sonucu anlamlı bulunan maddelerin korelasyon değerleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu için dilsel eşdeğerlik taşıdığı kabul edilmiştir (Dündar, Ekşi ve Yıldız, 2008; Asan, Ekşi, Doğan ve Ekşi, 2008).

3.2. AFA' ya İlişkin Bulgular

Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testiyle değerlendirilmiştir. 32 maddenin KMO değeri .714 hesaplanmış ve Bartlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 1870.03$, $df=496$, $p<.001$). Verilerin faktör analizine uygunluğu için KMO değerinin .60'dan yüksek ve Bartlett testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2004). Bu durumda gözlenen KMO katsayısı ve Bartlett testi anlamlılık değeri verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Bartlett testinin anlamlı olması gerekmektedir (Jeong, 2004). Bu değerler incelendiğinde seçilen örneklem grubunun yeterli ve verilerin normal dağılım özelliği göstermesinden dolayı faktör analizine uygun olduğuna karar verilmiştir. Orijinal ölçekte yer alan maddelerin uyarlamadan sonra hangilerinin ölçekte kalacak nitelikte olduğunu tespit etmek amacıyla Varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. Tavşancıl (2006)'a göre analiz sonuçlarında birden fazla faktör altında toplanan ve iki faktör altına giren maddelerde yük değerleri farkı .10'dan küçükse maddeler ölçekten çıkarılmalı ve faktör analizi tekrarlanmalıdır. Bu bağlamda yapılan analizler neticesinde birden fazla faktörde toplanan ve yük değeri düşük olan 9 madde (4, 9, 16, 18, 19, 23, 25, 27 ve 28. maddeler) ölçekten çıkarılmıştır.

Varimax Rotated yöntemiyle yapılan faktör analizi sonucunda ölçekteki maddelerin 4 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Belirlenen 4 faktörün açıkladığı varyans sayısı Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Eigenvalue (Özdeğer) ve Açıkladıkları Toplam Varyans Miktarları

	Özdeğer	Varyansın Yüzdesi	Toplam Yüzde
1. Faktör	4.08	13.88	13.88
2. Faktör	2.76	12.63	26.52
3. Faktör	1.69	9.09	35.62
4. Faktör	1.37	7.48	43.10

Tablo 3'te de görüldüğü gibi bu 4 faktörün açıkladığı toplam varyans % 43,105 olarak belirlenmiştir. Gorsuch (1974), Lee ve Comrey (1979)'e göre açıklanan varyans oranları ne kadar yüksekse ölçeğin faktör yapısı da o kadar güçlü olmaktadır. Ancak, sosyal bilimlerde yapılan analizlerde, Scherer, Wiebe, Luther ve Adams (1988)'a göre % 40 ile % 60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (akt.: Tavşancıl, 2006). Kline (1994)' göre ise, çokfaktörlü desenlerde ise bu oranın %41'in üzerinde olması beklenir. Büyüköztürk (2006)'ün belirttiğine göre faktörlerin belirlenmesinde özdeğeri 1 ve 1'den büyük olan değerler seçilmelidir. Faktörlerin özdeğerleri Tablo 3'te görüldüğü gibi sırasıyla 4.08, 2.76, 1.69 ve 1.37 olarak belirlenmiştir. Buna göre açıklanan toplam varyansın iyi ve yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Ölçeğin açılımlayıcı faktör analizi sonucunda Türkçe ölçekte belirlenen 23 maddenin hangi faktörler altında toplandığı Tablo 5'de belirtilmiştir. Maddelerin içeriklerine bakılarak ölçekteki her bir faktör tekrar isimlendirilmiştir. Buna göre birinci faktör "sözde bilim", ikinci faktör "bilimsel yöntem", üçüncü faktör "bilim sözde bilim ayrımı" ve dördüncü faktör ise "sözde bilimsel inanışlar" olarak isimlendirilmiştir.

Tablo 4: Ölçeğin AFA Sonuçları

Faktörler Maddeler	Sözde Bilim	Bilimsel Yöntem	Bilim- Sözde Bilim Ayrımı	Sözde Bilimsel İnanışlar
s11	.79			
s17	.77			
s26	.75			
s22	.65			
s7	.52			
s1	.49			
s13	.49			
s15		.72		
s14		.70		
s10		.65		
s6		.56		
s12		.54		
s31		.52		
s2		.50		
s20			.62	
s30			.61	
s3			.59	
s24			.59	
s32			.47	
s21			.40	
s5				.69
s8				.64
s29				.52

Tablo 4’de verilen ölçeği oluşturan maddelere ilişkin faktör yük değerleri incelendiğinde, birinci faktör .49 ile .79 arasında, ikinci faktör için .50 ile .72 arasında ve üçüncü faktör için .40 ile .62 arasında ve dördüncü faktör ise .52 ile .69 arasında değiştiği görülmektedir.

3.3. Ölçeğin DFA Bulguları

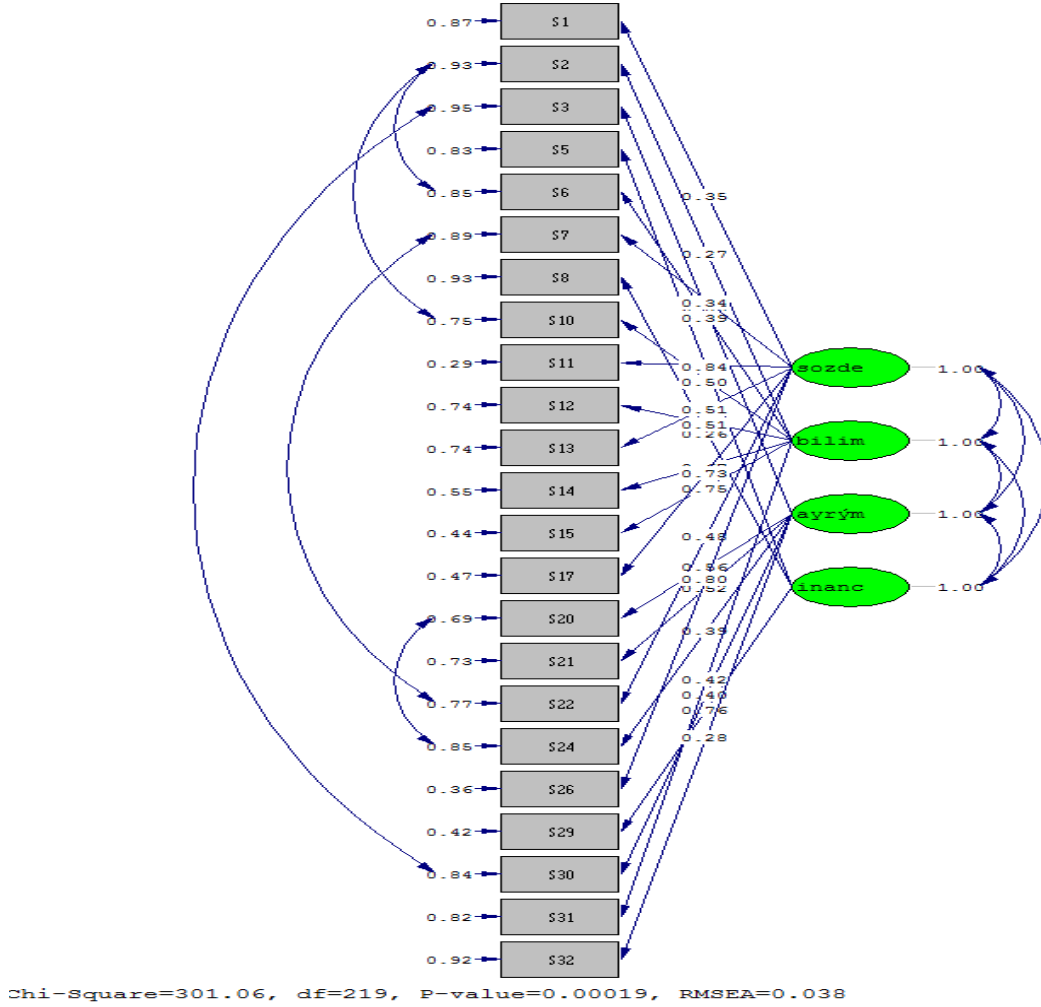
Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen madde faktör bağlantıları, doğrulayıcı faktör analizi ile tekrar test edilmiş, ölçeğin yapı geçerliği için yapılan doğrulayıcı faktör analizinden (DFA) elde edilen modelin uyum indeksleri incelenmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi ile model uyumuna ilişkin hesaplanan istatistiklerden en sık kullanılanları Ki-kare (χ^2), χ^2/sd , RMSEA, RMR, GFI ve AGFI’dir. Hesaplanan χ^2/df oranının 5’ten küçük olması, GFI ve AGFI değerlerinin .90 dan yüksek olması, SRMR ve RMSEA değerlerinin ise .05 dan düşük çıkması, model-veri uyumunu göstermektedir (Jöreskog ve Sorbom, 1993). Ayrıca GFI’nın .85’ten, AGFI’nın .80’den büyük çıkması, SRMR ve RMSEA değerlerinin .10’dan düşük çıkması, model veri uyumu açısından kabul edilebilir alt sınırlar olarak değerlendirilmektedir (Cole, 1987; Gerbing ve Anderson, 1993). Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ilişkin model uyum değerleri Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Ölçek İçin Uyum İyiliği Testlerine (Goodness-Of-Fit Indices) İlişkin Değerler

χ^2	DF	p-value	CFI	NNFI	GFI	AGFI	IFI	SRMR	RMSEA
301.06	219	p<.01	.95	.94	.91	.89	.95	.060	.038

Ölçeğin yapısına ilişkin kurulan model Şekil 1'de görülmektedir. Kurulan bu modelin uygunluğuna ilişkin yapılan doğrulayıcı faktör analizinden (DFA) elde edilen bu uyum indeksi değerleri modelin iyi uyum verdiğini göstermektedir.



Şekil 1: Ölçeğin Path Diyagramı

3.4. Güvenirlikle İlgili Bulgular

Madde analiz Ölçeğin tamamı ve her bir alt faktörü için güvenilirlik analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin tamamının Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı .75 olarak hesaplanmıştır. 1. faktör için .77, 2. faktör için .72, 3. faktör için .58 ve son olarak 4. faktör için .49 olarak hesaplanmıştır. Burada özellikle dördüncü faktöre ait güvenilirlik katsayılarının düşük bir değere sahip olduğu görülmektedir. Bu durumun söz konusu faktördeki madde sayısının azlığı (3 madde) ile ilgili olabileceği düşünülmüştür. Kayış (2006), Green ve Salkind (2005) güvenilirlik katsayısının .50 ve üzeri olmasının düşük güvenilirlik değeri olarak kabul edilebileceğini belirtmektedirler. Bundan başka ölçekle ilgili yapılan güvenilirlik analizlerinde ölçeğin bir bütün olarak güvenilirlik katsayısının oldukça iyi bir değere sahip olduğu; düşük güvenilirliğin sadece alt faktör bazında ortaya çıktığı görülmüştür.

SONUÇ

Bu çalışmada Oothoudt (2008) tarafından hazırlanmış olan “Development of an instrument to measure understanding of the nature of science as a process of inquiry in comparison to pseudoscience” adlı master tezinde geliştirmiş olduğu ölçek kullanılmıştır. Tez içerisinde, hazırlanmış olan ölçek, “Nature of science”(Bilimin doğası) olarak isimlendirilmiştir. Ancak, hem bilimin doğası ile ilgili çok sayıda farklı ölçek olmasından hem de ölçeğin maddeleri sadece bilimin doğası ile ilgili ifadeleri içermediğinden, ölçeğin ismi “Bilimsel yöntem-sözde bilim ayrımı ölçeği” olarak düzenlenmiştir.

Ölçeğin uyarlanması sürecinde ilk olarak dilsel eşdeğerliğin sağlanması amacıyla analizler yapılmıştır. İngilizce ve Türkçe formların aynı gruba uygulanmasından elde edilen korelasyon katsayılarına ve ilişkili grup t-testi sonuçlarına göre her iki analizde sorunlu bir madde görülmemiş ve ölçeğin dilsel eşdeğerliği kabul edilmiştir.

Ölçeğin uyarlanma sürecinde dilsel eşdeğerlik sağlandıktan sonra faktör analizi için ölçeğin uygunluğunu tespit etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testiyle uygulanmıştır. 32 maddenin KMO değeri .71 hesaplanmış ve Bartlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 1870.03$, $df=496$, $p<.001$). Verilerin faktör analizine uygunluğu için KMO değerinin .60’den yüksek ve Bartlett testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2004). Bu durumda gözlenen KMO katsayısı ve Bartlett testi anlamlılık değeri verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir. Ölçeğin faktör analizine uygunluğu tespit edildikten sonra açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Uyarlama işleminden sonra hangi maddelerin ölçekte kalacak nitelikte olduğunu belirlemek amacıyla Varimax döndürme tekniği uygulanmıştır. Tavşancıl (2006)’a göre analiz sonuçlarında birden fazla faktör altında toplanan ve iki faktör altına giren maddelerde yük değerleri farkı .10’dan küçükse maddeler ölçekten çıkarılmalı ve faktör analizi tekrarlanmalıdır. Bu bağlamda yapılan analizler neticesinde birden fazla faktörde toplanan ve yük değeri düşük olan 9 madde ölçekten çıkarılmıştır (4, 9, 16, 18, 19, 23, 25, 27 ve 28. maddeler). Faktör analizi sonrasında ölçekteki maddelerin 4 alt faktör altında toplandığı görülmüştür. Maddelerin hangi faktörler altında toplandığı incelenmiş ve ölçekteki her bir faktör yeniden isimlendirilmiştir. Buna göre birinci faktör “sözde bilim”, ikinci faktör “bilimsel yöntem”, üçüncü faktör “bilim sözde bilim ayrımı” ve dördüncü faktör ise “sözde bilimsel inanışlar” olarak isimlendirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonrasında ise uyum indeksi sınırlarının modelin iyi düzeyde uyum verdiği Türkçe form ve orijinal form arasındaki faktör yapısının uyduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin güvenirlik analizi için Cronbach-Alpha katsayısı hesaplanmış ve .75 olarak bulunmuştur. Tüm bu elde edilen sonuçlar ölçeğin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir araç olarak bireylerin sözde-bilimsel inanışları tespit etmek ve bilim, sözde-bilim ayrımını bilimsel yöntem ile ilişkilendirerek ortaya koymak için Türkiye’de yapılacak olan araştırmalarda kullanılabileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Asan H. T., Ekşi, F., Doğan, A.ve Ekşi, H. (2008). Bireysel Değerler Envanteri’nin Dilsel Eşdeğerlik, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 27, 15-38. http://ebd.marmara.edu.tr/arsiv/pdf/2008_27_15_185.pdf adresinden elde edildi.
- Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

- Chalmers, A. F. (2010). *Bilim Dedikleri* (2. Baskı). (Çev: Hüsamettin Arslan). İstanbul: Paradigma Yayıncılık. (Özgün çalışma, 1999).
- Cole, D. A. (1987). Utility of Confirmatory Factor Analysis in Test Validation Research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(4), 584-594, doi:10.1037/0022-006X.55.4.584.
- Çokluk, O., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik*. Pegem Akademi.
- Dunbar, R. (1995). *The Trouble with Science*. New York: Harvard University Press.
- Dündar, S., Ekşi, H. ve Yıldız, A. (2008). Aksiyonda Değerler Ölçeği Dilsel Eşdeğerlik Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(15), 89-114. <http://www.dem.org.tr/ded/15/ded15mak4.pdf> adresinden elde edildi.
- Gerbing D. W. and Anderson J. C. (1993). Monte Carlo Evaluations of The Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 40-65). Newbury Park, CA: Sage.
- Green, S. B. and Salkind, N. J. (2005). *Using SPSS For Window Sand Macintosh: Analyzing And Understanding Data*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Gür, A. (2008). *Bilim Kavramında Tarihsel Dönüşüm Aristoteles Geleneğinden Modern Bilime*. Bursa: Asa Kitabevi.
- Hızır, N. (2007). *Felsefe Yazıları* (2. Baskı). İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- Jeong, J. (2004). *Analysis of the Factor Sand the Roles of Hrd in Organizational Learning Styles as Identified by Key Informants at Selected Corporations in The Republic Of Korea*. (Unpublished Doctoral Dissertation) Texas A&M University, USA.
- Jöreskog, K. G. and Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural Equato in Modeling With The Simplis Command Language*. Lincolnwood: Scientific Software Internaional, Inc.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayış, A. (2006). Güvenirlik analizi. In Kalaycı, Ş. (Ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. (pp.404-409). Ankara: Asil Yayın Dağıtım. Bu kaynak baştan kontrol
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide To Factor Analysis*. London: Routledge.
- Kuhn, T. S. (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (8.Baskı). (Çev: Nilüfer Kuyaş). İstanbul: Kırmızı Yayınları. (Özgün çalışma, 1962).
- Lakatos, I. (1978). *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lederman, N. G. (1999). Teachers' Understanding of The Nature of Science And Classroom Practice: Factors That Facilitate or İmpede The Relationship. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(8), 916-929, doi: 10.1002/(SICD)1098-2736(199910)36:8<916::AID-TEA2>3.0.CO;2-A
- List, C. J. (1982). Science and Pseudoscience: Criteria Of Demarcation. *Reason Papers*. 8(1), 49-58. http://www.reasonpapers.com/pdf/08/rp_8_4.pdf adresinden elde edildi.
- Martin, M. (1994). Pseudoscience, The Paranormal, and Science Education. *Science & Education*. 3(4), 357-371, doi: 10.1007/BF00488452
- Oothoudt, B. (2008). *Development of an Instrument to Measure Understanding of The Nature of Science as a Process of Inquiry in Comparison to Pseudoscience*. (Unpublished Master Thesis) California State University, Department of Science Education.
- Popper, K. R. (2010). *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* (4.Baskı) (Çev: İlknur Aka ve İbrahim Turan). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları. (Özgün Çalışma, 1934).
- Şahin, T. E. (2006). *Bilim, Bilimler ve Bilgi Alanları*. Ankara: Dikey Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. and Fidel, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Taslaman, C. (2008). *Kuantum Teorisi Felsefe ve Tanrı*. İstanbul: İstanbul Yayınevi.

- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* (3.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Topdemir, H. G. (2000). Aristotelesin Bilim Anlayışı. *Felsefe Dünyası*. 2(32), 23-36.
<http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/topdemir/aristotelesinbilim.pdf> adresinden elde edildi.
- Topdemir, H. G. ve Yinilmez S. (2009, Mart). Galileo'nun Bilimsel Çalışmaları Üzerine Değerlendirme, *Felsefe - Bilim Araştırmaları*, Sayı:15.
<http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/topdemir/galileonunbilimsel.pdf> adresinden elde edildi.
- Topdemir, H. G. (2010). Isaac Newton ve Bilim Devrimi. *Bilim ve Teknik* , Ekim 2010.
<http://80.251.40.59/ankara.edu.tr/topdemir/Newton.pdf> adresinden elde edildi.
- Turgut, H. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Bilimsel, Sözde-Bilimsel Ayrımına Yönelik Algıları. *Eğitim ve Bilim*. 34(154), 50-68. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/548/36> adresinden elde edildi.
- Yıldırım, C. (2010). *Bilim Felsefesi* (13.Basım). İstanbul: R

Ek 1: Bilim, Söзде-Bilim Ayrımı Ölçeği

	AÇIKLAMA	Kesinlikle kathılmıyorum	Kathılmıyorum	Kararsızım	Kathılıyorum	Kesinlikle kathılıyorum	X
1	Bilim, dua edenlerin hasta ya da yaralı insanları nasıl iyileştirdiklerini açıklayamaz.	1	2	3	4	5	
2	Bilimsel bir araştırmada bütün değişkenler dikkate alınmalıdır.	1	2	3	4	5	
3	Astrologlar, gökyüzündeki yıldızları kullanarak insanların geleceğini ve/veya karakterlerini doğru tahmin edebilirler.	1	2	3	4	5	
4	Dünyayı ziyaret eden dünya dışı canlılar vardır.	1	2	3	4	5	
5	Bilim insanları bir hipotezi bilimsel denemelerle desteklerler.	1	2	3	4	5	
6	Bilimsel deneyler mucizeleri açıklamak için kullanılabilirler.	1	2	3	4	5	
7	Evler, ölen insanların hayaletleri tarafından ziyaret edilebilir.	1	2	3	4	5	
8	Yayımlanmış olan bütün sonuçların ve bulguların diğer bilim insanları tarafından kontrol edilmiş olması önemlidir.	1	2	3	4	5	
9	Bilim, doğüstü olaylar, hayaletler, duyu ötesi algılar ve uzaylılar gibi konuları içerebilir.	1	2	3	4	5	
10	Bilimsel araştırmaya deneyler yoluyla veri toplamayı içerir.	1	2	3	4	5	
11	Hayalet avcıları, normal ötesi (paranormal) iddiaları bilimsel yöntemleri kullanarak destekleyebilirler.	1	2	3	4	5	
12	Hipotezler bilgiye dayalı tahminlerdir.	1	2	3	4	5	
13	Bilimsel sonuçlar için kanıtları toplama işlemleri, diğer bilim insanları tarafından tekrar edilebilir olmalıdır.	1	2	3	4	5	
14	Doğüstü olaylar bilimsel denemelerin konusu değildir.	1	2	3	4	5	
15	Bilimsel bilgiler yeni kanıtlar ışığında yeniden gözden geçirilebilir veya değiştirilebilir.	1	2	3	4	5	
16	Tedavi için vücuda ya da vücudun yakınına mıknatis koymak geçerli bir tıbbi yoldur.	1	2	3	4	5	
17	Doğüstü olaylar bilim ile açıklanabilir.	1	2	3	4	5	
18	Bilimsel bilgi kesindir ve değişmez.	1	2	3	4	5	
19	Bilim hayaletler ve duyu ötesi algılar gibi konuları içermez.	1	2	3	4	5	
20	Bilim insanları uzaylıların dünyayı ziyaret ettiğini ispatlamak için veri toplayabilirler.	1	2	3	4	5	
21	Bazı insanlar, insanların avuç içlerini okuyarak geleceklerini doğru olarak anlatma yeteneğine sahiptirler.	1	2	3	4	5	
22	Bilim insanlarının bilimsel araştırmaya yaparken kullandıkları kesin bir takım adımlar vardır.	1	2	3	4	5	
23	Bilimsel bilgi için kanıtlar sadece deneyi yürüten insanlar arasında paylaşılır.	1	2	3	4	5	

İstatistik Dersi Ortalamalar Ünitesi Öğretim Programının Etkililiği

The Effectiveness of Statistic Class Averages Unit Teaching Program

Menekşe Eskici¹

Özet: Bu araştırmanın amacı; meslek yüksekokullarının çeşitli programlarında okutulan İstatistik Ders'lerinde yer alan Ortalamalar Ünitesi için geliştirilen öğretim programının etkililiğinin belirlemektir. Bu araştırma kapsamında Ortalamalar Ünitesi ile ilgili araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Başarı testinin ilk hali 32 maddeden oluşmaktadır. Test, daha önce Ortalamalar Ünitesini işlemiş olan 96 öğrenciye uygulanmış ve elde edilen veriler İTEMAN 3.5'te değerlendirilmiştir. Ayırma Endeks değerleri .30'dan küçük olan 6 madde testten çıkarılmıştır. Böylece ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı testinde 26 soru kalmıştır. Testin güvenilirliği .88 olarak bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin İstatistik Dersine olan tutumlarını belirlemek için Diri (2007) tarafından geliştirilen "İstatistik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçme araçları Ortalamalar Ünitesi işlenmeden önce ve sonra 29 kişilik gruba uygulanmış ve sonuçlar SPSS 17 programında t-test yapılarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar öğrencilerin başarılarında olumlu yönde değişme olduğunu fakat tutumlarında anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermiştir.
Anahtar sözcükler: Ortalamalar ünitesi, İstatistik Dersi, Tutum, Başarı

Abstract: The aim of this research is to investigate of the effectiveness of the teaching program in unit of averages in statistics course that is taught as the at various department in vocational high college. In the scope of this research; an achievement test which developed by researcher was used related to the unit of averages. The first phase of achievement test consists of 32 items. Test was given previously to 96 vocational high college students who were lectured of the unit of averages and the data was evaluated with İTEMAN 3.5. 6 items which had lower Point Biser value than .30 were eliminated from test. So, there were 26 items left in the achievement test related to unit of averages. Reliability of the test was found as .88. Besides, there was used a "Scale of Statistic Attitude" which was developed by Diri (2007) was used to determine the students' attitudes in the statistik course. Measurement tools were administered to a group of 29 students, before and after the lecture of teaching program and the results were evaluated in SPSS 17 by performing the t-test. Results showed that there were no changes of students' attitudes but there were significant positive changes in their achievement levels.
Keywords: averages unit, statistic course, attitudes, achievement

GİRİŞ

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de pek çok iş sahasında ara eleman yetiştirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Bu gereksinim meslek yüksekokulları aracılığı ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Bu okulların temel amacı, farklı alanlarda ihtiyaç duyulan nitelikli insan gücü yetiştirmektir. Meslek yüksekokullarında çalışma hayatında verimli olabilecek bireyler yetiştirilebilmesi için meslek yüksekokulları için geliştirilmiş olan eğitim programlarında pek çok derse yer verilmektedir. Bunlardan biri de istatistik dersidir.

Günümüzde artan rekabet koşulları ve teknolojik gelişmeler bireyleri, işletmeleri ve ülkeleri çeşitli konularda verecekleri kararlarla ilgili olarak, verileri toplamaya ve bunları analiz etmeye yönlendirmektedir. Healey (2009) istatistiğin, cevap aranan sorular doğrultusunda ve çeşitli değişkenler ışığında toplanan verilerin analizlerinin yapılmasının ardından sayılarla sunulması şeklinde tanımlanabileceğini vurgulamaktadır. Gerek verilerin toplanması gerekse toplanan verilerin

¹ Dr., meskici@ibu.edu.tr

analiz edilmesi ve yorumlanması böylece verilecek kararlarda kullanılması istatistiğin önemini ortaya koymaktadır. Bir konuda toplanan verilerden o konu ile ilgili karar verinceye kadar yapılan tüm işlemleri kapsayan kavram olarak ele alınan istatistiğin, günümüzde bu yelpazede çok farklı alanlarda kullanılmakta olduğu görülmektedir.

İstatistiği öğrenmede amaç; bir araştırmada elde edilen yanıtların ya da tepkilerin uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak nasıl yorumlanacağını bilmektir. İstatistiği öğrenmek için temel yol, istatistik yöntem ve tekniklerini bir istatistik yöntem içinde uygulamaktır (Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006). Merak konusu olan durumların tespit edilmesini amaçlayan araştırmaların amacına uygun olarak toplanan verilerin analiz edilip yorumlanması için, istatistiğin yaygın olarak öğretilmesi ve istatistik eğitimi alınmasının gerekliliği göz önüne çıkmaktadır. Hiedemann ve Jones (2010) tarafından yapılan çalışmada, iş hayatında uygulamalı dersleri seçen öğrencilerin istatistik dersini daha gerekli gördükleri ortaya çıkmıştır. İstatistik yaşamın her alanında kullanılabilen önemli bir bilimdir. İstatistiğin yaygın olarak öğretildiği kurumlar ise; üniversiteler olmaktadır (Gürbüz ve Uçan, 2005). İstatistik dersi fakültelerin istatistik bölümlerinin dışında meslek yüksekokullarında dahil olmak üzere pek çok bölümde yer almaktadır. İstatistiğin önemi anlaşıldıkça istatistiğin öğretimi de önem kazanmıştır. Bunun yanı sıra istatistik, öğrencilerin başarılarının yüksek olmadığı bir derstir (Evans, 2007; Jandaghi ve Matin, 2009). Özellikle meslek yüksekokullarındaki matematik başarı düzeyi düşük olan öğrenciler için istatistik korkutucu bir derstir. Çünkü istatistik, matematik temeline dayanana bir derstir. İstatistik dersleri mecburi dersler olduğundan beri mezun olmada bir engel olarak görülmektedir (Thompson, 2009).

İstatistik öğreniminde karşılaşılan sorunların kaynağı, bilişsel yetersizliklermiş gibi görünse de sorunlar çoğunlukla istatistik dersine olan olumsuz duyuşsal özelliklere dayanmaktadır (Baloğlu, Koçak ve Zelhart, 2007). Günümüzde istatistik bilgileri öğrencilere verilirken bu bilgilerin kendilerinin ne işlerine yaracağına özümsetilmesi gerekir. Öğretilen bilgilerin öğrenci ile yaşam arasında bir iletişim köprüsü oluşturacağı ön planda tutulmalıdır. Bu şekilde istatistik eğitim ve öğretimi; öğrencinin, okul yaşamından okul dışı yaşamına kadar hangi eğitim düzeyinden geçerse geçsin istatistik bilgilerinin ve kültürünün kendisine yararlı olacağı inancını vermelidir (Girginer, Kaygısız ve Yalama, 2007). Özellikle son zamanlarda istatistik derslerinde öğrenenlerle yapılan farklı etkileşimli aktivitelerin öğrencilerin derse olan ilgisini artırırken kaygıyı da azalttığı vurgulanmaktadır (De Vaney, 2010; Perrett, 2010; Weltman ve Whiteside, 2010; Xu, Meyer ve Morgan, 2009). Neumann, Hood ve Neumann (2009) tarafından random yöntemiyle seçilen 38 öğrenci ile yapılan araştırmada istatistik derslerinde mizahın katılmasının öğrencilerin istatistiği öğrenmelerine yardımcı olduğunu ortaya koymuştur. İstatistik öğrenimi ilgi alanı olmayan öğrenciler için daha zor bir süreçtir. Bu öğrencilerin istatistik dersine olan tutumları daha düşüktür (Wiberg, 2009). Meslek yüksekokullarında istatistik dersi öğrencilerin branşları dışında bir derstir. Bu durumda istatistik dersinin öğrencilerin daha önce almış olduğu derslerle ilişkili olmaması sebebiyle istatistik öğrenimi öğrencilerde sancılı bir süreç olabilmesine rağmen istatistik dersinin, değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyma becerisi kazandırması yönüyle, meslek hayatlarında başarıyı yakalayabilmeleri için gerekli bir ders olarak kabul edilebileceği söylenebilir.

Meslek yüksekokullarında istatistik dersinde, istatistiğin temel kavramlarının öğrencilere kazandırılması, bir istatistik olaya ilişkin verilerin toplanması, düzenlenmesi ve sunulması tekniklerinin öğretilmesi, toplanan verileri karakterize eden ortalamalar ve dağılım ölçüleri tekniklerini kullanabilme becerisinin kazandırılması, mikro ve makro düzeydeki fiyat ve miktar veri değişimlerinin ölçülmesinin kavranabilmesi, fiyat serilerindeki gerçek değerleri hesaplayabilme becerisinin kazandırılması, olasılık kuralları ile işletme finansmanını ve proje değerlendirme konularında kullanılan, beklenen değer ve varyans konularını basit örnekler kullanarak öğrencilerin

kavrayabilmesi, matematiksel formüller yardımıyla değişkenler arasındaki ilişkileri hesaplayıp yorumlayabilme yeteneği kazandırılması amaçlanmıştır (YÖK, 2007). İstatistik derslerinin içeriğinde yer alan ortalamalar ünitesi de bu amaçları gerçekleştirmede temel teşkil edecek konuları içerdiği için önemli olduğu söylenebilir. Bu çalışmada ortalamalar ünitesinin araştırma konusu olarak seçilmesinin nedeni, ortamlar ünitesinin istatistiğin temel kavramlarını (aritmetik ortalama, ağırlıklı ortalama, geometrik ortalama, medyan, mod, ranj standart sapma ve varyans) içerir bir ünite olmasıdır. Ayrıca ortalamalar ünitesinde yer alan kavramlar bireylerin günlük hayatlarında karşılaştığı problemleri çözmelerinde kullandıkları bilgileri içermektedir.

Bu çalışmayla, meslek yüksekokulu öğrencilerinin aldıkları istatistik dersinin ortalamalar ünitesi etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilere ortalamalar ünitesini görmeden önce ve sonra bu konudaki başarıları ve tutumları incelenmiştir.

Bu araştırmanın amacı, meslek yüksekokulu öğrencilerinin istatistik dersinde işledikleri ortalamalar ünitesi ile ilgili geliştirilen öğretim programının etkililiğini belirlemektir. Bu amaca uygun olarak; 1. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı durumları arasında manidar bir fark var mıdır? 2. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra istatistik dersi ile ilgili tutumları arasında manidar fark var mıdır? Sorularına cevap aranmıştır.

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma tek gruplu öntest-sontest modellenmiş deneysel bir çalışmadır. Tek grup öntest-sontest modelinde gelişigüzel seçilmiş bir gruba bağımsız değişken uygulanır. Hem deney öncesi (öntest) hem de deney sonrası (sontest) ölçümler yapılır (Karasar, 2005).

2.2. Çalışma Grubu

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin istatistik dersinde işledikleri ortalamalar ünitesindeki başarılarının ve istatistik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada sadece deney grubuna yer verilmiştir. Bu araştırmanın katılımcılarını, 2011/2012 öğretim yılının bahar döneminde İstanbul İl'inde faaliyet gösteren bir üniversitesinin meslek yüksekokulunun bankacılık sigortacılık programında öğrenim gören, yaşları 18 ile 28 arasında değişen ve istatistik dersini alan 29 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 12'si (% 39.02) kız öğrenci, 17'si (%60.97) erkek öğrencidir. Bu çalışmada amaç; meslek yüksekokulu öğrencilerinin istatistik dersinde işledikleri ortalamalar ünitesinin etkililiğinin belirlenmesi olduğu için kontrol grubu belirlenmemiştir. Katılımcılar deney grubunu oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında öğrencilere ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı testi ve istatistik dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır.

a) Ortalamalar Ünitesi ile İlgili Başarı Testi

Başarı testinin geliştirilmesinde öncelikle ilgili literatür incelenmiş, başarı testinin soruları, ortalamalar ünitesi ile ilgili geliştirilen öğretim programının hedeflerine yönelik hazırlanmıştır. İlk geliştirilen başarı testi, beş cevap seçeneği içeren 32 sorudan oluşmaktadır. Bu başarı testinin pilot uygulaması daha önce bu üniteyi işlemiş olan, denek grubuyla aynı özellikleri taşıdığı varsayılan, 2009-2010 öğretim yılının bahar döneminde bir devlet üniversitesine bağlı meslek yüksekokulunun

işletme programında öğrenim gören 96 meslek yüksekokulu öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Elde edilen veriler ITEMAN 3.5 ile değerlendirilmiştir. Ayırma Endeks değerleri .30'dan küçük olan 6 madde testten çıkarılmıştır (Baykul, 2000; Şencan, 2005; Teyfur, 2009). Böylece ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı testinde 26 soru kalmıştır. Testin güvenilirliği .88 bulunmuştur. Yapılan ön uygulamada testin ortalaması 21.35, standart sapması 5.97, ölçmenin standart hatası 2.06, testin ayırt edicilik endeksi (r) .64, testin güçlük endeksi (p) ise .61 bulunmuştur. Madde ayırt edicilik endeksleri .42 ile .89 arasında değişmektedir. Madde güçlük indekslerinin değerleri ise .31 ile .87 arasında değişmektedir.

b) İstatistik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Bu araştırmada öğrencilerin istatistik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için Diri (2007) tarafından geliştirilen "İstatistik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, 18'i olumsuz 16'sı olumlu 34 maddeden oluşan 5'li likert tipindedir. Diri (2007) tarafından geliştirilen ölçeğin 3 boyuttan oluştuğu ortaya çıkmıştır. İlk boyutta toplanan 10 madde istatistiğe karşı korku ve güven, ikinci boyuttaki 12 madde meslek ve önem, üçüncü boyutta yer alan 12 madde istatistiğe karşı sevgi, zevk ve ilgi duyma ile ilişkilidir. Ayrıca ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .82 bulunmuştur (Diri, 2007).

2.4. Deneysel İşlem Yolu

Bu araştırma kapsamında meslek yüksekokullarının çeşitli programlarında okutulan İstatistik Ders'lerinde yer alan Ortalamalar Ünitesi için bir eğitim programı hazırlanmıştır. Hazırlanan program uygulanmadan önce 29 (12 kız ve 17 erkek) meslek yüksekokulu öğrencisine Diri (2007) tarafından geliştirilen "İstatistik Tutum Ölçeği" ve araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi uygulanmıştır. Aynı ölçme araçları geliştirilen öğretim programının uygulanmasının ardından aynı gruba tekrar uygulanmıştır. Öntest ve sontest puanları arasındaki fark SPSS 17'de değerlendirilmiştir.

2.5. Hazırlanan Öğretim Programı

Bu araştırmada meslek yüksekokullarında okutulan istatistik dersinde yer alan ortalamalar ünitesi ile ilgili bir program hazırlanmıştır. Bu programın temel amacı; ortalamalar ünitesinde geçen kavramları, temel alışları, sınıflamaları ve problem çözümünde kullanılan yöntemleri öğretmek, ortalamaları hesaplayabilme becerisi kazandırmaktır ve öğrencileri Ortalamalar konusu ile ilgili genel fikir sahibi yapmaktır. Bu program Ortalamalar ünitesi adı altında aritmetik ortalama, ağırlıklı ortalama, geometrik ortalama, medyan, mod, ranj standart sapma ve varyans konularını kapsamaktadır.

2.6. Programın Uygulanmasında Kullanılan Araç Gereçler

Programın içeriğine göre hazırlanmış sunu, bilgisayar, projektör ve tahta.

2.7. Programın Uygulanmasında Kullanılan Strateji, Yöntem ve Teknikler

Sunuş Yoluyla Öğretim Stratejisi

Dersin giriş bölümü için kullanılmıştır. Bilginin verilmesi aşamasında; ilke, kavram ve genellemeler öğretim elemanı tarafından düzenli bir şekilde verilmiştir. Çok sayıda örnekle beraber konular basamak basamak aktarılmıştır. Bu aşama soru-cevap ve bilgisayarlı öğretim yoluyla desteklenmiştir.

Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisi

Öğrencilerin kavrama ve uygulama düzeyindeki hedeflerini gerçekleştirmek için kullanılmıştır. Bu aşamada; tartışma-örnek olay soru-cevap- bilgisayar destekli eğitim ve beyin fırtınası gibi yöntem ve tekniklere yer verilmiştir.

2.9. Programın Etkinlikleri

İstatistik dersi ortalamalar ünitesi ile ilgili geliştirilen programın uygulanması sırasında etkinlik temelli bir yaklaşım benimsenmiştir. Programın etkinlikleri kapsamında, konuların günlük hayattaki önemi tartışılmış, öğrencilerin derse dikkatlerini çekmek ve meraklarını uyandırmak için önce kavramla ilgili sorular sorularak beyin fırtınası yapılmıştır. Böylece öğrencilerin ortamlar ünitesine yönelik güdülerinin artması amaçlanmıştır. Derste nelerden bahsedileceği açıkça tahtaya yazılmıştır. Ortalamalar Ünitesinin kavramlarıyla ilgili bildikleri öğrencilere sorulup onların fikirleri alınmıştır. Öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda ortalamalar ünitesi ile ilgili öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi belirlenmiştir. Öğrencilere ünite ile ilgili hazırlanan sunu kullanılarak gerekli semboller ilke ve genellemeler, problem çözme aşamasında kullanılacak formüller öğretilmiştir. Bu doğrultuda örnek sorular çözülmüştür. İşlenen konulara örnek teşkil etmesi amacıyla sınıftaki öğrencilerin yaşlarının ortalamaları bulmaları istenmiştir. Çıkan sonuçlar sınıfta tartışılmıştır. Dersin sonunda ünite kısaca özetlenmiştir.

2.10. Araştırma Süreci

Bu araştırma süreci, veri toplama araçlarının uygulanması ile birlikte 10 ders saatini kapsamıştır.

2.11. Programın Değerlendirilmesi

Programın değerlendirilmesi aşamasında tanılayıcı değerlendirme ve düzey belirleyici değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirmeyi yapmak için başarı testi ve tutum ölçeğinden oluşan ölçme araçları kullanılmıştır.

2.12. Verilerin analizi ve kullanılan istatistiksel teknikler

Bu çalışmada meslek yüksekokulunda okutulan istatistik dersinin ortalamalar ünitesinde öğrencilerin başarılarını ve istatistik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla toplanan verilerin analizi için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Bunlara ek olarak, araştırma kapsamında öğrencilere uygulanan ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı testinin ve “İstatistik Tutum Ölçeği” nin öntest-sontest sonuçlarının arasındaki farklılığın manidarlığını belirlemek için veriler SPSS 17 kullanılarak t-test yapılmıştır. Sonuçlar .05 düzeylerinde yorumlanmıştır.

BULGULAR

Meslek yüksekokullarında okutulan istatistik dersinin ortalamalar ünitesi ile ilgili hazırlanan öğretim programında öğrencilerin başarıları ve tutumları ile ilgili bulgular aşağıda yer almaktadır.

3.1. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı durumları arasında manidar bir fark var mıdır?

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı durumları arasında manidar bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla verilerin dağılımının normal olup olmadığı test edilmiştir. Bu bağlamda çarpıklık katsayısının (skewness) standart hataya bölünmesi ile elde edilen z- istatistiği .61 olarak bulunmuştur. $\alpha = .05$ için z-istatistiğinin 1.96'dan küçük çıkması dağılımın normalden aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2007).

Araştırma kapsamında geliştirilen ortalamalar ünitesi ile ilgili başarı testinin öntest-sontest uygulamalarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve t-test sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Ortalamalar Ünitesi ile İlgili Başarı Testinin Öntest-Sontest Uygulamalarına Ait Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t-test Sonuçları

Başarı Testi	\bar{X}	N	SS	t	Sd	p
Öntest	10.27	29	3.49	22.27*	28	.00
Sontest	23.83	29	2.01			

*P<.05

Tablo 1’de görüldüğü gibi başarı testinin öntest ve sontest uygulamaları arasında [t(28) = 22.27; p < 0,5] sontest lehine manidar farklılık görülmüştür.

3.2. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra istatistik dersi ile ilgili tutumları arasında manidar fark var mıdır?

Verilerin dağılımının normal olup olmadığı test edilmiştir. Bu bağlamda çarpıklık katsayısının (skewness) standart hataya bölünmesi ile elde edilen z-istatistiği .83 olarak bulunmuştur. $\alpha = .05$ için z-istatistiğinin 1.96’dan küçük çıkması dağılımın normalden aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2007).

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ortalamalar ünitesi programının uygulanmasından önce ve sonra istatistik dersi ile ilgili tutumları arasında manidar fark olup olmadığını belirlemek için t-test yapılmıştır. Araştırma kapsamında uygulanan “İstatistik Tutum Ölçeği”nin öntest-sontest uygulamalarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve t-test sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 : “İstatistik Tutum Ölçeği”nin Öntest-Sontest Uygulamalarına Ait Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t-test Sonuçları

Tutum Ölçeği	\bar{X}	N	SS	t	Sd	p
Öntest	113.92	29	25.00	.13	28	.89
Sontest	114.51	29	26.93			

*P<.05

Tablo 2’de görüldüğü gibi; İstatistik Tutum Ölçeği’nin öntest ve sontest uygulamaları arasında [t(28) = .13; p>.05] manidar farklılık görülmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Meslek yüksekokulunda İstatistik dersinin Ortalamalar Ünitesinde öğrencilerin başarılarının ve tutumlarının belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada programın öğrencilerin tutumlarında bir

değişiklik yaratmazken, bu konudaki başarılarını anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. Araştırmada çıkan sonuçlar öğrencilerin programın uygulanmasından önce ve sonra istatistik dersine yönelik tutumlarında manidar bir farklılığa rastlanmamıştır. Fakat başarı testi sonuçları arasında fark vardır. Öğrencilerin sontest uygulamasından aldıkları puanın yüksek olması ünite ile ilgili başarılarının yükseldiğini göstermektedir. Eğitim programından sonra başarılarının yükselmesi de programın etkililiğini göstermektedir.

Uygulanan öğretim programından sonra öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanlar manidar düzeyde yükselmiştir. Bu sonuçta uygulanan programın öğrencilerin üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Jandaghi (2008) tarafından yapılan 16'sı uzaktan eğitim, 18'i normal eğitim öğrencisi olan ve kendi branşları dışında istatistik dersi alan 34 yükseköğretim öğrencisi ile yapılan araştırmada uzaktan öğretim öğrencilerinin istatistik sınavlarında normal eğitim öğrencilerine nazaran anlamlı düzeyde daha yüksek notlar aldığı sonucuna ulaşılan araştırma ile bağdaşmaktadır. Buradaki uzaktan eğitim öğrencileri dersi işlemeyen öğrencilerdir. Sınavdan aldıkları notları öntest sonuçları gibi değerlendirilebilir. Normal eğitim öğrencileri ise dersi işleyen öğrencilerdir bu öğrencilerin notları da sontest notları ile bağdaştırılabilir. Jandaghi tarafından yapılan araştırmada her iki öğrenci grubu da sınav için hazırlık yapmışlardır fakat bir grup dersi sınıf ortamında işlerken diğer grup işlememiştir. Bu araştırmada ise öğrenciler kendilerine uygulanan testler için özel bir çalışma yapmamışlardır fakat öntest ve sontest arasında sınıf ortamında dersin işlenişine katılmışlardır. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin istatistik dersini bir öğretici eşliğinde sınıf ortamında işleyerek daha başarılı olduğu ortaya çıkmaktadır. Aynı şekilde Jandaghi ve Matin (2009) tarafından yükseköğretimde yönetim bölümünde öğrenim gören ve istatistik dersi alan öğrenciler ile yapılan araştırmada 25 öğrenciden oluşan gruba istatistik dersini geleneksel yöntem olarak kabul ettikleri tahtayı kullanarak işlemişlerdir. 34 öğrenciden oluşan diğer gruba ise dersi bilgisayar ortamında sunu hazırlanarak işlemişlerdir. Dersin işleniş öncesi ve sonrasında her iki gruba da işlenen konularla ilgili test uygulamışlardır. Sonuçlar göstermiştir ki her iki grubunda öntest ve sontest sonuçları arasında sontest lehine fark vardır. Bu sonuç bu araştırmanın sonucuyla örtüşmektedir.

İki grubun öntest sonuçları karşılaştırıldığı zaman farka rastlanmamıştır. Aynı bulgular her iki grubun sontest sonuçları arasında da çıkmıştır. Bu da göstermektedir ki istatistik dersinde seçilen yöntemden çok öğrencilerin dersi sınıf ortamında işlemiş olmaları başarılarını etkilemektedir. Buradan hareketle istatistik dersinin sınıf ortamında öğrenilen bir ders olduğu sonucuna varılmaktadır. Öğrencilerin programın uygulanmasından önce ve sonra istatistik dersine yönelik tutumlarında farklılığa rastlanmamıştır. Bu sonuç Evans (2007) tarafından yapılan ve sonucunda öğrencilerin istatistik dersine yönelik beklenenden daha az olumlu tutuma sahip oldukları ve öğrencilerin istatistik dersine olan tutumlarının dönemin başında ve sonunda farklılık göstermediği sonucuna ulaştığı çalışmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Uygulanan programın öğrencilerin tutumları üzerinde değişiklik yaratmaması, programın uygulama süresinin bireyde duyuşsal özelliklerde değişiklik yaratabilecek kadar uzun olmamasından kaynaklanıyor olabilir. Semerci ve Özer (2004) yaptıkları çalışmalarında tutum gibi duyuşsal özelliklerin öğrencilere kazandırılmasındaki ve bu özelliklerin ölçülmesindeki sıkıntılara değinmektedirler. İstatistik dersine yönelik tutumlarında değişiklik olup olmadığını saptamak için tutum ölçeği akademik yılın başında ve sonunda uygulanabilir. Süre daha uzun olacağı için tutumlarında değişme olması daha olasıdır.

KAYNAKLAR

- Baloğlu, M., Koçak, R. ve Zelhart, P. F. (2007). İstatistik kaygısı ve istatistiğe yönelik tutumlar arasındaki ilişki. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 40 (2), 23-39.
- Baykul, Y. (2000) *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- De Vaney, T. A. (2010). Anxiety and attitude of graduate students in on-campus vs. *Online Statistics Courses*. *Journal of Statistics Education*, 18 (2) www.amstat.org/publications/jse/v17n2/neumann.html (20. 01. 2011 tarihinde erişilmiştir)
- Diri, F. Ü. (2007). İstatistik dersine yönelik tutumların araştırılması meslek yüksekokul örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı, Ankara.
- Evans, B. (2007). Student attitudes, conceptions, and achievement in introductory undergraduate college statistics. *The Mathematics Educator*, 17 (2), 24-30.
- Gibson, J. W. (2008). A comparison of student outcomes and student satisfaction in three MBA human resource management classes based on traditional vs. online learning. *Journal of College Teaching & Learning*, 5 (8) www.cluteinstitute-onlinejournals.com/PDFs/953.pdf (05. 11. 2010 tarihinde erişilmiştir)
- Girginer, N., Kaygısız, Z. ve Yalama, A. (2007). Doğrusal olmayan kanonik korelasyon analizi ile istatistiğe yönelik tutumlarda üniversite öğrencileri arasındaki bireysel farklılıkları incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 6, 29-40.
- Gürbüz, E. ve Uçan, O. (2005). İktisat ve işletme bölümlerinde istatistik eğitiminin verilme düzeyi: Türkiye üniversiteleri araştırması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (2), 109-125.
- Healey, J. F. (2009). *Statistik a tool for social research*. Belmont CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Hiedemann, B and Jones, S. M. (2010). Learning statistics at the farmers market? A comparison of academic service learning and case studies in an introductory statistics course. *Journal of Statistics Education*, 18 (3) www.amstat.org/publications/jse/v17n2/neumann.html (22. 01. 2011 tarihinde erişilmiştir).
- Jandaghi, G. (2008). The relationship between undergraduate education system and postgraduate achievement in statistics. *International Journal of Human Sciences*, 5(1) www.insanbilimleri.com/ojs/index.php/uib/article/.../379 (22.10. 2010 tarihinde erişilmiştir)
- Jandaghi, G. and Matin, H. Z. (2009). Achievement and satisfaction in a computer-assisted versus a traditional lecturing of an introductory statistics course. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(3), 1875-1878.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. Ve Bökeoğlu, Ö. Ç. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Ledman, R. E. (2008). Comparing student learning in online and classroom formats of the same course. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 35, 351-352.
- Mirakian, E. A. and Hale, L.S. (2007). A comparison of online instruction vs. Traditional classroom instruction in an undergraduate pharmacology course. Unpublished opening plenary speech at Proceedings of the 3rd Annual GRASP Symposium (7-11 July), Wichita State University,
- Neumann, D. L., Hood, M. and Neumann, M. M. (2009). Statistics? You must be joking: The application and evaluation of humor when teaching statistics. *Journal of Statistics Education*, 17 (2) www.amstat.org/publications/jse/v17n2/neumann.html (24. 08. 2010 tarihinde erişilmiştir)
- Perrett, J. J. (2010). The benefits of using a course disk to aid in the instruction of statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 17 (2) www.amstat.org/publications/jse/v17n2/neumann.html (23. 01. 2011 tarihinde erişilmiştir)
- Semerci, N. ve Özer, B. (2004). Duyuşsal davranışların kazandırılmasında tarih derslerinin öğretiminin önemi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Malatya (6-9 Temmuz).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Teyfur, E. (2009). Attitude scale for the computer aided geography lesson. *World Applied Science Journal* 7(6), 791-796 ISSN 1818 4952 IDOSI Publication.
- Thompson, C. J. (2009). Educational statistics authentic learning capsules: Community action projects for students utilizing leadership and e-based statistics. *Journal of Statistics Education*, 17 (1) www.amstat.org/publications/jse/jse_index.html (16. 09. 2010 tarihinde erişilmiştir)
- Weltman, D. and Whiteside, M. (2010). Comparing the effectiveness of traditional and active learning methods in business statistics: Convergence to the mean. *Journal of Statistics Education*, 18 (1) www.amstat.org/publications/jse/jse_index.html (23. 01. 2011 tarihinde erişilmiştir)
- Wiberg, M. (2009). Teaching statistics in integration with psychology. *Journal of Statistics Education*, 17 (1) www.amstat.org/publications/jse/v17n1/wiberg.html (28.05.2010 tarihinde erişilmiştir)
- Woszczyński, A.B. and Geist, D. B. (2006). A comparison of college and high school students in an online IT foundations course. 9th Annual Southern Association for Information Systems (SAIS), March 10-12, Jacksonville, FL..
- Xu, Y. J., Meyer, K. A. and Morgan, D. D. (2009). A mixed-methods assessment of using an online commercial tutoring system to teach introductory statistics. *Journal of Statistics Education*, 17 (2) www.amstat.org/publications/jse/v17n2/xu.html (17. 08. 2010 tarihinde erişilmiştir)
- YÖK. (2007), T.C. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Meslek Yüksekokulu Önlisans Programları Ders İçerikleri, Ankara.

Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları

Developmental Implications of Computer and Internet Use among Children and Adolescents

Yavuz Akbulut¹

Özet: Son yıllarda bilgisayar ve İnternet kullanımı baş döndürücü bir hızla artmakta; çocuk ve ergenler bu teknolojileri en çok kullanan yaş grubu olarak göze çarpmaktadır. Çocuk ve ergenleri bu teknolojilerle buluşturma zamanı, süresi ve biçimi konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Şöyle ki, bilimsel araştırma bulguları, kullanım biçimine göre bu teknolojilerin tehdit ya da fırsata dönüştüğünü göstermektedir. Öte yandan güncel bilimsel yaklaşımlar, güvenli İnternet uygulamalarını tamamen toplumun iyiliğine ya da tamamen özgürlük karşıtı olarak kabul eden iki uç görüşün gölgesinde sürmektedir. Bu çalışmada önce çocuk ve ergenler tarafından bilgisayar ve İnternet'in nasıl kullanıldığı kısaca tartışılmıştır. Ardından bilgisayar ve İnternet kullanımına ilişkin gerek tehditlere gerekse fırsatlara vurgu yapan bilimsel çalışmalara bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmıştır. Bilgisayar ve İnternet'in fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişime etkilerini olumlu ve olumsuz bakış açılarıyla irdeleyen çalışmalara gönderme yapılarak sonuç bölümünde güncel uygulamalara ilişkin önerilere değinilmiştir.

Anahtar sözcükler: Bilgisayar; güvenli İnternet; çocuk gelişimi; İnternet bağımlılığı

Abstract: There has been a recent and drastic increase in computer and Internet use. Children and adolescents constitute the age groups by whom these technologies are used the most. Different opinions emerge regarding the right time, duration and method of exposing children and adolescents to these technologies. Empirical findings reveal that these technologies may serve as either a threat or opportunity in accordance with the nature of use. On the other hand, contemporary scientific approaches try to survive under the influence of outlier political approaches which are either regarding safe Internet use precautions as 'absolute good' or as 'suppressing freedom'. In this regard, the current study briefly discusses the use of computers and Internet among children and adolescents. Then, empirical studies regarding computer and Internet use as a threat or as an opportunity are interpreted with a holistic approach. Current literature on physical, cognitive and psycho-social implications of computer and Internet use were cited, and both positive and negative viewpoints were considered. Finally, recommendations were provided with regard to current implementations.

Keywords: Computers; safe Internet; child development; Internet addiction

GİRİŞ

Bilgisayar ve İnternet yaşamımızın her alanında vazgeçilmezler arasında yer almaya başlamıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2011 yılı Ağustos ayı verilerine göre Türkiye genelinde İnternete erişim olanağı bulunan hane oranı yüzde 42.9'a ulaşmıştır. Düzenli olarak tutulan bu istatistiklere göre gerek İnternete erişim olanağı bulunan hane oranı, gerekse yaş grupları bazında bilgisayar ve İnternet kullanımı her geçen yıl büyük bir hızla artış göstermektedir. Bilgisayar ve İnternet kullanım oranının en yüksek olduğu yaş grubunun 16-24 yaş gurubu olduğu (% 65.8), İnternet kullanan bireylerin ise yüzde doksanının İnterneti düzenli olarak kullandıkları gözlemlenmektedir (TÜİK, 2011). Aile düzeyinde erişimin bu kadar ilerlediği bilgisayar ve İnternet'ten çocuk ve ergenlerin ne düzeyde yararlandıkları; olumlu ya da olumsuz biçimde nasıl etkilendikleri konusunda yapılan araştırmalar günden güne önem kazanmakta; öte yandan yeni teknolojiler, bilinçlenme ve politika geliştirme adımlarından çok daha hızlı bir biçimde hayatımıza girmeye devam etmektedir. Bu çalışmada çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımı sırasında karşılaşılabilecekleri fırsatlar ve riskler, güncel araştırmalar ışığında ve bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

¹ Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, yavuzakbulut@anadolu.edu.tr

ÇOCUK VE ERGENLERDE BİLGİSAYAR VE İNTERNET KULLANIMI

Erken yaşlarda bilgisayar ve İnternet ile haşır neşir olma konusundaki karşıt yaklaşımları irdeleyebilmek için bilgisayar ve İnternet'in çocukları ve ergenleri nasıl etkileyebileceği ile ilgili potansiyel tehdit ve fırsatları özetlemekte yarar vardır. Daha kapsamlı bir tartışma için bu tehdit ve fırsatların ayrıntılı bir biçimde tartışıldığı güncel çalışmalar irdelenebilir (Akbulut, 2011; Ceyhan ve Ceyhan, 2011; Livingstone, Haddo, Görzig ve Ólafsson, 2010). Çocukların erken yaşlarda bilgisayar ve İnternet ile vakit geçirmelerine karşı çıkan bilimsel görüş; bu teknolojilerin önemli gelişim etkinliklerinin yerini alacağı tehlikesine dikkat çekmektedir. Bu yaklaşıma göre bilgisayarın çocukları gerçek oyun kültüründen alıkoyarak kendileri için henüz çok erken olan bir dönemde kaldıracaklarının üzerinde miktarda uyarana maruz bırakabileceği tehlikesi söz konusudur. Bu teknolojilerle sağlanan sanal dünyanın gerçeği yansıtmaktan uzak olması, çocuğu gerçeklerden izole bir yaşama doğru çekmesi, farkındalığını ve yaratıcılığını azaltması gibi eleştiriler de dile getirilen görüşler arasındadır.

Güncel teknolojileri çocuklar için bir fırsat olarak gören yaklaşımda ise çocukların gelişim düzeylerine uygun program ve uygulamaların doğru biçimde kullanılmasıyla yaratıcılığın geliştirilebileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda çocukların öğrenme stillerine uygun, katılımcılığı teşvik eden etkinliklere yer vermenin güncel teknolojilerle daha da kolaylaştığı; farklı gelişim gereksinimlerine hitap eden bütüncül bir öğrenme ve deneyimleme ortamı sunmanın artık mümkün olduğu; gerçeğe yakın oyun ve sosyalleşme fırsatları ile gelişim dönemlerine uygun deneyimlerin yaşatılmasının söz konusu olduğu belirtilmektedir (Haugland ve Wright, 1997).

Bilgisayar ve İnternet'in sunabileceği önemli fırsatlardan bir tanesi, iletişim ve bilgiye erişim gibi temel işlevlerin yanı sıra toplumsal birikime katkı sağlama, toplumsal birliktelik ve farkındalığı pekiştirme, gruplar arası eşgüdüm ve iletişimi güçlendirme gibi başlıklar altında toplanabilir. Toplum tarafından maalesef toplumsal birlikteliğin içerisindeki bir zenginlik olarak değil de sosyal sivrilmelerin ve yozlaşmaların kaynağı olarak görülen gençlerimize bireysel görüşlerini paylaşma ve toplumsal görüşe katkıda bulunma fırsatı vermesi nedeniyle İnternet'in kritik bir toplumsal işlevi bulunmaktadır (Cockburn, 2005; Valaitis, 2005). Şöyle ki gençler bazen toplum içinde söz hakkının olmadığını ya da görüşlerinin değersiz olduğunu düşünebilmektedir. Bu bağlamda İnternet, onlara seslerini duyurma fırsatı veren eşsiz bir araca dönüşebilmektedir.

Elbette iki karşıt yaklaşımı da olduğu gibi kabul etmek söz konusu değildir. Günümüzde tamamen teknolojiye uzak bir çocukluk ve ergenlik dönemi düşünülmemeyeceği gibi, teknoloji yönünden aşırı zengin bir çocukluk döneminin de gelişimsel sakıncaları olabilir. Alanyazında çocukların gelişim ödevlerini yerine getirebilmeleri için 7 yaşına kadar bilgisayar ve İnternet kullanmamaları gerektiğine dair görüşler bulunmaktadır. Öte yandan bu görüşlere sahip yayınlarda da bilgisayar ve İnternet kullanımında tamamen kısıtlamaya gidilmemesi önerilmekte; çocuklara bilgisayar ve İnternete yönelik bir bakış açısı kazandırma ve onlarda aşinalık yaratma amacıyla kontrollü ve verimli bazı yaşantılara gereksinim duyulduğu vurgulanmaktadır (Ceyhan ve Ceyhan, 2011). Örneğin, Li ve Atkins (2004) okulöncesi dönemde bilgisayar ve İnternet ile haşır neşir olmanın okula hazırlanmada önemli bir rolü olduğunu vurgulamaktadır.

Son yıllarda gerçekleştirilen uluslararası araştırmalar incelendiğinde, İnternet'i kesinlikle erken çocukluk döneminde yer almaması gereken bir teknoloji olarak algılamaktan, yararlı bir teknoloji olarak kabul etmeye doğru bir yönelimin gerçekleştiği gözlemlenebilir. Bir başka deyişle İnternet'in çocuk ve ergenlerin toplum ile bağ kurmasında önemli bir araç haline gelmeye başladığı; 1990'larda gerçekleştirilen araştırmalarda ergenler için tamamen bir tehdit olarak algılanırken artık sosyal katılım ve bireysel iyi oluş için önemli bir araç olduğunu vurgulayan araştırmalarda artış gözlemlenmeye

başlanmıştır (Valkenburg ve Peter, 2009). Gerçekten de İnternet'in bilişsel ve sosyal katkıları ile ilgili bilimsel kanıtların günden güne artmaya başladığı düşünülmektedir (Greenfield ve Yan, 2006; Johnson, 2010). Bu bağlamda yukarıda sıralanan fırsat ve riskler de dikkate alınarak İnternet'in kullanım biçim ve bağlamına göre çocuk ve ergen gelişimine katkıları ya da zararları olabilir.

Bilgisayar ve İnternet'in çocuk ve ergenler için bir tehdit ya da fırsata dönüşmesi onların davranışlarının biçimlenmesinde söz sahibi olan yetişkinlerin farkındalık ve eylemleri ile netleşebilir. Ancak ailelerin bu dönemin gelişim özellikleri ve söz konusu teknolojiler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir (Kuzu vd., 2008; Livingstone vd., 2010). Örneğin, bazı ailelerin teknolojiden bağımsız olarak sahip oldukları bazı kritik sorunların ardında yatan yegâne etmen olarak teknolojiyi suçlamaları ya da bazı ailelerin teknoloji kaynaklı problemleri tamamen görmezden gelmeleri söz konusu olabilmektedir (Oravec, 2000).

Livingstone ve arkadaşlarının (2010) önderliğinde bulguları yayınlanan Avrupa Çevrimiçi Çocuklar (EU KIDS ONLINE) Projesi kapsamında, 25 Avrupa ülkesinden 9 ile 16 yaşları arasında 23.420 katılımcı ve bu katılımcıların ebeveynlerinden biri ile görüşmeler yapılmıştır. Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nden bir akademisyen grubunun da katkı sağladığı araştırmanın Türkiye ayağında, 1018 çocuk ve ebeveynlerinden bir tanesi ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları çok az sayıda ebeveynin çocukların teknoloji kullanımı sırasında elde edeceği olanaklardan ya da karşılaşılabileceği risklerden haberdar olduğunu; gerçekleştirebilecek risklere karşı çocuklarını koruyabilecek yardımcı sağlayabilecek donanımına sahip olmadıklarını göstermektedir. Örneğin, çoğu sosyal paylaşım sitesi hesap oluşturma için 13 yaş sınırı koyarken, Türkiye'den araştırmaya katılan çocukların üçte birinin 13 yaş altında olduğu gözlemlenmiştir.

Bazı bulgular daha da ciddi olup ebeveynlerin çevrimiçi risklerin bazılarını önemsemedikleri ya da gerekli önlemleri yeterince alamadıkları dikkat çekmektedir. Örneğin, istenmeyen iletileri önleme ya da anti-virüs programı kullanımının Avrupa'daki ebeveynlerde yüzde 72 civarında iken Türk ebeveynlerde sadece yüzde 46 olması düşündürücüdür. Çocukların risklerle ilgili ailelerinden değil akranlarından destek almaları, yüzde 83.4'ünün kendilerini İnternet kullanımı hakkında çok fazla bilgi sahibi olarak kabul etmeleri, yine yüzde 85'inin istenmeyen içerikle tek başlarına baş edebileceklerini düşünmeleri söz konusudur. Öte yandan ailelerin teknoloji okuryazarlığı bağlamında yeterince farkındalığa sahip olmamaları, fırsat olarak algılanan bir teknolojinin kültürümüzde tehdiye dönüşebileceği konusunda endişe yaratabilmektedir. Şöyle ki bazı bulgular, çocuk ve ergenlerin bilgisayar ve İnternet kullanımının niteliği ve niceliğini belirlemede önemli rol oynayan ailelerin bu konuda yetersiz kalabildiklerinin bir göstergesidir. Bu bağlamda çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımının fiziksel, bilişsel ve psikososyal sonuçları hakkında daha bilinçli olmamız gerekmektedir.

Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanım sürelerinin yanı sıra bu sürelerin hangi içerik ve etkinliklerle değerlendirildiğine yönelik araştırmalarda da artış gözlemlenmektedir. Kuzu ve arkadaşlarının 2008 yılında tamamladıkları, Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü desteğiyle gerçekleştirilen İnternet Kullanımı ve Aile Araştırması'nda çocukların İnternet kullanım süre ve sıklıkları ile iletişim amaçlı İnternet kullanımı arasında önemli düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi'nin Türkiye ile ilgili bulgularında ise araştırmaya katılan 9-16 yaş arasındaki çocukların İnternet'i kullanmaya 10 yaş civarında başladıkları ve günde ortalama 1-1.5 saat İnternet kullandıkları görülmüştür. İnternet'in en çok okul ile ilgili işler için kullanıldığı (% 92), öte yandan oyun oynamak (% 49), haberleri takip etmek (% 40), eğlence ve video klip izlemek (% 59), müzik ya da film indirmek (% 40), akranlar ile sosyal ağlarda paylaşımda bulunmak (% 48) gibi etkinliklerin de yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya göre Türk

çocukların Avrupa'daki yaşlılarına göre iletişim tabanlı faaliyetleri daha az gerçekleştirdikleri de söylenebilir.

Benzer amaçlı uluslararası araştırmalar irdelendiğinde bilgi arama ya da okul ile ilgili faaliyetlerde İnternet'i işe koşma şeklinde betimlenen kullanım amaçlarının ikinci planda kalabildiği, İnternet'in daha çok güncel gelişme ve dedikodulardan haberdar olmak, müzik dinlemek, oyun oynamak, sohbet etmek, dosya indirmek, eğlenmek ve benzeri amaçlar için kullanıldığı gözlemlenebilir (Bayraktar ve Gün, 2007; Ceyhan ve Ceyhan, 2011; Kraut vd., 1998; Tsai ve Lin, 2003; Yang ve Tung, 2007).

Çocuk ve ergenlerin İnternet kullanım biçimlerini yordayan önemli değişkenlerden bir tanesi de İnternet'in kullanıldığı ortamdır. İnternet'e evden ve okuldan bağlanan çocuk ve ergenlerin İnternet'i daha yararlı etkinlikler için kullanmaları; ancak söz konusu ortamlar İnternet kafeler olunca sosyal açıdan arzu edilmeyen kullanım amaçlarının yoğunlaşması beklenebilir. Uluslararası araştırmalarda da aile ile birlikte gerçekleştirilen etkinliklerin yararlı kullanımın etkilerini arttırabildiği, riskleri azaltabildiği; öte yandan ev dışı kullanımın çocuk ve ergen gelişimine olumlu katkıda bulunamayabileceği gözlemlenmektedir (Burnett ve Wilkinson, 2005; Cho ve Cheon, 2005). Bu başlıkta da Türkiye'deki ebeveynlerin Avrupa'nın gerisinde olduğu söylenebilir. Şöyle ki Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi'nde çocukların kullandığı bilgisayarın ortak kullanılan alanda olduğunu belirten Türk ebeveynler yüzde 24 iken bu oran Avrupa'daki ebeveynler arasında yüzde 67'dir. Dahası Türkiye'de çocuklar yetişkin kontrolünün yeterli olmadığı ortamlarda da yoğun biçimde İnternet'e erişebilmektedir. Araştırmada çocukların önemli bir bölümünün okuldan (% 60) ya da İnternet kafeden (% 51) yararlandıkları gözlemlenmiştir. Yani İnternet kullanımının sağlıklı bir biçimde denetlenememesi tehlikesi mevcuttur.

Bu tür bulguları sadece ortam bağlamında değerlendirmemek gerekir. Ülkemizde cinsiyet de bilgisayar ve İnternet kullanımı ile ilgili önemli değişkenler arasında gösterilebilir. Ulusal ya da uluslararası düzeydeki hemen her teknoloji kullanımı araştırmasında cinsiyet değişkeni de dikkate alınmakta, erkek ve kadınlar arasında kullanım süresi, sıklığı, biçimi ve ilgili teknolojik yeterlikler bağlamında fark gözlemlenebilmektedir. Gerçi dijital yerliler olarak adlandırılan yeni kuşak dikkate alındığında kız ve erkek kullanıcılar arasındaki farkın günden güne azaldığına yönelik çıkarımlar da mevcuttur (Dresang, Gross ve Holt, 2007). Öte yandan ülkemizde cinsiyet değişkeni, farklı alanların birlikte çalışmasını gerektiren, toplumun cinsiyetler arası eşitliği sağlamayı zorlaştıran normları nedeniyle sosyal bilimlerin araştırmasının dışında tutulamayacak kritik ve karmaşık bir değişkendir. Örneğin, İnternet'in kullanıldığı ortamlardan erkek ve kızların farklı biçim ve düzeylerde yararlanması, farklı risklerle karşı karşıya kalmaları ya da erkek ve kızlar üzerinde farklı kontrol mekanizmalarının uygulanması gibi çıkarımlara yol açabilecek araştırma bulgularına rastlamak mümkündür (Akbulut, Şahin ve Erişti, 2010; Kuzu vd., 2008).

Amerikan Pediatri Akademisi, iki yaşın altındaki çocukların kesinlikle televizyon izlememesi gerektiğini belirtmektedir. Bugün ise teknolojik tehditler arasında uzunca bir süre ilk sırada yer alan televizyonun yanına bilgisayarlar ve mobil araçlar da katılmıştır. Artık kişisel dijital yardımcısını, akıllı telefon veya tablet bilgisayarını iki yaşındaki çocuğunun elinden alamayan ebeveynlerle de karşılaşmaktayız. Oysa dijital ortamlarla meşgul iken edilgen ya da hareketsiz biçimde geçirilen zamanların bilişsel, fiziksel ve psikososyal gelişime olumsuz etkide bulunması kaçınılmazdır. Çünkü küçük çocuklar, iletişim kurup sosyal ilişkiler kurma yolunda yetişkinleri ve çevrede gördükleri uygun davranışları taklit ederler. Yine dijital ortamlardan uzakta iken fiziksel gelişimlerine önemli katkılar sağlayan çok sayıda oyun seçeneği bulunmaktadır. Bilgisayar başında geçirilen zamanın çocukların mutlaka yaşamaları gereken bu gelişimsel deneyimlerin önüne geçmemesi gerekir. Şöyle ki, dijital

medya yoğunluğu içerisinde yeterli miktarda sosyal uyarılma ya da fiziksel etkinlik yaşamayan çocukların gelişimlerinde bir farklılaşma ya da anormalleşme görülmesi söz konusudur. Bir sonraki bölümde bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişimleri bağlamındaki etkileri ayrı ayrı başlıklar halinde irdelenmektedir.

Fiziksel Gelişim

Bilgisayar ve İnternet'in uzun süreli kullanımı bir takım fizyolojik sorunlara sebep olabilmektedir. Gelişim döngüsünü tamamlamamış olan çocuk ve ergenlerde bu fizyolojik problemler çok daha ciddi boyutlarda yaşanabilmektedir. Özellikle uzun süreli bilgisayar kullanımı ya da oturuş bozuklukları nedeniyle kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının gözlemlenmesi, vücutta gerginlik ve tutulma yaşanması sıklıkla rastlanan bir durumdur. Ayrıca göz yorgunluğu, gözde ağrı ya da acıma, kuruluk ve benzeri rahatsızlıklar görülebilmektedir. Bunun dışında bilgisayardan yayılan radyasyon dalgalarının çocuk ve ergenleri yetişkinlere nazaran daha ciddi bir biçimde etkilemesi söz konusudur.

10-17 yaş arasındaki 314 öğrenci ile bir araştırma gerçekleştiren Harris ve Straker (2000), en sık gözlenen rahatsızlıkların boyun, sırt, bilekler ve dizlerde ortaya çıktığını, bunların yanı sıra yoğun bir görsel odaklanma söz konusu olduğu için gözlerde acı ya da yanma yaşandığını belirtmektedir. Türkiye'de geniş bir örnekleme çalışılan Kuzu ve arkadaşları (2008), bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına bağlı olarak bir ailede en sık yaşanan fizyolojik sorunların sırasıyla göz yorgunluğu/göz kızarıklığı; sırt/boyun ağrısı, baş ağrısı, eklem/kas ağrısı, yorgunluk ve uykusuzluk olduğunu belirtmektedir. Aynı çalışmada bireylerin İnternet kullanım süre ve sıklıkları arttıkça fizyolojik sorunların da arttığı ortaya konulmuştur.

Daha önceki yıllarda yapılan araştırmalar, ağırlıklı olarak televizyon önünde harcanan zamana odaklanırken son yıllarda vücudu hareketsiz bırakan birincil etkinlikler arasında bilgisayar ve İnternet kullanımı da girmiştir. Yetişkinlerde yapılan çalışmalarda bile fiziksel olarak hareketsiz kalmanın kilo artışı ile ilişkili olduğunu ortaya konmakta, ideal kilo için fiziksel hareketin önemine vurgu yapılmaktadır (Ball, Owen, Salmon, Bauman ve Gore, 2001; Hemmingsson ve Ekelund, 2007; Vandelandotte, 2009). Fiziksel gelişimini tamamlamış olan yetişkin bireylerde kritik sağlık sorunları yaratan yoğun bilgisayar ve İnternet kullanımının henüz fiziksel gelişimi için önemli deneyimlerin birçoğunu yaşamamış olan çocuk ve ergenlerde çok daha ciddi sorunlar yaratması doğaldır. Toronto Üniversitesi'nde sekiz bin genç üzerinde yapılan bir araştırmaya göre bireyler bilgisayar ve televizyon ile ne kadar çok zaman geçirirlerse, fiziksel etkinliklere katılmaya karşı da o kadar isteksiz davranmaktadırlar (Koezuka vd., 2006). Buna paralel olarak uluslararası alanyazında çok sayıda araştırmada bilgisayar ve İnternet kullanımının fiziksel sonuçlarına vurgu yapılmakta; çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite düşüklüğünün, fiziksel gelişimdeki anormalliklerin ve kilo artışının yordayıcıları arasında aşırı bilgisayar ve İnternet kullanımı gösterilmektedir (Kautiainen ve diğ, 2005; Mota, Ribeiro, Santos, ve Gomes, 2006).

Fiziksel rahatsızlıkların türleri ve boyutları ile ilgili çok sayıda araştırma olmakla birlikte bu rahatsızlıkların tek nedeni sürekli bilgisayar kullanımı değildir. Bilgisayar kullanılan alanların öğrencilerin duruş ve görsel gereksinimlerine uygun bir biçimde hazırlanmamış olması da bu tür fiziksel rahatsızlıklarda etkilidir. Dahası bireylerin fizyolojik sorunlar ve bunlara yönelik önlemler hakkında bilinçli olmaları sonucunda da fiziksel rahatsızlıkların önüne geçilebilecektir. Öte yandan bilinçlenme bağlamında mevcut durumun pek de iç açıcı olmadığı öne sürülebilir. Şöyle ki, Kuzu ve arkadaşlarının 2008 yılında tamamladığı kapsamlı araştırmanın ilginç bulgularından biri de aile bireylerinin büyük bölümünün bilgisayar kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek fizyolojik sorunlara ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıklarının gözlemlenmesidir. Özellikle çocukların bilgisayar ilişkin sağlık sorunlarından neredeyse tamamen habersiz olmaları ciddi bir durumdur. Dahası aile

bireylerinin bilgisayar kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek fizyolojik sorunlara ilişkin çok az önlem aldıkları gözlemlenmiştir. Bu bağlamda bilgisayar kaynaklı sağlık sorunlarının en aza indirilebilmesi için ailelere bazı öneriler getirilebilir:

- Bilgisayar, masa, sandalye ve kullanılan diğer araçlar bu aracı kullanacak olan çocuk veya ergenin fiziksel yapısına ve yaşına uygun biçimde konumlandırılmalıdır.
- Masaüstü bilgisayarın kullanım bakımından dizüstü bilgisayarlardan daha rahat olduğu unutulmamalıdır. Dizüstü bilgisayarlar evde her yerde ve her pozisyonda kullanılabilirdiği için sağlıklı kullanımını kontrol etmek masaüstü bilgisayar ortamını düzenlemek kadar kolay değildir.
- Bilgisayar kullanımı sırasında ara vermenin sağlık için ne denli önemli olduğu konusunda çocuk ve ergenler bilinçlendirilmelidir.
- Bilgisayar kullanım zamanları ve süreleri hakkında sınırlar net bir biçimde belirlenmeli, bu sınırların çocuk ve ergen için neden gerekli olduğu açıklanarak kendisiyle anlaşmaya varılmalıdır.

Bilişsel Gelişim

Genç beyinler, dijital teknolojinin etkilerine en çok maruz kalan, aynı zamanda bu etkilere karşı da en hassas olan beyinlerdir (Small ve Vorgan, 2008). Günümüzün çocukları daha önceki nesillere göre beyinlerini çok daha farklı bir biçimde kullanabilmektedir. Bu nedenle alışlagelmiş öğretim ve ölçme yöntemlerinin günümüzün dijital yerli olarak adlandırılan, dijital teknolojiler ile çevrilmiş biçimde büyüyen gençlerinin niteliklerine yeterince hitap etmediği söylenebilir. Bu bağlamda bilgisayar ve İnternet'in bilişsel yarar ve zararlarını geleneksel düşünce yöntemleri ile değerlendirmeye çalışmak, bir takım yanlış çıkarımlara ulaşmaya neden olabilmektedir.

Bilgisayar ve İnternet'in bilişsel etkileri konusunda farklı araştırma sonuçları bulunmaktadır. Ancak araştırmaların ortak paydası dikkate alındığında, bu teknolojilerin bilişsel gelişime katkıda bulunup bulunmadığının kullanım biçimine bağlı olduğu görülecektir. Zihinsel yetilerin etkin bir biçimde işe koşulduğu ve bireyin edilgen durumda olmadığı İnternet ve bilgisayar aktivitelerinin bilişsel gelişime elbette katkıda bulunması beklenir. Öte yandan bu tür kritik nitelikleri taşımayan birçok yazılım ve etkinliğin de yaygın olarak kullanıldığı gözlemlenmektedir. Özellikle çocuk ve ergenler açısından nitelikli bilgisayar ve İnternet etkinlikleri ile meşgul olmanın önemi kritiktir. Şöyle ki, bilişsel gelişimde belli becerileri kazanmak için kritik zaman aralıkları vardır. Bilgisayar ile geçirilen süre, çocukların çevresindekilerle iletişim kurması, hayal kurması, dikkati içsel süreçler üzerine odaklaması gibi önemli bilişsel etkinliklerin yerine geçtiği zaman kazanılamayan bu becerilerin telafi edilmesi çok güç, hatta bazen imkânsız olabilir (Ceyhan ve Ceyhan, 2011).

İnternet'te oyun oynama, iletişim kurma ve çevrimiçi ortamlarda gezinme gibi etkinlikler çocuğun bilişsel gelişimine katkıda bulunabilmekte, doğru etkinliklerle zaman geçirildiğinde problem çözme gibi üst düzey görevlerin bile kolaylıkla yerine getirilebilmesi söz konusu olabilmektedir. Örneğin, İnternet adreslerini ziyaret etmek bireyin nispeten daha pasif olduğu basit okuma ya da dinleme işlemlerinden çok daha karmaşık bilişsel yetileri işe koşmayı gerektirebilmektedir. Şöyle ki planlama, arama stratejilerini işe koşma ve bulunan bilgileri bir değerlendirmeye tabi tutma gibi eylemler söz konusudur. Bu eylemler ise İnternet kullanımının olumlu bilişsel etkiler yaratmasına katkıda bulunmaktadır (Johnson ve Pupilampu, 2008; Tarpley, 2001). Bu görüşü destekler biçimde daha fazla İnternet kullanan çocukların okuma başarısını ölçmeye yönelik testlerde daha yüksek başarı gösterebildiğine yönelik araştırma bulguları mevcuttur (Jackson vd., 2007; Johnson, 2006). Dahası, Coniam ve Wong (2004), çevrimiçi ortamda iletişim kuran ergenlerin bu tür iletişimler gerçekleştirilmeyen ergenlere göre daha karmaşık cümleler kurabildiklerini, kendilerinden beklenenin

üstünde bir dil öğrenme performansı gösterebildiklerini belirtmektedir. Öte yandan İnternet ve cep telefonu iletişimde gençler tarafından tercih edilen kısaltılmış sözcük ve cümlelerin yazma becerilerini; günlük kullanım dilinden uzaklaşan ve gençlere özgü bir hal alan teknoloji jargonunun ise güncel hayattaki dil kullanım becerilerini olumsuz yönde etkilediğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Greenfield ve Subrahmanyam, 2003).

Bilgisayar ve İnternet kullanımının görsel bilgiyi çok hızlı bir biçimde alıp işlemede çocuklara yardımcı olduğu, bu tür etkinliklerin görsel zekayı geliştirebileceği belirtilmektedir (DeBell ve Chapman, 2006; Subrahmanyam vd., 2000). Bazı bilgisayar oyunlarının kavramsal beceriyi ve aynı anda birden fazla görev yapma becerisini arttırabileceği de gözlemlenmiştir (Kearney, 2007). Farklı bilgisayar oyunlarının dikkat toplamayı, görsel öğelere daha iyi biçimde odaklanmayı, resim ve diyagramları algılamayı ya da oyunda gerçekleşebilecek ihtimaller hakkında tahmin yürütmeyi olumlu yönde etkilediği ile ilgili alanyazın oldukça zengindir (Subrahmanyam, 2009b). Ancak diğer oyunlar kadar eğlenceli olmayan eğitsel oyunların akademik başarıya olumlu etkide bulunduğuna yönelik yargıları destekleyecek araştırma bulguları henüz yetersizdir (Subrahmanyam, 2009a). Bunun nedeni, oyunun öğrenmedeki rolünün güçsüzleşmesi olarak değil; eğitsel oyun tasarlarken ya da hedef alınan akademik yeterlikler belirlenirken dijital yerlilerin özelliklerinin yeterince dikkate alınmaması olarak açıklanabilir.

Fish ve arkadaşları (2008) bilgisayar ve İnternet kullanımından kaynaklandığı öne sürülen avantajların ailelerin eğitim düzeyleri, gelirleri, evde bilgisayar sahibi olma gibi değişkenlerden etkilenebileceğini dikkate almıştır. Araştırma ekibi, bu değişkenleri kontrol altına aldıktan sonra bile bilgisayar kullanımı ile bilişsel gelişim arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuş; erken yaşlarda bilgisayar kullanmanın çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişiminde önemli bir katalizör olabileceğini belirtmiştir. Benzer bir biçimde Johnson (2010) birinci ve altıncı sınıf arasında öğrenim gören ve aileleri tarafından bilişsel gelişimlerinin ölçülmesine izin verilen 128 çocukla çalışmış; inceleme sırasında çocukların İnternet kullanım alışkanlıklarını ve ailelerin sosyoekonomik durumlarını dikkate almıştır. Araştırmada evde İnternet kullanımının diğer sosyoekonomik değişkenlerle karşılaştırıldığında bilişsel gelişim üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur.

Birçok araştırmada dijital yerli olarak adlandırılan yeni neslin çoklu görevleri gerçekleştirmede bir önceki neslin önünde olduğu vurgulanmaktadır. Elbette gençler ve teknoloji ilişkisi hakkında yapılan tüm araştırmalar böyle olumlu tablolar ortaya koymayabilir. Farklı görevlerle ve zengin veri kaynakları ile aynı anda baş edebildiğini düşündüğümüz dijital yerliler, bazen bu karmaşık görevleri hakkıyla yerine getiremeyebilirler. Örneğin, ana haber bültenini sadece spikerin görüntüsü eşliğinde izleyen/dinleyen gençlerin bu sunumları çok sayıda ses ve görüntünün sunulduğu zengin haber bültenlerinden çok daha iyi hatırlayabildiklerine yönelik araştırmalar da mevcuttur. Yani fazla zengin medya kaynaklarının odaklanmayı olumsuz etkileyebilmesi, dikkat düzeyini düşürmesi, bu nedenle karmaşık sorunlara odaklanma konusundaki yeterlikleri olumsuz yönde etkileyebilmesi de söz konusu olabilir. Bir başka deyişle çoklu görev yaptığını sandığımız; ancak sürekli bir şeylerle meşgul, farklı uyaranlarla iletişim halinde olan, gerçek anlamda ise hiçbir şeye yeterince odaklanamayan bireylerle karşı karşıya olmamız da söz konusu olabilir. Bu bağlamda bireylerin teknolojiye maruz kalma kalitesi ve miktarı konusunda kendilerinin ya da kendilerinden sorumlu yetişkinlerin bilinçli tercihler yapması; böylece bireysel gelişimin ileri teknoloji devriminin avantajlarından en iyi düzeyde yararlanılarak gerçekleştirilmesi hedeflenmelidir.

Psikososyal Gelişim

Henüz gelişim aşamasındaki çocuk ve ergenlerin yaşamlarında önemli bir süre işgal etmesi nedeniyle bilgisayar ve İnternet'in ruh sağlığını, aile ilişkilerini ya da akranlara uyum sağlamayı olumsuz yönde etkileyebileceği ile ilgili endişeler bulunmaktadır. Bazı yayın organlarının uç örnekleri abartarak ya da süsleyerek paylaşması nedeniyle bu endişeler bazen paranoya düzeyine ulaşabilmektedir. Oysa deneye dayalı çalışmalar dikkatle incelendiğinde, bilgisayar ve İnternet kullanımının çocuk ve ergenlerin psikososyal gelişimleri üzerinde etkileri ile ilgili karşıt görüşler sunan çok sayıda bilimsel bulguya rastlanacaktır. Hatta İnternet'in sosyal katılımı arttırma ve bireysel iyi oluşa katkı sağlama bağlamında önemli bir araç olduğunu belirten (Valkenburg ve Peter, 2009); herkesin düşündüğünün aksine İnternet kullanımının çocuk ve ergenleri izole etmeyip sosyalleşmeyi güçlendirdiğini öne süren çalışmalarla da karşılaşmak olanaklıdır (Orleans ve Laney, 2000).

İnternet'in sunduğu sanal iletişim olanakları ve arkadaşlıklar, gerçek dışı olabilecekleri düşüncesiyle eleştirilmektedir. Öte yandan bu görüşe temkinli yaklaşan akademisyenler, İnternet'siz bir hayatın çok sınırlı sayıda bireyle ve sabit konularda etkileşime geçmeyi gerektirdiğini, sabit fikirli olmayı körükleyebileceğini; bu bağlamda İnternet'in bireyin tüm dünya ile etkileşime geçerek farklılıklardan ve zenginliklerden haberdar olmasını sağladığını belirtmektedir. Özetle hangi görüşün haklı olduğu konusunda belirleyici olan, bu teknolojinin nasıl kullanıldığıdır. Bu bağlamda İnternet'e toptan kötümüş gibi yaklaşmak, İnternet'i sosyalleşme ve entelektüel düzeyi güçlendirme bağlamında işe yarayabilecek basit etkinlikleri bile gerçekleştirilmeyecek düzeyde sınırlamak, tüm dünyanın kullandığı bir teknolojinin verimli ve sorumlu bir biçimde nasıl kullanılacağını öğretmek yerine kolaya kaçıp toptan yasaklama mekanizmaları geliştirmek uygun bir çözüm olmayabilir. Bu görüşün tam karşısında yer alan aşırı liberal bir yaklaşım da çocuk ve ergenlerin gelişimi açısından oldukça riskli olabilmektedir. Gelişim aşamasındaki çocuk ve ergenleri kontrolsüz ve İnternet'ten gelebilecek her türlü riske karşı savunmasız bırakmak; teknoloji ile sürekli haşır neşir olmayı çağın bir gereği olarak görüp sürekli bilgisayar başında bulunmayı iyimser karşılamak da oldukça yanlış bir yaklaşım olacaktır.

Özellikle sosyalleşme yetileri bağlamında bilgisayar ve İnternet kullanımının birey üzerindeki etkileri hakkında yapılmış araştırmalara sıklıkla rastlamak olanaklıdır. Ülkemizde bu araştırmalar arasında en güncel ve kapsamlı olanlardan bir tanesi 2008 yılında tamamlanmıştır (Kuzu vd., 2008). Araştırmada en sık rapor edilen sorunlardan bir tanesinin mesajlaşma programı açık olmadığı zamanlarda bireyi kendisini huzursuz hissetmesi olduğu ortaya konmaktadır. Ayrıca bilgisayar kullanımına bağlı olarak çocukların babalardan, babaların ise annelerden daha sık psikososyal sorun yaşadığı görülmektedir. Aile bireylerinin İnternet kullanım süreleri arttıkça, yaşanan psikososyal sorunların da arttığı gözlemlenmiştir; çocuk ve ergenlerde yetişkinlere göre daha ciddi sorunlar yaşandığı ortaya konmuştur. Araştırmanın ciddi bulgularından bir tanesi de aile bireylerinin çoğunlukla bilgisayar ve İnternet kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek psikososyal sorunlara ilişkin çok az bilgi sahibi olmalarıdır. Ayrıca ailelerin bu sorunlara yönelik olarak herhangi bir önlem alma durumlarının da çok düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi İnternet ve bilgisayarın yarattığı psikososyal etkilere yönelik farklı araştırma bulguları ile karşılaşmamız söz konusudur. Örneğin, Kraut ve arkadaşları (1998) 10 yaşın üzerindeki 169 katılımcı ile uzun süreli ve titiz bir biçimde veri toplanan bir araştırma gerçekleştirmiş; İnternet kullanımı arttıkça aile ile etkileşimin azaldığı, sosyal çevrenin daraldığı, depresyon ve yalnızlık gibi belirtilerin arttığı sonucuna varmıştır. Öte yandan Kraut ve meslektaşları, 2002 yılında araştırmanın kapsamını ve süresini daha da genişletmiş, bu iyileştirmelerden sonra aynı örneklem üzerinde İnternet kullanımının olumsuz etkilerinin azaldığını gözlemlemiştir. Yine sosyal etkileşim ve

özgüvenin İnternet kullanımı arttıkça daha da arttığı (Kraut vd., 2002), çocuklar İnternet kullandıkça arkadaşları da kullandığı için İnternet'in zararlı bir araç olmaktan çok basit bir iletişim aracına dönüşebildiği de belirtilmektedir (Gross, 2004).

Ergenlerde benlik, yalnızlık, sosyal kaygı, depresyon ve yaşam doyumu ile İnternet tabanlı iletişim araçlarını kullanma arasında hiçbir ilişki olmadığını öne süren araştırmalar olduğu gibi (Gross, 2004; Law, 2004), sosyal kaygısı yüksek olan veya sosyal desteğe gereksinim duyan bireylerin bu sorunları telafi etmek amacıyla İnternet'e yöneldiğini belirten çalışmalar da mevcuttur (Desjarlais ve Willoughby, 2010; Stepanikova, Nie ve He, 2010). Özellikle ruh sağlığı ile İnternet kullanımı arasında ilişki arayan çalışmaların karşıt sonuçlar ortaya koyduğu gözlemlenebilir. Örneğin, Subrahmanyam ve Lin (2007) 156 ergen ile gerçekleştirdikleri araştırmada yalnızlık değişkeni ile İnternet'te harcanan zaman arasında bir ilişki bulamamışlardır. Öte yandan Ybarra ve meslektaşları (2005) ciddi ruhsal sorunlar sergileyen 10-17 yaş arası çocuk ve ergenlerin okulda İnternet başında daha fazla zaman geçirdiklerini, bu tür sorunlar sergilemeyen akranlarına göre İnternet'i sosyal iletişim için çok daha fazla kullandıklarını ortaya koymuşlardır.

Yukarıdaki gibi çalışmalar, genellikle bilgisayar ya da İnternet başında harcanan zaman ile psikososyal özellikler arasında ilişki aramaktadır. Oysa harcanan zamanın ne kadar olduğu değil ne tür etkinliklerle geçirildiğine odaklanmak, psikososyal özellikler ve çevrimiçi ortamdaki davranışlar arasındaki ilişkileri görmek anlamında daha yararlı olabilir (Subrahmanyam, 2009b). Böyle bir yaklaşımı örnek alan Akbulut ve Günüş (2012), gelişmekte olan bir ilimizde 255 ergenden veri toplamış, aile ve arkadaşlarından yeterince sosyal destek göremeyen katılımcıların İnternet kullanım biçimlerinde farklılık gözlemlemiştir. Şöyle ki çevresinden yeterince sosyal destek göremeyen bireylerin çevrimiçi ortamda tanımadığı insanlarla arkadaşlık etme, ev yerine İnternet kafeleri tercih etme, sahte isimler kullanarak farklı biriymiş gibi iletişime geçme gibi davranışlar sergilediği gözlemlenmiştir.

Kontrollü ve sağlıklı sohbet ortamlarında ergenlerin toplum tarafından tabu olarak kabul edilen, yüz yüze ortamlarda hakkında yeterince konuşulamayan konularda rahatlıkla fikirlerini paylaşabilmeleri söz konusudur (Gray vd., 2005). Öte yandan çevrimiçi ortamda paylaşılan mesajlar, çocuk ve ergenlerin kötü niyetli kişilerin tuzağına düşmesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda sohbet ortamlarında özgürce konuşabilmenin her zaman gelişim için olumlu etkileri olmayabilir. Örneğin, Greenfield (2004) çocukların İnternet'te moderatör kontrolü olmayan durumlarda kullandıkları iletişim dilinin özelliklerini irdelemiş; bu yazışmalarda cinsel sadakatsizlik, ırkçılık ya da önyargıların yer alabildiğini gözlemlemiştir. Her ne kadar bu tür sorunlar İnternet'e özgü sorunlar olmasa da kullanıcıların kimliklerini rumuzlar ardında saklayabilmelerinin bu tür olumsuz etkilere yol açtığı söylenebilir. Kullanıcı adlarının arkasına saklanarak gerçek kimliğini gizlemenin istenmeyen bazı çevrimiçi davranışları tetikleme ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur (Arıca, 2009; Shariff, 2008).

İnternet ve bilgisayar kullanımı ile paralel bir biçimde psikososyal gelişime etkide bulunan faktörlerden biri de bilgisayar oyunlarıdır. Doğal ortamlarında oyun oynayan çocukları gözlemleyen Bacigalupa (2005), bilgisayar oyunları ile vakit geçiren çocukların akranları ile etkileşimlerinin azaldığını ya da etkileşim kalitesinin düşebildiğini belirtmektedir. Hatta çocuğun içinde bulunduğu sosyal ortamlarda bulunan fırsat ve risk faktörleri ne olursa olsun şiddet içerikli oyunların gelecekteki saldırgan davranışlarda artış yaratabileceği üzerine bulgular da mevcuttur (Anderson, Gentile ve Buckley, 2007). Öte yandan çok oyunculu strateji oyunları bireylere farklı rollere bürünerek o rollerin benliklerini algılayabilme konusunda katkı da sağlayabilmektedir (Turkle, 1995). Bu bağlamda oyunun niteliği, içeriği, kullanıcıdan beklenen yetiler, çocuk ve ergenlerin gelişim özelliklerine

uygunluğu ve oyunda harcanan zaman gibi değişkenler psikososyal etkilerin olumlu ya da olumsuz olmasında yordayıcı olabilmektedir.

Sanal dünya ve çocuk gelişimi konusundaki öncülerden biri olan Subrahmanyam (2009b), sanal dünyadaki oyun alışkanlıkların yüz yüze dünya ile benzer olduğunu, çocuk ve ergenlerin gerçek dünyadaki ve sanal dünyadaki benliklerinin birbiriyle bağlantılı olduğunu belirtmektedir. Örneğin farklı çalışmaları dikkate alarak erkek ve kızların oyun oynama alışkanlıklarını irdeleyen Sherry ve Dibble (2009), erkeklerin aksiyon, kavg, ateş etme, macera ve spor içerikli oyunlara yönelirken kızların eğitsel oyunlara ve yapbozlara daha meyilli olduklarını gözlemlemiştir. Bunun nedenini görebilmek için Subrahmanyam ve Greenfield (1998)'in çalışması da oldukça yardımcı olmaktadır. Çalışmaya göre çocukların çevrimdışı oyun oynama, televizyon izleme ve okuma alışkanlıkları da dikkate alındığında; kızların çevrimdışı ortamlarda da saldırganlıktan uzak, tanınan ortamlarda tanınan bireylerle oynanan oyunlara yöneldiği gözlemlenmektedir. Özetle oyunların bireyler üzerindeki etkisi oyunun içeriğinin yanı sıra oyuncunun bireysel özellikleri ve cinsiyeti ile de ilişkilidir.

Bilişsel ve psikolojik anlamda yeterli olgunluğa erişmemiş olan çocuk ve ergenleri bekleyen bir tehdit olarak İnternet bağımlılığından söz etmekte yarar vardır. Bireylerin İnternet kullanımını kontrol edememesi; hatta İnternet kullanımının günlük etkinlikleri sekteye uğratması biçiminde kendini gösteren İnternet bağımlılığı, son yıllarda sıklıkla çalışan konular arasında yer almaktadır. Orta yaş ve üzeri ev kadınlarından elli yaş üstü işadamlarına, üniversite öğrencilerinden on yaş altı çocuklara kadar herkes bağımlılık riski taşıyabilmektedir (Small ve Vorgan, 2008). Öte yandan İnternet bağımlılığının gelişimlerini tamamlamamış olan çocuk ve ergenlerde daha büyük bir önem taşıması gerekirken, bilimsel araştırmaların çoğunlukla erişilmesi kolay olan üniversite öğrencileri ile yani yetişkinlerle gerçekleştirilmesi de sıklıkla rastlanan bir durumdur. Bağımlılığın tanımının net olarak yapılamayışı, bağımlılığı oluşturan özellikleri ölçen ölçeklerin sınırlılıkları, bağımlılık konusunun yayın organları tarafından magazinleştirilmesi ve gerçek niteliklerinden farklı bir biçimde yansıtılması, örneklemelerin yeterince temsil edici olmaması gibi nedenlerle ülkemizde henüz sağlıklı bir risk düzeyi bilgisi vermek olanaklı görülmemektedir. Benzer sınırlılıklar uluslararası araştırmalarda da yaşanmakla birlikte örnek alınabilecek çalışmalar da vardır. Kaltiala-Heino ve arkadaşları (2004) İnternet bağımlılığı ile ilgili oranların farklı örneklemelerde yüzde 6 ila 30 arasında olduğunu belirtmektedir. Araştırmacılar, İnternet bağımlılığı ile ilgili araştırmaların çoğunlukla zaten İnternet kullanan bireyler ile gerçekleştirilmesi ya da doğrudan İnternet üzerinden uygulanan anketlerle yapılması nedeniyle bu sayılara güvenilemeyeceğini belirtmişlerdir. Bu yaklaşımdan hareketle Finlandiya'dan aldıkları temsil gücü yüksek ve oldukça kalabalık bir örneklemde (n=7292) bağımlılık oranlarını erkekler için yüzde 4.6, kızlar için yüzde 4.7 şeklinde açıklamışlardır.

Yetişkinlerle yapılan çalışmalarda bağımlılık ile depresyon, kaygı, huzursuzluk, halsizlik, stres ve endişe gibi değişkenler arasında ilişki gözlemlenmektedir. Bu yüzden İnternet bağımlılığının dikkate alınması gereken önemli bir sorun olduğu düşünülebilir. Elbette öncelikle bağımlılığın nasıl tanımlanacağına karar vermek gerekmektedir. Small ve Vorgan (2008) çeşitli kaynaklardan hareketle İnternet bağımlılığı teşhisi koymak için bireylerde bulunması gerekli olan özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:

- *Önceden hazırlık*: Sürekli olarak bir önceki ya da bir sonraki İnternet etkinliğini düşünme
- *Tolerans*: Her seferinde daha uzun süre İnternette olma gereksinimi duyma
- *Kontrolsüzlük*: İnternet etkinliklerini azaltamama
- *Çevrimiçi kalma*: Planlanandan daha uzun süre çevrimiçi kalma
- *Çekilme*: İnternet kullanımını azaltma ya da bırakma adına gerçekleştirilen denemelerin huzursuzluğa ve sıkıntıya neden olması

Small ve Vorgan (2008), İnternet bağımlılığı teşhisi için yukarıdaki özelliklere ek olarak aşağıdakilerden de en az birinin bulunması gerektiği belirtilmektedir:

- *İşlevsel kayıp riski*: İnternet kullanımı nedeniyle bireyin bir iş, eğitim, kariyer ya da ilişkisini kaybetme riskine girmesi
- *Gizleme*: İnternet etkinliklerini gizlemek amacıyla etrafındakilere yalan söyleme
- *Kaçış*: Sıkıntı veren duyguları gidermek, sorunlardan kaçmak ya da kişisel ilişkiler ile uğraşmamak için çevrimiçi kalmayı tercih etme

İnternet bağımlılığının tanımı ve kapsamı netleşmemiş olsa da araştırma bulguları, bağımlılığın çocuk ve ergenleri birincil bazı gelişim ödevlerinden alıkoyabildiğini göstermektedir. Ayrıca İnternet bağımlılığının ergenlerde birtakım psikososyal sorunların belirtisi olabileceğine yönelik bulgular mevcuttur. Örneğin Lin ve Tsai (2002) ergenlerin düşük benlik saygısı ya da uyum problemleri ile başa çıkabilmek için sağlıklı İnternet kullanım davranışları sergilediğine dair bulgulara ulaşmıştır. Ayrıca alanyazında bağımlılık, utangaçlık, depresyon gibi özelliklere sahip ergenlerin bu tür sorunları olmayan ergenlere göre daha bağımlı olduklarına yönelik bulgulara da rastlanmaktadır (Ceyhan ve Ceyhan, 2011).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada söz edilen risklerle mücadelede yetişkinlere önemli roller düşmektedir. Çocukların İnternet etkinliklerinin yer, zaman, nitelik ve süresini belirli kurallara bağlamak; İnternet'te gerçekleştirilen etkinlikleri çocuklar belli bir yaş ve olgunluğa gelene kadar denetlemek, mümkün olduğunca bu etkinlikleri çocukla birlikte gerçekleştirmek; belli içerik ve web sitelerine erişimi sınırlandırmak için İnternet güvenlik araçlarını kullanmak gibi önlemlere başvurulabilir. Elbette bu tür önlemlerin ailelerin, eğitimcilerin ve gençlerin karşılıklı işbirliği ile hayata geçirilmesi, çok daha yapıcı ve verimli bir eğitim ve iletişim ortamı yaratacaktır.

Yetişkinlerin koyduğu kuralların çocuk ve ergenler tarafından olumlu biçimde algılanmasını sağlamak; yetişkin ve çocuklar arasında bilgisayar ve İnternet kullanımı konusunda yapıcı bir mutabakat oluşturmak zor ancak yararlı bir süreçtir. Ancak evde kurallar belirlenirken genellikle ebeveynlerin İnternet konusundaki bilinç ve algı düzeyleri dikkate alınmaktadır. Güncel araştırmalar, yetişkinlerin kısıtlayıcı yaklaşımlar izlemelerinin yapıcı ve karşılıklı diyalog içinde kurallar belirlemelerinden daha sık rastlandığını ortaya koymaktadır (Livingstone ve Bober, 2006). Öte yandan bilinçsiz ebeveynlerin evde İnternet kullanımını gerçekten sağlıklı bir biçimde denetledikleri yanlışına düşmeleri de söz konusu olabilir. Bu bağlamda gerek kuralları yapıcı bir biçimde belirleyebilmek, gerekse anlamlı etkinlikleri gerçekleştirmede çocuk ve ergenlere rehberlik edebilmek için bilgisayar ve İnternet kullanımının gelişimsel sonuçlarından haberdar olmak, örnek etkinlikler konusunda kendini yetiştirmek ve alan uzmanlarından yardım almak gerekmektedir.

Güvenli İnternet bağlamında yalnızca altyapı düzenlemelerine dayanan önlemleri içeren bir yol haritası, İnternet'i her zaman kötü olarak gösteren olgunlaşmamış bir yaklaşımın ürünüdür. Şöyle ki izlenen aşırı koruyucu yaklaşım ve sürekli denetim paranoyası, bireylerin uygun başa çıkma stratejilerini geliştiremeyecek kadar sınırlandırılması biçiminde kendini gösterebilir. Ayrıca kontrol mekanizmaları riskleri ancak belli bir ölçüde azaltabilir. Bu riskler ve birey üzerindeki olumsuz sonuçlar yapıcı bir yaklaşımla öğretime yedirildiğinde uygunsuz davranışlara yönelik bilinçlendirmenin gerçekleştirilebileceği öne sürülebilir (Akbulut & Çuhadar, 2011). Benzer bir biçimde medya okuryazarlığı bağlamında gerçekleştirilecek bilinçlendirme çalışmaları ve bilginin verimli kullanımı bağlamında verilecek rehberlik, güvenli kullanım bağlamında daha güzel bir ortam yaratmaya yardımcı olabilir (Gallagher, 2011; Jolls, 2008). Bunların yanı sıra eğitimcilerin önünde

empati eğitimi, etik ikilemler ve karşılıklı diyalog ile uygun davranışlara yönelik bilincin arttırılması, yetişkin odaklı mekanizmalar yerine dijital yerli olan öğrencilerin de bakış açılarına değer verilen eylem planlarının hayata geçirilmesi, rehber öğretmenlerin çocuk ve aile etkili ve yapıcı etkileşimler içerisine girmesi gibi önlemlerin de dikkate alınması gereken kapsamlı ve çok boyutlu bir yol haritası bulunmaktadır (Akbulut, 2011).

Yetişkinlerin kısıtlama temelli yaklaşımlarının bir yansıması gelişmekte olan bazı ülkelerdeki merkezi uygulamalarda da gözlemlenebilir. Toplum bilinçlendirmek ve bireyi eğitmek, neyin doğru neyin yanlış olduğuna toplumsal bir mutabakat ve karşılıklı diyalog sonucunda karar vermek zahmetli ve merkezi otoritenin devamlılığı için riskli bir yaklaşım olabilir. Öte yandan, neye ne kadar erişileceğine bir merkezden karar vermek güvenli İnternet önlemlerinin uygulama sürecini kolaylaştırmaktadır. Ancak bu merkezin gerçekten toplumun gelişimini mi yoksa kendi devamlılığını mı öncelikleri arasında bulundurduğu ayrı bir tartışma konusudur.

Görüldüğü üzere çocuk ve ergenleri bilgisayar ve İnternet ile buluşturma biçimi konusunda farklı fikirler bulunmaktadır. Bilgisayarlar, video oyunları, mobil teknolojiler ve İnternet'in bu kadar yaygın olduğu günümüzde bir yandan bu teknolojilerin uyuşturucu ve bağımlılık yaratıcı etkisine yönelik önlemlere vurgu yapılmakta; karşılaşılabilecek tehlikeli içeriklere dikkat çekilmekte ve bazen tüm bu teknolojileri kökten kötü olarak niteleyen ve sıkı kontrol mekanizmaları geliştirmeyi savunan bir yaklaşım ortaya konabilmektedir. Bu konuda gösterilebilecek aşırı hassasiyet, bilgiye erişim gibi doğal bir hakka sınırlama getirmeye kadar varabilir. Hatta aşırı kontrol nedeniyle bu tür teknolojilerin bilinçli ve güvenli kullanımı konusunda yeterli eğitimin verilebileceği sağlıklı ve özgür ortamlar da sınırlanabilmektedir.

Kısıtlayıcı bir yaklaşımın tam karşısında yer alan daha özgürlükçü bir görüş ise erken yaşlarda teknoloji ile haşır neşir olmanın bireyin gelişimini biçimlendiren önemli bir yapı taşı olduğunu; bu teknolojilerin bilişsel ve psikososyal bağlamda yeni fırsatlara kapı araladığını savunmaktadır. Böyle bir yaklaşımdan hareketle teknolojilerin erken yaşta çocuğun hayatına girmesi gerektiği savunulabilmektedir. Özellikle eğitsel anlamda bu teknolojilerin verimli bir biçimde kullanılabilmesi öngörülmekte, kendi kendine öğrenmeye katkı sağlayan uygulamalarla bilgisayar ve İnternet'ten üst düzeyde verim alınabileceği savunulmaktadır. İki görüşün de birbirinden öğreneceği çok şey vardır. Doğru yaşta, uygun teknolojilerin etkili bir biçimde kullanılabilmesi için hangi yaş grubunun ne tür teknoloji kaynaklı etkilere maruz kaldığı konusunda bilinçlenmeye gereksinim vardır.

İki karşıt görüşün de fanatik bir biçimde uygulanmasının toplumun sağlıklı ve bütüncül bir gelişim göstermesini sekteye uğratması söz konusudur. Çocuklara yüzme öğretmek yerine denize girmeyi yasaklamak birinci görüşün sonucu olarak karşımıza çıkabilir. Bireylerin neye erişip neye erişemeyeceğini siyasi otoritenin kontrolünde tutmak yerine bu konuda çalışmalar yapan bilimsel kurulların denetimine bırakmak, filtrelemenin toplumun yararına mı yoksa siyasi otoritenin yararına mı kullanıldığı konusundaki soru işaretlerini yok edebilir. Öte yandan özgürlüklerin kısıtlandığına vurgu yapan karşıt görüş, çocukları tek başlarına üstesinden gelemeyecekleri fırtınalı bir denize sürüklemekle itham edilebilir. Aşırı modernist bir yaklaşım sergileyerek sadece radikal uçları tanımlamak, böylesine önemli bir konunun düşün ve uygulama bağlamında gerçek bir olgunluğa ulaşmasına ket vuran önemli bir sıkıntıdır.

Güvenli İnternet bağlamında atılan adımların teknolojinin gelişim hızı karşısında yetersiz kalması, mevcut uygulamaların yansız bilimsel bulgulardan yeterince beslenememesi, iyi niyetli adımların topluma yeterince anlatılamaması ve siyasi kamplaşmaların bilimsel kamplaşmaları da körüklemesi nedeniyle arzulan hedeflere ulaşmak zorlaşabilmektedir. Örneğin, kültürümüzün hassasiyet gösterdiği bazı zararlı içeriklerin filtrelenmesini mazeret göstererek siyasi otoritenin onaylamadığı

görüşlerin de bastırılması olasılığı, sosyal medyada ve akademik toplantılarda dile getirilmektedir. Bu bağlamda medyaya da önemli roller düşmektedir. Halkı aydınlatmakla yükümlü olan medya kuruluşlarının yalnızca takip ettikleri akımın desteklediği bilimsel açıklamaları dikkate almak yerine karşıt görüşlere de yer veren bütüncül ve yapıcı yayınlara yer vermeleri önerilebilir. Son olarak görüşlerini toplumla paylaşırken merkezi otoriteden çekinme ya da otoriteye yakın olduğunu hissettirebilmek için bilimsel kimliğini ikinci plana itme gibi davranışlara gerek bırakmayan bir bilimsel çalışma ortamı yaratılması, ilgili konunun çok daha sağlıklı ve bütüncül bir biçimde irdelenebilmesine olanak tanıyacaktır.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Y. (2011). Güvenli internet kullanımı. A. Kuzu (Ed.), *Bilgisayar II* (ss.189-214). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Akbulut, Y. ve Çuhadar, C. (2011). Reflections of preservice information technology teachers regarding cyberbullying. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 2(3), 67-76.
- Akbulut, Y. ve Günüş, S. (2012). Perceived social support and Facebook use among adolescents. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 2 (1), 30-41.
- Akbulut, Y., Sahin, Y. L. ve Eristi, B. (2010). Cyberbullying victimization among Turkish online social utility members. *Educational Technology & Society*, 13 (4), 192–201.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A. ve Buckley, K. E. (2007). *Violent video game effects on children and adolescents*. New York; Oxford University Press.
- Arıcak, O. T. (2009). Psychiatric symptomatology as a predictor of cyberbullying among university students. *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research*, 34, 167-184.
- Bacigalupa, C. (2005). The use of video games by kindergarteners in a family child care setting. *Early Childhood Education Journal*, 33, 25-30.
- Ball, K., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A. ve Gore C.J. (2001). Associations of physical activity with body weight and fat in men and women. *International Journal of Obesity*, 25(6), 914-919.
- Bayraktar, F. ve Gün, Z. (2007). Incidence and correlates of Internet usage among adolescents in North Cyprus. *Cyberpsychology & Behavior*, 10 (2), 191-197.
- Burnett, C. ve Wilkinson, J. (2005). Holy Lemons! Learning from children's uses of the Internet in out-of-school contexts, *Literacy*, 39,158-165.
- Ceyhan, E. ve Ceyhan, A. A. (2011). Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımının gelişimsel sonuçları. A. Kuzu (Ed.), *Bilgisayar II* (ss.165-188). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Cho, C. H. ve Cheon, H. J. (2005). Children's exposure to negative Internet content: Effects of family context. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 49, 488-509.
- Cockburn, T. (2005). New information communication technologies and the development of a children's 'community of interest'. *Community Development Journal*, 40 (3), 329-342.
- Coniam, D. ve Wong, R. (2004). Internet relay chat as a tool in the autonomous development of ESL learners' English language ability: An exploratory study. *System*, 32, 321-335.
- DeBell, M. ve Chapman, C. (2006). Computer and Internet use by students in 2003. National Center for Educational Statistics. U.S. Department of Education, Washington, DC. <http://nces.ed.gov/pubs2006/2006065.pdf> adresinden 11 Mart 2012 tarihinde erişilmiştir.
- Desjarlais, M. ve Willoughby, T. (2010). A longitudinal study of the relation between adolescent boys and girls' computer use with friends and friendship quality: Support for the social compensation or the rich-get-richer hypothesis? *Computers in Human Behavior*, 26, 896–905.

- Dresang, E. T., Gross, M. ve Holt, L. (2007). New perspectives: An analysis of gender, net-generation children, and computers. *Library Trends*, 56 (2), 360-386.
- Fish, A. M., Li, X., McCarrick, K., Butler, S. T., Stanton, B., Brumitt, G. A. ve diğ. (2008). Early childhood computer experience and cognitive development among urban low-income preschoolers. *Journal of Educational Computing Research*, 38, 97-113.
- Gallagher, F. (2011). Hand in Hand: Media Literacy and Internet Safety. *Library Media Connection*, Ocak/Şubat 2011, 16-18.
- Gray, N. J., Klein, J. D., Noyce, P. R., Sesselberg, T. S. ve Cantrill, J. A. (2005). Health information-seeking behaviour in adolescence: The place of the internet. *Social Science & Medicine*, 60, 1467-1478.
- Greenfield, P. M. (2004). Developmental considerations for determining appropriate Internet use guidelines for children and adolescents. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25, 751-762.
- Greenfield, P. M. ve Subrahmanyam, K. (2003). Online discourse in a teen chatroom: New codes and new modes of coherence in a visual medium. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 713, 725-735.
- Greenfield, P. ve Yan, Z. (2006). Children, adolescents, and the Internet: A new field of inquiry in developmental psychology. *Developmental Psychology*, 42, 391-394.
- Gross, E. F. (2004). Adolescent Internet use: What we expect, what teens report. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25, 633-649.
- Harris, C. ve L. Straker (2000)., Survey of physical ergonomics issues associated with school children's use. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 26, 337-346.
- Haugland, S. W. ve Wright, J. L. (1997). *Young children and technology: A world of discovery*. New York: Allyn & Bacon.
- Hemmingsson, E. ve Ekelund, U (2007). Is the association between physical activity and body mass index obesity dependent? *International Journal of Obesity*, 31(4), 663-668.
- Jackson, L. A., Samona, R., Moomaw, J., Ramsay, L., Murray, C., Smith, A. ve Murray, L. (2007). What children do on the Internet: Domains visited and their relationship to socio-demographic characteristics and academic performance? *CyberPsychology and Behavior*, 10, 182-190.
- Johnson, G. M. (2006). Internet use and cognitive development: A theoretical framework. *E-Learning*, 4, 565-573.
- Johnson, G. M. (2010). Internet Use and Child Development: Validation of the Ecological Techno-Subsystem. *Educational Technology & Society*, 13 (1), 176-185.
- Johnson, G. M. ve Puplampu, P. (2008). A conceptual framework for understanding the effect of the Internet on child development: The ecological techno-subsystem. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 34, 19-28.
- Jolls, T. (2008). *Literacy for the 21st century: An overview and orientation guide to media literacy education (2. Baskı)*. Los Angeles, ABD: Center for Media Literacy.
- Kaltiala-Heino, R., Lintonen, T. ve Rimpela, A. (2004). Internet addiction? Potentially problematic use of the Internet in a population of 12-18 year-old adolescents. *Addiction Research and Theory*, 12 (1), 89-96.
- Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S.M. ve Rimpelä, A. (2005). Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *International Journal of Obesity*, 29(8), 925-933.
- Kearney, P. (2007). Cognitive assessment of game-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 38 (3), 529-531.

- Koezuka, N., Koo, M., Allison, K.R., Adlaf, E.M., Dwyer, J.J., Faulkner, G. ve Goodman, J. (2006). The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: results from the Canadian Community Health Survey. *Journal of Adolescent Health, 39*(4), 515-522.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopadhyay, T. ve Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being. *American Psychologist, 53* (9), 1017-1031.
- Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cummings, J. N, Helgeson, V. ve Crawford, A. M. (2002). Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues, 58*, 49–74.
- Kuzu, A., Odabaşı, F., Erişti, S. D., Kabakçı, I., Kurt, A. A., Akbulut, Y., Dursun, Ö. Ö., Kıyıcı, M., ve Şendağ, S. (2008). *İnternet kullanımı ve aile*. Ankara: T. C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Bilim Serisi: 133.
- Law, D. (2004). *Participation in online environments: Its relationship to adolescent self-concept*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, British Columbia Üniversitesi.
- Li, X. ve Atkins, M. S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics, 113*, 1715-1722.
- Lin, S. S. J. ve Tsai, C. C. (2002). Sensation seeking and Internet dependence of Taiwanese high school adolescents. *Computers in Human Behavior, 18* (4), 411-426.
- Livingstone, S. ve Bober, M. (2006). Regulating the Internet at home: Contrasting the perspectives of children and parents. D. Buckingham ve R. Willett (Ed.), *Digital generations: Children, young people, and new media* (ss. 93-113). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, publishers.
- Livingstone, S., Haddo, L., Görzig, A. ve Ólafsson, K. (2010). *Risks and safety on the internet*. LSE, London: EU Kids Online.
- Mota, J., Ribeiro, J., Santos, M.P. ve Gomes, H. (2006). Obesity, physical activity, computer use, and TV viewing in Portuguese adolescents. *Pediatric Exercise Science, 18*, 113-121.
- Oravec, J. A. (2000). Internet and computer technology hazards: perspectives for family Counselling. *British Journal of Guidance & Counselling, 28* (3), 309-324.
- Orleans, M. ve Laney, M. C. (2000). Children's computer use in the home: Isolation or sociation. *Social Science Computer Review, 18* (1), 56-72.
- Shariff, S. (2008). *Cyberbullying: Issues and solutions for the school, the classroom and the home*. New York: Routledge.
- Sherry, J. L., ve Dibble, J. L. (2009). The impact of serious games on childhood development. U. Ritterfeld, M. Cody ve P. Vorderer (Ed.), *Serious games: Mechanisms and effects* (ss. 145-166). New York, NY: Routledge.
- Small, G.W., ve Vorgan, G. (2008). *IBrain: Surviving the technological alteration of the modern mind*. New York: Collins Living.
- Stepanikova, I., Nie, N.H., & He, X. (2010). Time on the Internet at home, loneliness, and life satisfaction: Evidence from panel time-diary data. *Computers in Human Behavior, 26*, 329–338.
- Subrahmanyam, K. (2009a). Computers as learning tools. R. A. Shweder, T. R. Bidell, A. C. Dailey, S. D. Dixon, P. J. Miller ve J. Modell (Ed.), *The child: An Encyclopedic companion* (ss.189-190). Chicago: University of Chicago Press.
- Subrahmanyam, K. (2009b). Developmental implications of children's virtual worlds. *Washington and Lee Law Review, 66* (3), 1065-1083.
- Subrahmanyam, K., ve Greenfield, P. M. (1998). Computer games for girls: What makes them play? J. Cassell ve H. Jenkins (Ed.), *From Barbie to Mortal Kombat: Gender and computer games* (ss. 46-71). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Subrahmanyam, K., Kraut, R., Greenfield, P. ve Gross, E. (2000). The impact of home computer use on children's activities and development. *The Future of Children, 10* (2), 123-144.

- Subrahmanyam, K. ve Lin, G. (2007). Adolescents on the Net: Internet use and well-being. *Adolescence*, 42 (168), 659-677.
- Tarpley, T. (2001). Children, the Internet, and other new technologies. D. G. Singer ve J. L. Singer (Ed.), *Handbook of children and the media* (ss. 547-556). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tsai, C. C. ve Lin, S. S. S. (2003). Internet addiction of adolescents in Taiwan: An interview study. *Cyberpsychology and Behavior*, 6 (6), 649-652.
- Turkle, S. (1995). *Life on the screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster.
- TÜİK (2011, Ağustos). *2011 yılı hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması (Sayı 170)*. Ankara: T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=8572> adresinden 10 Mart 2012 tarihinde erişilmiştir.
- Valaitis, R. K. (2005). Computers and the Internet: Tools for youth empowerment. *Journal of Medical Internet Research*, 7 (5), e51.
- Valkenburg, P.M. ve Peter, J. (2009). Social consequences of the Internet for adolescents: A decade of research. *Current Directions in Psychological Science*, 18 (1), 1-5.
- Vandelanotte, C. (2009). Associations of leisure-time Internet and computer use with overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviors: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 11(3), e28.
- Yang, S. C. ve Tung, C. J. (2007). Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Computers in Human Behavior*, 23 (1), 79-96.
- Ybarra, M. L., Alexander, C. ve Mitchell, K. J. (2005). Depressive symptomatology, youth Internet use, and online interactions: A national survey. *Journal of Adolescent Health*, 36, 9-18.

İlkokul Müdürlerinin Örgütsel Sessizlik İle İlgili Görüşleri

The Views of School Principals on Organizational Silence

Didem Arlı¹

Özet: Bu çalışmanın amacı, ilkokullarda yaşanan örgütsel sessizliğin nedenleri, sonuçları hakkında ilkokulların iç ve dış paydaşlarını oluşturan müdürlere, öğretmenlere, velilere, politika yapıcılara ve ayrıca araştırmacılara öneriler sunmak için ilkokul müdürlerinin görüşlerini ortaya koymaktır. Nitel veri toplama tekniği kullanılarak yürütülen bu araştırmanın çalışma grubunu 15 ilkokul müdürü oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılan bu çalışmanın sonucunda ilkokul müdürlerinin örgütsel sessizliğin sükût ve bencillik anlamlarına geldiği konusunda görüş bildirdikleri, sessizlik sebeplerinin hem kişisel hem de örgütsel ve yönetsel sebepleri olduğuna, örgütsel sessizliğin suçlu damgası almadan ya da ceza korkusu olmadan güvenli bir okul iklimi ile aşılabileceğine ilişkin görüşler belirttikleri ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Sessizlik, örgütsel sessizlik, ilkokul, ilkokul müdürü

Abstract: The aim of this research is to suggest recommendations to internal and external stakeholders of the schools, policy makers, and researchers by revealing out the views of primary school principals on the reasons and results of organizational silence. The study is conducted via qualitative research technique. 15 primary school principals are included in the study. In this qualitative research, semi-structured interview form is used to collect data. Primary school principals identified organizational silence as selfishness and silence, they mentioned that organizational silence have both individual and organizational results and reasons and organizational silence can be removed by trustworthy school climate.

Keywords: Silence, organizational silence, primary school, primary school principle

GİRİŞ

Okullar kültür aktarma, bilgi üretme, değişimi ve gelişimi destekleme görevlerine sahip kurumlardır. Okullar, ortaya koyduğu çalışmalar, ürünler ve toplumsal etkileşim ile bu görevini yerine getirmekte, toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü sisteme en iyi şekilde katmaya gayret etmektedir. Dolayısıyla okullar, günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal ve kültürel değişime ve yenileşmeye ayak uydurmayı sağlayacak; gelişime en çok ihtiyaç duyan ve en kısa sürede bu ihtiyaca cevap vermesi gereken kurumların başında gelmektedirler (Bayram, 2010). Böylesi büyük öneme sahip bir kurumda; gelişimi ve değişimi engelleyebilecek, örgütsel işleyişi zayıflatacak, verimliliği ve etkililiği düşürecek olan her türlü faktörün önüne geçilmesi kurumun varlığını sürdürmesi açısından kaçınılmazdır. Okullarda örgütsel verimliliğin düşmesine sebep olacak örgütsel tükenmişlik, mobbing, iş tatminsizliği, yöneticinin etkili olmayan özellikleri, yabancılaşma, sinizm, atalet ve örgütsel sessizlik gibi bazı kavramlar bulunmaktadır. Bu faktörlerden örgütsel sessizlik son zamanlarda yerli ve yabancı alanyazında örgütsel davranış araştırmalarında büyük önem teşkil eden ve örgütleri etkileyen bir kavram olarak önem teşkil etmektedir.

Alanyazın incelendiğinde sessizlik kavramının kolektif bir fenomen ve bireysel bir davranış olarak ele alındığı görülmektedir. Sessizlik sesin olmaması, sükût (TDK, 2013), konuşmanın olmaması veya açık bir şekilde anlaşılabilir bir davranışın sergilenmeyişi (Dyne, Linn, Soon ve Isabel, 2003) olarak tanımlanmaktadır. Morrison ve Milliken (2000) sessizliği çalışanların işlerini ve

¹ Araş. Gör. Dr., Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, arlididem@gmail.com

kurumunu iyileştirmeye ilgili bilgi ve düşüncelerini kasıtlı olarak esirgemesi” şeklinde tanımlamaktadırlar. Bir başka tanımda ise sessizlik; çalışanların kendi örgütsel şartlarının davranışsal, bilişsel veya duygusal değerlendirmeleri hakkında bu durumu değiştirebilecek veya düzeltebilecek kişilere sözlü ya da yazılı ifadeden kaçınma olarak tanımlanmaktadır (Pinder ve Harlos, 2001 Akt: Bildik, 2009).

Sessizlik kavramına dayalı olan örgütsel sessizlik kavramı yönetim alan yazınına Morrison ve Milliken’in (2000) çalışmalarıyla dâhil olmuştur. Örgütsel sessizlik kavramının temelinde çalışanların örgütsel problemler ve örgütsel iyileştirmeler hakkındaki fikir ve düşüncelerini kendilerinde tutmaları ve bu durumun kolektif olarak gerçekleşmesi yatmaktadır. Bu durum örgütsel değişimin ve gelişimin önünde oldukça önemli bir engel olarak belirmektedir (Morrison ve Milliken, 2000). Çalışanların işyerleri, sorumlu oldukları işleri veya örgütün diğer faaliyetleri ile ilgili düşünce, fikir, kaygı ve önerilerini dile getirmemeleri biçiminde sergilenen bu davranış hali, örgütlerde sıklıkla yaşanmaktadır (Morrison ve Milliken, 2000: 708, Milliken ve Morrison, 2003, Vakola ve Bouradas, 2005). Morrison ve Milliken (2000) örgütsel sessizliği spesifik biçimde “yöneticinin tutumlarının ve inançlarının bir sonucu” olarak ele almaktadır. Bir başka tanımda ise örgütsel sessizlik, bir örgütün karşılaştığı önemli sorunlara çözüm üretebilecek düşüncelerle ilgili çok az konuşmak ya da davranışta bulunmak şeklinde ifade edilen kolektif düzeyde bir olgudur (Henriksen ve Dayton, 2006). Van Dyne, Ang ve Botero. (2003) örgütsel sessizliği kasıtlı olarak iş ile ilgili fikirlerin ve şikâyetlerin normal iş süreci içerisinde çalışanlar tarafından baskı altında tutulması, yani açığa vurulmaması olarak tanımlamaktadırlar. Bunlarla birlikte örgütsel sessizlik, örgütsel sorunlarla mücadele etmeden, mevcut koşulları kabullenme veya çalışanların üstlerinden çekinmelerine bağlı olarak geliştirdikleri kendilerini koruma davranışı biçiminde de nitelendirilmektedir (Dyne, Ang ve Botero 2003). Örgütsel sessizlik, çalışanların örgütsel problemler karşısında duygu ve düşüncelerini ifade etmemeleri olgusuna dayanan ortak bir davranış biçimidir (Slade, 2008).

Günümüz bilgi çağında örgütlerin verimlilik ve kalitesinin artırılmasında çalışanların fikirlerini, önerilerini dile getirmelerinin ve alınan kararlara katılmalarının etkisi vardır. Aksi takdirde kasti olarak önerilerini dile getirmeyip sessiz kalan çalışanlara sahip örgütler var olacaktır. Bu durum da hem örgüte hem de bireye zarar verecektir (Özgan ve Külekçi, 2012). Örgütsel sessizlik, örgütsel değişimin ve gelişimin önündeki çoğulcu bir engel olarak görülmektedir (Morrison ve Milliken, 2000).

Yapılan araştırmalar (Pinder ve Harlos, 2001, Premeaux, 2001, Milliken, Morrison ve Hewlin, 2003; Çakıcı, 2008, Özgan ve Külekçi, 2012, Kahveci ve Demirtaş, 2013) örgütsel sessizliğin bireyden ve kurumdan kaynaklanan bir takım sebepleri olabileceğini, sessizliğin çeşitli şekillerde ortaya çıkacağını ve yine örgütsel sessizliğin hem birey hem de örgütsel açıdan çeşitli olumsuz sonuçlar doğuracağına işaret etmektedir. Çakıcı (2008) sessizliğin örgütsel sonuçları; çalışanların fikri katkılarının kullanılmaması, sorunların hasıraltı edilmesi, olumsuz geribildirimden kaçınılması, bilgilerin filtrelenmesi ve sorunlar karşısında tepkisiz kalınması şeklinde ortaya çıktığını ifade etmektedir. Özgan ve Külekçi’nin (2012) yapmış olduğu bir araştırmada örgütsel sessizliğin kişisel ve örgütsel olmak üzere iki sebebe dayandığı ortaya konmuş; kişilik, tutum, yetiştiği çevre ve deneyimlerinden oluşan bireysel sebepler; yöneticilerin tutumu, kişiliği ve iletişim özelliklerinden oluşan yönetsel sebepler ile örgüt içerisindeki iklim, kültürel ve hiyerarşik yapılanma gibi konular örgütsel sebepler içerisinde değerlendirilmiştir.

Gerek örgütler gerekse çalışanlar açısından artan önemine ve daha çok yüksek öğretim kurumlarında çalışılmasına rağmen, örgütsel sessizlik konusunun örgütsel davranış ve yönetim alan

yazınında yeterince incelenmediği görülmektedir (Bowen ve Blackmon, 2003; Dyne, Ang ve Botero, 2003, Detert ve Edmondson 2005; Vakola ve Bouradas, 2005; Tangirala ve Ramanujam, 2008). Türkiye’de de örgütsel sessizlik üzerine özellikle eğitim kurumlarının başında yer alan ilkokullarda yapılan araştırma sayısı sınırlıdır. Son yıllarda sessizliğin, bireylerin konuyla ilgili düşüncelerinin olmamasıyla da söyleyecek bir şeylerin bulunmaması dışında içerisinde derin ve gizli anlamlar barındırabileceği (Brinsfield, Edwards ve Grrenberg, 2009) düşüncesi yaygın olarak kabul görmeye başlamıştır (Akt: Özdemir ve Uğur, 2013). Bu bağlamda ilkokullarda yaşanan ve kurumun işleyişini yavaşlatan, verimliliğini ve etkililiğini azaltan, rekabetçi ortamdan uzaklaştırabilen, bireysel ve örgütsel düzeyde ataletle sebep olabilecek sessizlik olgusunun sebeplerinin, sonuçlarının, sessizliğin kırılmasına ilişkin önlemlerin neler olabileceğinin ilkokulların yöneticisi olan müdürlerin görüşlerine göre ortaya konması önemlidir. Bunun yanı sıra bu araştırma ile sessizliğin çalışanların motivasyonlarını, bağlılıklarını, sorumluluklarını, güven algılarını, memnuniyet düzeylerini nasıl etkilediğine yönelik çalışmalara; ayrıca örgütsel yapı ve işleyişte örgütsel sessizliğin önemine ilişkin yapılacak araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.1.Amaç

Bu araştırmanın amacı ilkokullarda yaşanan örgütsel sessizliğin nedenleri, sonuçları hakkında ilkokulların iç ve dış paydaşlarını oluşturan müdürlere, öğretmenlere, velilere, politika yapıcılara ve ayrıca araştırmacılara öneriler sunmak için ilkokul müdürlerinin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- İlkokul müdürlerinin örgütsel sessizliğin anlamına ilişkin görüşleri nasıldır?
- 2- İlkokul müdürlerinin okullarda sessiz kalınan konulara ilişkin görüşleri nasıldır?
- 3- İlkokul müdürlerinin okullarda sessiz kalmanın nedenlerine ilişkin görüşleri nasıldır?
- 4- İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğin ortaya çıkma şekline ilişkin görüşü nasıldır?
- 5- İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğin ortaya çıkardığı sonuçlara ilişkin görüşleri nasıldır?
- 6- İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğe karşı alınabilecek önlemlere ilişkin görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

İlkokullarda yaşanan örgütsel sessizliğin nedenleri, sonuçları hakkında ilkokulların iç ve dış paydaşlarını oluşturan müdürlere, öğretmenlere, velilere, politika yapıcılara ve ayrıca araştırmacılara öneriler sunmak için ilkokul müdürlerinin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma, nitel veri toplama teknikleri kullanılarak yürütülmüştür.

Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemleri kullanılmakta, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konması hedeflenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Olgu bilim deseninin kullanıldığı araştırmalarda veri kaynakları araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan veya bu olguyu yansıtabilecek birey veya gruplardır ve olgu bilim araştırmalarında veri toplama araçlarından biri görüşmedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda bu araştırma sessizliğin yaşanabildiği ilkokullarda görev yapmakta olan müdürler ile görüşme tekniği kullanılarak yürütülmesi sebebi ile olgu bilim desenindedir. Olgu bilim deseni farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgu bilim çalışmalarında amaç; bireyin bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve buna yüklediği anlamları ortaya çıkartmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

2.1.Çalışma Grubu

Amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabılır örnekleme yöntemi kullanılan bu araştırmada, çalışma grubunu, 2012-2013 öğretim yılında İzmir ilinde görev yapmakta olan 15 ilkokul müdürü oluşturmaktadır. Kolay ulaşılabılır durum örneklemesinde araştırmacı yakın ve erişilmesi kolay bir durum seçtiği için, bu örnekleme araştırmacıya hız ve pratiklik kazandıran bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmanın çalışma grubunda yer alan ilkokul müdürlerinin demografik özellikleri aşağıda Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Çalışma Grubunda Yer Alan İlkokul Müdürlerinin Demografik Özellikleri

	Cinsiyet	Yaş	Lisans	Medeni Durum
M1	Erkek	52	Sınıf Ögt.	Evli
M2	Erkek	47	Matematik Ö.	Evli
M3	Erkek	38	Matematik Ögt.	Evli
M4	Erkek	44	Türkçe Ögt.	Evli
M5	Kadın	41	Sınıf Ögt.	Evli
M6	Erkek	50	Sınıf Ögt	Evli
M7	Erkek	36	İngilizce Ö.	Evli
M8	Kadın	41	Tarih Ögt.	Evli
M9	Erkek	48	Sınıf Ögt.	Evli
M10	Erkek	45	Sınıf Ögt	Evli
M11	Kadın	54	Eğt. Yönt.	Evli
M12	Erkek	58	Sınıf Ögt	Evli
M13	Erkek	32	Coğrafya Ögt	Evli
M14	Erkek	40	Din Kültürü	Evli
M15	Erkek	45	Tarih Ögt.	Evli

Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışma grubunda yer alan ilkokul müdürlerinin yaşları 32 ile 58 arasında değişmektedir. İlkokul müdürlerinin tamamı evli olup 3'ü kadın 12'si erkektir. İlkokul müdürlerinin 6'sı Sınıf öğretmenliği, 1'i Din Kültürü öğretmenliği, 1'i İngilizce öğretmenliği, 1'i Eğitim Yönetimi, 1'i Coğrafya Öğretmenliği, 2'si Matematik öğretmenliği, 2'si Tarih öğretmenliği, 1'i Türkçe öğretmenliği mezunudur.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulurken ilgili alanyazın ayrıntılı olarak taranmış ve ilkokul müdürlerinin örgütsel sessizliğe ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile çeşitli maddeler belirlenerek uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman incelemesi sonucunda

görüşme formunda yer alan sorular uzman görüşleri sonucunda yeniden düzenlenmiş, eksik bulunan maddeler eklenerek ve maddeler üzerinde düzenlemeler yapıldıktan sonra araştırmanın amacına uygun, anlaşılır ve uygulanabilir olduğu ortaya konmuştur. 2 ilkokul müdürü ile yapılan ön uygulama sonucunda görüşme formunun işler olduğu görülmüş ve görüşme formuna son hali verilmiştir.

2.3.Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak 15 ilkokul müdürü ile görüşme öncesi telefon ya da e-posta aracılığı ile alınan randevu saatinde ve katılımcıların çalıştıkları okullara gidilerek müdürlerin kendi odalarında, öğretmenler odasında uygun değilse okulda bulunan toplantı odasında birebir ve yüz yüze görüşmeler yapılmış ve bir görüşme yaklaşık 65 dakika sürmüştür. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde olası veri kaybını önlemek amacı ile görüşme formunda yer alan soruların cevaplarının sadece araştırmacı tarafından dinleneceği belirtilerek katılımcıların onayı alınmış ve ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmaya çalışılmıştır. Ses kayıt cihazının yanı sıra olası herhangi bir teknik arıza durumuna veri kaybı yaşamamak amacı ile not tutma tekniği de kullanılarak görüşmeler esnasında katılımcıların cevaplarının bir kısmı not alınmıştır. Kayıt altına alınan veriler ses dosyası şeklinde bilgisayara aktarılarak araştırmacı tarafından dinlenmiş ve katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerin tamamı Word dosyası şeklinde bilgisayar ortamında yazılmıştır. Ses kayıtları ve bilgisayar dökümleri bir uzmana verilerek verilerin bilgisayar ortamına doğru bir biçimde aktarılıp aktarılmadığı kontrol edilmiş ve verilerin doğruluğu konusunda onay alınmıştır. Aktarılan verilerle kodlamalar yapılmış; kodlar bir araya getirilerek, araştırma bulgularının ana hatlarını oluşturacak temalar (kategoriler) ortaya çıkarılarak betimsel ve içerik analizleri yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde organize ederek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde, görüşme formunda yer alan sorular dikkate alınarak katılımcıların görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtabilmek amacı ile yer yer doğrudan alıntılar verilerek betimsel analiz tekniği kullanılmıştır (Türnüklü, 2000). Verilerin sunumunda, alıntı seçimi için çarpıcılık (farklı görüş), açıklayıcılık (temaya uygunluk), çeşitlilik ve uç örnekler ölçütleri dikkate alınmıştır (Ünver, Bümen, Başbay, 2010).

Araştırmada ana temalar araştırmanın alt problemleri doğrultusunda belirlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan tema ve alt temalar Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2: Verilerin Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Tema ve Alt Temalar

1-Örgütsel Sessizliğin Anlamına İlişkin Görüşler

1.1. 1.1.Bencillik

1.2. 1.2.Sükut

2-Okullarda Sessiz Kalınan Konulara İlişkin Görüşler

2.1.Değişim

2.1.1.Değişime direnç

2.1.2.Değişime hazır olmama

2.1.3.Kurum yapısına uygun değişim gerçekleştirilememesi

2.2.Görev Paylaşımı

2.2.1.Ekstra çalışma yükü

2.2.2.Görev dağılımında adalet

2.2.3.Ders programlarında adalet

2.3.Fikirleri açıklıkla paylaşamama

2.4.Etik ve sorumluluk

2.5-Meslektaşların performansı ile ilgili sorunlar

2.6-Yönetim sorunu

2.6.1. Yöneticiye güvensizlik

2.7.Çalışma olanakları

2.7.1. Araç gereç

2.7.2.Donanım eksikliği

2.8-Okulun çevredeki imajı

3-Okullarda Sessizliğin Nedenlerine İlişkin Görüşler

3.1.Kişisel

3.1.1.Ceza alma korkusu

3.1.2.İzolasyon korkusu

3.1.3 Fikirlerim kale alınacak mı korkusu

3.1.4. Suçlu damgası yeme korkusu

3.1.5.İlişkilerin bozulabileceği korkusu

3.1.6. Eylemin bedeli ne olacak korkusu

3.1.7. Kötü haber veren kişi olarak etiketlenme korkusu

3.1.8. Tecrübe eksikliği

3.2.Yönetimsel ve Örgütsel

3.2.1.Örgüt yöneticilerinin özellikleri

3.2.1.1. Önyargılı tutumları,

3.2.1.2. En iyi ben bilirim üslubü,

3.2.1.3. Çalışanlarla mesafeli davranışları,

3.2.1.4. Çalışanlarla fikir ayrılığı,

3.2.1.5.Sıkı kontrol mekanizması

3.2.2.Örgüt iklimi

3.2.2.1.Sorumluluk

3.2.2.2.Dayanışma ve arkadaşlık

3.2.2.3.Ödüller ve cezalar

3.2.2.4.Örgüt içi çatışmalar

3.2.2.5.Etkinlik standartları

3.2.2.6.Örgütü benimseme

3.2.2.7.Risk alma

3.2.2.8.Örgüt yapısı

3.2.3.Örgüt kültürü

3.2.3.1. Örtük inançlar ve sayılılar

3.2.3.2. Değerler

3.2.3.3.Normlar

3.2.3.4.Tutumlar

3.2.3.5.Fiziksel, sözel ve davranışsal artifaklar

3.2.4.Çevresel Etmeler

3.2.4.1.Çevre kültürü

3.2.4.2.İdeolojik farklılıklar

3.2.4.3.Yaşam tarzı farklılıkları

3.2.4.4.Siyasal unsurların etkililiği

4-Okullarda Sessizliğin Ortaya Çıkma Şekline İlişkin Görüşler

4.1.Çalışan itaati

4.2.Sağır kulak sendromu

- 4.3. Pasif kalma ve razı olma
- 4.4.Çekinme ve başka davranışlara yönelme
- 4.5.Görev almama
- 4.6.Okulda zaman harcamama

5-Okullarda Sessizliğin Sonuçlarına İlişkin Görüşler

5.1. Kişisel

- 5.1.1.Çalışanı mutsuz kılan sonuçlar
- 5.1.2. Agresif çalışan davranışı
- 5.1.3. Bağlılık -sahiplenme duygusunun azalması

5.2.Örgütsel

- 5.2.1.Gelişime ve değişime engel
- 5.2.2.İş yerinde pasiflik
- 5.2.3.Performans ve sinerjiyi engelleyen sonuçlar
- 5.2.4.Örgütsel vatandaşlık davranışını sergileyememe
- 5.2.5.Örgütsel adalet algısında olumsuzlaşma

6-Okullarda Sessizliğe Karşı Alınabilecek Önlemlere İlişkin Görüşler

6.1.Yönetici ile etkili iletişim

6.2.Konuşmayı destekleyecek güven iklimi yaratma

- 6.2.1. Çalışanların aktif olarak tüm süreçlere dahil edilmesi
- 6.2.2. Çalışanların fikirlerin ve önerilerin ifade edilmesini desteklemek
- 6.2.3. Çalışanı desteklemek ve güçlendirmek

6.3.Öğrenilmiş çaresizlik inancını yok edici ortam

6.4.Yöneticinin örtülü inancını değiştirmesi

6.5.Örgütü ve ortamı zenginleştirme

Tablo 2’de görüldüğü gibi verilerin analizi sonucunda altı ana tema ortaya çıkmıştır. Birinci ana tema olan “örgütsel sessizliğin anlamına ilişkin görüşler” başlığı altında bencillik ve sükût şeklinde alt temalar oluşturulmuştur. İkinci ana tema olarak “okullarda sessiz kalınan konulara ilişkin görüşler” başlığı altında değişim, görev paylaşımı, fikirleri açıklıkla paylaşamama, etik ve sorumluluk, meslektaşların performansı ile ilgili sorunlar, yönetim sorunu, çalışma olanakları, okulun çevredeki imajı gibi alt temalar oluşturulmuştur. Üçüncü ana tema olan "okullarda sessizliğin nedenlerine ilişkin görüşler" başlığı altında kişisel, yönetsel ve örgütsel olmak üzere iki alt tema oluşmuştur. Dördüncü ana tema olan “okullarda sessizliğin ortaya çıkma şekline ilişkin görüşler” başlığı altında çalışan itaati, sağır kulak sendromu, pasif kalma ve razı olma, çekinme ve başka davranışlara yönelme, görev almama, okulda zaman harcamama gibi alt temalar ortaya çıkmıştır. Beşinci ana tema olan “okullarda sessizliğin sonuçlarına ilişkin görüşler” başlığı altında kişisel ve yönetsel olmak üzere iki alt tema oluşturulmuş; altıncı tema olan “okullarda sessizliğe karşı alınabilecek önlemlere ilişkin görüşler” başlığı altında ise yönetici ile etkili iletişim, konuşmayı destekleyecek güven iklimi, öğrenilmiş çaresizlik inancını yok edici ortam, yöneticinin örtülü inancını değiştirme ve örgütü ve ortamı zenginleştirme gibi alt temalar oluşmuştur.

2.4.Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik ve güvenilirlik, araştırma sonuçlarının inandırıcılığını sağlamak için kullanılan en önemli iki ölçüttür (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda araştırmada iç geçerlik, uzman incelemesi, katılımcı teyidi, bulguların doğrudan alıntılarla verilmesi, veri toplama aracının ve bulguların ilgili alanyazınla tutarlılığı ile sağlanmaya çalışılmıştır (Yurdakul, 2008). Dış geçerlik, araştırmada hangi yöntemin kullanıldığı, araştırma yöntemine uygun hangi desenin kullanıldığı ile ilgili bilgiler verilerek gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarının verilerle tutarlılığına

ilişkin tutarlık incelemesiyle iç güvenilirlik, veri toplama sürecinin ve analizinin ayrıntılı betimlenmesi yoluyla da dış güvenilirlik sağlanmıştır. Yapılan analiz sonucu elde edilen kodlar ve oluşturulan temaların etkili bir biçimde organize edilip edilmediğinin incelenmesi için oluşturulan kodlar ve temalar iki uzmanın görüşüne sunulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Hem araştırmacının hem de diğer uzmanların belirlediği tema ve kategoriler için "görüş birliği" ve "görüş ayrılığı" olan konular tartışılarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlik = Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)X100 şeklinde önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Yapılan hesaplama sonucuna kodlayıcılar arasındaki uyuşma oranı birinci soru için .96, ikinci soru için .90, üçüncü soru için .92, dördüncü soru için .88, beşinci soru için .86 ve altıncı soru için .93 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının .70'in üzerinde çıkması, bu çalışma için güvenilir kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Bulguların sunumu sırasında doğrudan alıntıların aktarılmasında ilkökul müdürleri için kodlama yapılmış ve müdürler M1,M2,M3,...şeklinde kodlanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde çalışmanın bulguları her bir alt amaç temel alınarak sunulmuş, görüşme yapılan ilkökul müdürlerinin vermiş olduğu yanıtlar doğrultusunda oluşturulan temalar ve alt temalara yer verilmiş ve ayrıca ilkökul müdürlerinin sessizliğe ilişkin görüşleri doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur. Araştırmada verilerinin çözümlenmesi sonucunda oluşturulan temalar; örgütsel sessizliğin anlamı, örgütsel sessiz kalınan konular, örgütsel sessizliğin nedenleri, örgütsel sessizliğin ortaya çıkma şekli, örgütsel sessizliğin sonuçları, örgütsel sessizliğe karşı önlemler şeklindedir.

3.1. İlkokul Müdürlerinin Örgütsel Sessizliğin Anlamına İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin örgütsel sessizliğin anlamına ilişkin görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan ilk soru "Size göre örgütsel sessizlik ne ifade etmektedir?" şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri bencillik ve sükût konularında görüş bildirmişlerdir.

İlkokul müdürleri örgütsel sessizliğin anlamına ilişkin olarak en çok sükûta (M4, M5, M7, M8, M11, M12, M13, M15) vurgu yapmışlardır. İlkokul müdürlerinden biri M4 " *Sessizlik sükûttur; konuşmama halidir; sessiz kalmaz, eğer bu kurum içinde topluca bir sessizlikse burada kurumsal bir sessizlikten bahsedilebilir. Kurumda konuşmama, duyguları ifade etmeme, susma, fikir sahibi olmama ve bunu söylememe ya da söyleyememe*" şeklinde sessizliği anlamlandırırken M7 bencillik olduğuna ilişkin vurgu yaparak " *Sessizlik hence kurumda oluyorsa ve bu kişiye has bir özellik değil ise tamamen bencilliktir. Söz gümüşse sükût altındır görüşü ile yetişen nesil kurumda sorumluluk almama düşüncesi ile susmayı tercih ediyor, neden açıklamıyorlar ki fikirlerini, bunun çok sebebi var ama okulun gelişimine meslektaş gelişimine sebep olacak bir tartışma ortamında nabza göre şerbet anlayışı ile susanların bencillikten ileri geldiğini düşünüyorum.*" şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

3.2. İlkokul Müdürlerinin Okullarda Sessiz Kalınan Konulara İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin okullarda sessiz kalınan görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan ikinci soru "Okullarda sessizliğin görüldüğü konular sizce nelerdir?" şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri değişim, görev paylaşımı, fikirleri açıklıkla paylaşmama, etik ve sorumluluk, meslektaşların performansı ile ilgili sorunlar, yönetim sorunu, çalışma olanakları, okulun çevredeki imajı gibi konularda görüş bildirmişlerdir. Ayrıca, değişim teması altında değişime direnç, değişime hazır olmama, kurum yapısına uygun değişim gerçekleştirilememe; görev paylaşımı teması altında ekstra çalışma yükü, görev dağılımında adalet, ders programlarında adalet; yönetim

sorunu teması altında yöneticiye güvensizlik, çalışma olanakları altında araç-gereç, donanım eksikliği gibi alt temalar belirlenmiştir.

İlkokul müdürleri okullarda sessiz kalınan konulara ilişkin olarak en çok değişim ve yönetim sorunu temalarını vurgulamışlardır. İlkokul müdürlerinden biri (M12) değişime ilişkin olarak görüşlerini şu şekilde belirtmiştir; “Öncelikle sessizlik gözlemlediğim konuların başında öğretmenlerimizin bir değişim olgusuna gösterdiği sessiz direnç geliyor. Okulla ilgili yenilik getiren bir projede katılım sağlanmasında zorlanıyoruz, yenilikler çoğu öğretmene korkutucu gelebiliyor, var olan statüyü okula ilişkin herhangi bir durumu koruma mehilindeler, sanki bazen bana dokunmayan yılan bin yıl yaşasın hesabı...” M14’ün “ Örneğin okulda diğer okullarla rekabet edebilmek başarıyı ve sosyalleşmeyi artırabilmek için çeşitli faaliyetler düzenlemeye çalışıyoruz ve bunları rutin uygulamalara dönüştürmeye çalışıyoruz ama bu konuda sık sık problemler yaşıyoruz, çoğu kişi sadece derse girip çıkarım mantığında hareket ediyor ve bizi destekleme noktasında zayıf kalıyorlar bu da yönetim olarak bizi rahatsız ediyor, biz istiyoruz ki tüm çalışanlarımız velilerimiz çevre kurumlar bizi desteklesinler örnek bir okul olalım ancak maalesef bizler değişime o kadar kapalıyız ki ekstra sorumluluk gelecek korkusu değişimin işe yarayıp yaramayacağı konusunda çekinik davranılıyor” ve M13’ün “Ne zamanki olağan durumun dışına çıkıp yeni bir fikir sunsam ve destek istesem sanki hiç kimse bunu istemiyor konuya ilişkin yorum bile yapılmıyor ancak zorunlu görevlendirme yaparsam işler yürüyor.” şeklindeki görüşüne M3, M7, M9, M10, M11 ve M15 de benzer görüşler belirtmişlerdir.

İlkokul müdürlerinin en çok vurguladıkları temalardan bir diğeri ise yönetim sorunudur (M1, M2, M4, M7, M8, M9, M10, M11, M13), bu tema altında yöneticiye güvensizlik alt teması ortaya çıkmıştır; bu bağlamda ilkokul müdürlerinden M8, “Öğretmenlerimiz üst yönetim ile iletişime geçmede zaman zaman sıkıntı yaşıyorlar bunun nedenlerinden birisi yöneticinin kişilik özellikleri en önemlisi ise yöneticiye duyulan güvensizlik, bizim çoğu zaman kendilerini desteklemediğimizi, otoriter olduğumuzu, sözlerimizin arkasında durmadığımızı düşündükleri oluyor, etkili iletişim kuramadığımız için de bize duygu ve düşüncelerini etkili bir biçimde iletmiyorlar paylaşmıyorlar daha doğrusu, müdürlerin daha çok öğretmenlerinin değil kendi çıkarlarını düşündüğünü varsayıyorlar böyle olunca da ortada bir güvensizlik oluyor ve paylaşımlar azalıyor, mekanik bir okul ortamı doğuyor.” şeklindeki görüşüne M11 şu şekilde destek vermiştir; “Eğer okulumuzda sessizliği kırmak istiyorsak öncelikle herkesin okula ilişkin fikirlerini açıklıkla paylaşacağı bir ortam yaratılması gerekir bunda yöneticilere büyük iş düşüyor, öğretmenin yanında olduğunu hem sözel hem de davranışsal şekilde gösteren yöneticilerin olduğu okullarda sessizlik bence daha az yaşanır, çünkü fikirlerin dile getirildiği ve bu fikirlere yöneticinin sıcak baktığı ortamlarda öğretmen de kendini rahat hisseder ve güvenir, ama gözlemlediğimde müdürlere karşı gösterilen güvensiz duygular ve davranışlar öğretmenlerin bizden uzak durmasına sebep oluyor.”

Çalışma olanaklarına ilişkin olarak ise M4 “Okulumuzda çeşitli kaynakları kullanarak her öğretmenimizin sınıflarında ders içi ya da dışında kullanabilecekleri araç gereçleri temin etmeye çalışıyoruz; arıza ya da eksiklik olduğu durumlar elbette kaçınılmaz ancak fark ettiğim noktalardan biri şu ki öğretmenler karşılaştıkları araç gereç problemlerinde onarılmasını değiştirilmesini önermek yerine ellerindeki materyalleri kullanarak derslerine ya da işlerine devam etmeye çalışıyorlar bu arızayı bildirme değiştirilmesini sağlama konusunda sessiz kalıyorlar. Eğer bu sorunu bildirirlerse bu konuyla ilişkili olan sıkıntı yaratan meseleyi kendileri çözmek durumunda kalmaktan çekiniliyor” şeklinde görüşünü bildirmiştir.

3.3. İlkokul Müdürlerinin Okullarda Sessizliğin Nedenlerine İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğin nedenlerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan üçüncü soru “Sizce okullarda sessizliğin kaynağı nedir?” şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri kişisel, yönetsel ve örgütsel konularda görüş bildirmişlerdir. Ayrıca, kişisel teması altında ceza alma korkusu, izolasyon korkusu, fikirlerim kale alınacak mı korkusu, suçlu damgası yeme korkusu, ilişkilerin bozulabileceği korkusu, eylemin bedeli ne olacak korkusu, kötü haber veren kişi olarak etiketlenme korkusu, tecrübe eksikliği gibi alt temalar belirlenmiştir. Yönetsel ve örgütsel teması altında ise örgüt yöneticilerinin özellikleri, örgüt iklimi, örgüt kültürü, çevresel etmenler gibi alt temalar belirlenmiştir.

İlkokul müdürleri okullarda yaşanan sessizliğin nedenlerinden biri olarak belirtilen kişisel teması altında en çok ceza alma korkusu, izolasyon korkusu, fikirlerim kale alınacak mı korkusu ve tecrübe eksikliğini vurgulamışlardır; bu bağlamda M2 “*Genelde bireysel sebepler etkili, Fikirlere değer verilmediğini düşüncelerin bir işe yaramadığını ve önemsenmediğini hisseden öğretmenler otomatik olarak kendilerini geri plana çekiyorlar mücadeleye girmiyorlar, açıkçası fikirlerinin kaile alınmayacağını düşünüp kendilerine saklıyorlar.*” Şeklinde görüşünü dile getirmiştir. M4 ise “*Özellikle göreve yeni başlayan genç öğretmenlerimiz öncelikle okulun, diğer meslektaşlarının görevlerinin havasına alışmaya çalışıyorlar bu süreçte de deneyimli öğretmenlerin fikirlerine katılmakla kalıyorlar çoğu zaman ben yeniyim düşüncesi ile fikirlerini açıkça söyleme konusunda pasif kalabiliyorlar bu da sessizliğe sebep oluyor.*” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. M6’nın “*Ceza alma korkusu çok büyük etken, hiç kimse durduk yere söylediği bir söz ya da yaptığı bir davranışın yanlış anlaşılması sebebi ile ceza almak istemez bu yüzden de ceza almadan görevlerini icra edebilmek için sessiz kalabiliyorlar.*” şeklindeki görüşüne M7, M8, M10 ve M12 benzer görüşler bildirmişlerdir.

Yönetsel ve örgütsel sessizlik sebepleri teması altında en çok vurgulanan temalar ise örgüt yöneticinin özellikleridir. Örgüt yöneticisinin özelliklerine ilişkin olarak ilkökul müdürlerinden biri (M8) görüşünü “*Öncelikle okul müdürü öğretmenlerine, velilere, öğrencilere kısacası okulun tüm paydaşlarına liderlik özellikleri, yönetim biçimleri, giyinişi, üslubu, hareketleri ile model olmak zorundadır. Örnek davranışlar hem okulun hem de öğretmenin ve öğrencilerin gelişiminde büyük rol oynar, bu açıdan bakıldığında da müdürlerin özellikleri öğretmenleri etkilemektedir. Eğer astığım astık, aşırı mesafeli, diktatör davranışların çok olduğu bir hareket tarzı benimsenirse bu diğer çalışanları iletişime geçme konusunda kısıtlayacaktır, öğretmenler de müdürleri ile hiç muhatap olmamayı daha doğrusu konuşmamayı sadece okula gelip dersini verip gitmeyi sağlayacaktır.*” şeklinde görüşünü ifade etmiş diğer okul müdürlerinden M1, M3, M4, M9 da benzer görüşler dile getirmişlerdir.

3.4. İlkokul Müdürlerinin Okullarda Sessizliğin Ortaya Çıkma Şekline İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğin ortaya çıkma şekline ilişkin görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan dördüncü soru “Sizce okullarda sessizlik ne şekilde ortaya çıkmaktadır” şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri çalışan itaati, sağır kulak sendromu, pasif kalma ve razı olma, çekinme ve başka davranışlara yönelme, görev almama, okulda zaman harcamama konularında görüş bildirmişlerdir.

İlkokul müdürleri okullarda sessizliğin ortaya çıkma şekli olarak en çok (M1,M2,M4,M7,M8,M11,M13,M14) sağır kulak sendromu, pasif kalma ve razı olma ile okulda zaman harcamama alt temaları konularında görüş bildirmişlerdir. M1 “*Öğretmenlerimiz içinde buldukları memnuniyetsizliği, bu gerek okula ilişkin gerek yönetime, gerek öğrenciye ilişkin olsun dile getirmiyorlar, açık bir şekilde bunu ifade etmiyorlar*” şeklinde M12 ise “*Bir öğretmen düşününün o*

öğretmen okulda yaşadığı birçok problemden ötürü mutsuz, işinden ders verdiği sınıftan, öğrencilerden memnun değil ama bunu açık yüreklilikle ifade etmiyor.” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. M3 “Bazı öğretmenlerimizde içinde buldukları ortamdaki rahatsız olsa bile görüş dile getirmiyorlar ya da bu durumu değiştirmek için herhangi bir etkinlikte bulunmuyorlar, konuşmuyorlar, konuşsa da bu durumun değişmeyeceğine olan inanç var o nedenle pasif kalmayı ve içinde oldukları durumu kabullenmeyi tercih ediyorlar.”, M15 “Okuldan hemen gidiyorlar dersleri bitince, tenefüs aralarında yalnızlığı ya da öğrencilerle kalmayı tercih edenlerin sayısı çok yani etliye sütlüye bulaşmama bir an önce işimi bitireyim okulda fazla kalmayım evime gideyim.” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

3.5. İlkokul Müdürlerinin Okullarda Sessizliğin Sonuçlarına İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğin sonuçlarına ilişkin görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan beşinci soru “Size göre okullarda örgütsel sessizliğin yarattığı sonuçlar neler olabilir?” şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri kişisel ve örgütsel konularda görüş bildirmişlerdir. Kişisel teması altında çalışanı mutsuz kılan sonuçlar, agresif çalışan davranışı, bağlılık -sahiplenme duygusunun azalması gibi alt temalar ortaya çıkarken örgütsel teması altında gelişime ve değişime engel, iş yerinde pasiflik, performans ve sinerjiyi engelleyen sonuçlar, örgütsel vatandaşlık davranışını sergileyememe, örgütsel adalet algısında olumsuzlaşma gibi alt temalar belirlenmiştir.

İlkokul müdürleri okullarda sessizliğin kişisel sonuçlarında en çok bağlılık ve sahiplenme duygusunun azalmasını vurgularken (M2, M3, M5, M7, M9, M12, M13, M14) örgütsel sonuçlarında gelişime ve değişime engel ile örgütsel vatandaşlık davranışı sergileyememe (M1, M2, M4, M6, M8, M9, M11, M12, M15) alt temalarını vurgulamışlardır. Bağlılık ve sahiplenme duygusunun azalmasına ilişkin olarak M2 “Sessizlik neden kaynaklanır? Sevmezsin, işini, okulunu, müdürünü, ne kadar az iletişimde olursam o kadar az başım ağrır bana sıkıntı vermez diye düşünürsün Sessiz kaldığında ne olur? Katılmazsın, okuldaki etkinliklere, konuşmalara, uygulamalara, okulun kültüründen uzaklaşırsın sonuç neye varır okul senin sadece gidip geldiğin paramı kazandığın bi yere dönüşür kendini bağlı hissetmezsin.” şeklinde düşüncelerini ifade ederken M11 “ Ait olmadığın bi yerde etkili çalışılması mümkün değildir; hal böyle olunca arkadaşlarına öğrencilerine katkın az olur, günümüzde istenen öğretmen tipi okulda vakit harcayan yenilikler sunan her türlü aktiviteye katılan sahiplenici öğretmendir ancak öğretmen artık başıma ne geleceğini bilemem düşüncesi ile kendini çekiyor konuşmuyor; sahiplenmiyor, içine kapanıyor böylesi de yardımlaşmayı esas olan sahiplenmeye vurgu yapan vatandaşlık davranışının sergilenmemesine yol açıyor” şeklinde düşüncesini dile getirmiştir.

3.6. İlkokul Müdürlerinin Okullarda Sessizliğe Karşı Alınabilecek Önlemlere İlişkin Görüşleri

İlkokul müdürlerinin okullarda sessizliğe karşı alınabilecek önlemlere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek amacı ile görüşme formunda yer alan altıncı soru “Okullarda örgütsel sessizliğin ortadan kaldırabilmesi için önerileriniz nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya yanıt olarak ilkökul müdürleri yönetici ile etkili iletişim, konuşmayı destekleyecek güven iklimi yaratma, öğrenilmiş çaresizlik inancını yok edici ortam, yöneticinin örtülü inancını değiştirmesi, örgütü ve ortamı zenginleştirme gibi konularda görüş belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra konuşmayı destekleyecek güven iklimi yaratma teması altında çalışanların aktif olarak tüm süreçlere dâhil edilmesi, çalışanların fikirlerin ve önerilerin ifade edilmesini desteklemek, çalışanı desteklemek ve güçlendirmek gibi alt temalar belirlenmiştir.

İlkokul müdürleri okullarda sessizliğe karşı alınabilecek önlemlere ilişkin olarak en çok konuşmayı destekleyecek güven iklimi yaratma konusuna vurgu yapmışlardır (M1, M2, M3, M5, M6,

M7, M8, M9, M11, M13, M14). İlkokul müdürlerinden biri (M1) görüşlerini “*Öncelikle sessizliğin aşılması konusunda biz yöneticilere çok büyük görevler düştüğünü düşünüyorum; elbette tek başına bir yönetici olarak bir şeyler yapmak işe yaramaz öğretmenlerin desteği şart bunun için de öğretmenlerin size güvenmesi gerekiyor. Öğretmen müdürünün O’nu dinleyeceğini, fikirlerini önemseyeceğini sözünün anlam ifade ettiğini bilecek ki böylesi bir ortamda sessizliğini bozsun*” şeklinde ifade ederken M9 “*Eğer herkes susuyorsa bu bence bencilliktir, okula ilişkin gelişimi için herkes düşüncelerini kararlarını beklentilerini karamsarlıklarını kararsızlıklarını endişelerini açıklıkla ifade edebilirse ve okulun iklimi bunu sağlıyorsa o okulun yolu refahtır.*” şeklinde görüşlerini bildirmiştir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

İlkokullarda yaşanan örgütsel sessizliğin nedenleri, sonuçları hakkında ilkokulların iç ve dış paydaşlarını oluşturan müdürlere, öğretmenlere, velilere, politika yapıcılara ve ayrıca araştırmacılara öneriler sunmak için ilkokul yöneticilerinin görüşlerini ortaya koyma amacındaki bu çalışma sonucunda ilkokul müdürlerin örgütsel sessizliğin sükut ve bencillik anlamlarına geldiği konusunda görüş bildirdikleri, sessizlik sebeplerinin hem kişisel hem de örgütsel ve yönetsel sebepleri olduğuna, örgütsel sessizliğin suçlu damgası almadan ya da ceza korkusu olmadan güvenli bir okul iklimi ile aşılabileceğine ilişkin görüşler belirttikleri ortaya konmuştur.

İlkokul müdürleri ile yapılan görüşme sonucunda ilkokul müdürlerinin örgütsel sessizliği bencillik ve sükût olarak anlamlandırdıkları ortaya konmuştur. Öğretmenlerin okula ilişkin konularda fazladan sorumluluk almak istememeleri, fikirlerini açıkça ifade ettiklerinde bunun kendilerine yaptırım olabileceği düşüncesinden hareketle düşüncelerini açıklamada çekimser davrandıkları düşünülebilir.

İlkokul müdürleri okullarda sessiz kalınan konuların daha çok değişim, görev paylaşımı, fikirleri açıklıkla paylaşamama, etik ve sorumluluk, meslektaşların performansı ile ilgili sorunlar, yönetim sorunu, çalışma olanakları, okulun çevredeki imajı olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu bulgu, Dutton vd. (1997), Premeaux (2001), Mayhew vd. (2006), Çakıcı (2008), Özgan ve Külekçi'nin (2012) araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Mayhew ve diğerleri (2006) üst yönetimin tutum ve davranışlarının, gözetmenin (şefin) tutum ve davranışları ve örgüt içerisindeki iletişim fırsatlarının örgütsel sessizliğe neden olabileceğini belirtirken, Çakıcı'nın 2008 yılında yapmış olduğu bir araştırmasında üniversite personelinin % 70'i sessiz kalmayı tercih ederken, %30'unun açıkça konuşmayı tercih ettikleri ortaya konmuştur. Yine aynı çalışmada sessiz kalınan konular; etik konular ve sorumluluklar, yönetim sorunu, çalışanların performansı, kurumu iyileştirme konuları ve çalışma olanakları şeklinde belirlenmiştir. Özgan ve Külekçi (2012) ise yaptıkları bir çalışmada öğretim elemanlarının birçok konuda sessiz kaldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Genel olarak kendilerine yapılan haksızlık durumlarında, fikir sorulmadan verilen kararların uygulanmasında, fazladan iş yükü getirecek durumlarda, iş arkadaşlarıyla veya yöneticileriyle uzlaşmaya dayalı konularda çatışma yaşamının olası olduğu durumlarda, konunun kendi ilgileri dışında kaldığı durumlarda, önceden görüş bildirip bir yaptırımın olmadığı durumlarda, fikirlerini açıklamayıp sessiz kaldıklarını vurgulamışlardır. Ayrıca yine aynı çalışmada katılımcıların sessiz kaldığı durum ve konulara ilişkin görüşleri incelendiğinde genelde iş yükünün fazla olduğu durumda ve haksızlıklar karşısında sessiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda ilkokullarda öğretmenlerin yenilikleri kabul etme ve uygulama aşamasında yeterince bilgilendirilmeme, değişime hazır olmama, kurumun yapısının değişime hazır olmaması gibi sebeplerle değişime direnç gösterme noktasında, kişisel ya da örgütsel

sebeplerle fikirlerini açıklama noktasında, ekstra sorumluluk alma noktasında sessiz kaldıkları düşünülebilir.

İlkokul müdürleri okullarda yaşanan örgütsel sessizliğin nedenlerini iki boyutta dile getirmişlerdir; bunlar kişisel ve yönetsel ile örgütsel konulardır. Araştırmanın bu bulgusu Pinder ve Harlos (2001), Milliken, Morrison ve Hewlin (2003), Karacaoğlu ve Cingöz (2009), Alpaslan (2010), Bayram (2010), Kahveci (2010), Özgan ve Külekçi'nin (2012) araştırma bulguları ile kısmen benzerlik göstermektedir. Bayram (2010)'ın akademisyenlerin örgütsel sessizliğe ilişkin algı düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı bir çalışmada, farklı unvanlara sahip akademisyenlerin, çalışma süresine, yaşa ve idari göreve sahip olup olmamalarına göre örgütsel sessizlik ölçeğinden anlamlı fark yaratacak puanlar aldıkları belirlenmiştir. Özellikle örgütsel sessizlik davranışı sergilenirken izolasyon korkusunun akademisyenler üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özgan ve Külekçi'nin (2012) yapmış oldukları bir çalışmada öğretim elemanlarının çalıştıkları üniversite içerisinde sessiz kalmalarında kendilerinden, yöneticilerden ve örgütten kaynaklanan sebeplerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Görüşme yapılan öğretim elemanlarının bireysel (kişilik özellikleri, tecrübeleri, kişilere karşı tutumları, yetiştirilme tarzlar), yönetsel (yöneticilerin kişiliği, tutumu, iletişim tarzları ve kurum içerisindeki hiyerarşik yapılanma) ve örgütsel sebepler (örgüt içerisindeki genel algı, iklim) şeklinde sessiz kalma sebepleri gruplandırılmıştır. Milliken, Morrison ve Hewlin (2003), Pinder ve Harlos (2001) yapmış oldukları çalışmalarda örgütsel sessizliğin bireysel, yönetsel ve örgütsel sebeplerden kaynaklandığını ortaya koymuşlardır. Kahveci'nin 2010 yılında öğretmenlerin sessizlik durumlarını ortaya koyan çalışmasında da öğretmenlerin yöneticilerinin davranışlarından dolayı duygu, düşünce ve sorunlarını dile getirmeyip sessiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Alparslan (2010), Karacaoğlu ve Cingöz'ün (2009) yapmış oldukları çalışmalarda yöneticilerin davranışları ve örgüt içerisinde eşitlik ve hakkaniyet noktasındaki noksanlıkların çalışanların sessiz kalmalarında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgulardan hareketle öğretmenlerin okula, yöneticilerine ilişkin görüşlerini açıklamada ceza alma korkusu taşımaları, zıt fikirler sunduklarında suçlanma korkusu taşımaları ve yaptırımın olacağı düşüncesi, diğer meslektaşları ya da yöneticileri tarafından fikirleri sebebi ile yalnız bırakılacakları düşüncesi örgütün ikliminden ve kültüründen kaynaklanan, yöneticilerin özelliklerinden dolayı sessiz kalmayı tercih ettikleri söylenebilir.

İlkokul müdürleri okullarda örgütsel sessizliğin çalışan itaati, sağır kulak sendromu, pasif kalma ve razı olma, çekinme ve başka davranışlara yönelme, görev almama, okulda zaman harcamama şeklinde görüldüğünü ifade etmişlerdir. Bildik (2009) yapmış olduğu derleme çalışmasında çalışan sessizlik davranışının çalışan itaati, sağır kulak sendromu, pasif kalma ve razı olma, çekilme, olmak üzere dört kategoride toplandığını belirtmiştir. Bu noktada örgütsel sessizliğin var olan statükoyu koruyarak değişim ve yenileşme konularında pasif davranış gösterme, örgütsel vatandaşlık davranışlarını sergilememe şeklinde ortaya çıktığı söylenebilir.

İlkokul müdürleri örgütsel sessizliğin sonuçlarına ilişkin olarak kişisel ve örgütsel konularda görüş bildirmişlerdir. Bu konulardan bazıları çalışanı mutsuz kılan sonuçlar, agresif çalışan davranışı, bağlılık-sahiplenme duygusunun azalması, gelişime ve değişime engel, iş yerinde pasiflik, performans ve sinerjiyi engelleyen sonuçlar, örgütsel vatandaşlık davranışını sergileyememe, örgütsel adalet algısında olumsuzlaşmadır. Araştırmanın bu bulgusu Morrison ve Milliken (2000) ile Detert ve Edmondson (2005), Özgan ve Külekçi'nin (2012) araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Morrison ve Milliken (2000) ile Detert ve Edmondson'nun (2005) yapmış oldukları çalışmalarda çalışanların bildiği ve iyi olduğu konularda sessiz kalmalarının kendilerini sıkıntıya soktuğunu, acizlik duygusu yaşamalarına ve kendilerini değersiz hissetmelerine neden olduğu şeklinde çalışanlar

üzerinde olumsuz etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca örgüte bağlılık, aidiyet, güven, duygusunun azalması, iş doyumunu sağlayamama, işten zevk almama şeklinde kuruma da, çoğu defa dolaylı, olumsuz etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Özgan ve Külekçi'nin (2012) araştırmalarında ise öğretim elemanlarının sessiz kalmalarının olumsuz etkilerine ilişkin görüşleri incelendiğinde hem bireysel hem de örgütsel açıdan olumsuz etkilerinin olduğu görülmektedir. Çalışanların psikolojik sorunlar yaşamaları, iş verimlerinin düşmesi, motivasyonlarının azalması şeklinde bireysel açıdan; çalıştıkları kurumda dedikoduların artması, iyi fikirlerin dile getirilmemesi sonucu üniversitenin kendini geliştirememesi, işlerin yavaşlaması gibi örgütsel açıdan olumsuz etkiler olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Bu bulgulardan hareketle örgütsel sessizlik davranışının hem çalışan birey açısından hem de örgütün çıkarları açısından verimliliği, etkililiği azaltıcı, bireysel ve örgütsel faaliyetler azaltıcı bir takım sonuçlar doğurduğu söylenebilir.

İlkokul müdürleri okullarda örgütsel sessizliği önleme konusunda müdür ile etkili iletişim, konuşmayı destekleyecek güven iklimi yaratma, öğrenilmiş çaresizlik inancını yok edici ortam, müdürün örtülü inancını değiştirmesi, örgütü ve ortamı zenginleştirme gibi konularda görüş belirtmişlerdir. Bu kapsamda okullarda müdürün tüm çalışanları ile şeffaf bir iletişim kurması, iletişime açık olması, herkesin fikirlerinin tartışılabildiği ve bunun herhangi bir yaptırımını olmadığı konusunda çalışanlarını ikna etmesi, statükocu, diktatör bir duruş sergilememesi ve güven iklimi yaratmasının örgütsel sessizliği kırabileceği söylenebilir. Bu bağlamda araştırmanın bulgularına dönük olarak aşağıdaki öneriler sunulabilir.

Günümüzde hemen hemen tüm kurumlarda örgütsel sessizlik değil; örgütsel ses giderek önem kazanmaktadır. Kurumlar, çalışanlarının daha etkili ve verimli olmalarını bekliyorlarsa, onların sesine kulak vermelidirler. Öğretmenlerin sessizliğini kırabilmek için fikirlerini suçlu damgası yeme, ceza alma, izolasyon korkusu olmadan açıkça ve korkusuzca aktif olarak dile getirebildikleri ve okulda alınan kararlara katılabildikleri bir okul iklimi yaratılmalıdır. Okulun tüm paydaşlarının fikirlerini dile getirilebilmesini desteklemek amacı ile yaratıcı fikirlere uygun ödüllendirme sistemi kurulabilir. İlkokul müdürlerinin ve öğretmenlerinin kişilerarası iletişim becerilerinin geliştirilebilmesi için eğitimler verilebilir. Okullarda iletişim kanallarının açık olması, şeffaf bir yapının bulunması, bilgi akışının sürekli ve doğru olması, müdürlerin yeni fikirlere önyargılı olmamaları, öğretmenlerin okuldaki faaliyetlere katılımını artırıcı ve örgütsel sessizliği ortadan kaldıracı bir etki oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

- Alparslan, A., M. (2010). *Örgütsel sessizlik iklimi ve işgören sessizlik davranışları arasındaki etkileşim: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Öğretim Elemanları Üzerinde Bir Araştırma*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Bayram, T., Y. (2010). *Üniversitelerde örgütsel sessizlik*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Bildik, B. (2009). *Liderlik tarzları, örgütsel sessizlik ve örgütsel bağlılık ilişkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Bowen, F. & Blackmon, K. (2003). Spirals of silence: the dynamic effects of diversity on organizational voice. *Journal of Management Studies*, 40 (6), 1393-1417.
- Brinsfield, C.T., Edwards, M. S., & Greenberg, J. (2009), Historical review and current conceptualizations (Ed.Greenberg J.ve Edwards M. S.). *Voice and Silence in Organizations*, England: Emerald Group Publishing, 3 -37.

- Çakıcı, A. (2008). Örgütlerde sessiz kalınan konular, sessizliğin nedenleri algılanan sonuçlar üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (1), 117-134.
- Dayton, E., & Henriksen, K. (2006). *Communication failure: basic components, contributing factors, and the need for structure*, Agency for Healthcare Research and Quality Patient Safety and Health IT Conference, June 4-7. Washington, D.C
- Detert, J.R. & Edmondson, A.C. (2005). No exit, no voice: the bind of risky voice opportunities in organizations. *Academy of Management Proceedings*,(1),1-6.
- Dutton, J.E., Ashford, S.J., O'Neil, R.M., Hayes, E. & Wierba, E.E. (1997). Reading the wind: How middle managers assess the context for selling issues to top managers. *Strategic Management Journal*, 18 (5), 407-425.
- Dyne, L.V., Ang, S. & Botero, I.C. (2003). Conceptualizing employee silence and employee voice as multidimensional constructs. *Journal of Management Studies*. 40(6), 1359-1392.
- Kahveci, G., (2010). *İlköğretim okullarında örgütsel sessizlik ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Kahveci, G. ve Demirtaş, Z (2013). Okul yöneticisi ve öğretmenlerin örgütsel sessizlik algıları. *Eğitim ve Bilim*,38(167), 50-64.
- Karacaoğlu, K. ve Cingöz, A. (2009). *İşgören sessizliğinin kaynağı olarak liderlik davranışı ve örgütsel adalet algısı*. 17. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi 21-23 Mayıs 2009, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Mayhew, M. J., Grunwald H. E. & Dey, E. L. (2006), Breaking the silence: achieving a positive campus climate for diversity from the staff perspective. *Research in Higher Education*, 47 (1), 63-88.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. California, USA: Sage Publications.
- Milliken F.J., Morrison E.W.& Hewlin P.F. (2003). An exploratory study of employee silence: issues that employees don't communicate upward and why. *Journal of Management Studies*, 40 (6), 1453-1476.
- Morrison E.W.ve Milliken F.J. (2000). Organizational silence: a barrier to change and development in a pluralistic world, *The Academy of Management Review*, 25 (4), 706-725.
- Özdemir, L ve Sarıoğlu U., S. (2013). Çalışanların "örgütsel ses ve sessizlik" algılamalarının demografik nitelikler açısından değerlendirilmesi: kamu ve özel sektörde bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 257-281.
- Özgan, H. ve Külekçi, E. (2012). Öğretim elemanlarının sessizlik nedenleri ve üniversitelerine etkileri. *E-International Journal Of Educational Research* 3(4), 33-49.
- Pinder C.C.& Harlos K.P. (2001). Employee silence: quiescence and acquiescence as responses to perceived injustice. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 20, 331-369.
- Premeaux, S.F. (2001). *Breaking the silence: toward an understanding of speaking up in the workplace*, Unpublished doctoral dissertation. Louisiana State University.
- Slade, M.R (2008). *The Adaptive nature of organizational silence: a cybernetic exploration of the hidden factory*. Unpublished doctoral dissertation, The faculty of the graduate school of education .and human development of the George Washington University.
- Tangirala, S., & Ramanujam, R. (2008). Employee Silence on critical work issues: the cross level effects of procedural justice climate. *Personnel Psychology*, 61,37 68.
- TDK (2013).Türk Dil Kurumu.
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.51977b4a2f9121.78810859
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24, 543-559.

- Ünver, G., Bümen, N. T. ve Başbay, M. (2010). Ortaöğretim alan öğretmenliği tezsiz yüksek lisans derslerine öğretim elemanı bakışı: Ege Üniversitesi örneği. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 155(35), 63-77
- Vakola, M., & D. Bouradas, (2005). Antecedents and consequences of organizational silence: an empirical investigation. *Employee Relations*, 27(5), 441-458.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yurdakul, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 39-67.

Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Trakya Üniversitesi Örneği¹

Learning Styles of Distance Education Students: Trakya University Sample

Hasan Özgür²

Özet: Bu araştırma, Trakya Üniversitesi Tunca Melek Yüksekokulunda uzaktan eğitimle öğrenim gören öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri ile cinsiyet, yaş, öğrenim görülen sınıf düzeyi ve öğrenim görülen program türü gibi değişkenlerin öğrenme stili üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Tarama modelinde olan bu çalışma, 2010–2011 öğretim yılı bahar döneminde, uzaktan eğitimle öğrenim gören 311 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Örnekleme dahil olan öğrencilerin öğrenme stillerini ve bazı değişkenlerle bu öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, Kolb Öğrenme Stili Envanteri III (KÖSE-III) kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde, frekans, yüzde, standart sapma, ki-kare istatistiksel analizleri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, uzaktan eğitim öğrencilerinin ağırlıklı olarak Ayrıştırma ve Özümseme öğrenme stillerine sahip oldukları ve öğrenme stillerinin; cinsiyet, yaş, öğrenim görülen sınıf düzeyi ve öğrenim görülen program türüne göre değişmediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar sözcükler: *öğrenme stili, uzaktan eğitim, cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi.*

Abstract: This research aims to determine the learning styles of Trakya University Tunca Vocational School distance education students and the impact of their learning styles upon some variables such as gender, age, class-level and the type of program that has been enrolled. This study has been carried out with 311 distance education students during the spring semester of 2010-2011 academic year. Kolb Learning Style Inventory III (KLSI-III) was used in order to determine learning styles of the students. In order to evaluate the obtained data, frequency, percentage, standard deviation and chi square statistical tests were used. The research results demonstrated that the distance education students mainly have Converging and Assimilating learning styles and the learning style preferences of distance education students were not changed according to the gender, age, class level and enrolled program type variables.

Keywords: *learning style, distance education, gender, age, class level*

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji alanındaki gelişmeler, ekonomiyi ve sosyal hayatı etkileyerek eğitim alanında da değişikliklerin hayata geçmesine vesile olmuştur. Eğitim alanında gerçekleşen bu değişimlerle birlikte, uzaktan eğitim ve yaşam boyu öğrenme gibi çeşitli kavramlar, eğitim-öğretim ortamlarında sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Uzaktan eğitim, içinde öğrencinin öneride bulunduğu, öğrenme materyallerinin sunulduğu, her birinin ayrı bir sorumluluğu bulunan bir öğretim elemanı grubunun öğrenci başarısını gözetleyerek ve koruyarak sağladığı, sistematik olarak düzenlenmiş bir tür kendi kendine çalışmadır (Keegan, 1996). Günümüz eğitim ortamları arasındaki yerini alan uzaktan eğitimde arzulanan başarı ve verimliliğin sağlanması için uygun teknolojiler ve araç-gereçlerin kullanımının yanı sıra, bu ortamlar aracılığı ile eğitim alan bireylerin demografik özellikleri, geçmiş yaşantıları, ön bilgileri, tutumları, motivasyonları ve öğrenme stilleri gibi özelliklerin de dikkate alınmasının gerekli olduğu bilinmektedir.

Öğrenenlerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu düşünülen öğrenme stili (Kılıç, 2002; Veznedaroğlu ve Özgür, 2005) Dunn ve Dunn (1993, s.2)'a göre, her bireyde farklılık gösteren, bireyin yeni ve zor bir bilgi üzerine yoğunlaşması ile başlayan, bilgiyi alma ve zihne

¹ Bu çalışma 6. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sözlü olarak sunulmuş ve özeti yayınlanmış bildirinin genişletilmiş ve yeniden gözden geçirilmiş halidir.

² Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, hasanozgur@trakya.edu.tr

yerleştirme süreci ile devam eden bir yoldur. Öte yandan Ülgen (1997, s.38), öğrenme stiline bireyin öğrenme koşulları ve öğrenme sürecindeki tercihleriyle ilgili olduğunu ifade etmektedir. Şimşek (2004, s.95)'e göre, bireyin kendisini çevreleyen uyarıcıları algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki tutarlı ve karakteristik yaklaşımı öğrenme stili olarak tanımlanabilir. Alan yazında, öğrenme stiline farklı boyutlarını ele alan pek çok model vardır. Bu modellerden biri de, Kolb tarafından geliştirilen ve yaşantıların önemini vurgulayan Kolb Öğrenme Stili modelidir.

Kolb Öğrenme Stili Modeli

Bu model, öğrenme sürecinde yaşantıların önemini vurgulayan ve öğrenmenin yaşantı, biliş, algı ve davranışın bileşimi olduğunu savunan Deneyimsel Öğrenme Kuramına dayanır. Deneyimsel Öğrenme Kuramında öğrenme, bir süreç olarak tanımlanır ve yaşantılar yoluyla oluşan kavramların sürekli değişim ve gelişim gösteren bir döngü içinde gerçekleştiği üzerinde durulur.

Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stili modelinde, bireylerin öğrenme stilleri dört öğrenme stili ile açıklanır. Ayrıştırma öğrenme stiline sahip olan bireylerin, problem çözme becerilerinin gelişmiş olduğu ve kişiler arası iletişim yerine teknik konular ile ilgilenmeyi tercih ettikleri belirtilmektedir (Kılıç, 2002, s.24; Kolb, 1999, s.7). Özümseme öğrenme stiline sahip bireyler düşünerek ve izleyerek öğrenirler. Geniş kapsamlı bilgileri anlama, düşünme yeteneği, soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklanma bu öğrenme stiline sahip bireylerin özellikleri arasındadır (Ekici, 2003; Kurbanoğlu ve Akkoyunlu, 2007). Planlama yapma, kararları yürütme, yeni deneyimler içinde yer alma Yerleştirme öğrenme stiline sahip bireylerin belirgin özellikleridir. Bu öğrenme stiline sahip bireyler zihinsel analizlerden çok, duygulara dayalı davranma eğilimi gösterirler ve teknik analizler yerine, insanlarla diyalog sonucu bilgi edinmeyi tercih ederler (Kurbanoğlu ve Akkoyunlu, 2007). Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler, somut durumlara farklı açılardan bakmak, fikirlere odaklanma ve fikirleri ilişkilendirme konusunda başarılıdır. Olaylar karşısında harekete geçmek yerine gözlem yapmayı tercih ederler (Gencel, 2007; Kurbanoğlu ve Akkoyunlu, 2007).

Eğitim-öğretim ortamlarında öğrenenlerin başarısını öğrenme stili (Kılıç, 2002; Veznedaroğlu ve Özgür, 2005), motivasyon ve tutum gibi faktörlerin etkilediği bilinmektedir (Özbek, 2006; Roberts ve James, 2005). Benzer şekilde uzaktan eğitimin bireyin kendi kendine öğrenme olanağı sağlaması, eğitimi bireyselleştirmesi ve daha esnek ve bireysel koşullara uyarlanabilir yapısıyla öğrenme stillerinin dikkate alabilen bir uygulama olması (Coggins, 1988; James ve Gardner, 1995) sebebiyle, öğrenen başarısının ve güveninin artacağı, eğitimde esnekliğin sağlanacağı ve uzaktan eğitim sisteminin ve katılımcılarının da bu durumdan olumlu yönde etkileneceği belirtilmektedir (Barbrow, Jeon ve Parks, 1996; Biner, 1997; Foel ve Fritz, 1995).

1.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın genel amacı, uzaktan eğitim yolu ile öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek ve bazı değişkenlerin öğrenme stili üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenme stilleri arasında;

- Cinsiyetlerine göre,
- Yaşlarına göre,
- Sınıf düzeylerine göre,
- Öğrenim görülen program türüne göre fark var mıdır?

YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli ve Örneklemi

Bu araştırma, betimsel bir araştırma olup tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2010–2011 öğretim yılı bahar döneminde, Trakya Üniversitesi Tunca Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 311 uzaktan eğitim öğrencisi oluşturmuştur. Tablo 1.'den de anlaşılacağı üzere, örneklem 218 erkek, 93 kız öğrenciden oluşmaktadır.

Tablo 1: Öğrencilerin cinsiyet ve sınıflara göre dağılımları

Sınıf	Cinsiyet				Toplam
	Erkek		Kız		
	N	%	N	%	
1. Sınıf	96	68.6	44	31.4	140
2. Sınıf	122	71.3	49	28.7	171

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla, Gencel (2007) tarafından Türkiye’de uygulanabilirliğine yönelik çalışması ve güvenilirlik araştırması yapılan Kolb Öğrenme Stili Envanteri III (KÖSE-III) ile araştırmacı tarafından geliştirilen demografik bilgiler formu kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ise frekans, yüzde, standart sapma, ki-kare istatistiksel analizleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Öğrenme stili envanterinin (KÖSE III) uygulanmasıyla elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, öğrencilerin öğrenme stillerine göre dağılımlarının frekans ve yüzdeleri Tablo 2.’de verilmiştir.

Tablo 2: Uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenme stilleri

Öğrenme Stilleri	Öğrenci Sayısı (N)	%
Ayrıştırma	104	33.4
Özümseme	80	25.7
Değiştirme	72	23.2
Yerleştirme	55	17.7
Toplam	311	100.0

Tablo 2.’den de anlaşılacağı üzere, 311 uzaktan eğitim öğrencisinin 104’u (%33.4) Ayrıştırma öğrenme stiline sahip iken 80 öğrenci Özümseme (%25.7) stiline sahiptir. Öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri açısından üçüncü sırayı Değiştirme (%23.2) öğrenme stili alırken, dört öğrenme stili arasında, Yerleştirme öğrenme stiline en az sayıda öğrenci (%17.7) yer almaktadır.

Tablo 3.’e göre, erkek öğrencilerin % 33.0’u Ayrıştırma, % 25.2’si Özümseme, %23.4’ü Değiştirme ve %18.3’ü de Yerleştirme öğrenme stiline sahipken, kız öğrencilerin % 34.4’ü Ayrıştırma, %26.9’ü Özümseme, % 22.6’sı Değiştirme ve %16.1’i de Yerleştirme öğrenme stiline sahiptir. Ortaya çıkan bu sonuca göre, kız ve erkek öğrenciler en fazla Ayrıştırma öğrenme stiline sahiptir. Bununla birlikte fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($X^2=0.30$, $p=0.96$, $sd=3$). Elde

edilen veriler ışığında, öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyet değişkenine göre bir farklılık göstermediği söylenebilir.

Tablo 3: Öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyetlerine göre farklılığı için X^2 testi sonuçları

Cinsiyet	Öğrenme Stilleri								TOPLAM	
	Ayrıştırma		Özümseme		Değiştirme		Yerleştirme		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Erkek	72	33.0	55	25.2	51	23.4	40	18.3	218	70.1
Kız	32	34.4	25	26.9	21	22.6	15	16.1	37	29.9

$X^2=0.30$, $p=0.96$; $p>0.05$, $sd=3$

Tablo 4'te, tüm yaş gruplarında, Ayrıştırma öğrenme stiline sahip öğrencilerin sayısının diğer öğrencilerden fazla olduğu görülmektedir. Bununla birlikte fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($X^2=7.55$, $p=0.58$, $sd=9$). Elde edilen veriler ışığında, öğrencilerin öğrenme stillerinin yaş değişkenine göre bir farklılık göstermediği söylenebilir.

Tablo 4: Öğrencilerin öğrenme stillerinin yaşa göre farklılığı için X^2 testi sonuçları

Yaş	Öğrenme Stilleri								Toplam	
	Ayrıştırma		Özümseme		Değiştirme		Yerleştirme		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
18-22	30	28.6	31	29.5	27	25.7	17	16.2	105	34
23-26	36	32.7	25	22.7	25	22.7	24	21.8	110	35
27-30	21	38.2	17	30.9	10	18.2	7	12.7	55	18
31 ve üzeri	17	41.5	7	17.1	10	24.4	7	17.1	41	13

$X^2=7.55$, $p=0.58$; $p>0.05$, $sd=9$

Tablo 5'e göre; birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin %35.0'i Ayrıştırma, %27.1'i Özümseme, %22.9'u Değiştirme, %15.0'i de Yerleştirme öğrenme stiline sahiptir. İkinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin %32.2'i Ayrıştırma, %24.6'sı Özümseme, %23.4'ü Değiştirme, %19.9'u da Yerleştirme öğrenme stiline sahiptir.

Tablo 5: Öğrencilerin öğrenme stillerinin öğrenim görülen sınıfa göre farklılığı için X^2 testi sonuçları

Sınıf	Öğrenme Stilleri								TOPLAM	
	Ayrıştırma		Özümseme		Değiştirme		Yerleştirme		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
1. Sınıf	49	35.0	38	27.1	32	22.9	21	15.0	140	45.0
2. Sınıf	55	32.2	42	24.6	40	23.4	34	19.9	171	55.0

Öğrenme stilleri, sınıf düzeyine göre incelendiğinde; uzaktan eğitim yoluyla öğrenim gören öğrencilerin en çok Ayrıştırma öğrenme stiline sahip olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla Özümseme, Değiştirme ve Yerleştirme öğrenme stilleri takip etmektedir. Ayrıca, Ayrıştırma öğrenme stiline sahip öğrencilerin tüm sınıflarda çoğunlukta olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu bulguya rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($X^2=1.43$, $p=0.70$, $sd=3$).

Tablo 6. incelendiğinde, Ayrıştırma öğrenme stiline sahip öğrencilerin, tüm program türlerinde ağırlıklı olarak çoğunlukta olduğu görülmektedir. Fakat ortaya çıkan bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($X^2=4.55$, $p=0.60$, $sd=6$).

Tablo 6: Öğrencilerin öğrenme stillerinin program türüne göre farklılığı için X² testi sonuçları

Bölüm	Öğrenme Stilleri								Toplam	
	Ayrıştırma		Özümseme		Değiştirme		Yerleştirme		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Bil. Yön.	9	23.1	9	23.1	12	30.8	9	23.1	39	12.5
Bil. Prog.	70	34.7	51	25.2	44	21.8	37	18.3	202	65
Bil. Tek.	25	35.7	20	28.6	16	22.9	9	12.9	70	22.5

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada elde edilen bulgular, uzaktan eğitim ile öğrenim gören 311 öğrencinin; %33.4'ünün Ayrıştırma, %25.7'sinin Özümseme, %23.2'sinin Değiştirme, %17.7'sinin de Yerleştirme öğrenme stiline sahip olduklarını ortaya koymuştur. İlgili alan yazında araştırmanın bu bulgusunu destekleyen veya desteklemeyen araştırma sonuçlara rastlamak mümkün olmamıştır. Öte yandan, Fen ve sayısal bilimler ağırlıklı derslere sahip olan bölümlerde uzaktan eğitim yoluyla öğrenim görmeyen öğrenciler ile gerçekleştirilen çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Ateş ve Altun, 2008; Bahar, Özen ve Gülaçtı, 2009; Bahar ve Sülün, 2011; Demir, 2008; Numanoğlu ve Şen, 2007). Araştırma örneklemini oluşturan öğrencilerin ağırlıklı olarak temelinde fen ve matematik derslerinin bulunduğu bölümlerde öğrenim görüyor olması ve bireylerin alanlarına ve mesleklerine göre farklı öğrenme stillerine sahip olabilecekleri öngörüsü (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993) göz önüne alındığında, benzer okullarda öğrenim görmüş ve benzer yöntemlerle işlenen dersleri olarak yetişmiş öğrencilerin neden ağırlıklı olarak Ayrıştırma öğrenme stiline sahip oldukları daha iyi anlaşılmaktadır.

Araştırma elde edilen bir diğer bulgu, öğrenim görülen sınıf düzeyinin öğrenme biçimi tercihinde etkili olmadığını göstermektedir. İlgili alan yazında, benzer ve farklı sonuçlara rastlamak mümkündür (Arsal ve Özen, 2007; Durdukoca ve Arıbaş, 2010; Tuna, 2008). Öğrencilerin yükseköğretim kademesine gelene kadar öğrenme stili tercihlerini yapmış olmalarının bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın diğer bulgularına göre, öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyet, yaş ve öğrenim görülen bölüm türüne göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Alan yazında araştırmanın bu bulgularını destekleyen ve bu bulgularla örtüşmeyen sonuçlara rastlamak mümkündür (Can, 2010; Cavaş, 2010; Çubukçu, 2005; Demir, 2006; Durdukoca ve Arıbaş 2010). Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun meslek lisesi mezunu olmasının, dolayısıyla benzer bir öğrenim geçmişi göstermelerinin, öğrenenlerin yaş grubunun birbirine çok yakın olmasının ve ders içerikleri açısından benzer bölümlerde öğrenim görmelerinin bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Cinsiyet değişkeni ile öğrenme stili tercihlerini inceleyen ilgili alanyazında benzer ve farklı sonuçlara rastlamak mümkündür. Cinsiyetin öğrenme stili tercihi üzerinde etkili olmadığını belirten araştırmaların (Ateş ve Altun 2008; Bahar vd. 2009; Can, 2010; Demir, 2008; Numanoğlu ve Şen, 2007) yanı sıra cinsiyetin öğrenme stili tercihinde etkili olduğunu belirten araştırmalara (Çubukçu, 2005) da rastlamak mümkündür. Ortaya çıkan bu farklılığın araştırma örneklemlerini oluşturan öğrencilerin farklı öğrenim alanlarında yoğunlaşmasından kaynaklandığına inanılmaktadır.

Sonuç olarak öğrenme stilinin, öğrencinin akademik başarısında önemli bir etkiye sahip olduğu göz önüne alınarak, daha başarılı öğrencilerin yetişebilmesi ve katılımın artması için uzaktan eğitim ortamlarının öğrenci stillerine göre düzenlenmesi ya da öğrenciye öğrenme stiline uygun içeriğin sunulmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında birtakım öneriler şu şekilde ortaya konulabilir;

1. Uzaktan eğitim yolu ile öğrenim gören diğer kurumlarda okuyan öğrencilerin öğrenme stillerini ve bu öğrenme stillerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, öğrenim görülen bölüm gibi değişkenlerle etkileşimini inceleyen araştırmalar yapılabilir,
2. Farklı iletişim araçları, etkileşim unsurları ve öğretim tasarım modellerinin öğrenme stili üzerindeki etkisi araştırılabilir,
3. Uzaktan eğitim müfredatında yer alan konular öğrencilerin öğrenme stilleri göz önüne alınarak hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

- Arsal, Z. ve Özen, R. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stratejileri ve öğrenme biçimi tercihlerinin incelenmesi. *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2),151-164.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87, 37-47.
- Ateş, A. ve Altun, E. (2008). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğrencilerinin öğrenme biçimleri ve öğrenme tercihleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 30, 1-16.
- Bahar, H. H. ve Sülün, A. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, cinsiyet öğrenme stili ilişkisi ve öğrenme stiline göre akademik başarı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 379-386.
- Bahar, H. H., Özen, Y. ve Gülaçtı, F. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin cinsiyet ve branşa göre akademik başarı durumları ile öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 69-86.
- Barbrow, E., Jeong, M., & Parks S. (1996). Computer experiences and attitudes of students and preceptors in distance education. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(12), 1280-1281.
- Biner, P. M. (1997). Re-assessing the role of student attitudes in the evaluation of distance education effectiveness. *The Distance Educator*, 1(4), 10-11.
- Can, Ş. (2010). Determination of the learning styles of the pre-school teacher candidates (The case of Mugla University, Turkey). *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2(2010), 4137-4141.
- Cavaş, B. (2010). A study on pre-service, class and mathematics teachers' learning styles in turkey. *Science Education International*, 21(1), 47-61.
- Çubukçu, Z. (2005). Öğretmen adaylarının düşünme stillerinin öğrenme biçimlerini tercih etmelerindeki etkisi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 30(234), 22-32.
- Coggins, C. C. (1988). Preferred learning styles and their impact on completion of external degree programs. *American Journal of Distance Education*, 2(1), 25-37.
- Demir, T. (2008). Türkçe eğitimi bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri ve bunların çeşitli değişkenlerle ilişkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(4), 129-148.
- Demir, M. K. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ve sosyal bilgiler öğretimi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, 28-37.
- Dunn, R., & Dunn, K. (1993). *Teaching secondary students through their individual learning styles practical approaches for grades 7-12*. Massachusetts: Allyn and Bacon
- Durdukoca, Ş. F. ve Arıbaş, S. (2010). *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının sahip oldukları öğrenme stillerinin farklı değişkenlere göre değerlendirilmesi*. Bildiriler kitabı (s:517-523), 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ.

- Ekici, G. (2003). *Öğrenme stiline dayalı öğretim ve biyoloji dersi öğretimine yönelik ders planı örnekleri* (1. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Foell, N. A., & Fritz, R. L. (1995). Association of cognitive style and satisfaction with distance learning. *Journal of Industrial Teacher Education*, 33(1), 46-59.
- Gencil, İ. E. (2007). Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Öğrenme Stilleri Envanteri III'ü Türkçeye Uyarlama Çalışması. *D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 9(2), 120-140.
- James, W. B., & Gardner, D. L. (1995). Learning styles: Implications for distance learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 67(1), 19-31.
- Janes, C., & Reichard, C. (2003). Are students learning styles discipline specific. *Community College Journal of Research and Practice*, 27, 363-375.
- Kaf-Hasırcı, Ö. (2006). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin öğrenme stilleri: Çukurova Üniversitesi örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 2(1), 15-25.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Kaplan, E. J., & Kies, D. A. (1995). Teaching styles and learning styles: Which came first? *Journal of Instructional Psychology*, 22, 1-9.
- Karademir, E. ve Tezel, Ö. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stillerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(II), 129-145.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance Education*. Routledge.
- Kılıç, E. (2002). Baskın öğrenme stiline öğrenme etkinlikleri tercihi ve akademik başarıya etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 1-15.
- Kolb, D. A. (1999). *Learning-style Inventory* (version 3). Boston, MA: Hay & McBer Training Resources Group.
- Kurbanoglu, S. ve Akkoyunlu B. (2007). *Bilgi yönetimi bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri*. Bildiriler kitabı (s:167-172). Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu, 24-26 Ekim 2007, Ankara.
- Numanoğlu, G. ve Şen, B. (2007). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 8(2), 129-148.
- Özbek, Ö. (2006). *Öğrenme stili özelliklerinin dikkate alındığı öğretim etkinliklerini uygulamanın akademik başarı, tutumlar ve hatırd tutma düzeyi üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Roberts, T. G., & James, E. D. (2005). The relationship of self-efficacy, motivation, and critical thinking disposition to achievement and attitudes when an illustrated web lecture is used in an online learning environment. *Journal of Agricultural Education*, 46(2), 12-23.
- Şimşek, A. (2004). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tuna, S. (2008). Resim-iş öğretmenliği öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(25), 252-261.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Veznedaroğlu, R. L. ve Özgür, A. O. (2005). Öğrenme stilleri: Tanımlamalar, modeller ve işlevleri. *İlköğretim-Online*, 4(2), 1-16.

Lise Biyoloji Öğretim Programında Evrim Eğitiminin Kapsamı ve İçeriğinin Değerlendirilmesi

Evaluation Scope and Content of Teaching Evolution in High School Biology Education

Çiçek Dilek Bakanay¹ Zelal Özgür Durmuş²

Özet: Doğal seleksiyon ile evrim teorisi, biyolojik bilimlerin temel paradigmasıdır. Gould (1982), evrim teorisi olmayan bir biyoloji eğitimini periyodik tablosu olmayan kimyaya benzetmiştir. Doğal seleksiyon ile evrim teorisi; canlılardaki benzerlik ve farklılığın nedenlerini açıklayan en kapsamlı teori olması nedeniyle biyoloji eğitiminde, başta sınıflandırma, genetik ve embriyoloji olmak üzere pek çok konunun bütünsel bir çerçevede sunulmasına olanak vermektedir. Teorinin biyoloji eğitimindeki önemi nedeniyle iyi bir biyoloji eğitimi için öğretmenlerin ders kapsamını evrimsel çerçevede iyi planlamasının yanı sıra bilimin doğası ile güçlendirilmiş bir programa ihtiyaçları vardır. Yapılan pek çok araştırma, Türkiye’de ki fen eğitiminin de, uluslararası alanda kabul gören eğitim standartlarına uygun bir şekilde uyarlanması gerektiğini sıklıkla vurgulamıştır (Apaydın ve Sürmeli, 2009; Taşkın ve ark., 2010). Bu çalışmada, 2007 yılında uygulamaya konulan Biyoloji Öğretim Programı, Öğretim Programının hazırlanmasında temel alındığı belirtilen Amerikan Ulusal Araştırma Konseyinin (National Academy of Sciences, 1998) belirlediği Fen Eğitimi Standartları ve Bilimsel Okuryazarlık kriterlerindeki içerik standartlarına göre incelenmiştir. Analiz sonucunda, Öğretim programının; insan merkezli bir doğa anlayışı sergilediği, başta bilimin doğası olmak üzere pek çok konuda ciddi kavram yanlışlarını barındırdığı, evrimsel biyoloji açısından bir bütünlük sergileyemediği tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: 2007 Biyoloji Öğretim Programı, Doğal Seleksiyon ile Evrim Teorisi, Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları

Abstract: The theory of evolution by natural selection is the unifying and highly respected paradigm of biological sciences provides a functional framework for biology teaching in school science (National Academy of Sciences, 1998). Due to Gould (1982), deletion of evolution from the required biology curriculum is comparable to teaching chemistry without the periodic table. As it allows understanding similarities and differences between species, The theory of evolution is the most complete theory operates by the way of classification, genetics, embryology. Teachers need to use a program of both nature of science sources and the evolution theory to plan the biology lessons more scientific. Some recent researchs indicate that the science education in Turkey shall be adapted to internationally accepted science education standards. (Apaydın ve Sürmeli, 2009; Taşkın ve ark., 2010; Yılmaz ve Apaydın, 2007). It is indicated that the design of biological education is done by following the related standards and misconceptions. In this study, biology education program from 9th grade till 12th grade is analysing by following science education standards and scientific literacy criteria accepted by NRC. By the content analysis the program it is found out that biology education program is designed by a nature understanding taking the human to the center of everything and includes many misconceptions. The program is not complete and consistent by means of evolutionary biology.

Keywords: The theory of evolution by natural selection, National Science Education Standards, Secondary school Biology Curriculum

GİRİŞ

Evrim teorisi, 1859 yılında Darwin’ in ‘Türlerin Kökeni’ adlı eserinin yayınlanmasıyla biyolojide ve genel anlamda bilim dünyasında büyük yankılar uyandırmıştır. Yirminci yüzyılın en etkili düşünürlerinden biri olan Freud (1933) evrim teorisinin bilim tarihindeki yerini şu şekilde tanımlamıştır; (Akt: Muchenhaupt, 1997).

¹ Doktora öğrencisi, Marmara Üniversitesi, cicekdilek@yahoo.com

² Yüksek Lisans öğrencisi, Marmara Üniversitesi, zelaldurmus@gmail.com

“Yüzyılların akış süreci içerisinde, insanın naif kendine hayranlığı, bilimin estirdiği iki önemli fırtınaya boyun eğmek zorunda kalmıştır. Bunların ilki, dünyamızın evrenin merkezi olmayıp hayallere sığdırılması zor genişlikte bir kozmik sistemin parçası olduğunu öğrenişidir (...). İkinci fırtına da; biyoloji araştırmalarının, insanın tüm yaratıklar arasında ayrıcalıklı olduğu farz edilen yerini yıkıp geçmesi ve insanın hayvanlar âleminde geldiğini ve hayvansal doğasının yok edilemeyeceğini kanıtlamasıyla patlak verdi...”

Doğal seleksiyon ile evrim teorisi, biyolojik bilimlerin temel paradigmasıdır ve biyoloji eğitimi içinde oldukça önemli bir yere sahiptir (Dobzhansky,1973; NAS, 1998). Öyle ki Gould (1982), evrim teorisi olmayan bir biyoloji eğitimini periyodik tablosu olmayan kimyaya benzetmiştir. Doğal seleksiyon ile evrim teorisi; canlılardaki benzerlik ve farklılığın nedenlerini açıklayan en kapsamlı teori olması nedeniyle biyoloji eğitiminde, başta sınıflandırma, genetik ve embriyoloji gibi pek çok konunun bütünsel bir çerçevede sunulmasına olanak vermektedir. Diğer yandan, doğal seçim yoluyla evrim teorisine yabancı olan bir öğrencinin, bağışıklık sistemi ve genetik değişikliğe uğramış gıdalar gibi konuları kavramakta da güçlük yaşayacağı aşikârdır (Çetinkaya, 2006). Evrim teorisinin biyolojideki birleştirici konumu nedeni ile iyi bir biyoloji eğitimi için öğretim programı konularının evrimsel açıdan birbirleri ile ilişkilendirilerek planlanması gerekmektedir (Woods ve Scharmann, 2001; Rutledge ve Mitchell, 2002).

Teorinin bilim dünyasındaki güçlü pozisyonuna rağmen bugün toplumda yeterince kabul görmediği de açıktır (Dagher ve Boujoudae, 2005; Miller ve ark., 2006). Pek çok araştırmacı bu durumun nedenlerini incelemek için okullarda verilen evrim eğitiminin niteliği üzerine yoğunlaşmıştır. Yapılan araştırmalar, öğretmen ve öğrencilerin evrim teorisi hakkında birçok kavram yanılgısı ve ön yargıya sahip olduklarını ortaya koymaktadır (Dagher ve Boujaoude, 1997; Baker ve Piburn, 1997; Woods ve Scharmann, 2001). Özellikle doğal seleksiyon, türleşme ve mutasyon gibi evrimin temel mekanizmalarına dair kavramlarda bireylerde sıklıkla kavram yanılgılarına rastlanmaktadır. Yapılan çalışmaların ortak bir sonucu ise kavramsal öğrenmeye odaklanmanın evrimin öğrenilmesi için yeterli olmadığıdır (Dagher ve Boujaoude, 2005). Literatüre göre, teori, yasa ve hipotez gibi kavramlar hakkındaki yanılgılar başta olmak üzere biliminin doğasını anlamadaki yetersizliklerin evrim teorisine yönelik tutumlarda oldukça etkili olduğunu göstermektedir (McComas, 1998; Tsai, 1998; Irez ve Özyeral-Bakanay, 2011). Bu nedenle öğretim programları hazırlanırken evrimsel açıdan ilişkilendirilerek planlanmış alan bilgisinin yanı sıra bilimin doğası ile güçlendirilmesine ihtiyaç vardır (Woods ve Scharmann, 2001; Rutledge ve Mitchell, 2002, NAS,1998). Bu noktada Türkiye’de ki biyoloji ve fen eğitiminin, uluslararası alanda kabul gören [*National Science Education Standarts (NRC,1996)* ve *Teaching about Evolution and Nature of Science (NAS,1998)*] eğitim standartlarına ve bilimsel okuryazarlık kriterlerine uygun bir şekilde uyarlanması gerektiği çalışmalarda sıklıkla vurgulanmaktadır (Apaydın ve Sürmeli, 2009; Martin ve Hansen, 2008; Taşkın ve ark., 2008). 2007 yılında uygulanmaya başlayan Biyoloji Öğretim Programının temel yapısına ilişkin kısım incelendiğinde, programın geliştirilmesi sürecinde akademik çalışmalarda belirtilen kavram yanılgılarına ve Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları ve Bilimsel okuryazarlık Kriterlerinin göz önüne alındığı belirtilmektedir. (TTKB, 2007). Programın temel vizyonunun ‘biyoloji okuyazarı bireyler yetiştirmek’ olduğu ve bu vizyona ulaşmak için bilimin doğasına yönelik kavramların üzerinde durulduğu program genel amaçlar içerisinde belirtilen diğer bir önemli noktadır.

Bilimsel okuryazarlık ilk olarak 1985 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde *Project 2061* olarak adlandırılan düzenlemelerde (AAAS, 1989) üzerinde durulan bir nokta olmuştur. The American Association for the Advancement of Science (AAAS), uzun vadede halkın bilime olan yaklaşımını

arttırmak ve karşılaştıkları bir probleme yönelik eleştirel düşünerek bilinçli kararlar verebilmelerini sağlayacak beceriler üzerinde durmaktadır. Bu amaç doğrultusunda ana okuldan 12. sınıfa kadar olan eğitim ve öğretim programlarında bahsedilmesi gereken kavram ve prensipleri *National Science Education Standards* (Ulusal Fen Eğitimi Standartları) olarak yayınlanan materyalde belirtmiştir (NRC, 1996). Standartlarda, bilimin doğasının algılatılmasında evrim teorisinin, önemli bir materyal olarak kullanılabilmesi belirtilmektedir (NAS,1998). İlgili araştırma konseyi, tüm öğrencilerin biyoloji sınıflarında biyolojik evrimin temel kavramlarını ve bilimin bir yolu olarak bilimin limitlerini, olanaklarını ve işleyişini anlayarak mezun olmaları gerektiği konusunda ortak bir karara sahiptir. Örneğin; *Benchmarks for Science Literacy*'de (Bilimsel Okuryazarlık için Kriterler) (AAAS, 1993) eğitim hedeflerinde tüm çocuklar için doğal seleksiyonla evrim kavramını, onu destekleyen delilleri ve argümanlarını, yaşamın tarihindeki önemini anlamaları gerektiğini belirtmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmada, 2007 yılında uygulanmaya başlayan biyoloji öğretim programında yer alan ünitelerin, hazırlanmasında göz önüne alındığı belirtilen Uluslararası Araştırma Konseyinin (NRC, 1996) belirlediği Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları ve Bilimsel Okuryazarlık Kriterlerinin (*Benchmarks for Science Literacy*) (AAAS,2009) içerik standartlarına göre incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yöntemi, sosyal alan çalışmalarında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem kısaca 'mevcut kayıt ya da belgelerin, veri kaynağı olarak, sistemli incelenmesi' olarak ifade edilmektedir. Doküman analizi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır. Eğitim alanında ders kitapları, öğretim programları, öğrenci ve öğretmen kitapları, ders planları, resmi belgeler doküman analizinde sıklıkla kullanılan veri kaynakları olarak göze çarpmaktadır (Bogdan ve Biklen, 1982). Bu çalışmada da amaca yönelik olarak 2007 yılında uygulanmaya başlanan Biyoloji Öğretim Programı, çalışmada temel alınan NRC' ye dayalı kategoriler ışığında analiz edilmiştir. Bu analiz sırasında 2007 programı, 1997 Biyoloji Dersi Öğretim Programı'na yönelik yazılan raporların değerlendirilmesiyle hazırlandığı ifade edildiği için (TTKB, 2007) 1998 yılına ait bir önceki biyoloji programı ile karşılaştırılarak iki öğretim programı arasındaki değişimin olumlu ve olumsuz yönleri anlaşılmasına çalışılmıştır.

2.1. Analiz Kategorilerinin Belirlenmesi

NRC standartlarının ana konusu evrim ve bilimin doğasıdır (NSTA, 2000). Biyoloji eğitimi açısından evrim ve bilimin doğası ile ilişkili bir şekilde anlatılması gereken konu başlıkları standartlarda şu şekilde sunulmaktadır.

- Sınıflandırma
- Hücre
- Kalıtımın moleküler temelleri
- Biyolojik Evrim
- Canlı sistemlerde madde, enerji ve organizasyon
- Organizmaların davranışları
- Canlı sistemlerde yapı ve fonksiyonlar
- Üreme ve Kalıtım
- Popülasyon ve ekosistem
- Canlılarda adaptasyon ve çeşitlilik
- Kanıtlar, modeller ve açıklamalar (Bilimin Doğası)

İlk olarak, standartlarda evrimsel bir ilişki kurularak sunulması istenen bu konuların 2007 yılına ait biyoloji öğretim programındaki hangi ünitelere karşılık geldiği belirlenmiştir. Öğretim Programında, sarmallık ilkesi gereğince 9–12. Sınıflarda; ‘Hücre, Organizma ve Metabolizma’, ‘Biyolojik Çeşitlilik, Genetik ve Evrim’, ‘Çevre ve İnsan’ başlıklı ünitelerde yer alan temel kavramların birbirleri ile ilişkili olarak yer aldığını belirtmektedir (TTKB, 2007; p.17). Bu nedenle ilgili konuların yer aldığı üniteler, programda belirtilen sarmallık ilkesi de göz önüne alınarak her sınıfın ikinci ünitesini kapsadığı tespit edilmiş ve inceleme nesnesi olarak bu üniteler seçilmiştir.

Tablo 1: Öğretim Programında, Standartlarda Belirtilen Konulara Karşılık Gelen Üniteler

Sınıf Düzeyi	Ünite Adı
9.Sınıf	Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik Ünitesi
10.Sınıf	Hücre Bölünmesi ve Üreme Ünitesi
11.Sınıf	Kalıtım, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Ünitesi
12.Sınıf	Hayatın Başlangıcı ve Evrim Ünitesi

İncelemek için seçilen ünitelerdeki ünite kavram haritaları, bilgi kazanımları ve bilgi kazanımları ile ilgili açıklamalar standartlara göre değerlendirilmeye alınmış, kavramların diğer ünitelerde geçen ilgili kavramlar ile diğer sınıf düzeylerindeki üniteler ile bağlantısının kurulup kurulmadığına dikkat edilmiş, bir önceki 1998 programındaki durumla kıyaslanmıştır.

2.2. Bilimin Doğası Standardı

Standartlarda yer alan konulardan biri de ‘*kanıtlar, modeller ve açıklamalar*’ şeklinde belirtilen bilimin doğasına ilişkin kavramlardır. Bu kavramlara ilişkin karşılaştırmanın 2007 yılına ait öğretim programında neye karşılık geldiğinin anlaşılması için öğretim programının yapısının anlaşılması gerekmektedir. 2007 yılının Biyoloji Öğretim Programı, içerik yönünden bir önceki programa göre birtakım farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan biri de bilimin doğasına yönelik kavramların programdaki yerine yöneliktir. Bir önceki öğretim programında bilimin doğasına ilişkin kavramlar ‘*Bir bilim olarak Biyoloji*’ isimli üniteye yer alırken, 2007 yılının öğretim programında bilimin doğasına ilişkin ilgili kavramlar tek bir üniteye değil, programda yer alan her bir bilgi kazanımı ile ilişkili bir şekilde yer almaktadır. Öğretim Programında bilgi ve beceri olarak adlandırılan iki tip kazanım bulunmaktadır. Bilgi Kazanımları, ünite içerisinde yer alan konulardaki temel kavramların kazanılmasına yöneliktir. Beceri kazanımlarından biri olan Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre (BTTÇ) kazanımları; bilimin işleyişi, değişimi, teori- kanun ve paradigmaların bilimdeki önemine ve bilimin toplumla olan ilişkisine yönelik kazanımlardır. Bilgi kazanımları ile ilişkili olarak kazandırılması istenen bu tip kazanımlar kısaca bilimin doğasının anlaşılması ve benimsenmesine yöneliktir. Bu nedenden ötürü, bilimin doğasına ilişkin standartlar, beceri kazanımları ve kazanımların kavramlar ile olan ilişkilendirilmesi göz önüne alınarak incelenmiştir.

BULGULAR

3.1. Dokuzuncu Sınıf ‘Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik’ Ünitesine Ait Bulgular

Fen Eğitim Standartları, canlıların sınıflandırmasının, evrimsel akrabalık ilişkilerine dayanarak grup ve alt gruplara ayrıldığı bilgisinin üzerinde durulması gerektiğini belirtmektedir. (NRC, 1996). Biyolojik çeşitliliğe yönelik olarak ise, türler içerisindeki çeşitliliğin çevresel şartların değişimi altında popülasyon içerisinde hayatta kalabilen bireylerin evrimsel değişiminin bir sonucu olduğu ve ekosistem içerisindeki tüm yaşamın birbirlerine bağımlı olduğu üzerinde durulması gerektiğini belirtilmektedir (AAAS, 2009). Bu nedenle 2007 yılında uygulanan biyoloji öğretim programında filo genetik

sınıflandırma üzerinde durulması, akrabalık ilişkilerine ve organizmaların birbirleri ile olan ilişkilerine değinilmesi beklenmektedir. 2007 yılına ait Biyoloji Öğretim programında, ünite içindeki kavramları bir bütün halinde göstermek amacıyla hazırlandığı belirtilen kavram haritası incelendiğinde; ikili adlandırma ve Linnaeus taksonomisi üzerinde durulduğu ancak filo genetik sınıflandırma ve akrabalık kavramının ilgili kavram haritasında yer almadığı görülmektedir. Bilgi kazanımları incelendiğinde ise 1.2 numaralı bilgi kazanımında (canlıları bilimsel sınıflandırmanın önemini açıklar.) belirtilen bilimsel sınıflandırmanın ne olduğu belirtilmemekle birlikte, 1.5 numaralı bilgi kazanımı (canlıları sınıflandırmada kullanılan başlıca kategorileri inceleyerek bu kategorilerin belli bir hiyerarşiyi yansıttığını fark eder.) hiyerarşik bir düzenden bahsetmektedir. Canlıların iç içe geçmiş bir hiyerarşi gösterdiğini söyleyen ünlü bilim insanı Linnaeus'un (1707-1778) görüşleri bugün bildiğimiz tüm canlılığı açıklamaya yetmemekle birlikte Linnaeus ile aynı dönemde yaşamış olan Buffon'un da itiraz ettiği gibi canlıların doğal ortamındaki akrabalık ilişkilerini gösteren bir sınıflandırma sistemi değildir. Bugünkü sistematik, Linnaeus'un iç içe geçmiş hiyerarşi sistemine değil bir türün ya da taksonların aralarındaki türeyiş ilişkilerini de kapsayan evrimsel geçmişi açıklayan (Futuyma 2008, s. 548) filogenetik ağaca oturmaktadır. Programdaki bir diğer belirsizlik *Omurgalı Hayvanlar* alt konusunda görülmektedir. Program her 'âlemin üyelerinin genel özellikleri' verilir demekte ama bunların neler olduğu açıklama kısmında yazmamaktadır. Eski öğretim programında (1998) örneğin omurgalı şubesinin taşıdığı ortak özelliğin omurga olduğu vurgulanmakta, 2007 yılının biyoloji öğretim programında da sınıflandırma kriterleri açıkça yazılmadığı için 'neye göre' böyle bir takson oluşturulduğu boşlukta kalmaktadır. Omurgalılar olarak bu canlıların ortak özellikleri, gelişimlerinin bir evresinde mutlaka bulunması nedeniyle sinir şeridi, notokord ve solungaç yarıkları şeklinde sıralanmalıdır (AAAS, 2009).

Öğretim programında canlıların bilimsel sınıflandırmaya göre taksonlara ayrılması gerektiği ifade edilirken 2.1 numaralı bilgi kazanımında 6 âlemlilikten bahsedildiği görülmektedir. Güncel bilimsel veriler ise DNA dizilerine özellikle de ribozomal RNA şifreleyen genlere dayalı yaşam ağacının 3 domaine (arkealar – bakteriler – ökaryotlar) ayrıldığını göstermektedir (Futuyma 2008.; Woese, 1987). Bu üç ana dalın dışında görülen *Virüsler* alt konusunun, 1998 öğretim programında bu ünite içerisinde yer alırken 2007 yılındaki öğretim programındaki ünitelerden çıkarıldığını görülmekte ve 12. sınıftaki *Dolaşım ve Vücudun Savunulması* alt konusu içerisinde 3.10 numaralı bilgi kazanımında, İnsana zarar veren bir patojen olarak yer almaktadır.

Programın insan merkezli doğa anlayışı ayrıca canlıların birbirleri ile olan ilişkilerine yönelik noktada da kendini göstermektedir. Programında canlıların sınıflandırması; arkebakteriler, bakteriler, protistalar, mantarlar, bitki ve hayvanlar olarak belirtilirken tüm bu organizmaların insan sağlığı ve ekonomik önemine değinilmesinin istendiği görülmüştür (TTKB, 2007, s.47). Bu durum, standartlarda belirtilen ekosistem içerisindeki tüm yaşamın birbirlerine bağımlı olduğu üzerinde durulması istenirken öğretim programının insan merkezli bir yaklaşım gösterdiği izlenimini doğurmaktadır.

3.2. Onuncu Sınıf 'Hücre Bölünmesi ve Üreme' Ünitesine Ait Bulgular

Bilimsel okuryazarlık ölçütlerine ve standartlara göre bu ünite, türlerin devamlılığı için hücresel çoğalmayı ve tek hücreden farklılaşma sürecini anlatması beklenmektedir (AAAS, 2009). 2007 yılının biyoloji öğretim programına göre de ünitenin amaçlarından biri mayozun biyolojik çeşitliliğe katkısını öğretmek olmalıdır. Ünite sarmal program gerekçesiyle bölünmüş görünmekte ve üreme bölümünün devamı olan *Gelişme ve Büyüme* konusu 2007 yılının öğretim programında 12. sınıf *Hayvan Biyolojisi ve İnsan* ünitesinin üreme alt konusu içerisinde geçmektedir. Bu ayırım, programı hazırlayanların, bir ortak ata fikrine sahip olmadıklarını ve insan merkezli bir yaklaşım gösterdiği izlenimini pekiştirmektedir. Canlıların ortak aradan türediğini gösteren embriyonik gelişim benzerliklerine 1998

programında olduğu gibi Yeni Biyoloji Öğretim Programında da değinilmediği görülmektedir. Ünitelerin amaçları içerisinde biyolojik çeşitlilik için mayozun önemi vurgulanmakta ama biyolojik çeşitlilik ile genetik çeşitlik kavramları arasındaki ilişki tarif edilmemektedir.

3.3. On Birinci Sınıf ‘Kalıtım, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji’ Ünitesine Ait Bulgular:

Bu ünitenin genel hedefleri, nesilden nesile genetik materyal aktarımının tür sürekliliğini sağladığı (NRC, 1996), eşeyli üreme ve genetik materyaldeki değişimlerin yeni türlerin oluşma potansiyelini yarattığı (AAAS, 2009) biçiminde tanımlanmıştır. 2007 yılı öğretim programının, 1998 programına göre bu ünite amaçlarına biyoteknoloji çalışmalarının eklendiği görülmektedir. Bu ünitenin temel bileşeni olması gereken ve 1998 biyoloji öğretim programında kalıtım konusunun devamında anlatılan *Popülasyon Genetiği* alt konusu, 2007 yılı öğretim programından çıkarılmıştır. Bu konunun üniteye yer alması, evrimsel işleyişin birey düzeyinde meydana gelen bir dönüşüm değil, popülasyon düzeyinde meydana gelen alel frekansı değişimi olduğunu kavratmak açısından önemlidir. Eğer gen frekansı, gen havuzu kavramlarını ve Hardy-Weinberg yasasını açıklanmazsa kararlı ve kararsız popülasyonların anlamak zorlaşacak dolayısıyla bir popülasyonun kararlı yapısını bozan ve evrime yol açan göç, mutasyon, eşeyli seçilim, doğal seçilim, genetik sürüklenme süreçlerine değinilemeyecektir. (Futuyma 2008, s. 196).

Bir önceki programda olmasına karşın yeni öğretim programında çıkarılan bir diğer konu ise, *Varyasyon ve Modifikasyonlardır*. Eski programda geçen varyasyon kavramıyla anlatılan genetik çeşitlilik ve konunun çıkarılmasıyla birlikte genetik çeşitliliğe yol açan mutasyon, bağımsız kromozom dağılımı, krosingover (NAS,1998; Keeton ve Gould,1999 s. 448) gibi süreçlerden bahsedilmesini engellemektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi bu mekanizmalar evrimin hammaddeleridir. 2007 yılı öğretim programında “*DNA’da aniden meydana gelebilecek değişim*” vurgusu (NAS, 1998) kazanımlara girmemiştir. Sadece DNA alt konusu içerisinde mutasyon bir kavram olarak geçerken, 3.2 numaralı bilgi kazanımının açıklamalar kısmında gen mutasyonu ile nokta mutasyonunu eşitlenmekte ve nokta mutasyonları (yer değiştirme), çerçeve kayması mutasyonları veya diğer mutasyonlar ayrı ayrı tarif edilmemektedir. 3.2 numaralı bilgi kazanımına ilişkin açıklama incelendiğinde ‘mutasyonun hastalık yapan örneklerine’ değinilmesinin belirtildiği görülmektedir. Mutasyonlar sadece negatif etkiye sahip değildir Mutasyonlar arasında etkileri bakımından nötr olanların miktarı oldukça fazladır Klug ve Cummings, 2003, s. 456). Yine, günümüz toplumları için oldukça önemli olan ve birkaç kez gerçekleştiği DNA dizilim analizleriyle tespit edilen laktoz toleransı, avantaj sağlayan mutasyonlara örnek verilebilir. Sonuçta mutasyonun farklı etkileri güncel ve temel bir bilgiyen programda bu nokta belirtilmemiştir. Benchmark standartlarına bakıldığında rastgele mutasyonların doğal seçilim yolu ile gen popülasyonunda yayılıp yeni kalıtsal karakterler kazanılmasına ve türleşmeye olan etkilerine değinilmesi gerektiği üzerinde durulurken öğretim programının mutasyonları sadece zararlı olduğu yönünde bir algı üstünde durmasının buna tezat bir durum göstermektedir.

3.4. On İkinci Sınıf ‘Hayatın Başlangıcı ve Evrim’ ünitesine yönelik elde edilen bulgular

Bilimsel okuryazarlığın ölçütleri dokümanında, evrim kavramının eski ve yeni bilgileri organize ederek yaşam formlarını tutarlı bir resim içine koyacak çerçeve sağladığı belirtilmektedir. İlgili dökümanda, jeolojik dönemler boyunca evrimsel değişimlerin nasıl rol oynadığı üzerinde durulması istenirken, öğrencilerin evrim konusundaki önemli kavram yanlışlarından biri olan bireysel evrim düşüncesinden ayrılıp popülasyon içindeki değişimlerin bir sonucu olarak evrimi algılamalarının önemli olduğu belirtilmiştir (AAAS, 2009). Ayrıca, bilimsel sorgulama sürecinin teori ve gözlemler arasındaki etkileşimli doğasının üstünde durulması gerektiği ilgili dökümanda vurgulanmaktadır. 12. sınıfın sonunda öğrencilerin, evrimin temel mekanizması olarak doğal seleksiyonu, dünyada bugün var olan

türlerin çok önceden var olmuş olan ortak bir atadan köken aldığını, moleküler kanıtların evrimin anatomik kanıtlarını doğrular nitelikte olduğunu bilmesi gerektiği standartlarda yer almaktadır (AAAS, 2009).

2007 yılına ait Biyoloji Öğretim Programında 21 ders saati ayrılan ‘Hayatın Başlangıcı ve Evrim’ isimli ünite incelendiğinde, içerisinde yaşamın ilk ortaya çıkışı ve evrim ile ilgili bilgilerin verilmesinin amaçlandığının belirtildiği görülmektedir (12. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı, 2007, s, 58). Öğretim programında her bir ünitenin başında ilgili ünitenin adı, süresi, ünitenin amacı ve önerilen konu başlıklarının yanı sıra 2007 yılı programının öğretim anlayışı çerçevesinde ilgili üniteye ilişkin kavramlar bir kavram haritası oluşturularak resmedildiği dikkat çekmektedir. Kavram haritalarının altında bir dip not olarak bu haritaların öğretmenlere yardımcı birer örnek olduğu, ilgili ünite içerisinde geçmesi istenen bütün kavramların bir bütün halinde görülmesi için hazırlanıldığının altı çizilmiştir. Tüm sınıflardaki her ünite için kavram haritaları ayrı ayrı yapıldığı görülürken sadece 12.Sınıf biyoloji öğretim programında yer alan *Hayatın Başlangıcı ve Evrim* isimli ünitesinde böyle bir örnek kavram haritasının oluşturulmadığı görülmektedir. Bu nedenle öğretmenin ünite işlenişinde nasıl bir örüntü içerisinde hangi kavramlara değinmesi gerektiğine yönelik yol gösterici bir açıklama mevcut değildir (12. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı, 2007, s, 59).

Ayrıca bütün ünitelerde, bilgi kazanımlarının yanı sıra onlar ile ilişkilendirilmiş beceri kazanımlarının da amaçlanmış olduğu görülürken sadece ‘*Hayatın Başlangıcı ve Evrim*’ ünite amaçları içerisinde beceri kazanımları, amaçlar içerisinde yer almamıştır. Bu ünite sadece bilgi kazanımlarının amaçlanmış olduğu dikkat çeken bir diğer noktadır. *Hayatın Başlangıcı ve Evrim* ünitesi ile ilişkili beceri kazanımları incelendiğinde; bilimsel bilginin sorgulanabilir yapısının ve değişiminde kanıtların, teorilerin ve/veya paradigmaların rolünün kazandırılmasına yönelik kazanımlar yer almaktadır. Ünite amaçları incelendiğinde sadece bilgi kazanımlarının hedeflenmesi, güncel bilimsel yaklaşımın bu ünite alt konuları ile ilişkilendirilmesinin istenmediği izlenimini doğurmaktadır.

Ünite bilgi kazanımları incelendiğinde, 1.1 (*Yaşamın ilk ortaya çıkışı ile ilgili abiyogenez, biyogenez, panspermia, ototrof, heterotrof, yaratılış vb. hipotez ve görüşleri özetler.*) ve 1.4 (*Evrime ilişkin görüşleri özetler.*) numaralı bilgi kazanımlarında evrimin bilimsel bir teori olarak değil, bir önceki öğretim programında olduğu gibi ‘görüş’ terimi ile tanılandırıldığı dikkat çekmektedir. Biyoloji biliminin temel paradigması olan evrim teorisi, ilgili olan bu ünite olduğu gibi sarmallık içerisinde evrim ile ilişkili olduğu öğretim programınca belirtilen diğer ünitelerde de teori olarak betimlenmediği görülmektedir. 1.1 numaralı bilgi kazanımında abiyogenez ve biyogenez gibi görüşlerin yanı sıra dogmatik ve sorgulanamaz teolojik bir görüş olan yaratılış görüşü özetlenmesi istenmiş; 1.4 numaralı bilgi kazanıma ilişkin açıklamalar kısmında ise evrime ilişkin Darwin ve Lamarck’ın teorilerinin, görüş kategorisi içerisinde nitelendirildiği ve bunların dışına çıkılmaması gerektiği uyarısı yapılmıştır. Bu durum öğretim programının bilimsel bir teori olan evrim teorisini bir inanç olan yaratılış görüşü ile aynı boyuta değerlendirildiğini göstermektedir.

Bu ünite anlatılması gerektiği ifade edilen “doğal seleksiyon, varyasyon, adaptasyon, mutasyon gibi kavramlar yeri geldikçe açıklanır” maddesi hiçbir kazanımla bağlantılanmamakta, dolayısıyla hangi kazanım altında, nasıl bir içerikte verileceği muğlak bırakılmaktadır. Oysaki bu kavramlar ünitenin temel kavramları olduğu için (NAS, 1998) net tarif edilmesi ve aynı zamanda bir sınıf önceki üniteyle de ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Örneğin 12. sınıfta *Hayvan Biyolojisi ve İnsan* ünitesinin *Üreme* alt konusu için “10. sınıf *Hücre Bölünmesi ve Üreme* ünitesi ile ilişkilendirilir” uyarısı yapılmaktadır. Fakat böyle benzer bir vurguyu bu ünite için görülmemektedir.

Ünitenin 1.2 numaralı bilgi kazanımında ‘Fosillerin yaşamın anlaşılmasına sağladığı katkılara örnekler verir.’ şeklinde geçen ifade açık uçlu bir ifade olarak görülmektedir. Öğretim program

içerisinde yer alan başka ünitelerde, bu gibi örnekler ile açıklanması istenen kavramlarda, kazanım tablosunun açıklamalar kısmında öğretmenin değinmesi istenen örnekler ve kavramlar doğrudan belirtilmiştir. Örneğin 11. sınıf Kalıtım, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji isimli ünitenin 2.2 numaralı kazanımda ‘eşeye bağlı kalıtıma örnekler verir’ şeklindeki bilgi kazanımında hangi örneklerin verileceği açıklamalar kısmında belirtilmiştir. Ancak Hayatın Başlangıcı ve Evrim ünitesinde yer alan bilgi kazanımlarına ilişkin böyle bir açıklama görülmemektedir. Dolayısıyla buradaki hedef kazanımın fosillerin, canlıların değişimine mi yoksa canlılarda değişim olmadığına mı? örnek gösterileceği açık değildir. Bu durum kavram haritasının olmaması durumu da göz önüne alınırsa öğretmenin kişisel görüşüne göre dersi işleme durumuna yol açabilmektedir.

Son olarak 1.5 numaralı bilgi kazanımında (Doğada meydana gelebilecek değişikliklerden hareketle, yüzyıllar içinde evrim sürecinin ve yaşamın nasıl etkilenebileceğini tartışır.) binlerce hatta milyonlarca yıl süren evrimsel süreçlerin yüzyıllar ile sınırlandırıldığı dikkat çekmektedir. Zaman kavramı evrimsel süreçlerin anlaşılmasında en zorlanan noktalardan biri olarak bilinmektedir. Yaklaşık 3 milyar yıllık canlılık tarihinin, insanın ortalama 80 yıllık hayat süresi içinde algılaması ve mukayese edebilmesi oldukça zordur. Buna karşın evrimsel süreçler yüzbinler hatta milyonlarca yıl sürmektedir. Bu nedenle evrimsel değişimin, türleşmenin vb. pek çok mekanizmanın anlaşılması için evrenin tarihi için belki kısa ancak insan için anlaşılması zor olan bu geniş zaman aralığının üzerinde dikkatle durulması gerekmektedir. Bilimsel okuryazarlık kriterlerinde lise düzeyi öğrencilerinin 4 milyarlık zaman süreci içerisinde canlılığın tek bir hücreden farklılaşarak bugünkü çeşitliliğe ulaşımına değinilmesi belirtilirken biyoloji öğretim programında yüzyıllar içinde sunulması göz ardı edilememesi gereken büyük bir hatadır.

Hayatın Başlangıcı ve Evrim ünitesine yönelik yapılan incelemelerde, kavram haritasının olmaması, beceri kazanımlarının ilişkilendirilmemesi ve bilgi kazanımı ve açıklamalar kısmının yetersizliği gibi noktalar ünitenin üzerinde pek düşünülmeden hazırlandığı izlenimini doğurmaktadır.

3.5. Bilimin Doğası standardı ile İlgili Bulgular

Fen eğitiminin en genel amaçlarından biri öğrencilerin bilimin doğasına yeterince anlamaları ve geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Abd-El-Khalik ve ark., 2001). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımının benimsenmesinin ardından 2007 yılında ortaöğretim fizik, kimya ve biyoloji derslerine yönelik programlarda değişikliğe gidilmiş ve yeni öğretim programları hazırlanmıştır. 1998 öğretim programında bilimin doğasına ilişkin ‘Bir Bilim Olarak Biyoloji’ olarak adlandırılan ünitenin çıkartılmış olduğu dikkat çekmektedir. Bilimin ne olduğu, teori ve kanunların farklı doğası gibi bilimin doğasına ilişkin konular 2007 sonrasında 12. Sınıf Fizik programı içerisinde yer almıştır. ‘Fiziğin Doğası’ isimli ünite incelendiğinde, öğretmen ve öğrencilerde sık olarak rastlanan iki farklı tipteki bilimsel açıklama türü olan bilimsel teori ve kanunlara yönelik kavram yanılgısı üzerinde durulduğu görülmektedir. 1.3 nolu (Hipotez, kuram ve yasa arasındaki farkı örneklerle açıklar.) bilgi kazanımı incelendiğinde, “Kuramlar doğrulandığında yasalara dönüşür.” şeklinde ki kavram yanılgısına değinilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Evrim teorisine yönelik olumsuz tutum sergileyen bireylerin sıklıkla öne sürdükleri argümanlardan biri, evrim teorisinin sadece bir teori olduğu ve doğruluğu ispatlanmış olsaydı kanun olarak nitelendirileceği şeklindedir. (Apaydın ve Sürmeli, 2006; Dagher ve BouJaoude, 2005; Irez, 2004; Irez ve Ozyeral- Bakanay, 2011).

İlgili ünitenin fizik programından ziyade biyoloji programında yer alması evrim teorisine yönelik bu büyük yanılgının önüne geçilmesinde büyük bir önem taşıyacağı açıktır. ‘Hayatın Başlangıcı ve Evrim’ ünitesi incelendiğinde durumun aksi yönde olduğu görülmektedir. Ünite içerisinde yer alan 1.4 nolu bilgi kazanımında “Evrime ilişkin görüşler özetlenir.” ibaresi yer alırken ilgili bilgi kazanımına ilişkin olarak açıklamalar kısmında “Lamarck ve Darwin’in çalışmalarına değinilir.”

sınırlandırılmasının getirildiği görülmektedir. Doğal seleksiyon ile evrim teorisinin programda bir görüş olarak sunulmuş olması ve programın hiçbir ünitesinde teori olarak belirtilmemesi, bilimsel çalışmalar dikkate alınarak geliştirildiği iddia edilen (TTKB, 2007 s.3) 2007 yılı öğretim programının bu alandaki çalışmaları göz ardı etmiş olduklarını düşündürmektedir.

Programın beceri kazanımları içerisinde yer alan ancak açıklamasının yapılmadığı paradigma kavramı dikkat çeken bir diğer noktadır. Programda yer alan beceri kazanımlarında, bilimin doğasına yönelik pek çok kavram ve ilke yer almaktadır. Bu kazanımlar bilgi kazanımları ile ilişkilendirilerek sunulmuştur. Öğretmenden beklenen, bilgi kazanımına yönelik öğretim planını hazırlarken ilişkilendirilmiş olan ilgili bilimin doğasına yönelik kazanıma da değinecek şekilde düzenlemeler yapmasıdır (TTKB, 2007 s. 17). Her ünite amacı içerisinde bilgi kazanımlarının yanı sıra beceri kazanımlarının da hedeflendiği tekrar tekrar belirtilmektedir (10. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı, 2007, s. 45).

Hayatın Başlangıcı ve Evrim ünitesinde yer alan bilgi kazanımlarıyla ilişkili beceri kazanımları incelendiğinde; bilimsel bilginin sorgulanabilir yapısının ve değişiminde kanıtların, teorilerin ve/veya paradigmalardan rolünün kazandırılmasına yönelik kazanımların yer aldığı görülmektedir. Ancak, bu amaç her bir ünitenin amaçları içerisinde yer alırken Hayatın Başlangıcı ve Evrim ünitesinin amaçları incelendiğinde sadece bilgi kazanımlarının hedeflenmesi, güncel bilimsel yaklaşımın bu ünite alt konuları ile ilişkilendirilmesi istenmiyor fikrini uyandırmaktadır. Bilimin doğasına yönelik ünitenin çıkarılmış olması ve ilişkili beceri kazanımlarının amaçlar içerisinde yer almaması, biyolojinin temel paradigması olan doğal seleksiyon ile evrim teorisinin bilim alanında ki öneminin vurgulanmasını ucu açık bırakmıştır. Aşağıda yer alan tabloda içerik analizi sonrasında elde edilen bulgular özetlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 2: 2007 Biyoloji Öğretim Programı ve Standartlarda Belirtilen Kavramlar

Sınıf	Ünite	Standartlarda Belirtilen Kavramlar	2007 Biyoloji Öğretim programında yer alan kavramlar
9	Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik	<ul style="list-style-type: none"> • Filogeni ve filogenetik sınıflandırma <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 Domain (arkeler-bakteriler-ökaryotlar) ○ rRNA Tekniği • Akrabalık Kavramı • Akrabalık ilişkisi • Biyolojik Çeşitlilikte Doğal seleksiyon mekanizmasının etkisi ve önemi • Ekosistem içerisinde canlıların birbirleri ile olan bağımlı ilişkisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Linnaeus Taksonomisi • Canlılar arasında hiyerarşik ilişki • İkili Adlandırma
10	Hücre Bölünmesi ve Üremesi	<ul style="list-style-type: none"> • Eşeyli üreme ve genetik materyaldeki değişim • Tek hücreden farklılaşma süreci 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayoz Bölünmenin biyolojik çeşitliliğe katkısı • Crossing over • Biyolojik çeşitlilik ile genetik çeşitlilik arasında ilişki kurulmamıştır.
11	Kalıtım, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji	<ul style="list-style-type: none"> • Mutasyonlar (olumlu-nötr-olumsuz) • Türleşmede mutasyon etkisi • Genetik materyaldeki değişimlerin yeni tür oluşturma potansiyeli • Popülasyon Genetiği 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendel Genetiği • Mutasyon <ul style="list-style-type: none"> ○ Nokta mutasyonları ve zararları • Bir gen-bir polipeptid hipotezi • Biyoteknoloji ve Gen Mühendisliği • Genetiği değiştirilmiş organizmaların insan ve biyoçeşitliliğe etkisi

12	Hayatın Başlangıcı ve Evrim	<ul style="list-style-type: none">• Jeolojik Dönemler• Zaman Kavramı• Bireysel değil popülasyon içindeki değişimin bir sonucu olarak evrim• Teori ve gözlem arasındaki etkileşimli doğa• Doğal seleksiyon• Ortak ata• Moleküler kanıtların anatomik kanıtları desteklemesi• Darwin sonrası gelişmeler	<ul style="list-style-type: none">• <u>Yüzyıl</u> içinde gerçekleşen evrimsel süreçler• Abiyogenez, biyogenez, pansperma, ototrof, hetetrof ve yaratılış görüşleri• Evrime ilişkin görüşler (Darwin ve Lamarck'ın görüşleri)• Fosillerin yaşamın anlaşılmasına sağladığı katkılar (örnek verilememektedir)
----	-----------------------------	--	---

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan içerik analizi sonucunda Biyoloji Öğretim programının; insan merkezli bir doğa anlayışı sergilediği, bilimin doğasına yönelik kavramlar başta olmak üzere pek çok noktada ciddi kavram yanlışlarının yanı sıra evrimsel biyoloji açısından bir bütünlük sergileyemediği görülmüştür. Programın temel yapısında belirtilen üç ana ünite ('Hücre, Organizma ve Metabolizma', 'Biyolojik Çeşitlilik, Genetik ve Evrim', 'Çevre ve İnsan) arasında evrimsel açıdan bir bütünlük ve uyumlu bir akış görülmemiştir. NSES' da vurgulandığı gibi iyi bir biyoloji eğitimi için konuların evrimsel omurga etrafında yapılandırılması ve birbiriyle ilişkilendirilmesi gerekirken öğretim programının içeriğinin bütünlükten kopuk ve doğayı anlamlandırmaya olanak vermeyen bir konu akışına sahip olduğu görülmüştür. Popülasyon genetiği, Hardy-Weinberg yasası, Miller deneyi, varyasyon ve modifikasyonlar gibi ünite konularının 2007 yılı programında yer almayışı doğal seleksiyon ile evrim teorisinin temel mekanizmaların anlaşılmasına dolayısı ile doğadaki değişim ve çeşitliliğin nedenlerinin anlaşılmasını zorlaştırmakta, biyolojiyi neden- sonuç ilişkisinden uzak, ezber bilgiler haline sokmaktadır. Tablo 2 incelendiğinde, 2 biyoloji öğretim programının uluslararası standartlarda vurgulanan pek çok kavram ve konuyu karşılamada yetersiz kaldığı görülmektedir.

Özellikle 'Hayatın Başlangıcı ve Evrim' ünitesine bir önceki programa göre çok daha geniş bir ders süresi verilmiş olmasına karşın diğer ünitelerden farklı olarak kavram akışını gösteren bir kavram haritasının ünite de bulunmaması 21 ders saati boyunca hangi kavramlara değinileceğine yönelik bir açıklama getirmemektedir. Bilgi kazanımlarında yer alan ucu açık önermelerde de kendini gösteren bu durum, öğretmenlerin kendi dünya görüşü, alan bilgisi ve evrime yönelik tutumuna uyumlu bir düzenleme getirmesine olanak tanımaktadır.

Analizler sonrasında ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri ise öğretim programının ciddi kavram yanlışlarına sahip olmasıdır. Bunlar arasında en dikkat çekenleri, 'Hayatın Başlangıcı ve Evrim' ünitesinde ki zaman kavramının yüzyıllar ile sınırlandırılmış olması, Kalıtım ünitesinde mutasyonların sadece zararlı sonuçlarına değinilmesidir. Bilimsel bir teori olan evrim teorisinin bir görüş olarak belirtilmesi ise bir önceki programda olduğu gibi devam etmektedir. Üstelik sorgulanamaz teolojik bir açıklama türü olan yaratılış görüşü, bilimsel sorgulama ve anlamlandırma yaklaşımını sergilemesi beklenen biyoloji programında sunulmaya devam edilmektedir. Bilim alanlarından biri olan biyoloji programında da öğrencilere bilimsel yaklaşımın sunulması beklenirken doğaya yönelik teolojik, sorgulanamaz açıklamalar getiren yaratılış görüşünün programda yer alması bilim ile bilim olmayan arasındaki ayrımın yapılamadığını göstermektedir. Darwin ve Lamarck'ın evrim teorilerinin birer görüş olarak sunulması, programın evrimin ve evrimsel süreçlere yönelik getirilen teorik açıklamaların geçerliliğine ve bilimsel gücüne şüphe ile yaklaştığı izlenimini doğurmaktadır.

Dikkat çeken bir diğer sonuç ise öğretim programının insan merkezli bir doğa anlayışı sergilemiş

olduğudur. Virüslerin sınıflandırma ünitesinden alınıp bağışıklık sistemi içerisinde hastalık yapıcı patojen olarak belirtilmesi, organizmaların ekosistem içerisindeki birbirleri ile olan etkileşiminden ziyade insan sağlığı ve ekonomiye olan önemine değinilmesi, sistemlere ilişkin ünitenin 'Hayvan Biyolojisi ve İnsan' olarak adlandırılmış olması gibi örnekler öğretim programının, insanı doğanın bir parçası olarak değil insana hizmet eden doğa anlayışı sergilemektedir.

KAYNAKÇA

- American Association for the Advancement of Science. (2009). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Apaydın, Z., ve Sürmeli, H. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Evrim Teorisi ile İlgili Tutumları. O.Genc.(Der.), Evrim, Bilim ve Eğitim (s.219-247). İstanbul: Nazım Kitaplığı.
- Apaydın, Z., ve Sürmeli, H. (2009). Undergraduate Students' Attitudes Towards the Theory Of Evolution. *Elementary Education Online*, 8(3), 820-842.
- Baker, D. R., & Piburn, M. D. (1997). *Constructing science in middle and secondary school classrooms*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bogdan, R., ve Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Çetinkaya, H. (2006). Evrim, bilim ve eğitim üzerine. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(7), 1-21.
- Dagher, Z. R., ve BouJaoude, S. (1997). Scientific views and religious beliefs of college students: The case of biological evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 5, 429-445.
- Dagher, Z. R., ve BouJaoude, S. (2005). Students' perceptions of the nature of evolutionary theory. *Science Education*, 89(3), 378-391.
- Dobzhansky, T. (1973). Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution. *American Biology Teacher*, 35(3), 125-129.
- Futuyma, D. J., Kence, A., ve Bozcuk, A. N. (2008). *Evrım*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Gould, S. J. (1982). *Darwinism and the expansion of evolutionary theory*.
- Harris, H. H. (1997). Constructing Science in Middle and Secondary School Classroom (Baker, Dale R.; Piburn, Michael D.). *Journal of Chemical Education*, 74(10), 1167. doi: 10.1021/ed074p1167.2
- Irez, S ve Ozyeral-Bakanay, Ç.D. (2011). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Evrim Teorisine Ve Bilimin Doğasına Bakış Açıları Üzerine Bir Araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 36, 162
- Irez, S. (2004). Turkish Preservice Science Teacher educators' Beliefs about the Nature of Science and Conceptualisations of science Education. Yayınlanmamış doktora tezi, Nottingham Üniversitesi.
- Keeton, W. T., Gould, J. L., Gould, C. G., Demirsoy, A., ve Türkan, I. (1999). *Genel biyoloji = Biological science*. Ankara: Palme.
- Klug, W. S., Cummings, M. R., ve Öner, C. (2003). *Genetik kavramlar*. Ankara: Palme.
- Lederman, N. G, Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L, ve Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of research in science teaching*, 39(6), 497-521.
- Martin-Hansen, Lisa M.. (2008). First-year college students' conflict with religion and science. *Science and Education*, 17(4), 317-357.
- McComas, W. F. (1998). *The nature of science in science education : rationales and strategies*. Dordrecht; Boston: Kluwer Academic Publishers.
- MEB, (1998) Lise Biyoloji 1-2-3 Dersi Öğretim Programı, Tebliğler Dergisi

- Miller, J.D., Scott, E. J., ve Okamoto, S. (2006). Science Communication: Public Acceptance of Evolution. *Science*, 313 (5788), 765-766.
- Muckenhoupt, Margaret. (1997). *Sigmund Freud : explorer of the unconscious*. New York: Oxford University Press.
- National Academy of Sciences . Working Group on Teaching, Evolution. (1998). Teaching about evolution and the nature of science. [Online]:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=904>
- National Research, Council. (1996). National Science Education Standards :observe, interact, change, learn. Washington, DC: National Academy Press.
- National Science Teachers Association (NSTA). (2000). NSTA Position Statement,
<http://www.nsta.org/about/positions.aspx#list> (2011-10-01)
- Project 2061 (American Association for the Advancement of Science). (1993). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Project. (1993). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Rutherford, F James, & Ahlgren, Andrew. (1991). *Science for all Americans*: Oxford University Press, USA.
- Rutledge, M. L, ve Mitchell, M. A. (2002). High school biology teachers' knowledge structure, acceptance ve teaching of evolution. *The American Biology Teacher*, 64(1), 21-28.
- Rutledge, M. L, ve Warden, M. A. (2000). Evolutionary theory, the nature of science ve high school biology teachers: Critical relationships. *The American Biology Teacher*, 62(1), 23-31.
- Taşkın, O., Çobanoğlu, E. O., Apaydın, Z., Çobanoğlu, I. H., Yılmaz, B., ve Şahin, B.. (2008). Lisans Öğrencilerinin Kuram (Teori) Kavramını Algılayışları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25(2), 35-51.
- Tsai, Chin-Chung. (1998). An analysis of scientific epistemological beliefs and learning orientations of Taiwanese eighth graders. *Sci. Ed. Science Education*, 82(4), 473-489.

2007 Biyoloji Öğretim Programındaki Ölçme ve Değerlendirme Anlayışının Ortaöğretim Ders Kitaplarına Yansımalarının Değerlendirilmesi¹

Examining High School Biology Textbooks in Terms of Assessment and Evaluation Approach in the 2007 Biology Education Program

Sevda Çetin² Mustafa Çakır³

Özet: Ders kitapları öğrenme ortamlarının çok önemli öğelerinden biridir. 2007 öğretim programlarına uygun olarak ders kitapları da değişmiştir. Bu çalışmada 2007 biyoloji öğretim programı ışığında hazırlanan lise biyoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme ve değerlendirme anlayışı incelenmiştir. Bu amaçla, ilk olarak yeni ölçme ve değerlendirme anlayışı genel bir ölçek yardımıyla sahip olması gereken özellikler açısından incelenmiştir. Daha sonra ilgili teknikler kullanılma sıklığı bakımından tablolaştırılmış ve 2007 biyoloji öğretim programında ilk kez yer alan bazı tekniklerin sahip olması gereken özellikleri taşıyıp taşımadığı tespit edilmiştir. Elde edilen veriler öğretim programında benimsenen ve üzerinde daha çok vurgu yapılan noktalar ışığında tartışılarak yorumlanmıştır. 2007 biyoloji öğretim programına uygun olarak MEB tarafından hazırlanan lise biyoloji ders kitapları bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Kitaplardaki üniteler ayrıntılı olarak incelenmiş ve elde edilen bulgular tablolaştırılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Tüm ders kitaplarında geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer verilirken programda adı geçen alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin hepsine yer verilmemiştir. Bu nedenle ders kitapları ‘geleneksel ve alternatif tekniklerin dengeli bir şekilde kullanılmasını vurgulayan biyoloji öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışını yansıtmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif ölçme ve değerlendirme, Lise Biyoloji ders kitapları, Doküman analizi

Abstract: Textbooks are one of the very important elements of the learning environment. Biology textbooks have been changed in accordance with the recently introduced high school biology curriculum. In this study, measurement and evaluation techniques and activities in the high school biology textbooks are examined in the light of the 2007 biology curriculum in order to understand the alignment between them. Qualitative data was collected using comparative document analyses techniques. Assessment and evaluation methods that were used in each unit in 9th, 10th, 11th, and 12th grade biology textbooks were analyzed in detail and results were tabulated. Traditional techniques of measurement and evaluation have found to be more common than alternative techniques that were advised in the new curriculum. Not all recommended assessment methods were included in the textbooks. It was concluded that high school biology textbooks do not truly reflect the vision of measurement and evaluation practices that is explained and recommended in the new high school biology education program.

Key Words: Alternative assessment and evaluation, High school biology textbooks, Document analysis

GİRİŞ

2007 biyoloji öğretim programı sarmallık ilkesi, içeriğin azaltılması, oluşturmacı öğrenme yaklaşımı, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri...v.b. yönleriyle daha önce hazırlanan programlardan farklılık göstermektedir. Programın etkililiğini, verimliliğini, olumlu ve olumsuz yönlerini tespit etme adına özellikle bahsedilen bu farklı yönlerine ilişkin program değerlendirme çalışmaları büyük önem kazanmaktadır. Literatüre bakıldığında farklı programları farklı yönleriyle değerlendiren birçok çalışma mevcuttur (Ercan ve Altun, 2005; Yangın ve Dindar, 2007; Erdoğan,

¹ Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Eğitimi Bilim Dalında hazırlanmış yüksek lisans tezinin bir bölümüdür.

² Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, cetin.svd@hotmail.com

³ Doç.Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, mustafacakir@marmara.edu.tr

2005; Bozyılmaz, 2005; Tabak, 2007; Okur, 2008). Bu çalışmalar genellikle öğretmen, öğrenci, uzman (akademisyen, müfettiş... v.b.) görüşlerinin alınması, program taslak kitaplarının incelenmesi, öğretmenlerin ders içi performanslarının gözlenmesi gibi nitel veriler elde edilecek tarzda tasarlanmıştır. Elde edilen veriler ışığında programlara ilişkin olumlu ve olumsuz sonuçlara ulaşılmış ve çeşitli önerilere yer verilmiştir.

Öğrenme ortamlarının çok önemli bir ögesi ise ders kitaplarıdır. Ders kitapları, eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenme yaşantılarına kaynaklık eden öğretim materyallerinden biri, hatta birçok durumda tek öğretim materyalidir (Halis, 2002). Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin neler öğreneceğini, öğretmenlerin neler öğreteceğini önemli ölçüde etkileyen bir kaynak (Küçükahmet, 2003) olan ders kitabı, öğrencinin ilgisini çeker ve öğretecek konulara ilgi duymasını sağlar. Ders kitaplarında öğrencileri çalışmaya, araştırmaya, düşünmeye özendirici hazırlık soruları ve araştırma konuları yer alır (Demirel, 2000: 40). Görüldüğü gibi ders kitapları öğretmen ve öğrencilerin öğrenme sürecindeki etkinliklerinin bir düzen içerisinde yürütülmesini sağlayan önemli araçlardır. Öğrencilerin programlarda belirlenen kazanımlara ulaşmasında ders kitaplarının önemi büyüktür. Ders kitabının kolay ulaşılabilir olması, tüm öğrenciler tarafından yaygın bir şekilde kullanılması, temalara uygun metinlerden oluşması, öğrenci seviyesine uygunluğu, görsel zenginliği ve içerdiği ölçme ve değerlendirme bölümleriyle önemi daha da artmaktadır. Öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerde belirlenen hedeflere ulaşma durumu, kullanılan aracın, seçilen yöntem, teknik ve öğretim stillerinin uygun ve verimli olup olmadığı, kitaplardaki ölçme ve değerlendirme bölümleri ve öğretmenlerin uyguladıkları diğer değerlendirme çalışmalarısıyla belirlenir. Öğrenme-öğretme çalışmalarını verimli kılmak, öğrencilerin belirlenen kazanımları daha kolay edinmelerini sağlamak ve kazanımlara ulaşma düzeyini belirleyerek sürece yön vermek için ders kitaplarındaki konu sonu değerlendirme ve ünite değerlendirme bölümleri büyük önem taşımaktadır. Böylece ders akışı ölçme ve değerlendirme sonuçlarından yararlanılarak yeniden yapılandırılabilir. Buna göre programlarda benimsenen anlayışların ders kitaplarında yer alıp almadığı, yer alırsa ne oranda yer aldığı gibi durumlar büyük önem kazanmaktadır. Çünkü kuşkusuz programdaki yeni anlayışların öğrenme ortamlarında başarıyla uygulanması ve yansıtılması için öğretmen ve öğrencilerin en önemli yardımcı kaynakları olan ders kitaplarının bu anlayışa hizmet etmesi gerekmektedir.

2007 biyoloji öğretim programındaki en önemli değişikliklerden biri ölçme ve değerlendirme anlayışında olmuştur. Oluşturmacı öğrenme yaklaşımına uygun olarak ölçme ve değerlendirmede daha çok alternatif tekniklere yer verildiği gözlenmiştir. Efe ve Yücel (2012) MEB tarafından hazırlanan lise biyoloji ders kitaplarında yer alan etkinlikleri bilimsel süreç becerileri açısından inceledikleri çalışmalarında ölçme- değerlendirme sürecinin bir parçası olan etkinliklerin bilimsel süreç becerileri açısından yeterli olmadığını sonucuna ulaşmışlardır. 9. sınıf ders kitabında ise karşılaştırma, sınıflama, tahmin yapma ve hipotez kurma becerilerinin yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca biyoloji ders kitabında yer alan etkinlik türleri incelendiğinde 10.sınıf biyoloji ders kitabında gezi etkinliğinin, 11. sınıf biyoloji ders kitabında model oluşturma, gezi ve tablo oluşturma etkinliklerinin hiç bulunmadığını saptamışlardır. Özbaş (2011) biyoloji ders kitaplarını içerik, yöntem ve didaktik açıdan değerlendirdiği çalışmasında öğretim programının hem süreç hem de sonuç değerlendirme tekniklerine yer verilmesini öngörmesine rağmen ders kitaplarında süreç ve sonuç değerlendirme teknikleri bakımından dengeli bir dağılım göstermediğini belirtmiştir. Programda daha çok yer verilen ve üzerinde çok daha fazla vurgu yapılan alternatif tekniklerin ders kitaplarına ne ölçüde yansıtıldığı ise önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca ders kitaplarında ilk kez yer alan yeni tekniklerin doğru şekilde ve amacına hizmet edecek tarzda yer alıp almadığının da araştırılması oldukça önemlidir.

1.1.Problem

Araştırmanın temel problemi 2008-2009 öğretim yılında uygulanmaya başlanan biyoloji öğretim programında vurgusu yapılan ölçme ve değerlendirme anlayışı ve alternatif tekniklerin, 9., 10., 11. ve 12. sınıf biyoloji ders kitaplarına nasıl yansıdığını ortaya koymaktır. Buna uygun olarak aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. 2007 Biyoloji öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışının ve tavsiye edilen tekniklerin liselerde kullanılmakta olan 9., 10., 11. ve 12. sınıf Biyoloji ders kitaplarına yansımaları ne düzeydedir?
2. Öğretim programında ilk kez yer alan ve bu program ışığında hazırlanmış olan ders kitaplarında ilk kez kullanılan bazı tekniklerin sahip olması gereken özellikler nelerdir? Ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme teknikleri bu özellikleri taşıyor mu?

1.2.Amaç

2008- 2009 öğretim yılında 2007 biyoloji öğretim programı ilk kez 9.sınıf biyoloji ders kitaplarında uygulanmış ve kitaplar yenilenmiştir. 2007 biyoloji öğretim programının ders kitaplarına yansımaları daha yeni olduğundan bu alanda yapılacak çalışmalar, ilgili alan yazına ve programın ölçme ve değerlendirme anlayışının ders kitaplarına ne kadar yansıdığı konusuna katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada 2007 öğretim programı ışığında MEB tarafından hazırlanan Biyoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme değerlendirme anlayışı ders kitaplarındaki ünite başlangıcında, ünite içerisinde, konu sonu değerlendirme ve ünite değerlendirme bölümleri dikkate alınarak incelenmiştir. Yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritası, kelime ilişkilendirme testi gibi biyoloji ders kitaplarında ilk kez yer alan bazı teknikler üzerine özellikle odaklanılmıştır.

YÖNTEM

2.1.Model

Araştırmada, nitel araştırma yaklaşımı ile *doküman incelemesi* yöntemi kullanılmıştır. MEB tarafından hazırlanan lise biyoloji ders kitapları tarama tekniği kullanılarak incelenmiştir. İncelemeyle kitapların ölçme ve değerlendirme bölümlerinin nitelikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

2.2.Örnekleme

Ortaöğretim okullarında kullanılan MEB tarafından hazırlanmış 9., 10., 11. ve 12. sınıf biyoloji ders kitapları örneklem olarak seçilmiştir.

2.3.Verilerin Toplanması Araçları

2007 öğretim programının ders kitaplarının ölçme- değerlendirme bölümlerine yansımalarını incelemek, araştırmada kullanılan ders kitaplarının bu bölümlerinin genel özellikleri belirlemek ve programda ilk kez yer alan bazı alternatif tekniklerin taşınması gereken özelliklerden yola çıkarak hazırlanmış ölçekler kullanılmıştır.

2.3.1. 9, 10, 11 ve 12. Sınıf Biyoloji Kitaplarının Değerlendirme Ölçeği: Lise biyoloji ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme bölümleriyle ilgili genel bir analiz yapmak amacıyla puanlama sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. 12 kriterden oluşan bu ölçek, ölçme ve değerlendirme bölümlerinin ve ilgili tekniklerin genel özellikleri (uygun bilgi ve yönerge, soruların açık ve net olması...vb.) ve programda vurgusu yapılan ölçme ve değerlendirme anlayışı (alternatif ve geleneksel tekniklerin dengeli kullanılması, kazanımlara uygunluğu...vb.) dikkate alınarak hazırlanmıştır.

2.3.2.Yapılandırılmış Grid Değerlendirme Ölçeği: Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biri olan yapılandırılmış grid tekniğinin taşınması gereken özellikler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bunun için ilgili tekniklere ilişkin literatürde yapılmış araştırmalar, makaleler, kitaplar... v.b. ayrıntılı şekilde taranmış ve bazı kriterler belirlenmiştir. Böylece ders kitaplarındaki yapılandırılmış grid örnekleri değerlendirilmiştir.

2.3.3.Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Değerlendirme Ölçeği: Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinin taşınması gereken özellikler dikkate alınarak hazırlanmış ve ders kitaplarındaki örnekleri değerlendirilmiştir.

2.3.4.Kelime İlişkilendirme Testi Değerlendirme Ölçeği: Kelime ilişkilendirme tekniğinin taşınması gereken özellikler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu ölçek kullanılarak ders kitaplarındaki örnekler değerlendirilmiştir.

2.3.5.Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği: Kavram haritası tekniğinin taşınması gereken özellikler dikkate alınarak hazırlanmış ve ders kitaplarındaki örnekleri değerlendirilmiştir.

2.4.Verilerin Toplanması ve Analizi

İncelemeye ilk olarak 2007 öğretim programı ile başlanmıştır. Programın amacı, vizyonu ve yeni ölçme ve değerlendirme anlayışı incelenmiş ve programda belirlenen ölçme değerlendirme anlayışının kitaplara nasıl yansıtıldığı problemine cevap aranmıştır.

Ölçme ve değerlendirme kavramları, alternatif ve geleneksel ölçme değerlendirme anlayışları, bu alanda yapılan çalışmalarla ilgili alan yazın taraması, geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri araştırılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda ders kitapları ele alınarak hazırlanan bir ölçek yardımıyla her sınıf seviyesinde belirlenen ölçütlerin ne kadarını yansıttığı sayılarla ifade edilmiştir. Bu veriler ışığında genel bir analiz tablosu hazırlanmıştır (Tablo 3.1). Her ünite ve her ünite de yer alan konu sonu değerlendirme bölümlerindeki alternatif ve geleneksel teknikler de sayılmış ve programda yer alan alternatif tekniklerin taşınması gereken özellikler belirlenerek değerlendirme ölçekleri hazırlanmıştır. Bu ölçekler yardımıyla ders kitaplarında bulunan tekniklerin nitelikleri değerlendirilmiştir. Ünite içi değerlendirme bölümleri de süreci ölçmeye yönelik olarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler tablolarla somutlaştırılmış, yorumlanmış ve araştırma problemine uygun sonuçlar değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmada ilk olarak tüm ders kitaplarının 2007 programı ışığında genel analizi yapılmıştır. Bu analiz de biyoloji ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme bölümlerinin belirlen ölçütlere göre incelenmesi sonucu aşağıdaki bulgulara ulaşılmış ve elde edilen bulguların yorumlanması yapılmıştır.

9., 10., 11. ve 12. sınıf ders kitapları üzerinde yapılan genel analiz tablosu 3.1 belirlenen kriterlere göre incelendiğinde, tüm kitapların ölçme ve değerlendirme bölümlerinde yer alan farklı soru tiplerine ait bilgi ve yönergelerin uygun olduğu görülmektedir. Bazı ölçme ve değerlendirme tekniklerinde soru kökünde eksik bilgiler yer almasına rağmen genel olarak yeterlidir. Uygun yönergeler ne sorulduğunun anlaşılması ve öğrencilerin nasıl ilerlemesi gerektiği konusunda yol göstericidir. Yönergenin eksik ya da hatalı olması o ölçme ve değerlendirme tekniğinin ölçmeyi hedef aldığı kazanımları ölçmemesi anlamına gelebilir. Ayrıca hiçbir ölçme ve değerlendirme tekniğinde puanlama sürecine ilişkin bir bilgi yer almamaktadır. Önemli ölçütlerden biri de soruların içinde yer alan maddelerin açık ve net olmasıdır. Sorular öğrencilerin yaş ve sınıf seviyelerine uygun olmalıdır. Öğrenci anlamlandıramadığı bilgiyi zihninde yapılandıramaz ve cevabı bulmakta zorlanır.

Tablo 1: 2007 Biyoloji Programına Göre Hazırlanmış 9., 10., 11. ve 12.Sınıf Ders Kitaplarının Genel Analizi

Ölçme- Değerlendirme Yönü	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	12.sınıf	Genel Grup Değerlendirmesi
bilgi ve yönerge	4	5	5	4	18/20 (%90)
açıklık ve netlik	4	4	4	4	16/20 (%80)
geleneksel ölçme- değerlendirme teknikleri	5	4	4	5	18/20 (%90)
alternatif ölçme- değerlendirme teknikleri	3	3	3	4	13/20 (%65)
alternatif tekniklerin özellikleri	3	3	3	3	12/20 (%60)
kazanımlara uygunluğu	3	3	3	4	13/20 (%65)
cevap anahtarı	4	4	3	4	15/20 (%75)
diagnostik değerlendirme	2	2	2	2	8/20 (%40)
formatif değerlendirme	3	3	3	3	12/20 (%60)
summatif değerlendirme	3	3	3	3	12/20 (%60)
alternatif ve geleneksel tekniklerin dengesi	2	1	2	2	7/20 (%35)
güvenlik sembolleri	5	5	5	5	20/20 (%100)
Genel Sınıf Değerlendirmesi	41/60 (%68)	40/60 (%66)	40/60 (%66)	42/60 (%70)	163/240 (%65)

Tüm ders kitaplarında geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer verilmiştir. Açık uçlu sorular, çoktan seçmeli sorular, kısa cevaplı sorular, doğru- yanlış tipi sorular ve eşleştirme tipi sorular geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerindedir. Ders kitaplarında en çok yer verilen geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniği açık uçlu sorulardır. Üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesinde kullanılması ve hazırlanmasının kolay olması nedeniyle daha çok yer verildiği söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin düşüncelerini organize etmesine olanak sağlar.

Açık uçlu sorulardan sonra en fazla yer verilen geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniği çoktan seçmeli sorulardır. Bu teknik tanıma düzeyindeki bilgi ve becerilerin ölçülmesinde kullanılabilir. Hazırlanmasının zor olması ve zaman almasına rağmen tüm kitaplarda yer almasının nedeni günümüzde bir üst eğitim kurumuna öğrenci seçme ve yerleştirme sınavlarının bu teknikle hazırlanıyor olmasından kaynaklanabilir. En az yer verilen geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniği eşleştirme tipi sorulardır. Öğrencilerin bilgiler, nesnelere ve olaylar hakkında ilişki kurma becerilerini ölçen bu soru tipine yer verilmemesi ya da çok az yer verilmesi eksiklik olarak görülebilir. Kısa cevaplı sorular ve doğru- yanlış tipi sorulara da yer verilmiştir. Kısa cevaplı sorular ile geniş bir konu alanı dengeli bir şekilde örneklendirilebilir. Ancak bilgi düzeyindeki davranışların ölçülmesinde kullanılabilir. Doğru-yanlış tipi sorular ise tanımların, ilkelerin doğru olup olmadığını ayırt edebilme yeteneğini ölçer. Ancak bazı ifadelerin yanlış verilmesi yanlış öğrenmelere sebebiyet verebilir.

Programda adı geçen alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ders kitaplarının hepsinde yer verilmemiştir. Yer verilen tekniklerde çok az sayıda kullanılmıştır. En çok yer verilen alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği Yapılandırılmış Grid tekniğidir. Öğrencinin bilişsel yapısındaki kavram yanlışlarını ve bilgi ağındaki eksiklik veya yanlışlıkları ortaya koymasından dolayı önemli bir ölçme aracıdır. Bu tekniğe en çok 12.sınıf ders kitabında yer verilmiştir. 9., 10. ve 11. Sınıf ders kitaplarında toplamda 8 kez kullanılmışken sadece 12. Sınıf ders kitabında 9 kez kullanılmıştır. Bu durum iki önemli sebeple açıklanabilir. Birincisi 12. Sınıf müfredatında yer alan konuların yapısının bu tekniğin kullanılmasına uygun olması olabilir. Daha fazla kavramın yer alması nedeniyle öğrencilerin bilişsel yapısında oluşabilecek kavram yanlışlarını ortaya koymasından önemlidir. İkincisi ise 2007 öğretim programına göre en son hazırlanan kitabın 12.sınıf ders kitabı olmasıdır. Böylece yeni program daha dikkatli ele alınarak alternatif tekniklere daha fazla yer verilmesi gerekliliği ortaya çıkmış olabilir.

En fazla yer verilen diğer alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği ise Tanılayıcı Dallanmış Ağaç tekniğidir. 9., 10. ve 11. sınıf ders kitaplarında toplamda 6 kez kullanılmışken sadece 12. sınıf ders kitabında 19 kez kullanılmıştır. Konunun yapısı ve en son hazırlanan ders kitabı olması bu durumda etkili olabilir. En az kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği ise kelime ilişkilendirme tekniğidir. Bu teknik bilgi ağını gözler önüne serebilen, uzun dönemdeki hafızadaki kavramlar arası ilişkilerin yeterli ve anlamlı olup olmadığını ortaya koyabilen tekniklerden birisidir. Bu tekniği çok az yer verilmesi hatta 10.sınıf ders kitabında hiç yer verilmemesi bir eksiklik olarak görülebilir.

Ölçme ve değerlendirmede en önemli noktalardan biri de, verilen cevaplarla ilgili geri dönüt alabilmektir. Öğrencilerin konu sonu değerlendirme ve ünite değerlendirme bölümlerindeki soruları cevaplandırdıktan sonra yaptığı yanlışlıkları, eksiklikleri, kavram yanlışlarını anlayabilmeleri için cevap anahtarlarına ihtiyaç vardır. Öğrenciler böylece yanlışlarını düzeltebilir, eksikliklerini tamamlayabilirler. Her ders kitabının sonunda cevap anahtarı bulunmasına rağmen bazı bölümlerin cevapları bulunmamaktadır.

Programda belirtilen kazanımların öğrencilere kazandırılması programın temelini oluşturmaktadır. Ders kitaplarındaki ölçme ve değerlendirme bölümlerinin de bu kazanımlara uygun olması gerekmektedir. Bu durum 9.,10., 11. ve 12.sınıf kitaplarında incelenmiştir. 9.sınıf biyoloji ders

kitabında kazanımların tamamına yakını ölçülürken 11. ve 12. sınıf ders kitaplarında bu oranın düştüğü görülmektedir. Sadece belli kazanımları ölçmeye yönelik sorulara yer verildiği göze çarpmaktadır.

Araştırmamızın asıl dayanağını ise programda bahsedilen ‘‘geleneksel ve alternatif tekniklerin dengeli bir şekilde kullanılması’’ oluşturmaktadır. Bu sebeple tüm geleneksel ve alternatif teknikler sayılmış ve tüm ders kitaplarında geleneksel tekniklere daha fazla yer verildiği görülmüştür. Bu ders kitaplarında görülen bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu eksiklik 12. sınıf ders kitaplarında giderilmeye çalışılsa da yine de geleneksel tekniklere daha fazla yer verilmiştir.

Ders kitaplarında yer alan alternatif teknikler nitelikleri bakımından incelendiğinde ise bazı eksiklikler ortaya çıkmıştır. *Yapılandırılmış Grid*’lerin sadece seçmeyi gerektirecek sorular şeklinde tasarlandığı gözlenmiştir. Öğrencilerin farklı becerilerini ortaya koyabilecekleri soruların yer alması kullanılan YG örneğinin daha verimli olmasını sağlayabilirdi. *Kelime İlişkilendirme Testi*’nde verilen anahtar kavramların tamamı tek bir sayfa üzerinde verilmiştir. Bu durum verilen herhangi bir anahtar kavramın başka bir anahtar kavram için cevap olma riski taşımaktadır. Çünkü öğrenci anahtar kavramla ilişkili ilişkilendirebileceği diğer kelime ve kavramları kendi zihninden ortaya koymalıdır. Bu yüzden diğer anahtar kavramları görmemeli ve her bir kavram ayrı ayrı bir sayfada olacak şekilde düzenlenmelidir. *Tanılayıcı Dallanmış Ağaç* tekniğinin belirlenen ölçütler doğrultusunda amacına uygun şekilde kullanıldığını söyleyebiliriz. Ancak ifadelerin birbirinden kopuk ve ayrı ayrı ele alınacak tarzda değil, birbiriyle ilişkili ve bir sonraki ifadeyi etkileyecek tarzda hazırlanmasına dikkat edilmelidir. *Kavram Haritaları*’nda ise kavramlar arasında bağlantılar oklarla sağlanmış ancak bu bağlantılarla kısmen önermeler oluşturulmuştur. Ayrıca kavram haritalarının öğrencilerin yaratıcı becerilerini kısmen ortaya koyabilecekleri ya da bu becerilerini kullanmalarını gerektirmeyecek tarzda hazırlandıkları görülmektedir. 2007 öğretim programının amacıyla uyuşmayan bu durum kavram haritaları için giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ders kitaplarında öğrencilerin bilgiyi daha kolay anlamlandırabilmesi ve bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlayacak etkinliklere yer verilmiştir. Bu etkinliklerin birçoğu deneysel olup bazı güvenlik sembolleri yer almıştır. Bu güvenlik sembollerinin ne anlama geldiği her ders kitabının başında belirtilmiştir. Böylece öğrencilerin bazı maddeleri kullanırken nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda önlemler alınmıştır.

Ders kitaplarındaki ünite içi ölçme ve değerlendirme bölümleri de öğrencilerin araştırmasına, düşünmesine ve bilgilerini değerlendirmesine olanak sağlamaktadır. 2007 programıyla birlikte ders kitaplarındaki ünitelerde biliyor musunuz?, düşünelim- araştırılabilir bölümlerine ve etkinliklere daha fazla yer verildiği görülmektedir. Program da bahsedilen öğrenciyi tanımaya yönelik değerlendirme ve öğrencileri yetiştirmeye yönelik değerlendirmenin yapılabilmesi açısından ünite içi ölçme ve değerlendirme bölümlerine yer verilmesi önemlidir. Bu bölümlerin özellikle 12. sınıf ders kitabında birinci ünite de daha fazla sayıda kullanılması dikkat çekicidir. Bu durum 12.sınıf ders kitabının birinci ünitesinin konu içeriğinden kaynaklanıyor olabilir. Konu içeriğinin geniş olması öğrencilerin istenen kazanımlara ulaşmasını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle içerik, etkinlikler ve araştırma sorularıyla desteklenmiş olabilir. Ayrıca 11.sınıf 2. ünite de düşünelim-araştırılabilir bölümlerine, 12.sınıf 2. ünite de biliyor musunuz? bölümlerine ve etkinliklere yer verilmediği görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

2008 yılında uygulamaya konulan 2007 Biyoloji Dersi Öğretim Programı ışığında hazırlanan lise biyoloji ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme bölümleri incelendiğinde; konu sonu

değerlendirme ve ünite değerlendirme bölümleri göze çarpmaktadır. Bu ölçme ve değerlendirme bölümlerinin bazı sınıf seviyelerinde ve ünitelerde yetersiz olduğu ve kullanılan tekniklerin de sadece bazı kazanımları ölçmeye hizmet ettiği görülmektedir. Teknikler kullanım sıklığı bakımından incelendiğinde ise; bazı tekniklere, programda belirtildiği gibi daha çok vurgu yapılarak yer verilirken, bazı tekniklere ise ya çok az yer verilmiştir ya da hiç yer verilmemiştir. Soru tiplerinin dağılımları incelendiğinde, geleneksel olarak adlandırdığımız soru tiplerinin alternatif tekniklere göre ağırlığı daha fazla hissedilmektedir. 2007 öğretim programında tam tersi bir duruma vurgu yapılmışken böyle bir sonucun ortaya çıkmış olması; ders kitaplarının henüz ilk basımlarının olmaları, bu tekniklerin fazla bilinmemesi, yeni ölçme tekniklerine ilişkin kitap hazırlayıcılarına rehberlik edecek yeterli kaynakların olmaması gibi nedenlerle açıklanabilir.

2007 biyoloji öğretim programında bazı teknikler ilk kez yer almıştır ve ders kitaplarında da istenilen sıklıklarda olmasa bile kullanılmaya başlanmıştır. Daha çok süreci ölçmeye yönelik olarak kullanılan bu yeni teknikler (YG, TDA, KİT, KH) kullanıma şekilleri ve yapısı itibarıyla bazı teknik özelliklere sahiptirler. Ders kitaplarındaki bu teknikleri incelediğimizde, sahip olması gereken bu özelliklerin (uygun bilgi ve yönerge, puanlamaya ilişkin bilgi..v.b.) bazılarının yer almadığı tespit edilmiştir. Puanlaması, kullanılış amacı, yapısı... v.b. geleneksel ölçme araçlarından farklı olan bu tekniklerdeki eksiklikler öğretmenleri geleneksel puanlama ve yorumlama sürecine yönlendirecektir ki bu ilgili tekniklerin kullanılış amacıyla çelişen bir durumdur. Ayrıca ders kitaplarında yer alan tekniklerdeki bu eksikliklerin dışında hiç kullanılmamış birçok tekniğin de olması tartışılması gereken bir durumdur. Örneğin deney ve laboratuvar etkinliklerinin en çok kullanıldığı ders olan biyoloji dersinde, bu etkinlikler için rahatlıkla kullanılabilir olan V diyagramına ders kitaplarında hiç yer verilmemiştir. Yine öğrencilerinin bilişsel yapılarını ortaya koyan, zihinlerindeki kavramlar ve bilgiler arasındaki ilişkileri ortaya çıkaran kelime ilişkilendirme testinin de çok az yer alması ders kitaplarında giderilmesi gereken önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü birçok bilimsel araştırmada (Nakiboğlu, 2001, 2002; Atılboz ve Yakışan, 2003; Bahar, 2001; Bahar ve Özatlı, 2003; Ercan ve Taşdere, 2010) bu tekniklerin farklı öğretim seviyelerinde kullanılabilirliğine ve etkililiğine ilişkin önemli çalışmalar mevcuttur.

Öğretim programında yer alan “*Biyoloji dersi öğretim programı da öğretim uygulamaları çerçevesinde ölçme ve değerlendirmenin farklı amaçlarla yapılabileceğini; geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ile birlikte öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri süreç odaklı alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımların kullanılması gerektiği anlayışını yansıtmakta ve öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgulamaktadır*” ifadesine göre ders kitaplarında yer alan bazı tekniklerin (YG, kısa cevaplı sorular, açık uçlu sorular) içeriğinin farklı formatlarda hazırlanmış olması öğrencilerin farklı becerilerini sergilemelerine olanak sağlayacaktır. Bu soru tiplerinin içeriğinin resim, yazı, sayısal işlem, semboller, tanımlar... v.b. farklı şekillerle doldurulmuş olması öğrencilerin farklı bilgi ve becerilerini ölçmeye yönelik çoklu bir değerlendirme ortamı sağlayacaktır.

Ders kitapları sırasıyla incelendiğinde bazı tekniklerin sınıf düzeyi arttıkça kullanım sıklığının da arttığı görülmektedir. YG, TDA gibi tekniklerin kullanım sıklığı 9. sınıftan başlayarak sınıf düzeyine paralel olarak artmaktadır. Aynı şekilde kısa cevap, çoktan seçmeli, açık uçlu... v.b. geleneksel tekniklerinin de kullanım sıklığı sınıf düzeyiyle birlikte artmaktadır. Bu durum geleneksel yöntemlerden vazgeçilmeyerek alternatif tekniklere de aynı oranda yer verilmeye çalışıldığını gösterir.

Bu veriler ışığında yeni biyoloji öğretim programında ölçme değerlendirmeye ilişkin daha çok vurgu yapılan noktalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Ders kitaplarında yer alan tekniklerde, kullanılma sıklıkları bakımından geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışının yaygın olduğu görülmektedir. Buna göre yeni Biyoloji öğretim programında daha çok vurgu yapılan bu yaklaşımın ders kitaplarına tam manasıyla yansıdığı söylemek mümkün değildir. Ancak en son hazırlanan 12. sınıf ders kitabında alternatif tekniklere daha çok yer verilmesi; programda üzerinde vurgu yapılan *geleneksel ve alternatif tekniklerin dengeli kullanılması* noktasına dikkat edildiğini göstermektedir.

Ders kitaplarında öğretme ve öğrenme süreci içerisinde kullanılacak süreci ölçmeye yönelik soru tüplerinden bazılarının(V- diyagramı) hiç kullanılmamış, bazılarının (kelime ilişkilendirme testi, kavram haritası) ise çok az kullanılmış olması *öğretmenin ve öğrenmenin bir parçası olan değerlendirme* amacının nasıl gerçekleştirilebileceği sorusunu akla getirmektedir. Buna karşılık hem öğretme-öğrenme hem de ölçme değerlendirme tekniği olarak kullanılacak ve bu iki sürecin iç içe beraber sürdürülebileceği YG ve TDA gibi tekniklere ders kitaplarında daha çok yer verilmiş olması ilgili amaca yönelik olumlu durumlar olarak görülebilir.

Anlamlı ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme amacını gerçekleştirebilecek olan, KH ve V- diyagramı gibi tekniklere ya hiç verilmemiş ya da istenilen düzeylerde yer verilmemiştir. Bununla birlikte bazı tekniklerin(YG, TDA, KİT ve KH) taşınması gereken bazı özellikleri itibarıyla kullanış amaçlarına uymayan tarzlarda kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu tekniklerde '*Uygun bilgi ve yönerge, puanlamaya ilişkin bilgiler, uygun ve gerekli zamanın verilmesi... v.b.*' durumlarda eksiklikler göze çarpmaktadır. Buna karşılık programda kısa cevaplı, çoktan seçmeli, eşleştirme ve D/Y tarzındaki daha çok düşük düzeydeki düşünme becerilerini ölçen tekniklere sıkça yer verilmiştir. Kahveci de (2009) yaptığı benzer çalışmada fen ve kimya ders kitaplarında büyük oranda(%43,5) düşük düzeydeki (bilgi ve kavrama) soru tiplerinin yer aldığını tespit etmiştir.

Anlamlı öğrenmelerin değerlendirilmesinde kullanılacak YG ve TDA' ya daha fazla yer verilmiş olması ve az da olsa kavram haritalarına yer verilmesi ders kitabının *birbirine bağlı, iyi yapılmış bir bilgi ağını değerlendirme* amacına yönelik olumlu durumları olarak değerlendirilebilir. Ancak bazı kavram haritaları öğrencilerin yaratıcı becerilerini ölçmeyecek tarzda basit formatlarda hazırlanmıştır. Bu amaca belki de en çok hizmet edecek tekniklerden olan KİT'e çok az yer verilmesi ve V-diyagramına hiç yer verilmemiş olması ders kitaplarının ilgili amaca yönelik en önemli eksikliklerindedir.

KAYNAKÇA

- Atılboz, N. G. ve Yakışan M. (2003). V- Diyagramlarının genel biyoloji laboratuvarı konularını öğrenme başarısı üzerine etkisi: canlı dokularda enzimler ve enzim aktivitesini etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 8- 13.
- Bahar, M. (2001). Çoktan seçmeli testlere eleştirel bir yaklaşım ve alternatif metotlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1/1, 23- 38.
- Bahar, M. ve Özatlı, N.S. (2003). Kelime ilişkilendirme yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5, 1.
- Bozyılmaz, B. ve Kılıç, G.B. (2005). 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının bilim okur-yazarlığı açısından incelenmesi. *Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Ankara: Sim Matbaası, 320- 327.
- Demirel, Ö. (2000). *Plandan uygulamaya öğretme sanatı*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

- Efe, H. ve Yücel, S. (2012). Ortaöğretim biyoloji ders kitaplarında yer alan etkinliklerin bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1–20.
- Ercan, F. ve Altun, S. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4.-5. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Yansımalar VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*, Kayseri.
- Erdoğan, M. (2005). Yeni geliştirilen fen ve teknoloji dersi müfredatı: pilot uygulama yansımaları. *Eğitimde Yansımalar VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*. Kayseri.
- Göçer, A. (2008). İlköğretim Türkçe ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1), 197- 210.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Nobel Yayınları, Ankara.
- İrez, S. (2008). Nature of science as depicted in turkish biology textbooks. *Science Education*, 93, 3, 422- 447.
- Kahveci, A. (2009). Quantitative analysis of science and chemistry textbooks for indicators of reform: a complementary perspective. *International Journal of Science Education*, First Article, 1–25.
- Küçükahmet, L. (2003). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- MEB. (2008). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı. *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı*, Ankara.
- MEB Ortaöğretim Biyoloji Ders Kitapları. *Devlet Kitapları*, Ankara.
- Nakiboğlu, C. ve Benlikaya, R. ve Karakoç, Ö. (2001). Ortaöğretim kimya derslerinde v-diyagramı uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 97- 104.
- Okur, M. (2008). *4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşlerinin belir lenmesi*. yayınlanmamış yüksek lisans tezi, zonguldak karaelmas üniversitesi, eğitim bilimleri enstitüsü.
- Özbaş, S. (2011). *Biyoloji ders kitaplarının içerik, yöntem ve didaktik açıdan değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tabak, R. (2007). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji ders programının öğrenme –öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları kapsamında incelenmesi (Muğla ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşdere, A. (2010). *6., 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme değerlendirme anlayışının yeni fen ve teknoloji öğretim programı ışığında değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yangın, S. ve Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240- 252.

Çevre Sorunları Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Development of Environmental Problems Achievement Test and Determination of Teacher Candidates' Knowledge Levels

Ezgi Güven¹

Özet: Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir başarı testi geliştirilerek fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın başarı testi geliştirme aşamasında, 2009-2010 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda dördüncü sınıfa devam eden toplam 203 öğretmen adayı çalışma grubu olarak seçilmiştir. Araştırmanın diğer çalışma grubunu ise yine aynı yıl Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda üçüncü sınıfta öğrenim gören toplam 93 öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmanın sonunda geçerliği ve güvenilirliği sağlanan 55 maddelik Çevre Sorunları Başarı Testi geliştirilmiştir. Daha sonra hazırlanan test fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri, testten alınabilecek en yüksek puan dikkate alındığında nispeten yetersiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Başarı, bilgi düzeyi, çevre eğitimi, test geliştirme, öğretmen adayları

Abstract: The purpose of this study is to develop a valid and reliable achievement test to determine the teacher candidates' knowledge levels towards environmental problems and to reveal knowledge levels of science teacher candidates towards environmental problems. Survey method was used in this study. Achievement test development phase of the study, total 203 teacher candidates who were in the fourth class in Science Education Department of Gazi Education Faculty in 2009-2010 spring semester were selected as working group. The other working group of the study was conducted to total 93 teacher candidates who were in the third class, in Science Education Department of Gazi Education Faculty in the same year. 55-items Environmental Problems Achievement Test which was provided validity and reliability was developed as a result of the study. Then, prepared test was applied the science teacher candidates. Finally, teacher candidates' knowledge levels toward the environmental problems were found to be relatively poor given the highest possible score that can be tested.

Keywords: Achievement, knowledge level, environmental education, test development, teacher candidates

GİRİŞ

Fen öğretiminde temel amaç, bireyin kendisini, doğasını ve çevresini anlayabilmesi için gereken bilgi birikimini oluşturmasını sağlamak ve her şeyi bilen bireyler yerine bilgiye ulaşma becerisine sahip, bilgi üreten bireyler yetiştirmektir. Günümüzde fen öğretiminin bir diğer amacı da öğrencilerin her zaman sorguladıkları çevreye ilişkin sorularını en etkili biçimde cevaplandırmak, değişen çevreye uyum göstermelerini ve onun bir parçası olmalarını sağlamaktır (Kaptan, 1999). Böylece öğrenciler yaşadıkları hayata kolayca uyum sağlamakta, içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemekte ve olaylar arasında neden-sonuç ilişkileri kurarak anlamlı sonuçlar elde etmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ilköğretim fen ve teknoloji dersi müfredatında bu amaç açıkça belirtilmektedir. Müfredatta öğrencilerin, ilgi ve yeteneklerini geliştirmelerini, yaşadıkları çevreyi daha iyi tanıyıp anlamalarını, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını, bilinçli kararlar vermelerini sağlamak ve toplumun çevreye yönelik duyarlılığını arttırmak amacıyla çevre konularına geniş yer verilmektedir. Çünkü günümüzde, bilimsel ve teknolojik gelişmeler insanların yaşama şekilleri ve toplumlarla birlikte çevreyi de

¹ Öğr. Gör. Dr., Gazi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, ezgiguven@gazi.edu.tr

etkilemektedir. Birçok bilimsel ve teknolojik gelişme, gündelik yaşama yönelik çözüm yolları ortaya koymanın yanı sıra karmaşık toplumsal ve çevresel sorunların da kaynağını oluşturmaktadır (MEB, 2005). Tüm öğretim kademelerine devam eden öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik bilgi ve farkındalığa sahip bireyler olarak yetişmesi ancak etkili, planlı ve amaçları belirlenmiş bir çevre eğitimi ile mümkündür.

Çevre eğitiminin genel olarak amacı, çevreye yönelik bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmektir. Çevrenin bireylerin ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için doğanın sunduğu doğal kaynakların makul şekilde kullanımı, tükenme ve kirliliğin önlenmesi, çevrenin kendi kendini yenileme yeteneğini koruyabilmesi, kararlılığın sağlanması için insanlarda çevre bilinci, olumlu tutum ve davranış değişikliği meydana getirmek, çevre eğitiminin amacıdır (ÇEDGM, 2004). Eğitimin amaçlarına ulaşmasında hiç kuşkusuz öğretmenlere büyük görevler düşmektedir (Kaptan, 1999). Bu noktada çevre eğitiminin asıl amacına ulaşmasında en önemli aşamalardan biri gelecek nesillere çevre eğitimi verecek olan öğretmenlerin yetiştirilmesidir.

Çevreye yönelik bilişsel duyarlılığın önemli bölümünün ilköğretim kademesinde geliştiğini göz önünde bulundurursak, bu dönemde örgün eğitim kurumlarına devam eden öğrencilere çevre eğitimi verecek öğretmenlerin eğitimi, çevre için kilit rol oynamaktadır. Çevre eğitiminin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor amaçları düşünüldüğünde lisans öğrenimini sürdüren öğretmen adaylarının bu üç amacı da gerçekleştirmeye yönelik bir çevre eğitimi alması gerekmektedir. Bunun için ilk önce öğretmen adaylarının çevre ve çevre sorunları ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaları yani içinde buldukları çevre ve karşılaştıkları çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve bilinç kazanmaları gereklidir. Çünkü tutum ve davranış ilişkisini etkileyen faktörlerden olan bilgi ve farkındalıklar zamanla bireyleri doğru tutum ve davranışlara yöneltmektedir.

Bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, onlarda çevre ile ilgili ne tür ön bilgilerin olduğunun bilinmesi ile yani hazırbulunuşluk durumlarıyla oldukça ilgilidir. Okul öncesi dönemden başlayan, ilköğretim kurumlarında devam eden eğitim, ortaöğretim ile şekillenmekte ve üniversitede son durumunu almaktadır (Yücel ve Morgil, 1998). Yükseköğretim kurumlarında verilen çevre eğitiminde amaç, bireylere çevre bilinci vermek, çevre sorunlarını öğretmek, onları bu sorunların çözümü üzerine düşündürmek ve sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmelerini sağlamaktır. Çünkü Atasoy (2006)'a göre yüksek öğretim öğrenim düzeyi, çevre için eğitim sürecinde ekolojik bilgilenmenin ve bilinçlenmenin son aşamaya ulaştığı, çevre konularında aktif katılım ve çözüm arayışları ile çevre duyarlılığının yoğunlaştığı, ben merkezli çocuğun yerini biz merkezli çevresel yurttaşların ve dünya vatandaşı eko bireylerin aldığı bir dönemdir. Üniversitelerin programları incelendiğinde çevrenin çok yönlü, disiplinlerarası yapısı nedeniyle birçok lisans programında çevreyle ilgili zorunlu veya seçmeli derslerin yer aldığı görülmektedir. Fakat tüm öğretim kademelerinde, eğitim-öğretim faaliyetleri yükseköğretim programlarını tamamlamış eğitimciler tarafından yürütülmektedir. Dolayısıyla özellikle öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde verilen çevre eğitiminin önemi büyüktür. Bu açıdan öğretmen adaylarının çevre, çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenip geliştirilmesi çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışların oluşması açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmanın ilk amacı, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir başarı testi geliştirmektir. Literatürde çevreye yönelik çoktan seçmeli bazı testler bulunmaktadır. Ancak sadece çevre sorunlarını konu alan ve çevre sorunlarına ilişkin kazanımları “çevre sorunlarının nedenleri”, “küresel ve yerel çevre sorunları” ve “çevre sorunlarının giderilmesi” şeklinde ayrıntılı olarak değerlendirmeye olanak sağlayan bir test bulunamamıştır. Bu açıdan çevre sorunlarına ilişkin kavram, tanım, ilke, genellemeler uzman görüşleri alınarak belirlenmiş ve çevre sorunları başarı testi geliştirilmiştir. Çalışmanın bir diğer amacı ise

İlköğretim bölümü fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini belirlemektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmanın verileri betimsel yöntem kullanılarak toplanmıştır.

2.1. Araştırmanın Çalışma Grubu

Çalışmada katılımcıların seçiminde, araştırmacıya araştırma sorularına yanıt bulacağı kişileri seçme imkanı veren amaçlı örnekleme kullanılmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007: 104). Araştırmanın çalışma grubu iki farklı amaç için ayrı ayrı belirlenmiştir. Çalışmanın ilk amacı olan başarı testi geliştirme aşamasında, 2009-2010 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda dördüncü sınıfa devam eden toplam 203 öğretmen adayı çalışma grubu olarak seçilmiştir. Araştırmanın diğer çalışma grubunu ise yine aynı yıl Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda üçüncü sınıfta öğrenim gören toplam 93 öğretmen adayı oluşturmuştur.

2.2. Araştırmanın İşlem Basamakları

Hazırlanan başarı testi ile öğretmen adaylarının başarı düzeyleri, konu ile ilgili ön bilgileri, alt ve üst düzey düşünme becerilerini ölçmek amaçlanmaktadır. Alt ve üst düzey düşünme becerilerini ortaya koymayı sağlayan sorular, en genel şekliyle Bloom ve arkadaşları tarafından geliştirilen sınıflandırmaya göre ele alınmaktadır (Bloom, 1956). Araştırmada öncelikle başarı kavramı, başarı testi geliştirme süreci ve Bloom Taksonomisi'ndeki bilişsel alan basamakları ile ilgili geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra bu taksonomi dikkate alınarak denemelik bir başarı testi oluşturulmuş, gerekli istatistiksel analizler gerçekleştirilmiş ve analizlerden elde edilen sonuçlar ile çevre sorunlarına yönelik geçerli ve güvenilir bir başarı testi elde edilmiştir. Daha sonra başarı testi fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanarak öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri belirlenmiştir.

2.3. Çevre Sorunları Başarı Testinin Geliştirilmesi

Araştırmada kullanılan başarı testi çevre sorunları konusunun alt başlıkları olarak belirlenen “çevre sorunlarının nedenleri”, “küresel ve yerel çevre sorunları” ve “çevre sorunlarının giderilmesi” başlıklı konulardaki temel tanım, kavram ve bilgileri içerecek şekilde araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Sorular hazırlanırken çevre, çevre bilimi ders kitaplarından, konuyla ilgili ders notlarından ve çeşitli soru bankalarından yararlanılmıştır (Türkman, 2000; Görmez, 2003; Güney, 2004a, 2004b; Kocataş, 2006; Karpuzcu, 2007). Çevre sorunları başarı testi geliştirilirken aşağıda yer alan basamaklar izlenmiştir.

1. Testin geliştirilme sürecinde ilk olarak ilköğretim fen bilgisi öğretmenliği programında yer alan çevre bilimi dersindeki konular ve dersin kazanımları belirlenmiştir. Bu konular arasından çevre sorunları konusu çalışma konusu olarak seçilmiş ve fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları konusunda bilmesi gereken kavram, tanım, ilke ve genellemeler uzman görüşleri alınarak belirlenmiştir. Kapsam geçerliğinin sağlanması açısından, her hedefe yönelik birden fazla soruya yer verilerek, “çevre sorunlarının nedenleri”, “küresel ve yerel çevre sorunları” ve “çevre sorunlarının giderilmesi” başlıklı konulara yönelik beş seçenekten oluşan çoktan seçmeli birçok soru yazılmıştır.

2. Sorular, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlk ve Ortaöğretim Bölümleri'nde görev yapan beş öğretim üyesi tarafından kapsam geçerliği, Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı'nda görev yapan iki öğretim üyesi tarafından ölçme-değerlendirme ilkelerine uygunluk ve bir uzman tarafından da dilbilgisi ve anlaşılabilirlik açısından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda gözden geçirilen sorulardan bazıları çıkarılmış, bazılarının seçenekleri, bazılarının ise soru kökleri değiştirilmiş ve 67 sorudan oluşan denemelik bir form hazırlanmıştır.

3. Deneysel çalışmadan önce denemelik formda yer alan 67 sorunun güvenilirliğini belirlemek amacıyla sorular, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören toplam 203, dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

4. Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizine geçilmiş ve sorulara verilen cevaplar SPSS 15 paket programında değerlendirilmiştir. Madde analizinde her maddenin güçlük (pj) ve ayırt edicilik indisleri (rjx) hesaplanmıştır. Ayrıca maddelerin ayırtıcılık gücünün yanı sıra, alt ve üst % 27'lik dilimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olup olmadığı bağımsız gruplar t-testiyle test edilmiştir. Belirtilen kriterlere uymadığı için 12 soru testten çıkarılmıştır. Sonuç olarak test, test madde güçlükleri .44 ile .53 ve ayırtıcılık indisleri .21 ile .68 arasında değişen toplam 55 maddeden oluşmuştur. Maddelerin güçlük ve ayırtıcılık indisleri Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1: Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

mad. no	Pj	rjx	mad. no	Pj	rjx	mad. No	pj	rjx	mad. no	pj	rjx	mad. no	pj	rjx
1	.49	.41	12	.49	.21	23	.48	.27	34	.49	.42	45	.51	.22
2	.51	.30	13	.49	.47	24	.53	.22	35	.48	.63	46	.49	.32
3	.44	.31	14	.50	.41	25	.47	.25	36	.48	.30	47	.49	.21
4	.46	.26	15	.48	.21	26	.50	.68	37	.49	.39	48	.49	.44
5	.50	.26	16	.46	.23	27	.46	.47	38	.52	.29	49	.49	.31
6	.48	.66	17	.48	.45	28	.49	.22	39	.46	.32	50	.50	.34
7	.45	.22	18	.53	.24	29	.49	.52	40	.48	.37	51	.47	.66
8	.49	.30	19	.45	.21	30	.40	.28	41	.52	.60	52	.48	.26
9	.52	.24	20	.50	.22	31	.52	.64	42	.48	.24	53	.50	.39
10	.49	.28	21	.48	.31	32	.48	.45	43	.49	.23	54	.47	.32
11	.47	.22	22	.44	.28	33	.44	.37	44	.51	.66	55	.49	.66

Madde analizi sonucunda testte yer alan sorularla ilgili tabloda belirtilen güçlük ve ayırt edicilik değerlerine ulaşılmıştır. Bu işlemde sonra başarı testi puanları üzerinden test analizleri yapılmış ve analizlere ilişkin sonuçlar Tablo 2.'de sunulmuştur.

Tablo 2: Başarı Testi Analiz Sonuçları

N	M	SS	Medyan	Mod	Ort. Güçlük	KR-20
203	26.7	9.80	27	25	.49	.87

Tablo 2.'de sunulan bilgiler incelendiğinde, başarı testi uygulamasından elde edilen puanlar sonrasında testin KR-20 değeri .87 olarak bulunmuştur. Yine tablodaki verilere göre testte bulunan maddelerin ortalama güçlüğü .49, standart sapması ise 9.80 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular dahilinde başarı testinin bu çalışmada kullanılacak bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2010). Analiz sonuçlarına göre testteki soruların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri birbirine yakın olduğu için puanların normal dağılım gösterdiği görülmektedir (Köklü, Büyüköztürk ve Çokluk Bökeoğlu, 2006: 63).

5. Son olarak 55 sorudan oluşan çevre sorunları başarı testinin her bir sorusu Bloom Taksonomisi'ne uygun olarak belirtke tablosuna aktarılmış ve testin kapsam geçerliğinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Başarı testinde bulunan soruların bilişsel alan basamaklarına göre dağılımı ve testten örnek sorulara Tablo 3.'de yer verilmiştir.

Tablo 3: Soruların Bilişsel Alan Basamaklarına Dağılımı ve Testten Soru Örnekleri

Basamaklar	Soru	Testten Örnek Sorular
Bilgi	4, 6, 9, 16, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 34, 36, 37, 38, 40, 42, 54	Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine neden olan doğal etmenlerden biri değildir? A. Depremler B. Seller C. Kum fırtınaları D. Şimşekler E. Volkanik patlamalar
Kavrama	1, 3, 11, 13, 14, 18,19, 30, 32, 33, 35, 39, 44, 46, 50, 51, 52	Hangisi sera etkisinin en önemli nedenidir? A. Ozon tabakasının incelmesi B. Küresel ısınmanın artması C. Havadaki CO ₂ oranının artması D. Endüstriyel gazların fazlalaşması E. Yeryüzüne düşen yağışların asidik olması
Uygulama	45, 55	Aşağıda verilen enerji kaynaklarından hangi enerji kaynağını kullanmazsınız? A. Hidrolik enerji B. Fosil yakıt enerjisi C. Rüzgar enerjisi D. Biyokütle enerjisi E. Güneş enerjisi
Analiz	2, 7, 15, 21, 27, 29, 41, 47, 48, 53	Sanayi tesislerinde soğutma amacıyla büyük miktarlarda su kullanılır. Alınan su sıcaklığı yaklaşık 7 °C artmış olarak tekrar kaynağa boşaltılır. Bu olaya ısıl kirlenme denir. Bu kirlenmenin çevreye tehlike oluşturmasının sebeplerinden biri hangisi olamaz? A. Biyolojik kirlenmeleri hızlandırması B.Çözülmüş oksijen miktarını hızla azaltması C. Sıcaklıkla kirleticilerin etkisini artırması D. Türler arası ilişkileri engellemesi E. Ötrifikasyonu (fosfat kirliliği) artırması
Sentez	5, 17, 31	Doğa cehennem sinyalleri vermeye başlamıştır. İnsanoğlu yaşamsal önemi olan uyarılara derhal kulak vermek zorundadır. Aksi takdirde dünyamız çok yakında Venüs'e benzeyecektir. Paragrafta anlatılmak istenen ve dünyamızı tehlikeye sokan olay hangisidir? A. Çevre kirliliği B. Çölleşme C. Asit yağmurları D. Sera etkisi E. Ozon tabakasında incelme
Değerlendirme	8, 10, 12, 43, 49	Bir ülkenin sanayi tesislerinden çıkan zehirli gazlar stratosferde hareket ederek yüzlerce kilometre uzaklıktaki başka bir ülkenin arazilerine asit yağmuru olarak düşmektedir. Bu cümleden yola çıkarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılamaz? A. Çevre sorunları bölgesel değil küreseldir B. Zehirli gazlar hava hareketleri ile taşınır C. Kirlilik konusunda alınan yerel tedbirler ülkeyi kirlilikten korumayabilir D. Asit yağmurları sanayi tesisleri olmayan ülkelerde de görülebilir E. Asit yağmurları ilk olduğu bölgeyi etkilemez

Tablo 3. incelendiğinde başarı testinde yer alan sorulardan 18'inin bilgi, 17'sinin kavrama, 2'sinin uygulama, 10'unun analiz, 3'ünün sentez ve 5'inin değerlendirme basamağında olduğu görülmektedir.

6. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri tamamlandıktan sonra 55 sorudan oluşan bir başarı testi elde edilmiştir (EK-1). Hazırlanan Çevre Sorunları Başarı Testi bu aşamadan sonra fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmış ve adayların çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Hazırlanan başarı testinden alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 55 puandır. Öğretmen adaylarına soruları cevaplamaları için bir ders saati süre verilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın verilerini analiz etmek için Microsoft Excel 2007 elektronik tablo programı ve SPSS 15 istatistik analiz programı kullanılmıştır.

Öğretmen adaylarının geliştirilen teste ilişkin verdikleri yanıtların genel dağılımlarının belirlenmesi ve verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin araştırılmasında betimsel istatistik tekniklerinden (mod, medyan, aritmetik ortalama, standart sapma) yararlanılmıştır. Test puanlarına ait merkezi eğilim (ortalama, mod ve medyan) ve merkezi dağılım (standart sapma, varyans) değerleri rapor edilmiştir. Testten elde edilen puanlar alt ve üst % 27'lik dilimler şeklinde işleme sokulmuştur.

BULGULAR

Başarı testinin geliştirilme sürecinden sonra ikinci aşama olan fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi işlemine geçilmiş ve geçerliği ve güvenilirliği sağlanan 55 maddelik başarı testi adaylara uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen veriler Tablo 4.'de sunulmuştur.

Tablo 4: Başarı Testi Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Test	N	M	SS	Mod	Medyan
Başarı Testi	93	25.60	2.92	27	26

Tablo 4.'deki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının puan ortalamaları, mod ve medyan değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Testten alından veriler için ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Köklü ve diğ., 2006: 63). Ayrıca testten alınabilecek en yüksek puan dikkate alındığında (55 puan), adaylarının testten aldıkları puan ortalamasının nispeten düşük düzeyde olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırmada öncelikle öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bir başarı testi geliştirilmiştir. Bu aşamadan sonra geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanan Çevre Sorunları Başarı Testi, fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmış ve adayların testten aldıkları ortalama puanın nispeten düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum öğretmen adaylarının çevre ve çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. İlgili literatür tarandığında, çalışmanın bu sonucu ile paralellik gösteren pek çok çalışmaya rastlanmaktadır.

Güven ve Aydoğdu (2011) araştırmalarında, ilköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini belirlemeyi ve ayrıca adayların bu sorunlara yönelik bilgi düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerinin nispeten düşük olduğu ve ölçekte bulunan maddelere göre değişiklik gösterdiği bulunmuştur. Öztaş ve Kalıpcı (2009) tarafından 248 fen bilgisi, biyoloji ve kimya öğretmen adayı ile yürütülen araştırmada da, öğretmen adaylarının insan ve çevre sağlığı için risk olarak görülen çevresel kirlilikler ve kentlerimizde yaşanan çevresel kirliliğinin boyutlarından habersiz oldukları tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada, Yener ve Kalıpcı (2007), öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kavramlara vermiş oldukları yanıtların bilimsellikten uzak olduğu ve öğretmen adaylarının iyi bir çevre bilgisine sahip olmadığı sonucunu ortaya koymuştur. Benzer bir çalışma yurt dışında Azapagic, Perdan ve Shallcross (2005) tarafından yürütülmüştür. Araştırmacılar çalışmalarında üniversite öğrencilerinin asit yağmurları, hava kirliliği, küresel ısınma, ozon tabakasındaki incelmeye gibi çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerini oldukça zayıf bulmuştur. Erol (2005) tarafından yapılan çalışmada da bu araştırmanın sonucunu destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Erol çalışmasında, üniversite öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgilerini ve bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Yine Makki Khalick ve Boujaoude (2003) yürüttükleri çalışmalarının sonucunda öğrencilerin çevre bilgisi ortalamalarını istenen düzeyin altında bulmuş ve bireylerin çevreye yönelik bilgilerini eksik olarak değerlendirmiştir. Yılmaz, Morgil, Aktug, ve Göbekli (2002) araştırmalarında, 621 orta ve yüksek öğretim öğrencisinin çevre konusuyla ilgili bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonunda öğrencilerin çevre konusunda sahip oldukları bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, çevreye ait kavramları yeterince öğrenemedikleri ve çevre sorunlarını tam olarak tanımadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Soran, Morgil, Yücel, Atav ve Işık (2000)'ın 222 öğretmen adayı ile yürüttükleri çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış, öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Jeffries, Stanisstreet ve Boyes (2001) tarafından yürütülen bir başka araştırmada, birinci sınıf lisans öğrencilerinin en önemli çevre sorunlarından biri olan küresel ısınmaya, küresel ısınmanın sebep ve sonuçlarına yönelik düşünceleri araştırılmıştır. Araştırmadan toplanan verilerin analiz sonuçları, öğrencilerin küresel ısınma hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığını, ayrıca öğrencilerin çevre problemlerinin pek çoğu hakkında kavram yanılgılarının bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Bahar (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise, 200 kişiden oluşan bir grup üniversite öğrencisinin ozon tabakasının incelmeye ve sera etkisi gibi çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerden birçoğunun bu konulardan ya hiç haberdar olmadığı ya da yanlış bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Bu araştırmalara benzer şekilde literatürdeki çevre ve çevre sorunlarına ilişkin yürütülen daha pek çok araştırmada çeşitli örneklem gruplarının bilgi düzeyleri incelenmiştir. Bu çalışmaların birçoğunun sonucunda, bu araştırmanın sonucu ile paralel şekilde katılımcıların çevre ve çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Morrone, Mancl ve Carr, 2001; Kavruk, 2002; Atasoy, 2005; Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz, 2006; Şahin ve Gül, 2009).

Görüldüğü gibi hem ülkemizde hem de yurt dışında bireylerin çevre sorunları ve çevreye yönelik bilgi düzeylerini araştırılan pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların hemen hepsi, bireylerin çevre sorunlarına yönelik konularda yetersiz bilgi düzeyine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bireylerde yetersiz bulunan bilgi düzeyi araştırmacıları, çevre ve çevre sorunları konularına ilişkin bilgi düzeyinin yükseltilmesi yönünde çalışmalar yapmaya yöneltmektedir. Bu çalışmaların temel noktası da elbette ki bireylere amacına uygun bir çevre eğitimi vermekten geçmektedir. Çevre eğitimi artık eğitim programlarının olmazsa olmaz bir parçası olmalıdır. Çünkü

günümüzde sağlıklı bir çevrede yaşamak, temel insan haklarından biri olarak kabul edilmekte ve insanlığın en büyük görevlerinden birinin gelecek nesillere yaşanacak bir çevre bırakmak olduğu düşünülmektedir (Uzun ve Sağlam, 2005).

KAYNAKÇA

- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2006, 7-9 Eylül). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum Ve Bilgileri Üzerine Bir Çalışma. *VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre İçin Eğitim: İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum Ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre İçin Eğitim, Çocuk - Doğa Etkileşimi*. Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Azapagic, A., Perdan, S. & Shallcross, D. (2005). How much do engineering students know about sustainable development? The findings of an international survey and possible implications for the engineering curriculum. *New Perspectives and New Methods in Engineering Education*, 4(1) 1-20.
- Bahar, M. (2000, 1-2 Kasım). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Konularındaki Ön Bilgi Düzeyi, Kavram Yanılgıları. *V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu*, TÜBİTAK, Ankara.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I: the cognitive domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (11. basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6th edition). London: Routledge Falmer.
- ÇEDGM, (2004). Türkiye Çevre Atlası. Web: http://www.cedgm.gov.tr/CED/Files/cevreatlası/atlas_metni.pdf adresinden 13 Mart 2010'da indirilmiştir.
- Erol, G. H. (2005). *Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Görmez, K. (2003). *Çevre Sorunları Ve Türkiye*. (3. basım). Ankara: Gazi Kitapevi.
- Güney, E. (2004). *Çevre Sorunları*. (1. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güney, E. (2004). *Genel Ortam Kirlenmesi*. (2. basım). Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Güven, E. & Aydoğdu, M. (2011). Determination of candidate science teachers' knowledge levels towards environmental problems. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2781–2784.
- Jeffries, H., Stanisstreet, M. & Boyes, E. (2001). Knowledge about the “greenhouse effect”: have college students improved? *Research in Science and Technology Education*, 19(2), 205-221.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Karpuzcu, M. (2007). *Çevre Kirlenmesi Ve Kontrolü*. (9. basım). İstanbul: Özal Matbaası.
- Kavruk, S. (2002). *Türkiye'de Çevre Duyarlılığının Arttırılmasında Çevre Eğitiminin Rolü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kocataş, A. (2006). *Ekoloji Ve Çevre Biyolojisi*. (9. basım). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Makki, M. H., Khalick, F. A. E. & Boujaoude, S. (2003). Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 9(1), 21-33.

- MEB, (2005). *Fen Ve Teknoloji Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Yayınları.
- Morrone, M., Mancl, K. & Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.
- Öztaş, F. & Kalıpcı, E. (2009). Teacher candidates' perception level of environmental pollutant and their risk factors. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(2), 185-195.
- Soran, H., Morgil, F. İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000). Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması Ve Kimya Öğrencileri İle Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128-139.
- Şahin, K. ve Gül, S. (2009). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi, Davranış Ve Duyarlılıklarının Araştırılması: Samsun Örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 541-556.
- Türkman, A. (2000). *Yaşanılabilir Bir Çevre İçin*. (1. Basım). İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Uzun N. ve Sağlam N. (2005, 28-30 Eylül). Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitimi Ve Öğretmenlerin Çevre Eğitim Programları Hakkındaki Görüşleri. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Yener, D. & Kalıpcı, E. (2007). A survey study on environmental knowledge of education faculty students. *Journal of International Environmental Application and Science*, 2(6), 71-78.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktug, P. ve Göbekli, I. (2002). Ortaöğretim Ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları Ve Sorunları Konusundaki Bilgileri Ve Öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.
- Yücel, A. S. ve Morgil, İ. (1998). Yüksek Öğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-94.

EK-1. Çevre Sorunları Başarı Testi

BAŞARI TESTİ

Sevgili öğrenciler;

Bu test sizin çevre sorunlarına yönelik bilgilerinizi belirlemek için hazırlanmıştır. Testteki her bir soruyu okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz

1. I. Canlıların birbirleri ve çevre ile olan etkileşimlerini inceler
II. Canlıların besin ve enerji karşılama şartlarını inceler
III. Canlıların yaşam alanları üzerinde etkili olan faktörleri araştırır
IV. Yunanca yaşam ve bilim kelimelerinin birleşiminden türer
V. Doğanın yapısını ve işlevini araştırır

Yukarıda verilen ifadelerden hangi ya da hangileri ekoloji ile ilgilidir?

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

2. Son yıllarda ekoloji, dünya gündeminde çok sık tartışılan ve birçok araştırmanın yürütüldüğü bir bilim dalı olmuştur. Bu durumun asıl sebebi nedir?

- A) Dünya üzerinde birçok yeni türün keşfedilmesi
 B) Çevre sorunlarının tehlikeli boyutlara ulaşması
 C) Yeni nesil ekologların sıkı çalışmaları yapması
 D) Dünya üzerinde farklı yaşam alanlarının bulunması
 E) Diğer bilim dalları üzerine etkisinin artması

3. "İnsan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da zaman içerisinde etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin bütünü ve zaman için deki toplamı" olarak tanımlanabilecek çevrenin kapsamına aşağıdaki ifadelerden hangisi girmez?

- A) Canlı ve cansız varlıkların etkileşimi
 B) Tüm canlı ve cansız varlıklar
 C) Organizmanın hayatını sürdürmek için gerçekleştirdiği faaliyetler
 D) Doğal süreçler
 E) Fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenler

4. Canlı varlıkların hayatı başlatma başlı oldukları, etkileşimleri ve etkiledikleri, dış şart, süreç, enerji ve maddesel varlıkların bütünüdür. Verilen tanım hangi terimi açıklamaktadır?

- A) Çevre B) Ekoloji C) Ekosistem D) Ortam E) Sistem

5. İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. Bu dengelerden en önemlisi insanın çevresi ile oluşturduğu doğal dengedir. Doğal farklı sistemlerden oluşan bir bütündür ve bu sistemler arasındaki ilişkiler, ilişki halkalarıyla birbirine bağlıdır. Doğal sistemlere dışarıdan yapılacak etkiler doğal dengeleri oluşturan zincirin halkalarını koparır ve zinciri tamamen etkileyerek doğal dengenin bozulmasına neden olur. Ve böylece

Verilen paragraf dikkate alındığında yukarıda ki boşluğa gelebilecek en uygun ifade hangisidir?

- A) Dünyadaki canlı türleri tehlikeye girer
 B) Biyoçeşitlilik azalır
 C) Küresel çevre sorunları ortaya çıkar
 D) Tüm canlıların yaşam alanları daralır
 E) Doğal olayların yıkıcı etkisi artar

6., doğanın atıkları giderme yeteneğini kaybetmesi, insan faaliyetleri ile olumsuz yönde etkilenmesi ve kaynakların yanlış yerde hatalı kullanılması sonucu ekolojik dengenin bozulmasıdır.

Belirtilen boşluğa uygun olan terim hangisidir?

- A) Toprak kirliliği B) Çevre kirliliği C) Ötifikasyon
 D) Biyolojik kirlenme E) Çevresel toplu

7. Aşağıdaki olay veya gelişmelerin hangisi çevrenin kendini yenileyebilme sınırını aşarak çevrenin yenilenmesi ve kendini yenilemeye çalışması ile yüklenmesine neden olmuştur?

- A) Sanayi devrimi
 B) Tarımsal gübre ve ilaçların keşfi
 C) Kitle iletişim araçlarının gelişimi
 D) Atom bombasının kullanımı
 E) Nükleer santrallerin kurulması

8. Çevre sorunlarına karşı gelişmiş ülkeler daha duyarlı davranmakta ve önlem almaya çalışmaktadır. Bu durumun temel nedeni nedir?

- A) Bu ülkelerin teknolojik imkanlarının olması
 B) Ülke halklarının bilinç kazanmış olması
 C) Çevre sorunlarının bu ülkeleri etkilemesi
 D) Çevre sorunlarının ilk olarak bu ülkelerde meydana gelmiş olması
 E) Çevre sorunlarının bu ülkelerin gelişimini engelliyor olması

9. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine neden olan doğal etmenlerden biri değildir?

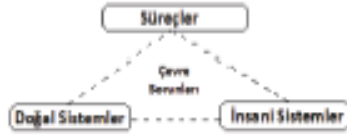
- A) Depremler B) Seliler C) Kum Fırtınaları
 D) Şimşekler E) Volkanik patlamalar

10. Çevrenin en önemli özelliği olan insan binlerce yıl önce doğal çevresi ile uyum içerisinde yaşamıştır. Zaman içinde çevreyle olan bütünlüğünü gömmesine engel olan gelişmelerle doğayı egemenlik altına almış ve çevreyi büyük bir bozulma sürecine sürüklemiştir.

Bu paragraftan çıkarılabilecek yapılardan biri hangisi olamaz?

- A) İnsanoğlu binlerce yıl çevresi ile uyumlu yaşamıştır
 B) Bazı gelişmeler insanın çevre bütünlüğünden çıkmasını beraberinde getirmiştir
 C) İnsanoğlu parçası olduğu bütüne hükmetmeyi düşünerek çevreyi tahrip etmiştir
 D) İnsanoğlunun çevreye verdiği zarar bir süreç içerisinde meydana gelmiştir
 E) Günümüzde karşı karşıya olduğumuz tüm çevre sorunlarının nedeni insanoğludur

11.



Yukarıdaki şekil dikkate alındığında aşağıdakilerden hangi ya da hangileri doğrudur?

- I. İnsani sistemler çevre sorunlarının bir nedenidir
- II. Çevre sorunları belirli süreçler sonucu oluşur
- III. Süreçler doğal ve insani aktivitelerinden oluşur
- IV. Sorunlara çok insani faaliyetler neden olur
- V. Tüm bu yapılar birbiriyle doğrusal ve çift yönlü etkileşim içindedir.

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

12.

Dünya üzerindeki öteki canlılardan ziyade özellikle insanlar çevreye zarar vermekte ve çevre sorunlarına neden olmaktadır. Bu durumun nedeni nedir?

- A) İnsanların ihtiyaçlarının diğer canlılardan daha fazla olması
- B) Diğer canlıların ekolojik koşullara değişmeden uyum sağlaması
- C) İnsanların diğer canlılardan nitelikli olması
- D) İnsanların çevre koşullarına değişmeden çevreyi etkisi altına alması
- E) Diğer canlıların çevreyi etkilememesi

13.

Aşağıdakilerden hangisi kentleşmenin çevre kirliliği üzerine olan etkilerinden biri **değildir**?

- A) Doğal ve kültürel değerlerin üstüne yerleşme eğiliminin artması
- B) Sanayileşme ve nüfusun belli bölgelerde yoğunlaşması
- C) Sosyal, toplumsal, ekonomik değerlerin değişmesi
- D) Kente yakın ovalardaki yer altı sularının azalması
- E) Verimli tarım arazilerinin işgal edilmesi

14.

Planlı bir sanayileşme hedefi seçen ve çevreye yönelik korumacı sanayileşme politikası izleyen ülkelerde çevre kirliliği diğer ülkelere göre çok daha ciddi boyuttadır. Çevre koruma politikası gütmelerine rağmen bu ülkelere kirliliğin çok daha fazla olmasının sebebi nedir?

- A) Çevreyi korumak için bütçe politikalarını gerçekçi olmaması
- B) Çevreyi korumak için kullanılan yöntemlerin çevreye daha çok zarar vermesi
- C) Ülkelerin kendi başlarına aldıkları önlemlerin yetersizliği
- D) Çevre sorunları ile karşılaşılmayan bir sanayi hareketinin olmaması
- E) Çevre sorunlarına sanayileşmenin sankiği kadar etkisinin olmaması

15.

Kalkınmanın en önemli belirtisi olan sanayileşme ile birlikte daha önce benzeri görülmemiş çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Bu durumun **temel** nedeni nedir?

- A) Ayrıştırılmayan, doğal olmayan ve yeniden değerlendirilmeyen atıkların çevreye bırakılması
- B) Doğanın hammaddeler bulmak amacıyla yoğun bir şekilde sömürülmesi
- C) Sanayi bölgelerine doğru olan güçlerin artması
- D) Sanayi bölgelerinin kentlere yakın olması amacıyla verimli arazilerin işleme kurulması
- E) Enerji elde etmede fosil yakıt kullanımının artması

16.

Çevre sorunlarından biri olan hava kirliliğine aşağıdakilerden hangi ya da hangileri neden olur?

- I. Volkanik faaliyetler IV. Nükleer denemeler
- II. Egzoz gazları V. Meteorolojik olaylar
- III. Sanayi ve konutları yakıt artıkları

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

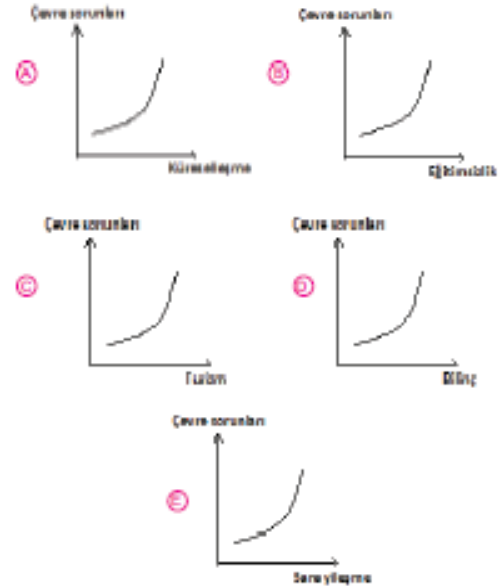
17.

Ülkelerin sınırsız büyüme istekleri sonucu ortaya çıkan rekabet çevre sorunlarının nedenlerinden biridir. Fakat asıl çevre kirliliği rekabet eden gelişmiş ülkelerde değil üçüncü dünya ülkelerinde görülmektedir. Hangisi bu durumun bir nedeni olarak **gösterilemez**?

- A) Üçüncü dünya ülkelerinde hızlı kirlenme ve yoksulluk sorunlarının gözden geçirilmemesi
- B) Çevre sorunlarını önleyecek teknoloji ve imkanların bu ülkelere bulunmaması
- C) Bu ülkelere insanların çevreyi önemsememesi
- D) Bu ülkelerin doğal kaynaklarının tükenmesi
- E) Gelişmiş ülkelerin bu ülkelere kirlilik ihraç etmesi

18.

Çevre sorunları ve nedenleri ile ilgili olarak aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru **değildir**?



19.

- I. Kök kömürü yerine petrokok ya da odun kullanmak
- II. Doğalgaz kullanımını arttırmak
- III. Yapılarda izolasyona önem vermek
- IV. Elektrik fiyatlarını düzenleyerek ısıtmada elektrik kullanımını sağlamak
- V. Kurşunsuz benzin kullanımını yaygınlaştırmak

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri hava kirliliğine yönelik alınacak önlemlerdendir?

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

20. I. Küreselleşme II. Turizm III. Sosyalleşme
IV. Zihniyet V. Eğitimsizlik

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri çevre kirliliğinin nedeni olarak gösterilemez?

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

21. Sanayi tesislerinde soğutma amacıyla büyük miktarlarda su kullanılır. Kaynaktan alınan su sıcaklığı yaklaşık 7 °C artmış olarak tekrar kaynağa boşaltılır. Bu olaya ısı kirlenmesi denir. Bu kirlenmenin çevre için tehlike oluşturmasının sebeplerinden biri hangisi olamaz?

- A) Biyolojik kirlenmeleri hızlandırması
B) Çözünmüş oksijen miktarını hızla azaltması
C) Sıcaklıkla kirleticilerin etkisini artırması
D) Türler arasındaki ilişkileri engellemesi
E) Ötrofikasyonu (fosfat kirliliği) artırması

22. I. Mikroorganizmalar IV. Ağır metaller
II. Sıcak sular V. Organik maddeler
III. Yağ ve petrol türevleri

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri su kirlenmelerindedir?

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

23. Aşağıdakilerden hangisi hava kirliliğinin insan sağlığına olumsuz etkilerinden biri değildir?

- A) Karaciğerde işlev kaybı ve pankreasla hasar
B) Gözlerde batma, yanma ve göz kuruluğu
C) Kanser ve kalp damar rahatsızlıkları
D) DNA molekülünde bozulmalar
E) Erken yaşlanma

24. I. İklim değişiklikleri
II. Küresel ısınma
III. Ozon tabakasında incelmeye
IV. Sera etkisi
V. Su ve toprak kirliliği

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri hava kirliliğinin sonuçlarındandır?

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

25. Hangisi su kirliliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinden biri değildir?

- A) Epilepsi B) Kalp hastalıkları C) Ödem
D) Dolaylı bozukluğu E) Bulantı, kusma

26. Hangisi su kirliliğinin sonuçlarından değildir?

- A) Biyoçeşitliliğin azalması
B) Erozyonun artması
C) Doğal dengeyi bozulması
D) Suların temizleme gücünün azalması
E) İçilebilir su kaynaklarının tükenmesi

27. Toprağın verim gücünü düşüren, optimum özelliklerini bozan her türlü teknik ve ekolojik baskı ve olaya toprak kirliliği denir. Tanımdan yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğine neden olan etmenlerden değildir?

- A) Erozyon
B) Asit yağmurları
C) Endüstriyel ve kentsel atıklar
D) Ozon tabakasının incinmesi
E) Tarımsal ilaçlar ve hatalı gübreleme

28. I. Toprağın verimi düşer
II. Asit yağmurları oluşur
III. Toksik maddeler bitkilerden insana geçer
IV. Azot bakterileri ortan kalır
V. Bitkiler hasar görür

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri toprak kirliliğinin sonuçlarındandır?

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

29. Toprak aşınımı ya da erozyon olarak adlandırılan durum bugün tüm ülkelerin ortak sorunlarından biridir. Hangi şıkta erozyonun nedenleri ve sonuçları doğru olarak verilmiştir?

- A) Asit sular - Toprak kirliliği
B) Yanlış tarım teknikleri - Toprak kaybı
C) Kırsal gübreler - Ormanların yok oluşu
D) Verimli arazilerin kullanımı - Kırık
E) Ormanların kaybı - Asit yağmurları

30. I. Ormanların yok edilmesi
II. Yer altı sularının çekilmesi
III. Sera etkisi
IV. Otakların sökülerek tarlaya çevrilmesi
V. Asit yağmurları

Yukarıdakilerden hangi ya da hangileri çölleşmenin nedenleri arasındadır?

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

31. . Doğa cehennem sinyalleri vermeye başlamıştır. İnsanoglu yaşamal için önemli olan uyarılara derhal kulak verme zorundadır. Aksi takdirde dünyamız çok yakında Venüs'e benzeyecektir. Paragrafa anlattığı imak istenen ve dünyamızı tehlikeye sokan olay hangisidir?

- A) Çevre kirliliği B) Çölleşme
C) Asit yağmurları D) Sera etkisi
E) Ozon tabakasında incelmeye

32. Aşağıdaki olaylardan hangisi sera etkisinin sonuçlarından değildir?

- A) Ozon tabakasının delinmesi ile zararlı güneş ışınlarının yeryüzüne ulaşması
B) Buharlaşma miktarının artması ile göl ve ırmakların kuruması
C) İklimlerin değişmesi ve verimli arazilerin çölleşmesi, çöllerin geniş olması
D) Bazı bitki ve hayvan türlerinin kaybolması
E) Büyük kırlakların ortaya çıkması ve can ve mal kaybının artması

33. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri toprak kirliliğine karşı alınacak önlemlerdir?

- I. Ormanların yok edilmesi önlemek
- II. Pestisit, yapay gübre ve hormon kullanmamak
- III. Atmosfere asit yağmurlarına neden olan gazların salınımını azaltmak
- IV. Topraktaki Ötirikasyon olayını engellemek
- V. Erozyonla etkili biçimde mücadele etmek

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

34. Isı kirlenmesi de denilen radyoaktif kirlenmenin en önemli nedeni nedir?

- A) Küresel ısınma
- B) Nükleer silah ve santraller
- C) Denizlere bırakılan termal sular
- D) Ozon tabakasındaki incelme
- E) SO₂, SO₃ ve NO_x gazları

35. I. Genetik bozulmalar II. Kısırlık III. Kanser
IV. Görmekayı V. Ani ölüm

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri radyoaktif kirliliğin insan sağlığına olan etkilerindenidir?

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

36. Aşağıdakilerden hangisi günlük kirliliğinin meydana geldiği bir rahatsızlık değildir?

- A) İşitme bozukluktan
- B) Nabız ve sduuk alıp vermede artma
- C) Alzheimer hastalığı
- D) Kalp ve damar rahatsızlıktan
- E) Sinir sistemi rahatsızlıktan

37. Hangisi ışık kirliliğine neden olmaz?

- A) Işığın verimsiz kullanımı
- B) Işığın yanlış yerde veya yönde kullanımı
- C) Işığın yanlış miktarda kullanımı
- D) Işığın floresan etkisinin kullanımı
- E) Işığın gereğinden fazla kullanımı

38. CO₂, CH₄, CFC ve NO_x gibi gazların güneşten gelen enerjinin uzaya geri dönmelerini engellemesiyle yeryüzünün gerekenden fazla ısınmasına ne denir?

- A) Sera etkisi B) Küresel ısınma C) Isı kirlenme
 D) Hava kirliliği E) İklim değişikliği

39. Hangisi ışık kirliliğinin sonuçlarından değildir?

- A) Gökbilim araştırmalarının yapılamaması
- B) Enerjinin gereksiz yere sarf edilmesi
- C) Göz kamaşması ile kazaların olması
- D) Göçmen kuşların gökdelen ve kulelere çarparak kitleler halinde ölmesi
- E) Gökyüzüne verilen aşırı ışıklandırmanın stratosferik ozonun yapısını bozması

40. Temik santral ve motorlu araçlarda kullanılan fosil yakıtların yanması ile atmosfere verilen kükürtdioksit, azotoksit ve diğer kirlenmelerin havadaki kimyasallarla tepkimeye girmesi sonucu oluşan sülfirik ve nitrik asitlerin hidrometeorlarla yeryüzüne ulaşmasına ne denir?

- A) Radyoaktivite B) Asit yağmuru C) Sera etkisi
 D) Hava kirliliği E) Ötirikasyon

41. I. Topraktaki alüminyumun sulara karışması
II. Göl ve akarsuların dengesinin bozulması
III. Ormanların ve yeşil alanların kuruması
IV. Tarihsel ve kültürel eserlerin tahrip olması
Yukarıda verilen olayların nedeni nedir?

- A) Su kirliliği B) Erozyon C) Asit yağmurları
 D) Toprak Kirliliği E) Radyoaktivite

42. Küresel ısınma, sera etkisi ve iklim değişikliği olaylarının neden-sonuç ilişkisi aşağıdakilerden hangisi doğru olarak verilmiştir?

- A) Sera etkisi İklim değişikliği Küresel ısınma
 B) Küresel ısınma Sera etkisi İklim değişikliği
 C) İklim değişikliği Sera etkisi Küresel ısınma
 D) Küresel ısınma İklim değişikliği Sera etkisi
 E) Sera etkisi Küresel ısınma İklim değişikliği

43. Bir ülkenin sanayi tesislerinden çıkan zehirli gazlar stratosferde hareket ederek yüzlerce kilometre uzaklıktaki başka bir ülkenin arazilerine asit yağmuru olarak düşmektedir. Bu cümleden yola çıkarak aşağıdaki yağışlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Çevre sorunları bölgesel değil küreseldir
 B) Asit yağmurları sanayi tesisleri olmayan ülkelerde de görülebilir
 C) Zehirli gazlar hava hareketleri ile taşınır
 D) İklim konusunda alınan yerel tedbirler küresel kirlilikten korunmaya yarar
 E) Asit yağmurları ilk düştüğü bölgeyi etkilemez

44. Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasındaki incelmeyi nedeni değildir?

- A) Radyoaktif saçılmalar
 B) Soğutucu sistem ve spreylerdeki CFC gazları
 C) Uzay araştırmalarında kullanılan kozmik sistemler
 D) Güneş volkanik püskürmeleri
 E) Güneş etkinliği sonucu oluşan kısa dalgalı radyasyon artışı

45. Aşağıda verilen enerji kaynaklarından hangi enerji kaynağını kullanmazsınız?

- A) Hidrolik enerji B) Fosil yakıt enerjisi
 C) Rüzgar enerjisi D) Biyokütle enerjisi
 E) Güneş enerjisi

46. Hangisi sera etkisinin en önemli nedenidir?

- A) Ozon tabakasının incelmesi
 B) Küresel ısınmanın artması
 C) Havadaki CO₂ oranının artması
 D) Endüstriyel gazların fazlalığı
 E) Yeryüzüne düşen yağışların asidik olması

47. Küresel ısınma ve sera etkisini önlemek için alınacak olan öncelikli önlem hangisi olmalıdır?

- A) CO₂ emisyonunu azaltmak
- B) İnsanlar için konularda bilgilendirmek
- C) Sanayi tesislerini kapatmak
- D) Aşaçlandırmayı arttırmak
- E) SO₂ ve SO₃ salınımını engellemek

48. Günümüzde tarım sektöründe yeni teknolojiler ortaya konmasına rağmen hala birçok ülkede insanlar besin bulamamakta ve açlıktan ölmektedir. Dünyada yaşanan besin krizinin temel nedenlerinden biri hangisi **değildir**?

- A) Yanlış tarım politikaları
- B) Verimli toprakların kaybı
- C) Bitki örtüsünün değişmesi
- D) Çölleşme
- E) Ekonomik krizler

49. Çağımızda dünya üzerinde türlerin yok olma hızı daha önceki dönemlerde görülenmiş bir düzeydedir. Bu durumun nedenlerinden biri aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) Ormanlık alanların tahribi
- B) Seleksiyon
- C) Küresel ısınma
- D) Kaçak avlanma ve tür kaçaklığı
- E) Yanlış tarısları

50. Geri dönüşüm atık ürünlerin tekrar kullanılmak üzere üretimde kullanılmasıdır. Tanımdan yola çıkarak hangisi geri dönüşümün yararı **olamaz**?

- A) Katı atık ve kırıltık miktarı azalır
- B) Atıkların yakılma, depolanma sorunu biter
- C) Hammadde ve enerji tasarrufu sağlanır
- D) Su tüketimi arttırılır
- E) Maddeli tasarruf sağlanır

51. İşletmelerin daha proje aşamasında hava, su, toprak gibi kaynakların kullanımını ve yapılacak işlemler çevreye zarar vermeyecek ve niteliğini koruyacak şekilde planlamasına ne denir?

- A) Çevresel etki değerlendirme
- B) Alternatif enerji kaynaklarından yararlanma
- C) Ekolojik bileransı koruma
- D) Çevre dostu üretim
- E) Geri dönüşüm

52. I. Deniz seviyesinde yükselme
II. Buzulların erimesi
III. Çölleşme
IV. Bazı türlerin neslinin tükenmesi
V. Küresel ölçekte iklim değişiklikleri

Yukarıda verilenlerin ne deni nedir?

- A) Alet yağmurları
- B) Erozyon
- C) Örtülasyon
- D) Küresel ısınma
- E) Ozondaki inceleme

53. Aşağıdakilerden hangisi küresel çevre sorunlarını önlemede etkili **olamaz**?

- A) Nüfus artışının durdurulması
- B) Bireylere etkili çevre eğitiminin verilmesi
- C) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını
- D) Çevre dostu üretim tekniklerinin kullanılması

54. İnsan ve doğa arasında denge kurarak doğal kaynakları tüketmeden günümüz ve gelecek nesillerin ihtiyacını karşılamanın anlamındaki ifa da aşağıdakilerden hangisinin de doğru verilmiştir?

- A) Çevre dostu üretim
- B) Sürdürülebilir kalkınma
- C) Geri kazanım
- D) Çevresel etki değerlendirme
- E) Yenilenebilir enerji

55.



Yukarıda verilen işaret neyi ifade etmektedir?

- A) Çevre dostu üretim
- B) Sürdürülebilir enerji
- C) Alternatif enerji
- D) Çevresel etki değerlendirme
- E) Geri dönüşüm

Test bitti lütfen cevaplarınızı kontrol ediniz

Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarının Yordayıcıları Olarak Cinsiyet ve Akademik Başarı

Gender and Academic Success as Predictor of Students' Perception of Biology Laboratory Classroom Environment

Hakan Kurt¹ Gülay Ekici² Murat Aktaş³ Özlem Aksu⁴ Ahmet Gökmen⁵

Özet: Bu çalışmada; ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla cinsiyetleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma tarama modeline göre hazırlanmıştır. Araştırmaya biyoloji derslerini almış olan toplam 65 ortaöğretim son sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği (Fraser, Gidding ve McRobbie, 1992) ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeğinin geneli için Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .82 olarak belirlenmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanında, Eta-Kare etki katsayısı, Pearson Korelasyon Katsayısı, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri yordama düzeylerini belirlemek amacıyla Çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen en önemli sonuçlar şunlardır; öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıları ölçeğin genelinde orta düzeyde belirlenmiştir. Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla cinsiyetleri ve genel akademik başarıları arasında oldukça düşük düzeylerde ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Ayrıca; regresyon analizi sonuçları, biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıyı cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin yordamadığını ortaya koymuştur. Sonuçlar öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarına cinsiyetin ve genel akademik başarının etkisinin olduğunu göstermektedir. Araştırmanın sonuçları biyoloji eğitiminde başarının artırılabilmesi yönünde literatürle desteklenerek tartışılmış ve konuyla ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: sınıf çevresi, biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algı, cinsiyet, akademik başarı

Abstract: In this study it is aimed to investigate the relationship between secondary school students' perception of biology laboratory classroom environment and students' gender and academic achievements. The research has been prepared according to the survey model. A total of 65 final-year secondary school students taking biology course participated in the study. In the study Biology Laboratory Classroom Environment Scale (Fraser, Gidding and McRobbie, 1992) and personal information form were used. For the whole of Biology Laboratory Classroom Environment Scale, Cronbach's alpha reliability coefficient was calculated at .82. In the analysis of the data, besides descriptive statistics, Eta-square impact coefficient analysis, Pearson correlation coefficient analysis, and with a view to determining the level of prediction of the dependent variables by the independent variables multiple linear regression analysis were performed. The most important results obtained at the end of the study are: students' perception about biology laboratory classroom environment was found at medium level throughout the scale. The relationships between students' perception of Biology laboratory classroom environment and their gender and academic achievement were found at quite low levels. In addition, regression analysis revealed that gender and overall academic achievement variables do not predict the perception of biology laboratory classroom environment. Results show that gender and general academic achievement affect students' perception of biology laboratory classroom environment. The results of the study are discussed in light of the literature with respect to increasing the success in the biology education and recommendations are made in this regard.

Keywords: classroom environment, perception of biology classroom environment, gender, academic achievement

¹ Yrd. Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, kurthakan1@gmail.com

² Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, gulayekici@yahoo.com

³ Dr. Mehmet Tunç Fen Eğitim Kurumları, murat.aktas2008@hotmail.com

⁴ Dr. Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, ozlem-aksu@hotmail.com

⁵ Araş. Gör. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, ahmetgokmenii@gmail.com

GİRİŞ

İnsanların buldukları ortamlar genel anlamda düşünüldüğünde, onları pozitif ya da negatif yönde etkileyebilmektedir. Konu öğrenme, okul ve sınıf açısından düşünüldüğünde ise çok daha bilimsel temellere dayandırılarak ciddi olarak ele alınması gerekmektedir. Çünkü öğrenmenin yapıldığı ortamlar etkili öğrenme-öğretme faaliyetlerinin yapılabilmesi ve öğrenilen içeriğin arttırılabilmesi açısından oldukça önemlidir. Öğrenme sürecinin gerçekleştiği ortamlar literatürde genel olarak *sınıf çevresi* veya *öğrenme çevresi* kavramlarıyla ifade edilmekteyken, farklı branşlar açısından farklı olarak da ifade edilebilmektedir. Bu kapsamda örneğin; biyoloji laboratuvarı açısından *biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi* (Ekici, 2010; Ekici, 2011; Ekici ve Gökmen, 2012), fizik laboratuvarı açısından *fizik laboratuvarı sınıf çevresi* (Santiboon, Chumpolkulwong, Yabosdee ve Klinkaewnarong, 2012), kimya laboratuvarı açısından *kimya laboratuvarı sınıf çevresi* (Doğan, Atılgan ve Demirci, 2003) ve fen laboratuvarı açısından *fen laboratuvarı sınıf çevresi* (Fraser, Gidding ve McRobbie, 1992; 1995) şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu noktada kavram branşlara göre özelleştirilebilmekte ve böylece o branşa ait nitelikler ön plana çıkartılabilmektedir. Çünkü bilindiği gibi farklı branşlara ait öğrenme ortamlarının o branşa ait özel nitelikleri taşıması gerekebilmektedir.

Konuyla ilgili literatür gelişimsel olarak incelendiğinde; Moos (1979) ve Moos ve Trickett (1987) geliştirdikleri sınıf çevresi ölçekleri ile bu konudaki ilk önemli çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Waldberg (1979) ise aynı dönemlerde bu araştırmacılar tarafından bağımsız olarak öğrenme çevrelerinin öğrenciler üzerindeki etkileri konusunda çalışmalar yapmıştır. Daha sonraki dönemlerde fen laboratuvarları öğrenme çevrelerinin psikososyal durumlarını belirlemek amacıyla Fraser, Gidding ve McRobbie (1992, 1995), üniversite, ortaöğretim ve ilköğretim öğrencilerine uygulanabilir nitelikte olan bir “*Fen Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği*” geliştirerek, ölçeği çok sayıda farklı ülkede uygulamışlardır. Ölçek araştırmacılar tarafından farklı ülkelerde kimya ve biyoloji laboratuvarlarına uyarlanıp uygulanmış ve farklı ülkelere veriler elde edilmiştir (Hofstein ve Cohen, 1996; Hofstein, Nahum ve Shore, 2001; Moos ve Trickett, 1987; Wong ve Fraser, 1996). Bundan sonraki süreçte konu farklı açılardan değerlendirilerek ölçek araştırmalarda kullanılmış ve literatüre elde edilen sonuçlar farklı ülkelere elde edilen sonuçlar olarak bildirilmiştir. Böylece ölçeğin uygulanabilirliği, geçerlik ve güvenilirliği yönünde oldukça nitelikli veriler toplanmıştır. Yıllar süren çalışmalar sonunda sınıf çevresi algısına yönelik olarak literatürde farklı ölçme araçlarına rastlanmaktadır ki bunlar; *Learning Environment Inventory-LEI* (Walberg, 1979), *Classroom Environment Scale-CES* (Moos, 1979), *College and University Classroom Environment Inventory-CUCEI* (Fraser ve Treagust, 1986), *Individualized Classroom Environment-ICEQ* (Fraser, 1990), *Questionnaire on Teacher Interaction-QTI* (Wubbels ve Levy, 1993), *Science Laboratory Environment Inventory-SLEI* (Fraser, Giddings ve McRobbie, 1995), *What is Happening in This Class-WIHC* (Fraser, Fisher ve McRobbie, 1996), *Constructivist Learning Environment Survey-CLES* (Taylor, Fraser ve Fisher, 1997) ve *Technology-Rich Outcomes-Focused Learning Environment Inventory-TROFLEI* (Aldridge, Dorman ve Fraser, 2004) şeklinde sıralanabilir. Dolayısıyla süreç incelendiğinde öğrenme çevresi algısı ölçekleri teknolojik gelişmelerin öğrenme çevresine etkisiyle de desteklenerek günün koşullarına ve ihtiyaçlara cevap verecek şekilde düzenlenmiştir.

Sınıf çevresi kavramı vurgu olarak, öğrenci nitelikleri ön planda tutularak, öğrenmeyi sağlayacak öğretim yaklaşımlarının seçilmesini, buna uygun öğretim çevrelerinin tasarlanarak planlanan etkinliklerin yürütülmesini ve ilgili sürecin değerlendirilmesini içine alan bir kavramdır (Aldridge, Dorman ve Fraser, 2004; Brekelmans, Wubbels ve Levy, 1993; Chang ve Fisher, 2001; Eskandari ve Ebrahimi, 2013; Fraser ve Chionh, 2000; Goh ve Fraser, 2000; Hijazi ve Naqi,

2006; Huffman, Lawrenz ve Minger, 1997; Telli ve Çakıroğlu, 2002). Bu kapsamda sınıftaki öğrenme çevresi hem öğretmenin sorumlu olduğu hem de öğrencinin sorumlu olduğu; kuralları ve beklentileri, ödül ve teşvikleri, öğretmen yeteneğini, öğretmen-öğrenci beklentisini, derse katılımı, öğrenci-öğretmen ilişkilerini, okul-aile ilişkilerini, grup normlarını, öğretmen-öğretmen ilişkilerini, öğretmen-yönetici ilişkilerini ve fiziksel çevre gibi pek çok bileşeni kapsayan oldukça geniş vurgusu olan bir kavramdır. Dolayısıyla kavramın içeriğinde öğrenme ve öğretmeyi etkileyen tüm faktörler oldukça geniş bir perspektifle yer almaktadır. Böylesine önemli vurgusu olan bu kavramın içeriğinden hem öğretmenler etkilenmekte (Mucherah ve Frazier, 2013) hem de öğrenciler etkilenmektedir (Mucherah, 2008). Konu öğrenciler açısından düşünüldüğünde, öğrenciler buldukları sınıf çevresinin başarılarını olumlu yönde etkilemesini tercih etmektedirler. Yapılan araştırmalarda sınıf öğrenme çevresinin bileşenlerinin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerini etkilediği, olumlu faktörlerin olumlu etkisi olurken olumsuz faktörlerin ise olumsuz yönde etkilediği, dolayısıyla aralarında yüksek ilişkiler olduğu ifade edilmektedir (Chang, Hsiao ve Chang, 2010; Chuang ve Cheng, 2003; Doğan, Doğan, Atılğan, Batçioğlu ve Demirci, 2002; Fraser, 1994; Imhanlahimi ve Aguele, 2006; McRobbie ve Fraser, 1993; Partin ve Haney, 2012; Seymour ve Hewitt, 2000; Talton ve Simpson, 1987; Telli, Cakiroglu ve Rakici, 2003). Sınıf öğrenme çevresi hem öğrencinin başarısını-başarısızlığını etkilemekte hem de başarılı-başarısız olan öğrenci bu çevredeki faktörleri etkilemektedir. Çünkü böyle bir çevrede başarılı olan öğrenci başarıyla gösterdiği uygun davranışlarla ortamda pozitif etki gösterirken, başarısız olan öğrenci ise gösterdiği uygunsuz davranışlarla ortamda negatif etki gösterebilmektedir.

Biyoloji dersi hem teorik hem de uygulama boyutlarını bir arada içermekte; ayrıca mevcut bilginin teknolojiye entegre edilmesine, laboratuvar ortamında kullanılmasına ve günlük hayatla ilişkilendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda laboratuvar derslerinin, biyolojinin içeriğinde yer alan pek çok soyut kavramın somutlaştırılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü biyoloji dersindeki pek çok konu, öğrencilerin konularda biyolojik organizasyon seviyesinde bütünlüğü kavrayamamaları, gözle görülemeyen soyut konuları öğrenirken zorlandıkları, kavramlar arasındaki ilişkileri anlamakta güçlük çektikleri derslerden biri olarak ifade edilmektedir (Jones ve Rua, 2006; Lukin, 2013; Singer, Hilton ve Schweingruber, 2005). Soyut kavramların sayısının artması öğrencilerin kavram öğrenimlerini, kavramlar arasında kuracakları ilişkileri ve konular arasında oluşturacakları anlamlı bağları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle soyut kavramlar, günlük hayattan somut örneklerle ve materyallerle desteklenerek anlama düzeyi artırılmalı, dersin içeriğindeki temel kavramlar derinlemesine incelenerek kavram öğreniminin gerçekleşmesi sağlanmalıdır (Azar, 2001; Bulunuz ve Jarrett, 2010; Baran ve Doğan, 2004; Freedman, 1997; Hofstein ve Lunetta 2004; Killerman, 1998; Leung, 2008).

Biyoloji dersi için laboratuvar sınıf çevresi her açıdan klasik sınıf ortamından farklıdır ve öğrenciye somut öğrenme imkanları sağlayan ortamlardan biridir. Çünkü bu ortam öğrencinin mümkün olduğunca çok fazla duyusunu kullanarak öğrenmesine imkan sağladığı için soyut olan konuların daha kolay öğrenilebilmesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin yüksek öğrenme düzeyine ulaşabilmeleri yönünde ders programında laboratuvar uygulamalarına daha fazla yer verilmeli, öğrenci motive edilmeli ve öğrencinin laboratuvar ortamında başarılı öğrenmeler gerçekleştirmesinin yolları aranmalıdır (Baran ve Doğan, 2004; Çeken, 2010; Leung, 2008; Shumow, Schmidt ve Zaleski, 2013; Yıldız, Akpınar, Aydoğdu ve Ergin, 2006). Çünkü içeriğinde uygulama yapılarak öğrenilmesi gereken derslerde, laboratuvar etkinliklerine katılan öğrencilerin katılmayanlara göre akademik başarılarının daha yüksek olduğu, bu kapsamda laboratuvar sınıf çevresinin ve öğretim faaliyetlerinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Goh ve Fraser, 2000; Fraser

ve Chinonh, 2000; Hijazi ve Naqvi, 2006; Lizzio, Wilson ve Simons, 2002; Wubbels, Brekelmans, den Brok ve van Tartwijk, 2006).

Yukarıda belirtilen noktalar ışığında biyoloji laboratuvarı sınıf çevresinin ve öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının önemli olduğunu söylemek mümkündür. Yurtdışı literatürde geniş yer tutan laboratuvar sınıf çevresi algısı kavramının, ülkemizde yeterince incelenmediği ve özellikle fen alanında sınırlı sayıda araştırmanın yapıldığı belirlenmiştir (Doğan, Doğan, Atılğan, Batçioğlu ve Demirci, 2002; Doğan, Atılğan ve Demirci, 2003; Ekici, 2010; Ekici, 2011; Ekici ve Gökmen, 2012). Oysaki, öğrencilerin laboratuvar sınıf çevresi algıları öğretim etkinliklerinin belirlenmesinde önemli değişkenlerden biridir ve farklı çalışma gruplarıyla araştırılmalıdır. Laboratuvar sınıf çevresi algısına etki eden pek çok faktör olmakla birlikte konunun öğrenci nitelikleri açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle biyoloji dersi açısından, öğrenci başarısı yönünde önemli olan biyoloji laboratuvarı sınıf çevresinin öğrencinin demografik niteliklerine göre değişip değişmediğinin belirlenmesi oldukça önemli görülmektedir. Çünkü biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi niteliklerinin belirlenmesinde öğrencinin demografik niteliklerinin yönlendirici etkisi söz konusudur. Ancak bu nitelikler dikkate alındığında öğrencinin yüksek başarı düzeyine ulaşması sağlanabilir. Bu çalışmada öğrencinin cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenleri dikkate alınmıştır. Çünkü fen derslerinin öğrenilmesinde önemli değişkenlerden biri cinsiyet değişkenidir. Diğer taraftan genel akademik başarı değişkeni de biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algıyla etkileşimde olan önemli bir değişken olduğu düşüncesinden hareketle ilişkisinin araştırılması gerektiği düşünülmüştür. Bu çalışma, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla öğrencilerin cinsiyetleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısı nasıldır?
2. Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısı ile cinsiyet ve genel akademik başarıları arasında ilişki var mıdır?
3. Öğrencilerin cinsiyet ve genel akademik başarıları biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısını yordamakta mıdır?
4. Öğrencilerin cinsiyet ve genel akademik başarıları biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısının;
 - *öğrenci bağlılığı boyutunu,
 - *açık uçluluk boyutunu,
 - *bütünleşme boyutunu,
 - *kurallarda netlik boyutunu ve
 - *fiziksel ortam boyutunu yordamakta mıdır?
5. Öğrencilerin cinsiyet ve genel akademik başarılarının biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısına etkisi nedir?

YÖNTEM

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ve günümüzde halen var olan durumu, mevcut olayları, grupları, objeyi ve özellikleri farklı değişkenlerle birlikte olduğu gibi betimlemeyi-resmetmeyi-açıklamayı ve verileri ortaya çıkarmayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008; Ekiz, 2003; Karasar, 2006; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006). Bu çalışmada da ortaöğretim öğrencilerinin

biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla cinsiyet ve akademik başarıları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

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

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak amacıyla biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi ölçeği kullanılmıştır.

Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeği: Fraser, Gidding ve McRobbie (1992) tarafından geliştirilen ölçek Doğan, Atılğan ve Demirci (2003) tarafından genel kimya derslerinde kullanılmak üzere Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek Ekici (2010) ve Ekici ve Gökmen (2012) tarafından biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi ölçeği olarak da kullanılmıştır. Ölçek öğrencilerin laboratuvar sınıf çevresine ilişkin algılarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek, beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; öğrenci bağlılığı, açık uçluluk, bütünleşme, kurallarda netlik ve fiziksel ortamdır. Ölçek 5'li Likert tipinde her boyutta 7'şer madde olmak üzere toplam 35 madde içermektedir. Dolayısıyla her boyuttan alınabilecek en düşük puan 7 en yüksek puan ise 35'tir. Fraser, Gidding ve McRobbie (1992) tarafından yapılan çalışmada ölçeğin geneli ve alt boyutları arasında Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .65 ile .91 arasında bulunmuştur. Ölçeğin Türkiye'de Doğan, Atılğan ve Demirci (2003) tarafından yapılan uyarlama işlemi sonucunda Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ölçeğin boyutlarında ve genelinde .61 ile .87 arasında değiştiği vurgulanmaktadır. Bu araştırma kapsamında da ölçeğin geneline ve boyutlarına ait Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları ve ölçeğin boyutlarının özelliklerine ait bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresi Ölçeğinin Cronbach Alfa Güvenirlik Değerleri ve Ölçeğin Boyutlarının Özellikleri

Ölçeğin boyutları	Cronbach Alpha değerleri	Boyutların özellikleri
Öğrenci bağlılığı	.84	Öğrencilerin birbirini tanıma, birbirine yardım etme, birbirini desteklemesi vb.
Açık uçluluk	.80	Laboratuvarda öğrencilere tanınan çalışma konusundaki esneklik: Tüm öğrencilerin aynı deneyi yapmasına zorlanmayarak istediğinde farklı deney yapabilme şansı tanıma
Bütünleşme	.80	Laboratuvardaki etkinliklerin teorik derslerdeki konularla bütünleşmesi ve birbirini desteklemesi
Kurallarda netlik	.78	Laboratuvarda çalışma kurallarının netliği ve formal olarak belirlenmesi ya da laboratuvardaki davranışlara formal kuralların yön vermesi
Fiziksel ortam	.78	Laboratuvarın fiziki altyapısı, içerisinde bulunan araç-gereç sayısı ve diğer materyallerin amaca uygunluğu
Ölçeğin geneli	.82	

2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS-20 paket programı yardımıyla betimsel istatistikler yanında, güvenirlilik katsayısı analizi, Eta-Kare etki katsayısı, Pearson korelasyon katsayısı ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri yordama düzeylerini belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın alt amaçları yönünde elde edilen bulgulara ve yorumlarına Tablo 2-Tablo 9 arasındaki tablolarda yer verilmiştir.

3.1. Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarına Ait Bulgular

Tablo 2’de öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresi ölçeğinin geneli ve boyutlarından aldıkları puanlara ait betimsel istatistiksel sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 2: Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algıları

Ölçeğin Boyutları	N	Minimum	Maksimum	\bar{X}	ss
Öğrenci bağlılığı	65	11.00	30.00	23.03	3.84
Açık uçluluk	65	10.00	32.00	21.37	5.61
Bütünleşme	65	9.00	28.00	18.74	4.07
Kurallarda netlik	65	14.00	32.00	24.17	4.10
Fiziksel ortam	65	12.00	31.00	21.29	3.54
Ölçeğin geneli	65	83.00	134.00	108.41	14.22

Tablo 2’de görüldüğü gibi; çalışmaya katılan öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının yoğun olarak 5’li Likert tipinde düzenlenmiş olan ölçeğin 3 seçeneğinde yer aldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin ölçeğin genelinden aldıkları ortalama puan 108.41 standart sapması 14.22 olarak hesaplanırken, bu değer öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan öğrenci bağlılığı boyutunda ortalama puanın 23.03 standart sapması 3.84, Açık uçluluk boyutunda ortalama puanın 21.37 standart sapması 5.61, Bütünleşme boyutunda ortalama puanın 18.74 standart sapması 4.07, Kurallarda netlik boyutunda ortalama puanın 24.17 standart sapması 4.10 ve Fiziksel ortam boyutunda ortalama puanın 21.29 standart sapması 3.54 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlar öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının ölçeğin boyutlarında da 3 ile 4 seçenekleri arasında yani yaklaşık orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Belirlenen puanlar incelendiğinde, öğrencilerin en fazla kurallarda netlik boyutunda algılarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin ortamdaki kargaşanın, sınıftaki düzenin sağlanamamasından ve formal olarak belirlenen kuralların olmamasından yöne algılarını ortaya koyduklarını ifade etmektedir.

3.2. Öğrencilerin Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algıları İle Cinsiyet ve Genel Akademik Başarılarının İlişkisine Ait Bulgular

Tablo 3’te öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıları ile cinsiyet ve genel akademik başarılarının ilişkisine ait bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 3: Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı Değerleri

	Ölçeğin Geneli	Öğrenci bağlılığı	Açık uçluluk	Bütünleşme	Kurallarda netlik	Fiziksel ortam
Cinsiyet	.058	.069	.035	-.052	.000	.165*
Genel akademik başarı	-.199	-.178	-.240	.075	-.147	.140*

*p<0.05

Tablo 3'te ortaöğretim öğrencilerinin laboratuvar çevresine ilişkin algıları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki incelendiğinde, cinsiyetleri ile ölçeğin geneli, öğrenci bağlılığı boyutu, açık uçluluk boyutu, bütünleşme boyutu ve kurallarda netlik boyutu arasında bir ilişki olmadığı, bununla birlikte fiziksel ortam boyutu ile pozitif yönde ve oldukça düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=.165$, $p<0.05$).

Diğer taraftan öğrencilerinin laboratuvar çevresine ilişkin algıları ile genel akademik başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde, öğrencilerin genel akademik başarıları ile ölçeğin geneli, öğrenci bağlılığı boyutu, açık uçluluk boyutu, bütünleşme boyutu ve kurallarda netlik boyutu arasında bir ilişki olmadığı, bununla birlikte fiziksel ortam boyutu ile pozitif yönde ve oldukça düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=.140$, $p<0.05$).

3.3. Öğrencilerin Cinsiyet ve Genel Akademik Başarılarının Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algısını Yordamasına Ait Bulgular

Bu bölümde Tablo 4- Tablo 9 arasında, öğrencilerin cinsiyet ve genel akademik başarılarının biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algı ölçeğinin genelindeki ve boyutlarındaki yordamasına ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 4: Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algının Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	121.871	11.789		10.338	.000		
Cinsiyet	.297	3.622	.011	.082	.935	.058	.010
Genel akademik başarı	-3.002	1.962	-.196	-1.531	.131	-.199	-3.002

F= .281, , $p>0.01$, R= .199, $R^2 = .04$

Tablo 4 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısıyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir ($R=.199$, $p<0.01$). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = .011$, $p>0.01$) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.196$, $p>0.01$) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıyı yordamadığı belirlenmiştir.

3.4. Öğrencilerin cinsiyet ve genel akademik başarıları biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısının öğrenci bağlılığı boyutunu, açık uçluluk boyutunu, bütünleşme boyutunu, kurallarda netlik boyutunu ve fiziksel ortam boyutunu yordamasına ait bulgular

Tablo 5: Öğrenci Bağlılığı Boyutunun Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	25.966	3.198		8.120	.000		
Cinsiyet	.205	.982	.027	.209	.835	.069	.026
Genel akademik başarı	-.706	.532	-.171	-1.327	.189	-.178	-.166

F= 1.031, p>0.01, R= .179, R² = .032

Tablo 5 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının öğrenci bağlılığı boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir (R=.179, p<0.01). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = .027$, p>0.01) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.171$, p>0.01) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algının öğrenci bağlılığı boyutunu yordamadığı belirlenmiştir.

Tablo 6: Açık Uçluluk Boyutunun Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	28.679	4.608		6.223	.000		
Cinsiyet	-.281	1.416	-.025	-.199	.843	.035	-.025
Genel akademik başarı	-1.489	.767	-.247	-1.941	.057	-.240	-.239

F= 1.924, p>0.01, R= .242, R² = .58

Tablo 6 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının açık uçluluk boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir (R=.242, p<0.01). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = -.025$, p>0.01) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.247$, p>0.01) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algının açık uçluluk boyutunu yordamadığı belirlenmiştir.

Tablo 7: Bütünleşme Boyutunun Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	17.837	3.436		5.192	.000		
Cinsiyet	-.293	1.056	-.036	-.277	.782	-.052	-.035
Genel akademik başarı	.288	.572	.066	.503	.617	.075	.064

F=.212, p>0.01, R= .082, R² = .007

Tablo 7 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının bütünleşme boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir (R=.082, p<0.01). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = -.036$, p>0.01) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.066$, p>0.01) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algının bütünleşme boyutunu yordamadığı belirlenmiştir.

Tablo 8: Kurallarda Netlik Boyutunun Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	27.782	3.430		8.100	.000		
Cinsiyet	-.314	1.054	-.039	-.298	.767	.000	-.038
Genel akademik başarı	-.690	.571	-.156	-1.209	.231	-.147	-.152

F=.868, p<0.01, R= .202, R² = .041

Tablo 8 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının kurallarda netlik boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir (R=.202, p<0.01). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = -.039$, p>0.01) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.156$, p>0.01) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algının kurallarda netlik boyutunu yordamadığı belirlenmiştir.

Tablo 9: Fiziksel Ortam Boyutunun Cinsiyet ve Genel Akademik Başarıları Tarafından Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart hata	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	21.608	2.943		7.343	.000		
Cinsiyet	.981	.904	.139	1.085	.282	.165	.136
Genel akademik başarı	-.405	.490	-.106	-.828	.411	-.140	-.105

F= 1.122, p>0.01, R= .195, R² = .038

Tablo 9 incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının fiziksel ortam boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği görülmektedir (R=.195, p<0.01). Dolayısıyla cinsiyet ($\beta_{\text{cinsiyet}} = .139$, p>0.01) ve genel akademik başarı ($\beta_{\text{genel akademik başarı}} = -.106$, p>0.01) değişkenlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algının fiziksel ortam boyutunu yordamadığı belirlenmiştir.

3.4. Öğrencilerin Cinsiyetlerinin ve Genel Akademik Başarılarının Biyoloji Laboratuvarı Sınıf Çevresine İlişkin Algılarına Etkisine Ait Bulgular

Yapılan değerlendirmede elde edilen bulgular cinsiyetin ve genel akademik başarının öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını etkilediğini göstermiştir. Bu kapsamda cinsiyetin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı ölçeğinin geneline etkisi ($\eta^2 = 0.058$), öğrenci bağlılığı boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.069$), açık uçluluk boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.035$), bütünleşme boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.052$) ve fiziksel ortam boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.165$) olarak belirlenirken kurallarda netlik boyutuna etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Diğer taraftan genel akademik başarının biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı ölçeğinin geneline etkisi ($\eta^2 = 0.347$), öğrenci bağlılığı boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.311$), açık uçluluk boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.317$), bütünleşme boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.383$), kurallarda netlik boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.201$) ve fiziksel ortam boyutuna etkisi ($\eta^2 = 0.166$) olarak belirlenmiştir.

Bu değerler genel akademik başarının cinsiyete göre öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını daha yüksek düzeyde etkilediğini ifade etmektedir. Bu kapsamda cinsiyet orta düzeyde etkilerken genel akademik başarının etkisinin büyük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çünkü etki büyüklüğü 0.01, 0.06 ve 0.14 olarak sırasıyla “küçük”, “orta” ve “büyük” olarak tanımlanmaktadır (Green, Salkind ve Akey 2000; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu 2006). Dolayısıyla öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla fiziksel ortam boyutuna yönelik tercihlerin cinsiyetin etkisinde olduğu belirlenirken, bütünleşme boyutunun da genel akademik başarının etkisinde olduğu belirlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğrencilerin öğrenme çevreleri her zaman onların öğrenmelerinde olumlu ve olumsuz etkisi olan faktörlerin başında gelmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin bireysel nitelikleri onların hem öğrenme çevrelerine olan algılarını etkilemekte hem de algılarından etkilenmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla öğrencilerin cinsiyetleri ve genel akademik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında literatüre katkı sağlayacak nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının yüksek olması onların biyoloji dersindeki yüksek düzeyde başarılı öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri yönünde her zaman tercih edilen bir durumdur. Bu araştırmada tespit edilen sonuca göre ise; öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algıları ölçeğin genelinde ve boyutlarında yaklaşık orta düzeyde çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin biyoloji dersindeki başarılarını olumsuz yönde etkileyen faktörlerden biri olarak değerlendirilebilir. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde araştırmaların özelliklerine bağlı olarak genellikle orta ve yüksek algı düzeyleri tespit edilmiştir (Doğan, Atılğan ve Demirci, 2003; Ekici, 2010; Ekici, 2011; Ekici ve Gökmen, 2012). Farklı örneklem grubunda ve farklı branşlarda yapılmış olmalarına rağmen sonuçların benzer çıkmaları sonuçların birbirini destekler nitelikte olduğunu göstermektedir. Ülkemizde biyoloji derslerinde laboratuvar uygulamalarının yetersizliğinin vurgulandığı pek çok araştırmanın vurgusu bu araştırmada elde edilen sonucu destekler niteliktedir (Akaydın, Güler ve Mülayim, 2000; Ekici, 2002; Kete, Cem, Kırıkbakan ve Altıparmak, 2000; Köseoğlu ve Soran, 2006). Çünkü uygun şartlarda ve uygun şekilde laboratuvar dersleri yapıldığında öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının yüksek çıkması beklenen bir sonuçtur. Yeterli laboratuvar dersinin yapılmadığı ve sınıf çevresinin öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırıcı yönde düzenlenmediği ortamlarda öğrencilerin o ortama yönelik algılarının yüksek olması beklenilmemelidir.

Biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı ölçeğinin boyutlarında ise öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla kurallarda netlik boyutunda yüksek çıktığı belirlenmiştir. Laboratuvar ortamları doğal olarak klasik sınıf ortamlarından daha serbest bir ortamı ifade etmektedir. Ancak bu ortamda gerek açık gerekse örtük kuralların öğrencilerle paylaşılmamış olması, öğrencilerin bu ortamda daha rahat, belki de düzeni bozan davranışlar yapmasına fırsat sağlayabilecektir. Araştırmalar incelendiğinde; açık ve anlaşılır bir biçimde planlanmayan, faaliyetlerin nasıl yapılacağı, uyulması gereken kuralların neler olduğunun belirlenmediği ortamlarda öğrenmelerin verimli olamayacağı belirtilmektedir (Erdem, 2011; Erden, 2001; Güneş, 2007; Yurdakul, 2004). Dolayısıyla bu şekilde bir laboratuvar ortamında da çalışmaların verimli olamayacağı, zihin karışıklığına (Hodson, 1990) ve sınıf disiplininin bozulmasına neden olacağı söylenebilir. Araştırmada elde edilen sonuç öğrencilerin, öğrenmelerin gerçekleştiği ortamın öğrenmede etkisinin önemli olduğu, ancak bu ortamda kuralların net belirlenerek, kargaşa olmadan düzenli bir ortam sağlanması gerektiği, belirlenmiş olan kuralların laboratuvar ortamındaki çalışmalara yön vermesi gerektiği yönündeki düşüncelerini ortaya çıkarmaktadır. Çünkü doğal olarak laboratuvar ortamında kurallar net belirlenmediği takdirde ders boyunca bir kargaşanın yaşanarak ders süresinin verimli geçmeme ihtimalide ortaya çıkabilmektedir. Araştırma sonunda öğrencilerinde bu konuyu vurgulayan boyutta yüksek algı puanına sahip olmaları konunun önemini vurgulamaktadır.

Araştırmada elde edilen önemli sonuçlardan bir diğerinde ise öğrencilerin laboratuvar çevresine ilişkin algıları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçta öğrencilerin

cinsiyetleri ile ölçeğin geneli, öğrenci bağlılığı boyutu, açık uçluluk boyutu, bütünleşme boyutu ve kurallarda netlik boyutu arasında bir ilişki olmadığı, bununla birlikte fiziksel ortam boyutu ile pozitif yönde ve oldukça düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan öğrencilerinin laboratuvar çevresine ilişkin algıları ile genel akademik başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde ise, öğrencilerin genel akademik başarıları ile ölçeğin geneli, öğrenci bağlılığı boyutu, açık uçluluk boyutu, bütünleşme boyutu ve kurallarda netlik boyutu arasında bir ilişki olmadığı, bununla birlikte fiziksel ortam boyutu ile pozitif yönde ve oldukça düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu durum araştırmada elde edilen önemli sonuçlardan biridir. Çünkü akademik başarılarının laboratuvar uygulamalarıyla oldukça ilişkili olduğu ve pozitif etkilediğinin vurgulandığı araştırmalara (Fraser ve Chionh, 2000; Freedman, 2001) ve öğrencilerin laboratuvar sınıf çevresini ve dolayısıyla laboratuvar derslerini önemli gördüklerinin ifade edildiği araştırmalara rastlanmaktadır (Kete, Bor, Atabey ve Altınışık, 2012; Köse ve Küçükoğlu, 2009). Ancak bu araştırmada öğrencilerin laboratuvar çevresine ilişkin algıları ile cinsiyetleri ve genel akademik başarıları arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir. Bu sonucu destekler nitelikte araştırma kapsamında yer alan cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algısıyla öğrenci bağlılığı boyutuyla, açık uçluluk boyutuyla, bütünleşme boyutuyla, kurallarda netlik boyutuyla ve fiziksel ortam boyutuyla anlamlı bir ilişki vermediği tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının hem ölçeğin genelini hem de boyutlarını yordamadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar araştırma kapsamında birbirini destekler nitelik göstermesi yanında, sonuçta cinsiyet ve genel akademik başarı değişkenlerinin öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarıyla istatistiksel olarak ilişkisi olmayan değişkenlerden olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan yapılan değerlendirmede elde edilen sonuçlar, cinsiyetin ve genel akademik başarının öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını etkilediğini göstermiştir. Bu kapsamda cinsiyetin en fazla fiziksel ortam boyutuna etkisi olduğu belirlenirken, bunu öğrenci bağlılığı boyutuna etkisi, ölçeğin geneline etkisi, bütünleşme boyutuna etkisi, açık uçluluk boyutuna etkisi izlerken kurallarda netlik boyutuna etkisi olmadığı belirlenmiştir. Literatürde yer alan araştırmalarda da lise öğrencilerinin cinsiyetlerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algı düzeyleri üzerindeki etki büyüklüğünün “büyük” düzeyde olduğu belirlenmiştir (Ekici, 2010). Diğer taraftan genel akademik başarının en fazla bütünleşme boyutuna etkisi olduğu belirlenirken, bunu ölçeğin geneline etkisi, açık uçluluk boyutuna etkisi, öğrenci bağlılığı boyutuna etkisi, kurallarda netlik boyutuna etkisi ve fiziksel ortam boyutuna etkisi izlemektedir. Bu değerler genel akademik başarının cinsiyete göre öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarını daha yüksek düzeyde etkilediğini ifade etmektedir. Bu kapsamda cinsiyet orta düzeyde etkilerken genel akademik başarının etkisinin büyük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çünkü etki büyüklüğü 0.01, 0.06 ve 0.14 olarak sırasıyla “küçük”, “orta” ve “büyük” olarak tanımlanmaktadır (Green, Salkind ve Akey, 2000; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006). Dolayısıyla öğrencilerin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarının en fazla fiziksel ortam boyutuna yönelik tercihlerin cinsiyetin etkisinde olduğu belirlenirken, bütünleşme boyutunun da genel akademik başarının etkisinde olduğu belirlenmiştir. Araştırmada genel akademik başarının en fazla bütünleşme boyutunu etkilemesi oldukça anlamlı bir sonuçtur. Çünkü bütünleşme boyutunda “Laboratuvardaki etkinliklerin teorik derslerdeki konularla bütünleşmesi ve birbirini desteklemesi” vurgusu yer almaktadır. Bütünleşme boyutunda akademik başarının yüksek olabilmesi ve kolay öğrenilemek için mutlaka konuların kuramsal ve uygulama boyutlarının bütünleştirilebilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Sonuç olarak, öğrenciler için öğrenme çevresi oldukça önemlidir. Bu kapsamda önemli fen bilimlerinden biri olan biyoloji dersinde öğrencilerin başarılarının istenilen seviyede olabilmesi onların biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine yönelik algılarıyla ilişkilidir. Öğrenme çevrelerinin iyileştirilebilmesi yönünde uygulamalar yapılabilir. Araştırmacılar konuyla ilgili nitel verilerin toplandığı ve özellikle öğrencilerin görüşlerinin toplandığı araştırmalar düzenleyebilirler. Çünkü nitel araştırmalarla öğrencilerin belirttikleri görüşler doğrultusunda daha zengin veriler elde edilebilecektir.

KAYNAKLAR

- Aldridge, J. M., Dorman, J. P., & Fraser, B. (2004). Use of multigrain-multimethod modeling to validate actual and preferred forms of the technology-rich outcomes-focused learning environment inventory (TROFLEI). *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 4 (2004), 110-125.
- Akaydın, G., Güler, M. H. ve Mülayım, H. (2000). Liselerimizin biyoloji laboratuvar araç ve gereçleri bakımından durumu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 1-4.
- Azar, A. (2001). *Üniversite öğrencilerinin elektrik konusundaki kavram yanlışlarının analizi*. Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul (7-8 Eylül 2001).
- Baran, Ş. ve Doğan, S. (2004). Erzurum il merkezindeki liselerin biyoloji laboratuvarlarının araç ve gereçleri bakımından durumu. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 23-33.
- Brekemans, M., Wubbels, T., & Levy, J. (1993). Student performance, attitudes, instructional strategies, In Wubbels T and J Levy (Eds.), *Do you know what you look like: interpersonal relationships in education ?* (pp. 56– 63). UK: The Palmer Press.
- Bulunuz, N., & Jarrett, O. S. (2010). The effects of hands-on learning stations on building American elementary teachers' understanding about earth and space science concepts. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(2), 85-99.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Chang, V., & Fisher, D. L. (2001). A new learning instrument to evaluate online learning in higher education. In M. Kulske and A. Herrmann (Eds.), *New horizons in university teaching and learning*. Perth: Curtin University of Technology.
- Chang, C. Y., Hsiao, C. H., & Chang, Y. E. (2010). Science learning outcomes in alignment with learning environment preferences, *Journal of Science Education & Technology*. doi:10.1007/s10956-010-9240-9.
- Chuang, H.F., & Cheng, Y.J. (2003). A study of attitudes toward biology and learning environment of the seventh grade students. *Chinese Journal of Science Education*, 11(2), 171-194.
- Çeken, R. (2010). Fen ve teknoloji dersinde balonlu araba etkinliği. *İlköğretim Online*, 9(2), 1-5.
- Doğan, D., Atılğan, H. ve Demirci, B. (2003). Genel kimya laboratuvarı sınıf çevresi ölçeği-gerçek formunun uyarlama çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12, 56-63.
- Doğan, D., Doğan, E. E., Atılğan, H., Batçoğlu, K. ve Demirci, B. (2002). *Farklı üniversitelerin eğitim fakültelerindeki genel kimya laboratuvarı sınıf çevresinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi*. 11.10.2008 tarihinde <http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEKkitabi/PDF/Kimya/Bildiri/t161.pdf> adresinden alınmıştır.

- Doğan, D., Atılğan, H. ve Demirci, B. (2003). Genel kimya laboratuvarı sınıf çevresi ölçeği-gerçek formunun uyarlama çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12, 56–63.
- Ekici, G. (2002). *Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara: ODTÜ Eğitim Fakültesi.
- Ekici, G. (2010). Lise öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının incelenmesi, *e-journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 1C01886, 5 (3), 1092-1106.
- Ekici, G. (2011). Analysis of variables that express perception of high school students towards the class environment of biology laboratories. *World Conference on Educational Sciences*, Istanbul: Bahcesehir University. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2 (2011), 1901-1905.
- Ekici, G. ve Gökmen, A. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji laboratuvarı sınıf çevresine ilişkin algılarının biyoloji öz-yeterlik algı düzeylerine göre değerlendirilmesi. 18.03.2013 tarihinde <http://www.kongre.nigde.edu.tr/> adresinden alınmıştır.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdem, A. R. (2011). *Sınıf disiplini ve kuralları* (ss.81-117). R., Sarpkaya (Edt.). *Sınıf yönetimi*. Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.
- Erden, M. (2001). *Sınıf yönetimi*. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Eskandari, Z., & Ebrahimi, N.A. (2013). Learning environment of university chemistry classrooms in Iran. *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education*, 22 (2), 264-285.
- Fraser, B. J. (1990). *Individualized classroom environment questionnaire*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Fraser, B. J. (1994). Research on classroom and school climate. In D. Gabel (Ed.). *Handbook of research on science teaching and learning* (pp. 493-541). New York: Mcmillan.
- Fraser, B. J., & Treagust, D. F. (1986). Validity and use of an instrument for assessing classroom psychological environment in higher education. *Higher Education*, 15, 37-57.
- Fraser, B. J., & Chionh, Y. N. (2000). *Classroom environment, self-esteem, achievement and attitude in geography and mathematics in Singapore*. Paper presented at the annual meeting of American Educational research Association, New Orleans, LA.
- Fraser, B. J., Gidding, G. J., & McRobbie, C. J. (1992). Assessment of the psychosocial environment of university science laboratory classrooms: A cross-national study. *Higher Education*, 24, 431–451.
- Fraser, B. J., Gidding, G. J., & McRobbie, C. J. (1995). Evolution and validation of a personal form of an instrument for assessing science laboratory classroom environments. *Journal of research in Science Teaching*, 32, 399-422.
- Fraser, B. J., Fisher, D. L., & McRobbie, C. J. (1996). *Development, validation and use of personal and class forms of a new classroom environment instrument*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Freedman, M.P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*. 34(4), 357.

- Freedman, M. P. (2001). *The influence of laboratory instruction on science achievement and attitude toward science among ninth grade students across gender differences*. (ERIC document reproduction service No: ED454070).
- Goh, S.C., & Fraser, B.J. (2000). Teacher interpersonal behavior and elementary students' outcomes. *Journal of Research in Childhood Education*, 14, 216-231.
- Green, S., Salkind, N., & Akey, T.(2000). *Using SPSS for Windows. Analyzing and understanding data*. New Jersey: PracticeHall.
- Güneş, F. (2007).*Yapılandırmacı yaklaşımla sınıf yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hijazi, S. T., & Naqvi, S.M.M.R. (2006). Factors affecting students' performance: a case of private colleges. *Bangladesh e-Journal of Sociology*, 3 (1).
- Hodson, D. (1990). A critical look at practical work in school science. *School Science Review*, 70, 33- 40.
- Hofstein A., & Cohen I. (1996). The learning environment of high school students in chemistry and biology laboratories. *Research in Science and Technological Education*, 14 (1), 103-114.
- Hofstein, A., Nahum, T. L., & Shore, R. (2001). Assessment of learning environment of inquiry-type laboratories in high school chemistry, *Learning Environments Research*, 4 (2001), 193-207.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88(1), 28-54.
- Huffman, D., Lawrenz, F., & Minger, M. (1997). Within-class analysis of ninth-grade students' perceptions of the learning environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(8), 791-804.
- Imhanlahimi, E. O & Aguele, L.I. (2006). Comparing three instruments for assessing biology teachers' effectiveness in the instructional process in Edo State, Nigeria. *Journal of Social Sciences* 13(1): 67-70.
- Jones, M. G., & Rua, M. J. (2006). Conceptual representations of flu and microbial illness held by students, teachers, and medical professionals. *School Science and Mathematics*, 108 (6), 263-278.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kete, R., Bor, G., Atabey, Z. ve Altınışik, D. (2012). *Meslek lisesi 9. sınıf biyoloji laboratuvarı uygulamalarında öğrenci tutumları*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde. <http://www.kongre.nigde.edu.tr/>
- Kete, R., Cem, Z., Kirikbakan A. ve Altıparmak, M. (2000). *Meslek liselerinde biyoloji öğretmenliği. IV. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Killerman, W. (1998). Research into biology teaching methods. *Journal of Biological Education*, 33(1), 4-9.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Bökeoğlu, Ö. Ç. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Köse, E. ve Küçükoğlu, A. (2009). Eğitim fakültelerindeki sınıf öğrenme çevresinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,10(3), 61-73.
- Köseoğlu, P. ve Soran, H. (2006). Biyoloji öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 159-165.

- Leung, C. B. (2008). Preschoolers' acquisition of scientific vocabulary through repeated read-aloud events, retellings, and hands-on science activities. *Reading Psychology*, 29, 65–193.
- Lizzio, A., Wilson, K., & Simon, R. (2002). University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. *Studies in Higher Education*, 27 (1), 27-52.
- Lukin, K. (2013). Exciting middle and high school students about immunology: An easy, inquiry-based lesson. *Immunologic Research*, 55(1-3), 201-209.
- McRobbie, C.J., & Fraser, B.J. (1993). Association between student outcomes and psychosocial science environments. *Journal of Educational Research*, 87, 78-85.
- Moos R. H. (1979). Evaluating educational environments: Procedures, measures, findings and policy implications. Jossey-Bass, San Fransisco, CA.
- Moos R. H., & Trickett, E. J. (1987). *Classroom environment scale manual*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA.
- Mucherah W.(2008). Classroom climate and students' goal structures in high-school biology classrooms in Kenya. *Learning Environments Research*, 11, 63-81.
- Mucherah, W., & Frazier, A.D. (2013). How teachers perceive their classroom environments and student goal orientation: A look into high school biology classrooms in Kenya. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 3(1), 1-17.
- Partin, M.L., & Haney, J.J. (2012). The CLEM model: Path analysis of the mediating effects of attitudes and motivational beliefs on the relationship between perceived learning environment and course performance in an undergraduate non-major biology course. *Learning Environments Research*, 15 (1), 103-123.
- Santiboon, T., Chumpolkulwong, S., Yabosdee, P., & Klinkaewnarong, J. (2012). *Assessing Science Students' Perceptions in Learning Activities Achievements in Physics Laboratory Classrooms in Udon Thani Rajabhat University*. International Conference on Education and Management Innovation IPEDR vol.30 (2012), IACSIT Press, Singapore.
- Seymour, E., & Hewitt, N. M. (2000). *Talking about leaving: Why undergraduates leave the sciences*. Boulder, CO: Westview Press.
- Singer, S., Hilton, M., & Schweingruber, H. (2005). Needing a new approach to science labs. *The Science Teacher*. 72(7),10,
- Shumow, L., Schmidt, J. A., & Zaleski, D.J. (2013). Multiple perspectives on student learning, engagement, and motivation in high school biology lab. *The High School Journal*, 96 (3), 232-252.
- Talton, E.L., & Simpson, R.D. (1987). Relationships of attitude toward classroom environment with attitude toward and achievement in science among tenth grade biology students. *Journal of Research in Science Teaching*, 24(6), 507-525.
- Taylor, P. C., Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, 27, 293-302.
- Telli, S. ve Çakıroğlu, J. (2002) *Biyoloji sınıfındaki öğrenme ortamının öğrencilerin biyolojiye yönelik tutumlarına etkisi*. 10.10.2011 tarihinde http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/B_kitabi/pdf/biyoloji/poster/t5.pdf, adresinden alınmıştır.

- Telli, S., Cakiroglu, J., & Rakici, N. (2003). *Learning environment and students' attitudes towards biology*. Paper presented at the meeting of the 4th European Science Education Research Association Conference, Noordwijkerhout, The Netherlands.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Aydoğdu, B. ve Ergin, Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 2-18.
- Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Waldberg, H.J. (1979). *Educational environments and effects: Evaluation, policy, and productivity*. Mc Cutchan, Berkley, CA.
- Wong A. F. L., & Fraser B. J. (1996). Environment attitude associations in the chemistry laboratory classroom. *Research in Science and Technological Education*, 14, 91-102.
- Wubbels, T., & Levy, J. (Eds.). (1993). Do you know what you look like? *Interpersonal Relationships in Education*. London: Falmer.
- Wubbels, T., Brekelmans, M., den Brok, P., & van Tartwijk, J. (2006). An interpersonal perspective on classroom management in secondary classrooms in the Netherlands. In. C.

Akademisyenlerin Genel Öz-Yeterlik İnançları: AİBÜ Eğitim Fakültesi Örneği

Academicians' General Self Efficacy Beliefs: AIBU Faculty of Education Case

İbrahim Uysal¹

Özet: Bu çalışmanın amacı akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançlarını akademik ünvan, cinsiyet ve bölüm değişkenlerine göre incelemektir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada, araştırma grubunu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapan 80 akademisyen oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Shwarzer ve Jerusalem (1995) tarafından geliştirilen ve Aypay (2010) tarafından Türk kültürüne uyarlanan Genel Öz Yeterlik Ölçeği (GÖYÖ) kullanılmıştır. Nicel veriler 2012-2013 öğretim yılı güz döneminde toplanmıştır. Verilerin analizinde bağımsız örneklem için t testi ve Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda akademisyenlerin genel öz-yeterlilik inancının cinsiyet, bölüm ve ünvan değişkenleri açısından farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: akademisyen, genel öz-yeterlik, öz-yeterlik inancı

Abstract: The purpose of this study is to investigate general self efficacy beliefs of academicians according to the variables of department, gender and affiliations. In this study correlational survey model was used. The research group consisted of 80 academicians working at the Faculty of Education of Abant Izzet Baysal University. In this study, the data was collected through the use of General Self Efficacy scale developed by Shwarzer and Jerusalem (1995), which was adapted into Turkish culture by Aypay (2010). The quantitative data were collected in the fall semester of 2012-2013 academic year. Independent Samples T Test and Kruskal Wallis H - Test were used for the analysis of the data. The results revealed no significant differences in academicians' general self efficacy beliefs with respect to their departments, gender and affiliations.

Keywords: academician, general self-efficacy, self-efficacy belief

GİRİŞ

Son yirmi yılda öz-yeterlik eğitim, psikoloji ve örgütsel bilim alanlarında yaygın olarak çalışılan bir konu haline gelmiştir (Scherbaum, Cohen-Charash & Kern, 2006). Bandura (1977)'nin öz-yeterlik kavramına ilk olarak sosyal öğrenme kuramı içerisinde yer verdiği görülmektedir. Sosyal öğrenme kuramına göre insan davranışları ve motivasyonu yoğun bir sağduyu ile düzenlenir ve bunun sonucu olarak öz yeterlik insan davranışlarını düzenleyen birincil faktör olarak belirtilmektedir (Luszczynska, Scholz & Schwarzer, 2005).

Bandura (1997) öz-yeterliği “bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı olarak yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı” olarak tanımlamaktadır. Luszczynska, Scholz ve Schwarzer (2005) ise öz-yeterliği “insanların istenen bir sonuca ulaşmada belli bir durumda sergileyecekleri yeteneklerine olan inancıdır” şeklinde tanımlamaktadır. Yıldırım ve İlhan (2010)'a göre öz-yeterlilik kavramı “bir eylemin planlanması, gerekli becerilerin farkında olunması ve örgütlenmesi, zorluklarla birlikte elde edilecek kazançların gözden geçirilmesi sonucunda oluşan güdülenme düzeyi” gibi öğeleri içerir.

Bandura (1977)'nin davranış sonundaki beklentiye yeterlik beklentisinden ayırdığı ve yeterlik inancının güçlüklerle baş etmedeki öneminden bahsettiği görülmektedir (Aypay, 2010). Öz-yeterlik inancını artıran kaynaklar incelendiğinde başarılı deneyimler, olumlu dönütler, pozitiflik gibi kavramlar göze çarpmaktadır. Güçlü bir öz-yeterlilik başarı ve iyilik halinin oluşmasını ve en önemlisi

¹ Arş.Gör., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, ibrahimuysal06@gmail.com

kişisel gelişimi ve becerilerin çeşitlenmesini sağlamaktadır. Öz-yeterliği yüksek olan bir kişi başarısızlık durumunu doğrudan kendine mal etmeyip yanlış yol ve strateji izlediğini düşünmekte ve çabuk bir şekilde toparlanıp başarıya odaklanabilmektedir (Bandura, 1977; Yıldırım ve İlhan, 2010).

Bu çalışmada öğretmen yetiştiren kurumlarda görev yapan akademisyenlerin genel öz-yeterliklerinin araştırılmasının nedeni öz-yeterliği yüksek akademisyenlerin öz-yeterliği yüksek öğretmen adayları yetiştireceği düşüncesidir. Öğretmenlerin toplumu ve geleceği şekillendirdiği düşünüldüğünde, öğretmenleri yetiştiren akademisyenlerin sorunlarla baş edebilecek, başarısızlıklar karşısında yılmayacak bireyler yetiştirmesinin gerekliliği görülmektedir. Bu ise ancak genel öz-yeterliği yüksek bir akademisyenin model olmasıyla ve doğru bir birey yetiştirme politikası izlemesiyle gerçekleşebilir.

Konu alanı ile ilgili literatür (Aypay, 2010; Scherbaum, Cohen-Charash ve Kern, 2006) incelendiğinde öz-yeterliğin baş etme davranışının oluşumunda, sürdürülmesinde, çaba harcanmasında, genellenmesinde ve kalıcılığının sağlanmasında etkili olduğunu söylemek mümkündür (Aypay, 2010). Her ne kadar Bandura (1977); öz-yeterliği bireyin kendi yeteneğine yönelik algı durumu olarak tanımlasa da öz-değerlendirme yeteneğinin genellenebileceğini belirttiği görülmektedir (Bandura, 1997; Ekici, 2008). Bu anlayışın da etkisiyle son yıllarda öz-yeterlikten yeni bir kavram olan genel öz-yeterlik kavramının türetildiği gözlenmektedir (Aypay, 2010; Scherbaum, Cohen-Charash ve Kern, 2006). Konu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, genel öz-yeterliğin bireylerin geniş çaplı ve istikrarlı bir biçimde stres yaratan durumlarla başa çıkmadaki yetkinliği ile ilişkili olduğu görülmektedir (Luszczynska, Scholz & Schwarzer, 2005; Tong ve Shanggui, 2004). Ayrıca genel öz-yeterlik kavramının zihinsel ve psikolojik sağlıkla alakalı olduğunu söylemek mümkündür (Tong ve Shanggui, 2004). Çalışmalar çeşitli durumlar karşısında (kansere mücadele gibi) bireylerin yargılarının işleyişinin genel öz-yeterlikle bağlantısının olduğunu göstermektedir (Luszczynska, Scholz & Schwarzer, 2005). Konu alanı ile ilgili olarak araştırmacı tarafından yapılan literatür taraması sonucunda, genel öz-yeterlik ile ilgili çalışmaların lisans ve lisansüstü öğrencileri (Aypay, 2010), okul yöneticileri (Okutan ve Kahveci, 2012), 18 yaş üstü ve en az 5 yıllık eğitime sahip bireyler (Yıldırım ve İlhan, 2010), üniversite öğrencileri (Smith, Kass, Rotunda & Schneider, 2006), farklı psikolojik durumdaki bireyler (Rimm ve Jerusalem, 1999) ile ilgili olduğu görülmektedir.

Yukarıdaki araştırma bulguları dikkate alınarak akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi ve genel öz-yeterliğin cinsiyet, unvan ve bölüme göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

1. Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları hangi seviyededir?
2. Akademisyenlerin Genel Öz-Yeterlik İnançları cinsiyete, bölüme ve akademik ünvana göre farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançlarını belirlemek için betimsel yöntem kullanılmıştır. Betimsel yöntem verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir biçimde tanımlamaya çalışır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Frankel, Wallen ve Hyun (2011) betimsel yöntem içerisinde yer alan tarama araştırmalarına büyük bir topluluğun parçası olan bir grubun, kişilik veya bazı görüşlerini (yeterlik, fikir, tutum, inanç ve bilgi birikimi gibi) açıklamak için bir grup insandan bilgi toplandığında, bilgiyi elde etmede ana yol çalışma verilerini oluşturan grup üyelerinin sorulara verdikleri cevaplar olduğunda ve bilgi evrenin tüm üyeleri yerine

onu temsil eden bir örneklemden toplandığında başvurulduğunu belirtmektedirler. Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları bir grup insandan bilgi toplanarak incelendiğinden çalışma tarama modeliyle desenlenmiştir. Çeşitli değişkenlere göre genel öz-yeterlik incelendiği için ise ilişkisel tarama modeli kullanımı uygun görülmüştür.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 öğretim yılı güz döneminde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapmakta olan akademisyenler (n=80) oluşturmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan akademisyenlerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde %45'inin (n=36) kadın ve %55'inin (n=44) erkek olduğu görülmektedir. Bölüm değişkeni açısından bakıldığında %30'unun (n=24) eğitim bilimleri, %52,5'inin (n=42) ilköğretim, %11,3'ünün (n=9) güzel sanatlar ve %6,3'ünün (n=5) özel eğitim bölümünde olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca unvanları incelendiğinde %7,5'inin (n=6) profesör, %18,8'inin (n=18) doçent, %37,5'inin (n=30) yardımcı doçent, %28,8'inin (n=23) araştırma görevlisi ve %7,5'inin (n=6) öğretim görevlisi olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Çalışma Grubuna İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	36	45
	Erkek	44	55
Bölüm	Eğitim Bilimleri	24	30
	İlköğretim	42	52.5
	Özel Eğitim	9	11.3
	Güzel Sanatlar Eğitimi	5	6.3
Unvan	Profesör	6	7.5
	Doçent	15	18.8
	Yardımcı Doçent	30	37.5
	Araştırma Görevlisi	23	28.8
	Öğretim Görevlisi	6	7.5
Toplam		80	100

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracı Schwarzer ve Jerusalem' in (1995) geliştirdikleri, Aypay (2010) tarafından Türkçe' ye uyarlanan ve 25'ten fazla dile uyarlaması yapılan Genel Öz Yeterlik Ölçeğidir.

Genel Öz-Yeterlik Ölçeği

Schwarzer ve Jarusalem tarafından 1979 yılında Almanya'da geliştirilen Genel Öz-Yeterlik Ölçeği ilk olarak 20 madde olarak hazırlanmıştır. 1981 yılında yapılan düzeltmelerle 10 maddeye indirilen ölçek 1995 yılında son haline getirilmiştir. İngilizce de dâhil olmak üzere 28 dile çevirisi yapılan ölçeğin birçok araştırmacı tarafından öncelikli olarak kullanıldığı bilinmektedir.

Ölçek değişik çevrelerin yeni ve zor görevlerle başa çıkma yeterliliği inancını test etmektedir. Tamamı pozitif ve 10 maddeden oluşan ölçek tamamen yanlış ve tamamen doğru noktalarıyla sınırlanan 4'lü likert tipinde hazırlanmıştır. Örneğin bir madde "Önüme çıkan zorluk ne olursa olsun, üstesinden gelebilirim." dir. Ölçek iç tutarlılığı tüm ülkeler üzerinde yapılan çalışmayla $\alpha=.86$ olarak belirlenmiştir. Maddelerde yüksek puan almak yüksek seviyedeki genel öz-yeterliğe işaret etmektedir.

Kaiser-Guttman tarafından yapılan incelemede öz değer ölçütü ve çizgi grafiği sonuçları neredeyse tüm ülkeler için tek faktörlü çözüme işaret etmiştir. Daha sonra doğrulayıcı faktör analizi uygulanarak tek faktörlü ve iki faktörlü çözümler test edilmiştir. Analiz sonucunda iki faktörlü çözüm reddedilmiştir (Aypay, 2010; Scherbaum, Cohen-Charash & Kern, 2006; Scholz, Dona, Sud & Schwarzer, 2002). Rimm ve Jarusalem (1999) tarafından 670 katılımcıyla yapılan çalışmanın geçerlik bulguları, tek bir faktörün olduğunu bunun da değişkenliğin %46' sını açıkladığını göstermiştir. Güvenirlik sonuçları için yapılan analizde ise alfa değeri .87 olarak gözlenmiştir. Scholz, Dona, Sud ve Schwarzer (2002) yaptıkları geçerlik ve güvenirlik çalışmasında alfa değerini .86 olarak bulmuştur. Geçerliği incelemek için yaptıkları faktör analizinde de tek bir faktörün bulunduğu sonucunda ulaşmışlardır.

Aypay (2010) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılarak Türk kültürüne uyarlanan ölçekte üç farklı üniversiteden toplam 693 öğrenci üzerinde çalışılmıştır. Çeviri-tekrar çeviri tekniği ile Türk kültürüne uyarlanması yapılan ölçeğin yapı geçerliği için Temel Bileşenler Analizi ve Varimax Döndürme teknikleri kullanılmıştır. Bileşen analizi sonucu, özdeğerleri 1'den büyük iki bileşenli bir yapı ortaya çıkmıştır. Çaba ve direnç, yetenek ve güven alt boyutlarına sahip 4'lü likert tipindeki (tamamen yanlış=1 - tamamen doğru=4) ölçeğin ölçüt geçerliği için Stresle Başa Çıkma Ölçeği ve Rosenberg Öz-Saygı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek bileşenleri için Alfa iç tutarlılık katsayıları ilk bileşen için .79 ve ikinci bileşen için .63 bulunmuştur. Toplamda hesaplanan Alfa katsayısı ise .83'tür. Ölçeğin test-tekrar test güvenirlik katsayısı için bulunan korelasyon katsayısı yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir ($r=.80$, $p<.001$)'dir (Aypay, 2010).

Bu çalışmada 4'lü likert tipinde olan ve 10 olumlu maddeden oluşan genel öz-yeterlik ölçeği akademisyenlere araştırmacı tarafından uygulanmış ve bu veriler üzerinden geçerlik ve güvenirlik hesaplamaları yapılarak ölçeğin geçerlik ve güvenirliği kontrol edilmiştir. Geçerliği belirlemek üzere yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin tek bir boyuttan oluştuğu ve bu boyutun bireylerdeki değişimin %46'luk kısmını açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Güvenirlik için yapılan hesaplamada alfa değeri .86 olarak bulunmuş ve bu da ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin elde edilme aşamasında 10 maddeden oluşan genel öz-yeterlik ölçeği araştırmacı tarafından akademisyenlere uygulanmış ve sonuçlar SPSS 17.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Akademisyenlerin genel öz-yeterliği ile cinsiyet, ünvan ve bölüm değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere bağımsız örneklem için t testi ve Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılığı test ederken %5' lik hata payı göz ardı edilmiştir.

Tablo 2: Maddele İlişkin Faktör Yükleri

Maddeler	Faktör Yükleri
1. Yeterince çaba harcarsam, zor sorunları çözenin bir yolunu daima bulabilirim.	.473
2. Bana karşı çıktığımda, istediğimi elde etmemi sağlayacak bir yol ve yöntem bulabilirim.	.183
3. Amaçlarıma bağlı kalmak ve bunları gerçekleştirmek benim için kolaydır.	.625
4. Beklenmedik olaylarla etkili bir biçimde başa çıkabileceğime inanıyorum.	.474
5. Yeteneklerim sayesinde beklenmedik durumlarla nasıl baş edebileceğimi biliyorum.	.498
6. Gerekli çabayı gösterirsem, birçok sorunu çözebilirim.	.544
7. Baş etme gücüme güvendiğim için zorluklarla karşılaştığımda, genellikle birkaç çözüm yolu bulabilirim.	.387
8. Bir sorunla karşılaştığımda, genellikle birkaç çözüm yolu bulabilirim.	.525
9. Başım dertte olduğunda, genellikle bir çözüm düşünebilirim.	.431
10. Önüme çıkan zorluk ne olursa olsun, üstesinden gelebilirim.	.490

BULGULAR

Bu bölümde akademisyenlere uygulanan Genel Öz-Yeterlik Ölçeği'nden elde edilen veriler üzerinde yapılan istatistiksel işlemler gösterilmiştir. Araştırma alt amaçlarına ilişkin olarak ilişkisiz örneklem için t testi ve Kruskal Wallis H – Testi kullanılarak 4 analiz yapılmıştır.

a) Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları hangi seviyededir?

Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançlarına yönelik betimsel istatistikler Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3: Akademisyenlerin Genel Öz-Yeterliğine İlişkin Betimsel İstatistikler

\bar{X}	ss	Maksimum	Minumum
32.65	4.58	40	18

Tablo 3’de akademisyenlerin genel öz-yeterlik sonuçları incelendiğinde 10-40 puan aralığına sahip ölçekte ortalamalarının $\bar{X}=32,65$ olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre akademisyenlerin genel öz-yeterlik algıları yüksektir. Analizde ölçekten alınan maksimum değer 40 ve minumum değer 18 olduğu bulunmuştur.

b) Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Cinsiyete göre genel öz-yeterlik ölçeğinden alınan puanlar bağımsız örneklem için t testi kullanılarak incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Cinsiyete Göre Genel Öz-Yeterliğe İlişkin t Testi Sonuçları

	N	\bar{X}	t	sd	p
Kadın	36	31.92	1.302	78	0.197
Erkek	44	33.25			

Tablo 4’te akademisyenlerin cinsiyete göre öz-yeterlik algıları incelendiğinde erkek akademisyenlerin öz-yeterlik inançları ile kadın akademisyenlerin öz-yeterlik inançları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($t(78)=1,302$, $p=0.197>.05$). Yapılan analiz erkek akademisyenlerin öz-yeterlik inançlarının ($\bar{X}= 33,25$), kadın akademisyenlerin öz-yeterlik inançlarından ($\bar{X}=31,92$) fazla olduğunu göstermektedir.

c) Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları bölüme göre farklılık göstermekte midir?

Akademisyenlerin çalıştıkları bölüme göre genel öz-yeterlik inançları, normal dağılım şartı sağlanmadığı için Kruskal Wallis H testi kullanılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Bölüme Göre Genel Öz-Yeterliğe İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Bölüm	N	Sıra Ortalaması	sd	X2	p	Anlamlı Fark
Eğitim Bilimleri	24	41.58	3	1.217	0.749	-
İlköğretim	42	38.13				
Özel Eğitim	9	46.11				
Güzel Sanatlar Eğitimi	5	45.1				

Tablo 5 incelendiğinde akademisyenlerin genel öz-yeterlik inancının bölüme göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir, $X^2(sd=3, n=80)=1,217$, $p>.05$. Grupların sıra ortalamaları

dikkate alındığında, en yüksek sıra ortalamasına özel eğitim bölümünün sahip olduğu, bunu güzel sanatlar eğitimi bölümü ve eğitim bilimleri bölümünün izlediği görülmektedir.

d) Akademisyenlerin genel öz-yeterlik inançları unvana göre farklılık göstermekte midir?

Unvana göre genel öz-yeterlik inancı gruplar normal dağılım şartını sağlamadığı için Kruskal Wallis H Testi ile incelenmiştir. Tablo 6'da unvana göre öz-yeterlik analiz sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 6: Unvana Göre Genel Öz-Yeterliğe İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Unvan	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
Profesör	6	40.92				
Doçent	15	51.27				
Yardımcı Doçent	30	40.98	4	5.343	0.254	-
Araştırma Görevlisi	23	33.91				
Öğretim Görevlisi	6	36				

Tablo 6 incelendiğinde akademisyenlerin genel öz-yeterlik inancının unvana göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmektedir, $X^2(sd=4, n=80)=5,343, p>.05$. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek sıra ortalamasına doçentlerin sahip olduğu, bunu yardımcı doçent ve profesörlerin izlediği görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma sonuçlarına göre akademisyenlerin genel öz-yeterliğinin cinsiyete göre değişmediğini görülürken literatürdeki diğer çalışmalar (Aypay, 2010; Scholz, Dona, Sud ve Schwarzer, 2002; Rimm ve Jerusalem, 1999) cinsiyetin genel öz-yeterlik inancına etki ettiğini göstermektedir. Bu çalışmada akademisyenlerin genel öz-yeterliğinde cinsiyetin etkili olmaması akademisyenlerin örgüt kültüründe çatışma yöntemlerini (Mirzeoğlu, 2005) benimsemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmada akademisyenlerin genel öz-yeterlik puanlarının yüksek olduğunu bulunmuştur. Benzer şekilde Okutan ve Kahveci (2012) tarafından İlköğretim Okul Müdürlerinin Genel Öz Yeterlik İnançlarının incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada da yüksek genel öz-yeterlik puanlarına rastlanmıştır. Her ne kadar bu araştırmadan elde edilen bulgularla Okutan ve Kahveci (2012) tarafından bulunan bulgular arasında bir benzerlik bulunmasa da her iki araştırmada da genel öz-yeterlik inançlarının yüksek olmasının düşündürücü olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum okul yöneticilerinin (Sağnak, 2005) ve akademisyenlerin iş doyumunun (Dorsan, 2007) yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Ünvan, bölüm ve cinsiyetin genel öz-yeterliğe anlamlı bir etkisinin olup olmadığını belirlemek üzere yapılan analizler sonucunda değişkenlere ilişkin anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Yapılan analizlerde Eğitim Bilimleri Bölümü, İlköğretim Bölümü, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü ve Özel Eğitim Bölümünün sıra ortalamaları incelendiğinde en yüksek ortalamaya Özel Eğitim Bölümünün sahip olduğu ve bunu Eğitim Bilimleri Bölümü ve Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümünün izlediği görülmüştür. Özel Eğitim Bölümünün en yüksek sıra ortalamasına sahip olmasında bu alandaki akademisyenlerin özel eğitime gereksinim duyan bireylerle bireysel olarak ilgilenmeleri etkili olmuş olabilir. Ayrıca Profesör, Doçent, Yardımcı Doçent, Araştırma Görevlisi ve Öğretim Görevlisi gruplarının sıra ortalamaları incelendiğinde en yüksek ortalamaya doçentlerin

sahip olduğunu ve bunu da yardımcı doçentlerin ve profesörlerin izlediği görülmüştür. Bu durum doçentlerin ünvan elde etmede geçtikleri zorlu aşamalardan kaynaklanıyor olabilir.

Elde edilen bu bulgular çerçevesinde öne sürülecek öneriler şunlardır: Ölçek daha geniş bir katılımcı grubuna uygulanabilir. Akademisyenler için yapılan bu çalışma lisans ve lisansüstü öğrencilerine de uygulanarak sonuçlar incelenebilir. Bir meslek dalındaki bireylerin (örneğin öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının) genel öz-yeterlik düzeyleri hakkında çalışmalar yapılarak karşılaştırmalarda bulunulabilir. Son olarak bu çalışmalardan elde edilen bulguların öğretmen yetiştirme programına olan muhtemel yansımaları incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Aypay, A. (2010). Genel Öz Yeterlik Ölçeği'nin (GÖYÖ) Türkçe'ye Uyarlama Çalışması *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (2), 113-131.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Albert Bandura (Ed), New Jersey: Prentice Hall
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı - İstatistik, Araştırma Deseni, Spss Uygulamaları ve Yorum* (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak K., E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (Genişletilmiş 12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Dorsan, H. *Akademik Personelin İş Doyum Düzeylerinin İncelenmesi (Kıbrıs – Yakın Doğu Üniversitesi Örneği)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Ekici, G. (2008). Sınıf Yönetimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz Yeterlik Algı Düzeyine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 35: 98-110
- Frankel R. J., Wallen E. N. & Hyun, H. H. (2011). *How To Design And Evaluate Research In Education*. (8.Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Luszczynska, A., Scholz, U. & Schwarzer R. (2005). The General Self-Efficacy Scale: Multicultural Validation Studies. *The Journal of Psychology*, 139 (5), 439-457
- Mirzeoğlu, N. Örgütsel Çatışma ve Yönetimi: Spor Eğitimi Veren Yükseköğretim Kurumlarında Bir Uygulama. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 51-56
- Okutan, M. ve Kahveci, A. (2012). İlköğretim Okul Müdürlerinin Genel Öz Yeterlik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Rize Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20 (1), 27-42
- Rimm, H. & Jerusalem, M. (1999). Adaptation and Validation Of An Estonian Version Of The General Self-Efficacy Scale (ESES). *Anxiety, Stress, and Coping (Anxiety Stress Coping)*, 12 (3), 329-345.
- Sağnak, M. (2005). İlköğretim Okullarında Görevli Yönetici ve Öğretmenlerin Örgütsel Etik İklim Türlerine İlişkin Algı ve Doyum Düzeyleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 20, 203-211
- Scherbaum, C.A., Cohen-Charash, Y. & Kern, M.J. (2006). Measuring General Self Efficacy: A Comparison Of Three Measures Using Item Response Theory. *Educational and Psychological Measurement*, 66 (6), 1047-1063.
- Scholz, U., Gutierrez- Dona, B., Sud, S. & Schwarzer, R. (2002). Is General Self Efficacy A Universal Construct? *European Journal of Psychological Assessment*, 18 (3), 242-251.

- Smith, S.A., Kass, S.J., Rotunda, R.J. & Schneider, S.K. (2006). If at first you don't succeed: Effects of failure on general and task-specific self-efficacy and performance. *North American Journal of Psychology*, 8 (1), 171-182.
- Tong, Y. and Shanggui, S. (2004). A Study on general self-efficacy and subjective well-being of low ses college students in a Chinese university. *College Students Journal*, 38 (4), 637-642.
- Yıldırım, F. ve İlhan, İ. Ö. (2010). Genel Özyeterlilik Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21 (4), 301-308

Öğrencilerin Kesirler Konusundaki Kavram Yanılgıları ve Bu Yanılgıların Kesir Problemleri Çözümlerine Etkisi

Students' Misconceptions of Fractions and its Effect on Solving Fractions Problems

A. Çağrı Biber¹

Abdulkadir Tuna²

Osman Aktaş³

Özet: Bu çalışmanın amacı; ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma konularında sahip oldukları kavram yanılgılarını belirlemek ve bu yanılgıların kesir problemlerinde öğrencilerin çözümlerine etkisini araştırmaktır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini, Türkiye'nin kuzeyinde yer alan bir ilin merkezindeki bir ortaokulun 2012-2013 eğitim- öğretim yılında beşinci sınıfta okuyan 30 öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak 8 tane açık uçlu soru kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemine göre kodlamalar ve frekans tabloları yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin çoğunluğunun (22 öğrenci) kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma konularında kavram yanılgılarına sahip olduğu, buna karşılık kesir problemlerinde yanlış çözüm elde eden öğrencilerin daha az olduğu (7. Soruda 9 öğrenci, 8. Soruda 6 öğrenci) görülmüştür. Kesir problemlerindeki başarının, öğrencilerin bu tür problemlerin çözümünde kullandıkları modellemelerden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Matematik eğitimi, kesirler, kavram yanılgısı

Abstract: The purpose of this study is to determine the misconceptions of the 5th class primary school students regarding the ranking, summation-subtraction and multiplication of the fractions; and to investigate the effect of these misconceptions to the solutions of the fraction problems for the students. For this objective, the sample of this study is composed of 30 students who are being educated in 5th class of a secondary school in 2012-2013 teaching year in a province which takes place in the north part of Turkey. As a data compiling tool, 8 open-ended questions were used. The obtained data were analysed by the way of coding according to the content analysis methodology and frequency tables. As the result of the study, it was observed that the majority of the students (22 students) have misconception regarding the ranking, summation-subtraction and multiplication of the fractions; on the other hand it was observed that the students are less in amount (9 students in 7th question, 6 students in 8th question) who obtained false results in fraction problems. It was observed that the success of the fraction problems derive from the modellings which students use in the solution of these kind of questions.

Keywords: Mathematics education, fractions, misconception

GİRİŞ

Matematik eğitiminde son zamanlarda yapılan araştırmalarda; öğrencilerin herhangi bir kavram yanılgısı oluşturmalarını engelleyecek bir yolla öğretim yapmanın imkânsız olduğu ve öğrencilerin doğru olmayan bazı genellemeler yaptığı ve öğretmenler bunları açığa çıkarmak için çaba harcamadıkça bunların gizli kalacağı belirtilmiştir. Bu yüzden kavram yanılgılarını tartışan ve açığa çıkaran öğrenme stilleri kullanarak kavram yanılgıları sınırlandırılabilir (Moss & Case, 1999). Öğrenme sürecinde kesir kavramının oluşumu ve geliştirilmesi uzun zaman alır. Kesir kavramının anlaşılmasına eşit paylaşım problemi ile başlamak, çeşitli modeller kullanarak öğrenci odaklı etkinliklerle kavramı geliştirmek uygun olur. Öğrencilerin değişik durumlarda bir kesri anlayabilmeleri, yani kesrin değişik anlatımlarını kavrayabilmeleri için değişik problem durumlarıyla karşılaşmaları; kişisel deneyim kazanmaları etkili ve yararlı olur (Ersoy ve Ardahan, 2003). Öğretmenlere ve öğrencilere zor gelen matematik konularından birisi şüphesiz kesirlerdir. Özellikle de kesirlerde işlemlerdir. Öğrenciler kesirlerde işlem yapmayı her yıl rutin bir şekilde öğrenirler ancak daha sonra bu işlemlerin nasıl yapıldıklarını unuturlar. Bu unutmanın nedeni, kesirlerin anlamları

¹ Yrd. Doç. Dr. Kastamonu Üniversitesi, acbiber@kastamonu.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr. Kastamonu Üniversitesi, atuna@kastamonu.edu.tr

³ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, oaktas@gmail.com

yerine formülleri ve algoritmayı ezberlemeleri bir diğeri de kesirlerin pay ve paydalarını farklı iki tam sayı olarak algılamalarıdır (Şiap & Duru, 2004). Bazen üniversite öğrencilerinin ev ödevlerinde veya sınav kâğıtlarında bile $(a/b)+(a/c)=(a/b+c)$ ya da $(a/b)+(c/d)=(a+c/b+d)$ şeklinde hata ve yanlışlara rastlanmaktadır (Wu, 1999).

Kesir kavramının günlük yaşam ile ilişkilendirilmesinde, bir kesrin belli bir kadarının ve belli bir kadarı bilinen çokluğun bütünü hesaplanması kesir sayılarıyla ilgili problemlerde önemli bir yer tutar. Ayrıca hazırlanan problem cümlelerinin günlük yaşama uygun yazılması ve mümkün olduğu kadar somutlaştırılması gereklidir. Böylelikle öğrenci zihninde soyut olan kesirler günlük hayatla ilişkilendirildiğinde, yaşamın bir parçası, bir gereksinimi olarak ortaya çıkar ve kesirler konusunun kavranılmasını kolaylaştırır (Kocaoğlu, 2010). Öğrencilerin kesirlerle ilgili sorun yaşamalarının temelinde büyük ölçüde formülleri ve algoritmaları ezberleme çabaları yatmaktadır (Hanson, 1995). Kocaoğlu (2010)'na göre doğal sayılarla ilgili işlemlerin ve problemlerin çözümünde modellerden yararlanıldığı kadar kesirlerle ilgili işlemlerin çözümünde de modellerden ve şekillerden yararlanılmalıdır. Soruya ilişkin çizilmiş şekiller ve kullanılan modeller, soruyu somutlaştırıp, anlamayı kolaylaştırarak doğru çözümün yapılmasına kolaylık sağlar.

Davis, Hunting ve Pearn (1993), Vergnaud (1993) ve Kieren (1988) rasyonel ve kesirli sayıların özelliklerini sergileyen şemaların kullanılmasını önerirler ve rasyonel sayılar bilgisinin oluşmasında parçalara ayırma şemalarının kullanılmasının çok önemli olduğunu vurgularlar. Henüz somut işlemler döneminde olan ilköğretim birinci kademe öğrencileri için kesirlere girişte bir takım modellerin kullanılması, kesirleri somut hale getirdiğinden dolayı kesir kavramının daha kolay öğrenilmesine ve öğrencilerin kesirlerle ilgili işlemleri daha kolay yapmalarına olanak sağlamaktadır. Önceki yıllarda 5+3+3 sisteminde kesirler konusu sınıf öğretmenlerince anlatılmaktaydı, 2012/2013 eğitim öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan 4+4+4 eğitim sisteminde kesirler konusu branş öğretmenlerince öğrencilere aktarılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla kesirler konusunu öğrencilere bu yıl anlatmaya başlayan branş öğretmenleri öğrencilerin kesirler konusundaki öğrenme güçlüklerinin neler olduğu ve bunları giderme yolları konusunda çok fazla fikir sahibi olmadıkları görülmüştür. Anlamlı öğrenmeyi sağlamak için öğretmenlerin matematik öğretiminde öğrencilerin öğrenme güçlüklerinin farkında olma ihtiyaçları vardır (Yetkin,2003). Bu nedenle kesirlerin öğretimini daha etkili yapılabilmesi için bu çalışma öğrencilerin kesirler konusunda sahip oldukları öğrenme güçlüklerini ve kavram yanlışlarını tespit ederek öğrencilerin modelleme becerilerinin kesir problemlerini çözmelerindeki etkiyi araştırmak amacıyla yapılmıştır. Öğretmenlerin öğrencilerin kesirler konusunda oluşturdukları öğrenme güçlüklerini ve kavram yanlışlarını dikkate alarak kesirler konusunu ele almaları yerinde olacaktır.

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada var olan bir durumu ortaya çıkarmak için tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da o anda var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimleyen araştırma yaklaşımıdır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, kesirlerle ilgili sıralama, toplama-çıkarma, çarpma ve kesirlerde problemler konularında öğrenmelerini incelemek amacıyla 8 tane açık uçlu soru kullanılmıştır. Sorular hem literatür, hem de iki matematik eğitimcisi desteğiyle hazırlanmıştır. Hazırlanan veri toplama aracında

bulunan problemlerin ölçme amacına uygun olup olmadığı, ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediği “uzman görüşüne” göre saptanır (Karasar, 1995). Bunun için önce bir grup uzman tarafından ölçme amaçları ve bu amaçların gerektirdiği içerik çözümlenmeleri yapılarak hazırlanmış problemlerin bu amaçları ve içeriği temsil edip edemeyeceği tartışılmıştır.

2.3. Çalışma Grubu

Yapılan hataların işlem hatasından mı, yoksa kavramsal yanılgıdan mı kaynaklanıp kaynaklanmadığını anlamak için sorular birbirine paralel olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sorular 2012-2013 öğretim yılında Türkiye'nin kuzeyinde yer alan bir ilin merkezindeki bir ortaokulunun 5. sınıfında öğrenim gören toplam 30 öğrenciye uygulanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Öğrencilere ait cevap kağıtları Ö1,Ö2,Ö3,...,Ö30 şeklinde kodlanmış olup, öğrencilerin çözümleri doğru, yanlış ve boş olmak üzere üç kategoride incelenmiştir. Bununla birlikte yanlış kategorisinde bulunan çözümler detaylı olarak incelenerek hataların ilişkili olabileceği sebepler üzerinde durulmuştur.

Verilerin analizinde, matematik eğitimi alanından iki uzman kodlama listesini kullanarak verileri bağımsız olarak kodlamışlardır. Kodlayıcılar arası güvenilirlik çalışması yapılmış olup, iki kodlayıcı arasında uyum yüzdesi Miles ve Huberman' ın (1994) formülüne göre % 90 olarak hesaplanmıştır. Anlaşmazlığa düşülen maddeler tekrardan gözden geçirilerek karar birliği sağlanmıştır. İlgili testten elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistik teknikleri (yüzde/frekans) kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde öğrencilerin sorulara vermiş olduğu cevapların analizleri yapılmıştır. Sorular sıra ile ele alınarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak amacıyla, kesirler konusu ile ilgili hedeflenen her kazanıma yönelik olarak, paralel ve birbirini destekleyici iki soru sorulmuştur.

1.Soru: $\frac{15}{13}, \frac{9}{7}, \frac{5}{3}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

2.Soru: $\frac{9}{5}, \frac{18}{11}, \frac{36}{23}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

Bu sorular ile öğrencilerden kesirli ifadeleri büyüklüklerine göre aralarında sıralamaları istenmiştir. Doğru sıralama yapan öğrencilerin, kesirler konusundaki müfredatta yer alan ilgili kazanımı edindiği söylenebilir.

Tablo 1: Öğrencilerin 1.ve 2. Sorulara Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı

Değerlendirme	1. Soru		2. Soru	
	f (frekans)	%	f (frekans)	%
Doğru	15	50	14	46
Yanlış	11	36	15	50
Boş	4	14	1	4

Birbirine paralel olan 1. ve 2.sorularda 10 öğrenci (Ö2, Ö3, Ö11, Ö19, Ö20, Ö25, Ö26, Ö28, Ö29, Ö30) her iki soruyu da yanlış cevaplandırmıştır. Bu öğrenciler pay ve paydayı ayrı ayrı düşünüp, bu sayılar arasındaki sıralamaya göre işlem yapmıştır. Yani payları kendi arasında, paydaları da kendi arasında sıralayarak, buradan elde ettiği sıralamaya göre kesirleri sıralamıştır.

Tablo 2: 1.ve 2. Sorulara Verilen Yanlış Cevaplardaki Hata Türleri Ve Hata Örnekleri

Hata türü	Hatalı cevap örnekleri
Pay ve paydayı ayrı ayrı düşünerek sıralama	1) $\frac{15}{13}, \frac{9}{7}, \frac{5}{3}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız. $\frac{15}{13} > \frac{9}{7} > \frac{5}{3}$ en büyükten küçüğe doğru sıralayınız. en büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
	2) $\frac{9}{5}, \frac{18}{11}, \frac{36}{23}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız. $\frac{36}{23} > \frac{18}{11} > \frac{9}{5}$ en büyükten küçüğe doğru sıralayınız. en büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
	1) $\frac{15}{13}, \frac{9}{7}, \frac{5}{3}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız. $\frac{15}{13} > \frac{9}{7} > \frac{5}{3}$ en büyükten küçüğe doğru sıralayınız. en büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
	2) $\frac{9}{5}, \frac{18}{11}, \frac{36}{23}$ kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız. $\frac{36}{23} > \frac{18}{11} > \frac{9}{5}$ en büyükten küçüğe doğru sıralayınız. en büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

3. Soru: $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

4. Soru: $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

Bu sorular ile öğrencilerin kesirlerde toplama ve çıkarma işlemindeki başarıları değerlendirilmiştir. Başarılı öğrencilerin, kesirlerde toplama ve çıkarma konusunda müfredatta yer alan ilgili kazanımı edindiği söylenebilir. Negatif sayılar 5. sınıf müfredatında yer almadığı için 4. sorudaki çıkarma işleminin sonucunun pozitif olmasına dikkat edilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin 3.ve 4. Sorulara Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı

Değerlendirme	3. Soru		4. Soru	
	f (frekans)	%	f (frekans)	%
Doğru	13	43	12	40
Yanlış	17	57	16	53
Boş	0	0	2	7

3. ve 4. soruların her ikisine birden yanlış cevap veren 15 öğrenciden (Ö2, Ö3, Ö5, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö19, Ö20, Ö22, Ö25, Ö29) 9'u her iki soruda da pay ve paydayı ayrı ayrı düşünerek toplama ve çıkarma işlemi yapmıştır. Yani payları kendi arasında, paydaları da kendi arasında toplayarak ya da çıkartarak sonuca ulaşmışlardır. 3 öğrenci her iki soruda da payda eşitlemek için yapmış oldukları genişletmeyi paydaya uygulayıp, paya uygulamamıştır. Diğer 3 öğrenci ise genişletme katsayısını pay ve payda ile çarpıp yerine pay ve payda ile toplayarak ortak payda elde etmiş ve buna göre toplama ve çıkarma işlemini gerçekleştirmiştir. Bu sorularda yapılan öğrenci hatalarına ilişkin hata örnekleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 4: 3.ve 4. Sorulara Verilen Yanlış Cevaplardaki Hata Türleri Ve Hata Örnekleri

Hata türleri	Hatalı cevap örnekleri
Pay ve paydayı ayrı ayrı düşünerek işlem yapmak (9 öğrenci)	3) $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{5} + \frac{4}{7} = \frac{7}{12}$
	4) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{1}{1}$
Genişletmeyi paydaya uygulayıp, paya uygulamadan işlem yapmak (3 öğrenci)	3) $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{(7)} + \frac{4}{(5)} = \frac{3}{35} + \frac{4}{35} = \frac{7}{35}$
	4) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{(3)} - \frac{2}{(4)} = \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{1}{12}$
Genişletme katsayısını pay ve payda ile toplayarak işlem yapmak (3 öğrenci)	3) $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{(7)} + \frac{4}{(5)} = \frac{70}{12} + \frac{9}{11} = \frac{79}{12}$
	4) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır? $\frac{3}{(3)} - \frac{2}{(4)} = \frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \frac{6}{7} = \frac{0}{7}$

5. Soru: $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

6. Soru: $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{9}$ işleminin sonucu kaçtır?

5. ve 6. sorular ile öğrencilerin kesirlerde çarpma işlemindeki bilgileri yoklanmıştır. Başarılı öğrencilerin, kesirlerde çarpma konusunda müfredatta yer alan ilgili kazanımı edindiği söylenebilir.

Tablo 5: Öğrencilerin 5. Ve 6. Sorulara Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı

Değerlendirme	5. Soru		6. Soru	
	f (frekans)	%	f (frekans)	%
Doğru	14	46	19	63
Yanlış	16	54	9	30
Boş	0	0	2	7

Birbirine paralel olan 5. ve 6. sorularda 9 öğrenci (Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö11, Ö15, Ö19, Ö23, Ö30) her iki soruyu da yanlış cevaplamıştır. Bu öğrencilerden 6 öğrenci her iki soruda da payları çarpıp, paydaları çarpmadan aynen yazmıştır, 3 öğrenci ise her iki soruda da pay ve paydadaki sayıları çarpaz çarparak çarpma işlemi gerçekleştirmiştir.

Tablo 6: 5.ve 6. Sorulara Verilen Yanlış Cevaplardaki Hata Türleri Ve Hata Örnekleri

Hata türleri	Hatalı cevap örnekleri
Payları çarpıp, paydaları çarpmadan işlem yapmak.	$\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7}$
	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{26}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{24}{9}$
	$\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7}$
Pay ve paydadaki sayıları çapraz çarparak işlem yapmak.	$\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{35}$
	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{12}{18}$
	$\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{5}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{35}$
	$\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$ $\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{12}{18}$

1., 2., 3., 4., 5. ve 6. sorular bir arada değerlendirildiğinde; kesirlerde sıralama sorularının (1. ve 2. soru) her ikisine birden yanlış cevap veren 10 öğrenci, kesirlerde toplama ve çıkarma sorularının (3. ve 4. soru) ikisine birden yanlış cevap veren 15 öğrenci ve kesirlerde çarpma sorularının (5. ve 6. soru) ikisini de yanlış çözen 9 öğrencinin ilgili konularda kavram yanlışlarına sahip oldukları söylenebilir. Sorulara yanlış cevaplar veren her öğrencinin tüm sorulara verdikleri cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

Tablo7: 1-6. Sorulara Yanlış Cevap Veren Öğrenciler

Sorular	Konusu	Öğrenci Kodu																		Toplam				
		3	19	11	2	20	25	29	30	15	23	4	26	5	22	7	12	16	28		10	13	1	14
1-2	Sıralama	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ				YANLIŞ							YANLIŞ					10
3-4	Toplama Çıkarma	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ				YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ		YANLIŞ	YANLIŞ		YANLIŞ	YANLIŞ		YANLIŞ	15
5-6	Çarpma	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ				YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ					YANLIŞ						YANLIŞ		9
Toplam		3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34

Bu tabloya göre 3 öğrencinin (Ö3, Ö11, Ö19) tüm sorulara hatalı cevaplar verdiği görülmektedir, dolayısıyla bu öğrenciler için kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma konularında kavram yanılgılarına sahip oldukları söylenebilir. 6 öğrenci (Ö2, Ö15, Ö20, Ö25, Ö29, Ö30) ise 2 farklı konudaki 4 soruya yanlış cevap vermiştir. Bu öğrencilerden Ö2, Ö25, Ö20, ve Ö29'un kesirlerde sıralama ve toplama-çıkarma, Ö30'un sıralama ve çarpma, Ö15'in ise toplama-çıkarma ve çarpma konularında kavram yanılgısına sahip olduğu söylenebilir. Diğer 13 öğrenci (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö10, Ö12, Ö13, Ö14, Ö16, Ö22, Ö23, Ö26, Ö28,) ise tek bir konudaki 2 soruyu yanlış cevaplandırmıştır. Bu öğrencilerden Ö5, Ö10, Ö12, Ö13, Ö14, Ö16 ve Ö22 toplama-çıkarmada, Ö26, Ö28 sıralamada, Ö1, Ö4, Ö7 ve Ö23 ise çarpmada kavram yanılgısına sahiptirler.

Burada ayrıca belirtmek gerekir ki, 6 sorunun tamamını doğru cevaplayan 3 öğrenci (Ö8, Ö9, Ö24) bulunmaktadır ve bu öğrencilerin kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma konularında hedeflenen kazanımlara ulaştıkları söylenebilir.

Kesirler konusunda bilişsel soyutlama gerektiren kesir problemlerinde öğrencilerin yaptıkları hataların ve izledikleri çözüm yollarının analiz bulguları aşağıda verilmiştir.

7. Soru: Bir adam parasının $\frac{3}{7}$ 'sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?

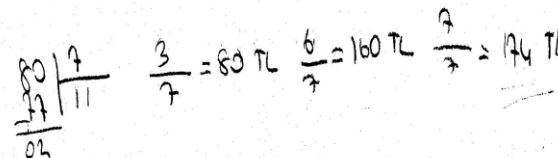
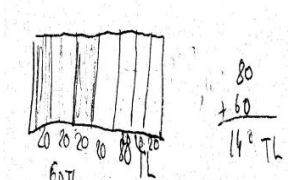
Bu soruda öğrenciden bütün-kesir ilişkisini, kesirlerde çıkarma ve kesirli orantı kavramı kullanarak problemi çözmesi beklenmektedir. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

Tablo 8: Öğrencilerin 7.Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı

Değerlendirme	f (frekans)	%
Doğru	8	26
Yanlış	9	30
Boş	13	44

7. soruya yanlış cevap veren 9 öğrenci (Ö12, Ö13, Ö15, Ö16, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö29) bulunmaktadır. Soruya yanlış cevap veren öğrencilerin çoğu probleme işlemsel yöntemlerle çözüm aramışlardır. Ayrıca bu soruyu cevapsız bırakan öğrencilerin sayısının (13 öğrenci) fazlalığı da dikkat çekicidir. Doğru sonucu bulan 8 öğrenci (Ö1, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö28, Ö30) Bu öğrencilerin cevap kâğıtları daha ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, çoğunun problemin çözümü için bir model kullandığı görülmüştür. Öğrencilere ait çözüm örnekleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 9: 7. Soru İçin Çözüm Örnekleri

Hatalı Çözüm örnekleri	Doğru Çözüm Örnekleri
<p>Bir adam parasının $\frac{3}{7}$'sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?</p> 	<p>Bir adam parasının $\frac{3}{7}$'sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?</p> 

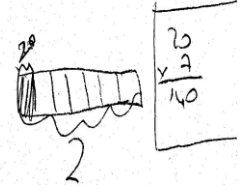
Bir adam parasının $\frac{3}{7}$ sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?

$$80 \div 3 = 20 \times 7 = \underline{\underline{140}}$$

Bir adam parasının $\frac{3}{7}$ sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?

$$\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$$

$$80 \div \frac{4}{7} = 140$$



Bir adam parasının $\frac{3}{7}$ sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?



$$\begin{array}{r} 80 \quad 83 \\ \times 3 \quad + 7 \\ \hline 240 \quad 21 \\ \hline 261 \end{array}$$

Bir adam parasının $\frac{3}{7}$ sini harcamıştır. Bu adamın cebinde 80 TL kaldığına göre, başlangıçta kaç TL si vardır?



$$\begin{array}{r} 80 \overline{) 4} \quad 20 \\ - 8 \quad 20 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ \times 7 \\ \hline 140 \end{array}$$

8. Soru: Ali parasının $\frac{1}{2}$ sini harcamıştır. Geriye kalan parasının yarısını daha harcayan Ali'nin son durumda 25 TL si kalmıştır. Başlangıçta Ali'nin kaç TL si vardır?

Bu soruda öğrencilerden bütün-kesir ilişkisi, kesirlerde çarpma, kesirlerde çıkarma ve kesirli orantı kavramlarını kullanmaları beklenmiştir. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

Tablo 10: Öğrencilerin 8. Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı

Değerlendirme	f (frekans)	%
Doğru	14	46
Yanlış	6	20
Boş	10	34

8.soruya 8 öğrenci (Ö12, Ö16, Ö20, Ö21, Ö28, Ö30) yanlış cevap vermiştir. Kesirler konusunda kavram yanlışlığına sahip toplam 22 öğrenci olmasına rağmen, yine bu soruda da yanlış çözüm elde eden öğrencilerin sayısı (6) dikkat çekmektedir. Aslında bu soruda daha fazla öğrencinin yanlış çözüm getirmesi beklenirken, yanlış yapan öğrencilerin sayısının azlığının, öğrencilerin soruyu 7. Soruda olduğu gibi yine modellemelerden yardımıyla çözmüş olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. 8. Soru için öğrencilere ait çözüm örnekleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 11: 7. Soru İçin Çözüm Örnekleri

Hatalı Çözüm örnekleri	Doğru Çözüm Örnekleri
<p>Ali parasının $\frac{1}{2}$ sini harcamıştır. Geriye kalan parasının yarısını daha harcayan Ali'nin son durumda 25 TL si kalmıştır. Başlangıçta Ali'nin kaç TL si vardır?</p>	<p>Ali parasının $\frac{1}{2}$ sini harcamıştır. Geriye kalan parasının yarısını daha harcayan Ali'nin son durumda 25 TL si kalmıştır. Başlangıçta Ali'nin kaç TL si vardır?</p>
<p>Ali parasının $\frac{1}{2}$ sini harcamıştır. Geriye kalan parasının yarısını daha harcayan Ali'nin son durumda 25 TL si kalmıştır. Başlangıçta Ali'nin kaç TL si vardır?</p> <p>Başlangıçta 50 TL si vardır.</p>	<p>Ali parasının $\frac{1}{2}$ sini harcamıştır. Geriye kalan parasının yarısını daha harcayan Ali'nin son durumda 25 TL si kalmıştır. Başlangıçta Ali'nin kaç TL si vardır?</p>

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma için kesirler konusu ile ilgili 8 açık uçlu soru hazırlanmış, bu sorulara 5. sınıf öğrencilerinin vermiş olduğu cevaplar incelenerek öğrencilerin konu ile ilgili hataları ve kavram yanılgıları tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin yapmış oldukları hatalar ele alındığında, hataların sebeplerinin ve bu hatalara sebep olan kavram yanılgılarının birbirine benzer sorularda hemen hemen aynı olduğu görülmektedir. Kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma ile ilgili konularda öğrencilerin en önemli öğrenme güçlüklerinin; kesirlerin pay ve paydalarını ayrı ayrı düşünüp işlem yapmaları, kesirlerle ilgili daha önce öğrenmiş oldukları kuralları daha sonraki konulara uygulamaları (örneğin toplama işleminin kuralını çarpma işlemine uyarlaması gibi) olduğu görülmüştür. Birinci soruya cevap veren öğrencilerden 11 öğrenci kesrin pay ve payda değerlerini ayrı ayrı sıralamış ve bunu kesre uyarlamıştır. Yani payları $15 > 9 > 5$ ve paydaları $13 > 7 > 3$ şeklinde sıralayarak bu sıralamaları kesirlerde sıralamaya uygulamışlardır. Bu soruda verilen bileşik kesirler, tam sayılı kesir formuna dönüştürülerek öğrencilerin büyüklük küçüklük ilişkisini daha iyi kavramaları sağlanabilir. Ayrıca öğretmenlerin kesirlerde sıralama konusunu anlatırken en azından bir örnekle bu mantıkta kesirlerin sıralanmasının yanlış olduğunu göstermesi yerinde bir davranış olur. Birinci soruya paralel olan ikinci soruda 15 öğrenci pay ve paydayı ayrı ayrı sıralamış ve bunu kesre uyarlamıştır. Birinci soru için sunulan önerilere ek olarak ikinci soruda öğrencilerin sıralamayı daha net görebilmeleri için paylar eşitlenebilir. Benzer iki soruda da öğrencilerin benzer hataları yapmaları, kesirlerde sıralama konusunda öğrencilerin kavram yanılgısına sahip olduklarını göstermektedir.

Kesirlerde toplama işlemi ile ilgili paralel olan 3.ve 4. soruda karşımıza üç farklı türde yanlış çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, pay ve paydaların kendi aralarında ayrı ayrı toplanmasıdır. Bu yanlışın giderilmesinde şekil ve modeller kullanılabilir. İkinci yanlış ise yapılan genişletme işleminin paydaya uygulanıp paya uygulanmamasıdır. Yani öğrenciler paydayı genişlettikleri sayıyla çarpmış, payı çarpmadan toplama işlemini gerçekleştirmişlerdir. Burada birinci durumdaki kesirle genişlemeye tabii tutulmuş kesrin birbirine eşit olmadığı gösterilerek öğrencilere genişletmeyi yanlış

yaptıkları gösterilebilir. Ayrıca birkaç örnekle kesirlerde genişletme öğrencilere bu yanlış dikkate alarak anlatılmalıdır. Üçüncü yanlış ise genişletme katsayısını pay ve payda ile toplayarak işlem yapılması. Bu yanlışın giderilebilmesi için, öğrencilere yaptıkları hata üzerinden konu tekrar anlatılarak, yapılan hata konusunda öğrencilerin dikkati çekilebilir, konu ile ilgili farklı sorularla pekiştirmeler yapılabilir.

Kesirlerde çarpma işlemi ile ilgili beşinci ve altıncı soruda karşımıza iki farklı türde hata çıkmaktadır. Bunlardan birincisi öğrencilerin payları çarpıp paydaları çarpmadan aynen yazmalarıdır. Burada öğrencilerin payda ile ilgili yapılan işlemde, kesirlerde toplama işleminin çarpma ile karıştırılarak paydanın aynen yazıldığı düşünülmektedir. Bu yanlışın giderilmesinde şekiller ve modeller kullanılabılır. Ayrıca kesirlerde çarpma konusunu anlatan öğretmenlerimiz bu yanlışlığı dikkate alarak birkaç örnekle kesirlerde çarpma işlemi ile toplama işlemi arasındaki farkları göstermesi yerinde olacaktır.

Kesirlerde çarpma işlemi ile ilgili karşımıza çıkan ikinci hata ise öğrencilerin birinci kesrin payı ile ikinci kesrin paydasını ve birinci kesrin paydası ile ikinci kesrin payını çarparak sonuca ulaşmalarıdır. Yani sayıları çapraz çarpmalarıdır. Bu yanlışın çarpma işaretinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Burada çarpma işaretinin fonksiyonunun öğrencilere tekrar anlatılmasında yarar vardır. Kesirlerde problemler konusunda sorulan yedinci ve sekizinci soruları öğrencilerin büyük bir çoğunluğu boş bırakmıştır. Soruları boş bırakan öğrencilerin büyük bir kısmı soruları anlamadıklarını ifade etmişlerdir. Buraya kadar verilen sonuç ve öneriler kesirlerde sıralama, toplama-çıkarma ve çarpma ile ilgilidir. Bu kısımda ise öğrencilerin kesir problemlerine verdikleri cevapların analiz sonuçlarına ve öğrencilerin kesir problemlerini çözerken kullandıkları yol ile kesirler konusunda sahip oldukları kavram yanlışları arasında bir ilişkinin varlığı hususundaki yorumlara yer verilmiştir.

Yedinci ve sekizinci sorulara öğrencilerin vermiş oldukları cevapların analizi neticesinde, soruyu doğru çözen öğrencilerin çoğunun sorunun çözümü için modelleme kullandığı görülmüştür. Bu nedenle işlemsel becerisi zayıf öğrenciler bile, modelleme yardımıyla doğru cevabı bulabilmiştir. Öğrenciler doğru modelleme yapabildikleri takdirde, kesirler konusunda kavram yanlışlarına sahip olsalar da, doğru sonucu bulabilmektedirler. Bu bilgi matematik öğretiminde önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenciye kesirler konusu anlatılırken hep kurallardan bahsedilir ve öğrenci bu kuralları doğru tatbik ettiği sürece konuyu öğrenmiş kabul edilir. Ancak neyi neden yaptığını pek sorgulamaz ya da sorgulamasına izin verilmez. Bu yüzden öğrenmeleri de ezberden öteye gitmez. Buna karşılık kesir problemlerinde karşılarında gerçek hayata dair bir örnek durmaktadır ve öğrenci bunu modellemeler yardımıyla, somutlaştırarak salt mantığı ile çözebilmektedir. Hatta öğrenci bu durumu eğlenceli bir oyun olarak görmektedir. Gerçek dünyadan uyarlanmış problem durumlarında, örüntüleri gören, ilişkileri kurabilen, neyi neden bulduğunu, nasıl davranması gerektiğini bilen, kararlarını kendisi veren “öğrenen” için matematik; yaşamın bir parçası, kimi zaman bir anahtar, kimi zamansa bir oyun bir eğlencedir (Umay, 2007). Kesir problemlerinde hatalı çözüm üreten öğrencilerin çoğu soruyu sadece işlem yaparak çözme yolunu seçtikleri ve zaten bu konuda kavram yanlışlığına sahip oldukları için doğru sonucu elde edemedikleri gözlenmiştir. Bu durum için, öğrencilerin çözümde bilinçsiz hareket ettikleri, kesir kavramının özünü anlamlandıramadıkları ve soyutlayamadıkları söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Davis, G., Hunting, R., Pearn, C. (1993). Iterates and relation: Elliot and shannon's fraction shemes in I Hirabayashi, N. Nohda ,K. Shigematsu, and F. Lin (eds) Proceedings Of The Seveenth Conference of The International Group for The *Psychology of Mathematics Education* ,vol. III The University of Tsukuba Tsukuba city ,pp.154-161.
- Ersoy.V.,& Ardahan, H. (2003). *İlköğretim okullarında kesirlerin öğretimi-II*, Taniya Yönelik Etkinlikler Düzenleme www.matder.org.tr
- Hanson, D. (1995). Understanding Fractions (Grades 5 to 8). <http://mathcentral.uregina.ca/RR/database/RR.09.95/hanson4.html>
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi* (7. Baskı). 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Kieren, T.E. (1988). Personal knowledge of rational numbers: Its intuitive and formal development', in J. Hiebert and M. Behr (eds.), *Research Agenda for Mathematics Education: Number Concepts and Operations in the Middle Grades*, Lawrence Erlbaum, Virginia, Vol 2, pp. 162–181.
- Kocaoğlu, Y. (2010). Beşinci sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda yaptıkları hatalar ve kavram yanılgıları, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*,14(2010), 71-85.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.), London & Thousand Oaks, California: Sage.
- Moss, J., &Case, R. (1999). *Developing Children's Understanding of the Rational Numbers: A New Model and Experimental Curriculum*. University of Toronto, 119-147. Canada.
- Şiap, İ., &Duru, A.(2004). Kesirlerde Geometrik Modeleri Kullanabilme Becerisi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi* 12, 1, 89-96.
- Umay, A. (2007). *Eski okul arkadaşımız okul matematiğinin yeni yüzü*. Ankara: Aydan Web Tesisleri.
- Vergnaud, G.,(1988). Multiplicative structures,'in J.Behr (eds) number concept and operations in the middle grades ,Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale NJ, pp. 141-161.
- Wu, H. (1999). *Some Remarks On The Teaching Of Fractions In Elementry School*. <http://math.berkeley.edu/~wu/fractions2.pdf>
- Yetkin, E. (2003). *Student difficulties in learning elementary mathematics*. ERIC Digest, ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education.

Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yazım Kuralları

Genel Kurallar

Dergiye gönderilecek olan makaleler, A4 sayfa düzeninde olmalıdır. Microsoft Word yazılımı ile Times New Roman yazı tipinde, 11 punto, tek satır aralığı kullanarak, iki yana yaslanmış formatta düzenlenmelidir. Sayfa düzeni yapılırken, üst, sağ, alt ve soldan 2.5 cm'lik boşluk bırakılmalıdır. Başlıklar arasında 2 satır aralığı bulunmalıdır. Tablolar 10 punto, kaynaklar kısmındaki referanslar 9 punto olmalıdır. Makale kaynakça ve ekler dahil olmak üzere en çok 8000 sözcük olmalıdır. Makale şablonu, dergimizin internet sitesinden indirilip üzerinde düzeltmeler yapılarak kullanılabilir.

I. Başlık

Makale başlığı en fazla 10-12 kelimedenden oluşmalıdır. Başlık 12 punto, ortalı, büyük harfle yazılmalıdır. Türkçe yazılmış makalelerde Türkçe başlığın altına İngilizce, İngilizce yazılmış makalelerde İngilizce başlığın altına Türkçe başlığa yer verilmelidir. Makale başlığının altına (unvan belirtmeksizin) yazar(lar)ın adı ve soyadı ilk harfleri büyük, diğerleri küçük ve ortalananmış olarak yazılmalıdır. Başlığın bulunduğu sayfada yazar(lar)ın unvanı, çalıştığı kurum, elektronik posta adresi ve belgegeçer numaraları dipnot olarak verilmelidir.

II. Özet ve Anahtar Sözcükler

Türkçe ve İngilizce olmak üzere, 100-150 sözcüğü geçmeyecek şekilde özet yazılmalıdır. Özetler, sağdan ve soldan 1 cm. içeri çekilmelidir. Anahtar sözcükler (3 ile 6 sözcük arasında) Türkçe özetin altında "Anahtar sözcükler" ve İngilizce özetin altında 'Keywords' başlığı kullanılarak verilmelidir. Özet başlıkları, ilk harfleri büyük, diğerleri küçük harf ve ortalananmış olarak yazılmalıdır.

III. Bölümler ve Alt Bölümler

Bölüm başlıkları tümü büyük harf, ortalananmış ve koyu olarak; alt başlıklar ise ilk harfi büyük olmak üzere küçük harfle, sola dayalı, girinti verilmeden ve koyu olarak yazılmalıdır. Ana bölümler; GİRİŞ, YÖNTEM, BULGULAR, TARTIŞMA ve SONUÇ, KAYNAKLAR biçiminde birbirini izleyecek şekilde numaralandırılmalıdır.

IV. Tablolar

Tablo yazısı ve tablo numarası, tablonun üstüne ve sola dayalı olarak verilmeli; içeriği tablo numarasının yanında başlık olarak açıklanmalıdır. Tablo başlığındaki her sözcüğün ilk harfi büyük olmalıdır. Tabloların sağına ya da soluna herhangi bir yazı yazılmamalıdır. Tablolar, ortalanarak yerleştirilmelidir.

V. Kaynaklar

Metin içinde gösterilen bütün kaynaklar "Kaynaklar" listesinde yer almalıdır. Kaynaklar, APA 5 (American Psychological Association) standartlarına uygun olarak verilmelidir. Kaynak gösterime kuralları ile ilgili ayrıntılı bilgi, <http://www.apasyle.org/learn/index.aspx> sitesinden edinilebilir.

Trakya University Faculty of Education Journal Instructions for Authors

General Format

The paper is delivered in the following format: A4 format, all margins 2.5 cm, font size 11 pt. Times New Roman, single spaced. Tables should have a font size of 10pt. References should be written with a font size of 9 pt. Text length should not exceed 8000 words. A sample manuscript template is available on our website.

Headings

Manuscript title should not exceed 12 words. It should be centered, written in Capital letters and 12 pt. Author names without the academic titles should be written under the manuscript title. Author names should be centered and the initial letters should be capital. A footnote which includes author affiliations and emails should be added to the title page.

Abstract and Key words

A concise and factual abstract is required (maximum length of 150 words). The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. Immediately after the abstract, a maximum of 6 keywords should be provided.

Divisions and Subdivisions

Division headings should be bold and centered. All letters should be capital. Subdivision headings should be bold and flush left. The initial letters should be capitalized. Text of the scientific paper should, basically consist of the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusions, and References. These sections should be numbered consecutively.

Tables

All graphs and tables should have a title and be numbered in the order in which they appear in the text. The title and number of the table should be placed above the table. The initial letters of the table title should be capitalized and flush left. Tables should be centered.

References

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). References should be organized according to APA 6 standards.