

EĞİTİM BİLİMLERİ VE UYGULAMA

ALTI AYLIK EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN 1303 - 6475

Öğrenme ve öğretme stilleri
PISA testlerinin yanlılığı
Web tabanlı değerlendirme
Eşzamanlı öğrenme uygulamaları
Okula başlama yaşı ve başarı
Veriye dayalı değerlendirme modeli
Mesleki yeterliğe ilişkin özyeterlik
Öğretmen adaylarının tüketim bilinci

26

Aralık 2014, Cilt 13, Sayı 26
December 2014, Volume 13, Number 26



EDUCATIONAL SCIENCES AND PRACTICE
SEMIANNUAL JOURNAL ON EDUCATIONAL SCIENCES

BAŞ EDİTÖR YARDIMCI EDİTÖR
(EDITOR-IN-CHIEF) (ASSOCIATE EDITOR)

Dr. Nurettin Şimşek Dr. Hale Ilgaz

ARAŞTIRMA EDİTÖRÜ
(RESEARCH EDITOR)

Dr. Bekir Özer

GELİŞTİRME EDİTÖRÜ
(DEVELOPMENT EDITOR)

Dr. Soner Yıldırım

İNCELEME EDİTÖRÜ
(REVIEW EDITOR)

Dr. Cem Babadoğan

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Dr. Özden Demirkan, Gazi Üniversitesi	Dr. S. Güzin Mazman, Uşak Üniversitesi
Dr. Cem Babadoğan, Ankara Üniversitesi	Dr. Bekir Özer, Doğu Akdeniz Üniversitesi
Dr. Özlem Çakır, Ankara Üniversitesi	Dr. Nurettin Şimşek, Ankara Üniversitesi
Dr. M. Barış Horzum, Sakarya Üniversitesi	Dr. Soner Yıldırım, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Mehmet Kurt, Ankara Üniversitesi	Dr. Halil Yurdugül, Hacettepe Üniversitesi

HAKEM VE DANIŞMA KURULU / REFEREE AND ADVISORY BOARD *

Dr. Gönül Akçamete, Ankara Üniversitesi	Dr. Sema Kaner, Ankara Üniversitesi
Dr. Buket Akkoyunlu, Hacettepe Üniversitesi	Dr. Fitnat Kaptan, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Yavuz Akpınar, Boğaziçi Üniversitesi	Dr. Tevhide Kargın, Ankara Üniversitesi
Dr. Meral Aksu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Dr. Cahit Kavcar, Ankara Üniversitesi
Dr. Yahya Akyüz, Ankara Üniversitesi	Dr. Ercan Kırız, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Ayfer Alper, Ankara Üniversitesi	Dr. Hüseyin Korkut, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Müge Artar, Ankara Üniversitesi	Dr. Tiffany A.Koszalka, Syracuse University
Dr. İnalet Aydın, Ankara Üniversitesi	Dr. Adnan Kulaksızoglu, Fatih Üniversitesi
Dr. Cem Babadoğan, Ankara Üniversitesi	Dr. Mehmet Kurt, Ankara Üniversitesi
Dr. Hasan Bacanlı, Yıldız Teknik Üniversitesi	Dr. Ömer Kutlu, Ankara Üniversitesi
Dr. H. İbrahim Bülbül, Gazi Üniversitesi	Dr. M. David Merrill, Utah State University
Dr. Sabri Büyükdüvenci, Ankara Üniversitesi	Dr. Ahmet Ok, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Şener Büyüköztürk, Gazi Üniversitesi	Dr. Selahiddin Ögülmüş, Ankara Üniversitesi
Dr. Özlem Çakır, Ankara Üniversitesi,	Dr. Bekir Özer, Doğu Akdeniz Üniversitesi
Dr. Figen Çok, TED Üniversitesi	Dr. Alexander Romizowski, Syracuse University
Dr. Öden Demirkan, Gazi Üniversitesi	Dr. Norbert M. Seel, Freiburg University
Dr. Ali Dönmez, Ankara Üniversitesi	Dr. J. Michael Spector, Syracuse University
Dr. Hüsnü Enginarlar, Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Dr. Engin A. Sungur, University of Minnesota
Dr. Münire Erden, Yıldız Teknik Üniversitesi	Dr. Hasan Şimşek, Bahçeşehir Üniversitesi
Dr. Akif Ergin, Başkent Üniversitesi	Dr. Nurettin Şimşek, Ankara Üniversitesi
Dr. Mustafa Ergün, Afyon Kocatepe Üniversitesi	Dr. Mine Tan, Ankara Üniversitesi
Dr. İbrahim Gökdaş, Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Dr. Ezel Tavşancıl, Ankara Üniversitesi
Dr. Barbara Grabowski, Penn State University	Dr. Necmettin Teker, Ankara Üniversitesi
Dr. Sibel Güneysu, Başkent Üniversitesi	Dr. Ata Tezbaşaran, Mersin Üniversitesi
Dr. Tanju Gürkan, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi	Dr. Hasan Ünder, Ankara Üniversitesi
Dr. M. Barış Horzum, Sakarya Üniversitesi	Dr. Soner Yıldırım, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Ayşe Çakır İlhan, Ankara Üniversitesi	Dr. Rauf Yıldız, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. David Jonassen, University of Missouri	Dr. Halil Yurdugül, Hacettepe Üniversitesi

**Soyadı alfabetik sırasmda / In alphabetical order*

EĞİTİM BİLİMLERİ VE UYGULAMA

ALTI AYLIK EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN 1303 - 6475

Current Abstracts, EBSCOhost,
Education Research Complete,
Education Research Index,
Educational Technology Abstracts,
Educational Research Abstracts Online,
TOC Premier
ASOS Index
Türk Eğitim İndeksi'nde
indekslenmekte ya da özetlenmektedir.

Abstracted or indexed in:
Current Abstracts, EBSCOhost,
Education Research Complete,
Education Research Index,
Educational Technology Abstracts,
Educational Research Abstracts Online,
TOC Premier
ASOS Index
Türk Eğitim Index.

26

December 2014, Cilt 13, Sayı 26
Aralık 2014, Volume 13, Number 26



EDUCATIONAL SCIENCES AND PRACTICE
SEMIANNUAL JOURNAL ON EDUCATIONAL SCIENCES

EĞİTİM BİLİMLERİ VE UYGULAMA DERGİSİ

JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES AND PRACTICE

ISSN 1303-6475

HAKEMLİ, ALTI AYLIK DERGİ / REFEREED, SEMIANNUAL JOURNAL

Yayıncı / Publisher

EĞİTİM BİLİMLERİ VE UYGULAMA DERNEĞİ

Yönetim Kurulu Adına

Nurettin Şimşek

Sorumlu Müdür / Responsible Director

İbrahim Gökdaş

Halkla İlişkiler / Marketing

Özlem Çakır

market@ebuline.com

Dizgi / Typesetting

S. Güzin Mazman

Web Tasarım / Web Design

Barış Sezer, Denizler Yıldırım

GrafikTasarım/Graphical Design

Pınar Nuhoglu Kibar

Düzeltilme / Proof Reading

Cem Babadoğan, Özlem Çakır, Özden Demirkan

Uluslararası İlişkiler / International Relations

Hale Ilgaz

Yönetim Yeri / Headquarters

Eğitim Bilimleri ve Uygulama Derneği

İnkılap Sokak 3/7 Kızılay, Ankara

Web

www.ebuline.com

Edinme / Subscription

Açık erişimlidir.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma / Research

Öğretmenlerin Öğrenme Ve Öğretme Stillerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi / Investigation of Learning and Teaching Style Teachers Based on Some Variables'	125-146
Cem Babadoğan, Samal Kassenova, Ayça Karaşahinoğlu	

PISA 2009 Okuma Testi Maddelerinin Yanlılığı Üzerine Bir Çalışma /A Study on PISA 2009 Reading Test Items in Terms of Bias	147-165
Deniz Tuğçe Özmen	

İlkokul Öğrencilerinin Web Tabanlı Biçimlendirmeye Dönük Değerlendirme Sistemini Kabulleri / The Acceptance of Web Based Formative Assessment System for Primary School Students	167-186
Halil Yurdugül, Fatma Bayrak	

Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Eşzamanlı Öğrenme Uygulamalarında Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri / The Problems of Distance Education Students on Synchronized Learning Applications and Suggestions for Solutions	187-204
Hale Ilgaz	

Okula Yeni Başlayan Öğrencilerin Doğum Ayları ile Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi / The Analysis of Relationship Between Birth Month of Students Started School New and Student Success	205-215
Sultan Demircan, Eda Gürten, Funda Uysal	

Geliştirme / Development

İşbirlikli Viki Çalışmalarında Öğrenci Katkısının Belirlenmesi İçin Veriye Dayalı Bir Değerlendirme Modeli / A Data-Driven Assessment Model for Measuring Students' Contribution to Collaborative Wiki Environment	219-238
Gökhan Akçapınar, Petek Aşkar	

Hekim Adaylarının Mesleksel Yeterliklerine İlişkin Önem Ve Özyeterlik Algıları Ölçeğinin Geliştirilmesi / Development of the Self Efficacy and Importance Perception of the Medical Students Towards Professional Competences Scale	239-255
Bilge Uzun Başusta, Melih Elçin	

Öğretmen Adayları İçin Çevre Sorumluluğuna Bağlı Tüketim Bilinci Ölçeğinin Geliştirilmesi / Development of Consumption Consciousness Depending on Environmental Responsibility Scale for Prospective Teachers	257-277
Esra Özay Köse, Şeyda Gül	

Bölüm Editörü

Prof. Dr. Bekir Özer
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
bekir.ozar@emu.edu.tr

**Öğretmenlerin Öğrenme Ve Öğretme Stillerinin Bazı
Değişkenler Açısından İncelenmesi**

**PISA 2009 Okuma Testi Maddelerinin Yanlılığı
Üzerine Bir Çalışma**

**İlkokul Öğrencilerinin Web Tabanlı Biçimlendirmeye
Dönük Değerlendirme Sistemini Kabulleri**

**Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Eşzamanlı Öğrenme
Uygulamalarında Karşılaştıkları Sorunlar Ve Çözüm
Önerileri**

**Okula Yeni Başlayan Öğrencilerin Doğum Ayları İle
Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**

ÖĞRETMENLERİN ÖĞRENME VE ÖĞRETME STİLLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Dr. Cem Babadoğan

Ankara Üniversitesi

Samal Kassenova

Abay Kazak Ulusal Pedagoji Üniversitesi

Ayça Karasahinoğlu

Ankara Üniversitesi

Özet

Araştırma Almatı/Kazakistan'da öğretmenlik yapan bireylerin öğrenme ve öğretme stillerini cinsiyet, kıdem, öğrenim durumu ve görev yeri açısından incelemek ve ilgili değişkenler ile öğrenme ve öğretme stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada Bilgin, Uzuntiryaki ve Geban, 2002; Üredi, 2006 tarafından çevrilen ve Kılıç tarafından tekrar Türkçe'ye uyarlanan Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği (GRÖnSÖ) ve Grasha Öğretme Stilleri Ölçeği (GÖSÖ) kullanılmıştır. Öğretmenlerin cinsiyet ve öğrenim durumu değişkenlerine göre öğrenme ve öğretme stilleri arasındaki farklılıklarını belirlemek için ilişkisiz t testi uygulanmıştır. Öğrenme ve öğretme stilleri ile cinsiyet ve öğrenim durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerinin kıdeme ve görev yerine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre kıdemi 21 yıl ve daha fazla olan öğretmenlerin işbirlikli, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stili ortalama puanları ile uzman, kişisel model, yol gösterici ve temsilci öğretme stili ortalama puanları, kıdemi 10 yıl ve daha az olan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Öğrenme ve öğretme stilleri çalışılan okula göre incelendiğinde üst ve orta sosyo-ekonomik düzeye sahip ilkokullarda çalışan öğretmenlerin her bir öğrenme ve öğretme stilinden elde ettikleri ortalama puanları, alt sosyo-ekonomik düzeydeki ilkokulda çalışanların ortalama puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler

Stil, Grasha-Riechmann, Öğrenme stili, Grasha, Öğretme stili, Kazakistan.

INVESTIGATION OF LEARNING AND TEACHING STYLE TEACHERS BASED ON SOME VARIABLES'

Dr. Cem Babadogan

Ankara University

Samal Kassenova

Abai Kazakh National Pedagogical University

Ayca Karasahinoğlu

Ankara University

Abstract

The research was carried out to analyze the learning and teaching modalities of individuals who work as teachers at Amati/Kazakhstan in terms of sex, experience, educational background and work place and identify the relationship between these variables and learning modalities. In the research Grasha-Reichmann learning styles inventory, which was translated by Bilgin, Uzuntiryaki and Geban (2002), Ürendi (2006) and which was later adapted to Turkish by Kılıç, and Grasha teaching styles inventory were used. Independent samples T test was used to analyze the difference between teachers' learning and teaching modalities according to sex and educational background variables. It was found that there is no significant relation between teaching and learning modalities and sex and educational background. According to independent samples one way ANOVA results, which was carried out to test whether teachers' learning and teaching modalities differ according to experience and work place, it was found that the average points of teachers who have 21 and more years of experience in terms of participatory, cooperative, dependent and independent learning modalities and expert, personal model, guiding, representative teaching styles were found to be significantly higher than the average points of teachers who have 10 years or less experience. When learning and teaching modalities were analyzed in terms of the school that teachers work at, it was found that the average points of each learning and teaching style that teachers who work at upper or upper middle socio economic status schools got were significantly higher than the average points of teachers working at lower socio economic status schools.

Keywords

Style, Grasha-Riechmann, Learning style, Grasha, Teaching style,
Kazakhstan.

GİRİŞ

Alanyazına bakıldığında, stil ile biçem kavramlarının çoğu zaman birbirine karıştırıldığı görülmektedir ki bu da bu alanda kavram kargaşasına yol açmaktadır. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, eski araştırmalarda stil (style) ve biçem (modality) ayrımının olmadığı ve bu ayrımın özellikle yurt dışında son yıllarda yapılan çalışmalarda dikkati çektiği görülmektedir. Bu noktada, öncelikle stil ve biçem kavramlarına açıklık getirmek yerinde olacaktır. Stil, bireysel özellikler takımıdır; stil ile karıştırılan biçem kavramı ise bireylerin stillerine dayalı geliştirdikleri algısal tercihler olarak tanımlanır.

Öğrenme stili kavramı ilk defa 1960 yılında Rita Dunn tarafından ortaya atılmıştır. Bu yıldan itibaren de üzerinde sürekli araştırmalar ve çalışmalar yürütülmüştür. 1980'li yıllardan sonra da öğrenme stili ile ilgili araştırmalar gerek sayı gerekse nitelik açısından artmıştır (Babadoğan, 1994). Öğrenme stilleri konusunda uzun çalışmalar yapan Rita Dunn (1993) öğrenme stillerini “her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yollar kullanması olarak” tanımlamıştır. Şimşek’e (2002) göre, öğrenme stili, öğrencilerin çevresini algılama, bilgiyi işleme ve çevresi ile iletişim kurma ve tepkide bulunmasında kullandığı tercihleri belirleyen bireysel özellikler grubudur. Öğrenme biçemi ise, öğrencilerin bilgiyi algılama ile ilgili, görece kalıcı nitelikli tercihleri olarak tanımlanmaktadır. Bir başka deyişle, öğrenme biçemi, öğrenme stilinin algılama ile ilişkili alt boyutudur.

Öğretme stili son yıllarda özellikle yurt dışındaki eğitim alanyazınında sıkça kullanılan kavramlardan biridir. Grasha’ya (2002) göre öğretme stili, öğretmenlerin öğrencilerle olan eğitim, öğretim ve öğrenme etkileşimleri sürecinde sürekli ve tutarlı olarak gösterdikleri davranış ve yönelimlerdir. Öğretme stilleri, öğrenme-öğretme ortamında öğretmenlerin öğrencilere bilgiyi nasıl sunduğu, öğrencilerle nasıl etkileşimde bulunduğu, öğrencileri nasıl sosyalleştirdiğine ilişkin öğretimsel davranışlarını içerir.

Öğrenme stili ile ilgili yapılan tanımlara ve araştırmalara bakıldığında, öğrenme stili için farklı boyutların olduğu ortaya çıkmıştır. Ekici (2003), birer algısal tercih olarak da değerlendirilebilecek öğrenme stilindeki boyutları, şu şekilde sınıflandırmaktadır:

- ✓ Bilişsel Boyut: Bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimi.

- ✓ Duyuşsal Boyut: Güdü, dikkat, denetim odağı, ilgiler, risk almaya isteklilik, sebat, sorumluluk ve sosyal hayattan zevk alma gibi alanlarla ilgili bireysel özellikler ve heyecana dayalı özellikler.
- ✓ Fizyolojik Boyut: Duyusal algı (görsel, işitsel, kinestetik, dokunma ve tat alma), çevresel özellikler (gürültü düzeyi, ısı, ışık ve oda düzeni), çalışma sırasında yiyecek ihtiyacı ve gün içinde en iyi öğrenmenin sağlanacağı zaman aralığı.

Öğretme stillerinin tarihsel gelişiminin incelenmesi önemli görülmektedir. Reed (2001), öğretmen davranışlarının analizinde üç önemli yöntemin olduğunu öne sürmüştür. Bunlar;

- ✓ 19. yüzyılın başlarında izlenen öğrencilerin kendi öğretmenlerine ilişkin algılarını belirlemeyi,
- ✓ 1930'lu yıllardan başlayarak öğretmenlerin benzer özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan gözlemleri
- ✓ 1960'lı yıllarda ortaya çıkan ve günümüzde de süregelen etkili öğretmen davranışları belirleyici ölçme araçlarını kapsamaktadır.

Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri

Grasha ve Riechmann, 3x2 boyutlu bir sınıflandırma geliştirmişlerdir (Grasha, 2002). Bu sınıflamada şu unsurlar bulunmaktadır:

1. Rekabetçi öğrenme stiline sahip öğrenenler, diğer öğrenenlerden daha iyi olmayı severler. Diğer öğrenenlerin başarıları hakkında bilgi sahibi olmak ve öğretmenin takdirini görmek isterler. Sınıf tartışmalarında grup lideri olmaktan hoşlanırlar.
2. İşbirlikli öğrenme stiline sahip öğrenenler, görüşlerini ve yeteneklerini paylaşarak öğrenirler. İşbirliği yaparlar ve başkalarıyla çalışmayı severler. Küçük grup tartışmalarıyla geçen derslerden ve grup projelerinden hoşlanırlar.
3. Kaçınan öğrenme stiline sahip öğrenenler, ders içeriği ile bilgi edinmeye hevesli değildirler; eğitsel süreçlerde edilgen davranmayı tercih ederler. Çoğu sınıf içi etkinliklere kapalıdırlar.
4. Katılımcı öğrenme stiline sahip öğrenenler, ders etkinlikleri ya da sınıf içi tartışmalarla çok ilgilidir. Öğrenmeye isteklidirler ve ödevlerini son güne bırakmadan zamanında yaparlar. Genellikle sınıfta ön sırada otururlar. Bilgiyi iyi analiz eden ve sentezleyen öğretmenleri severler.
5. Bağımlı öğrenme stiline sahip öğrenenler fazla merak eden özellikte değildirler ve yalnızca gerekli olanı öğrenmek isterler, kendi başlarına fazla sorumluluk almadıkları öğrenme durumlarını tercih ederler. Derslerde, herhangi bir konuda belirsizlik yaşamaktan hoşlanmazlar.
6. Bağımsız öğrenme stiline sahip öğrenenler, kendi kendilerine düşünmeyi severler ve kendi öğrenme yeteneklerine güvenirlir. Öğrenmede kendi

yöntem ve stratejileri vardır. Konularla ilgili yeni görüşler üretirler, ilgili oldukları konularda kendi çabalarıyla derinlemesine bilgi edinmeye çalışırlar.

Grasha Öğretme Stilleri

Grasha (2002) öğretmen davranışlarını temele alarak oluşturduğu öğretme stili modelinde öğretme stillerini, uzman otoriter, kişisel model, yol gösterici ve temsilci olmak üzere beş sınıfa ayırmıştır. Grasha (2002), belirlediği bu beş öğretme stiline sahip öğretmenlerin özelliklerini şu şekilde belirlemiştir. Uzman ve otoriter öğretme stilleri öğretmen, kişisel model öğretme stili öğretmen-öğrenci ve yol gösterici ve temsilci öğretme stilleri ise, öğrenci merkezlidir.

1. Uzman: Öğrencilerin gereksinim duyduğu bilgi ve uzmanlığa sahiptir. Öğrencilerin yeteneklerini güçlendirmeleri için onları tartıştırarak ve onlara ayrıntılı bilgiler vererek, öğrenciler arasında uzman statüsünü korumaya çalışır. Bilgiyi aktarmakla ve öğrencilerin iyi hazırlanmış olmalarını sağlamakla ilgilenir.
2. Otoriter: Öğrenciler arasında, bilgisinden ve öğretici rolünden ötürü bir statüye sahiptir. Olumlu ve olumsuz geribildirim sağlamakla, öğrenme hedefleri ve öğrenci beklentilerini belirlemekle ve öğrenciler için davranış kuralları koymakla ilgilenir. Her şeyi doğru, kabul edilebilir ve standart yollarla yapmak ve öğrencilere öğrenme ihtiyacı duydukları yapıyı sağlamak için uğraşır.
3. Kişisel Model: Kişisel örnekler vererek öğretmeye inanır ve nasıl düşünülmesi ve nasıl davranılması gerektiği konusunda prototip oluşturur. Öğretmen, öncelikle bir şeyin nasıl yapılacağını gösterir; ardından öğrencileri öğreticinin yaklaşımını önce gözlemleyip sonra taklit etmeleri için cesaretlendirir, onlara rehberlik eder ve yönlendirir.
4. Yol Gösterici: Öğretmen-öğrenci etkileşimlerinin doğasını vurgular. Öğretmen, sorular sorarak, alternatifler sunarak, onları cesaretlendirerek öğrencilere rehberlik eder ve onları yönlendirir. Genel amacı, öğrencilerin bağımsız hareket etme, girişimcilik ve sorumluluk alma kapasitesini geliştirmektir.
5. Temsilci: Öğrencilerin özerk bir biçimde çalışma yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Öğrenciler, projelerde bağımsız olarak ya da takımın bir parçası olarak çalışırlar. Öğretmen, öğrenci istediğinde kaynak kişi olarak hazır bulunur.

İlgili Araştırmalar

Yurtdışında yapılan araştırmalara bakıldığında, hem öğretme stilleri hem de öğrenme stilleri üzerine çok sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir (Grasha, 1994; Hayes ve Alison, 1997; Allen 1998; Levine, 1998; Tucker, 1998; Lindsay, 1999; Ling ve Mann, 2000; Mitchell, 2000; Qitadamo, 2002; Mendazo, 2004; Minkler, 2008). Araştırmaların çoğunluğunda, öğretmenlerin öğretme stilleriyle

öğrencilerin öğrenme stillerinin uyuşmasının öğrenci başarısını arttırdığı görüşüne varılmıştır.

Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında, öğrenme/öğretme stilleri ile ilgili yurtdışına kıyasla az sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir (Ekici, 2001; Şimşek, 2002; Karataş, 2004; Yılmaz, 2004; Arslan ve Babadoğan, 2005; Küçüktepe, 2007; Üredi ve Üredi, 2007; Serin, 2008; Cengizhan, 2008; Bilgin ve Bahar 2008; Babadoğan ve Kılıç, 2012; Babadoğan ve Budakoğlu, 2012). Gerçekleştirilen araştırmalar genellikle yükseköğretim ve lise düzeyinde yapılmış; ilköğretim düzeyinde öğrencilerin öğrenme stilleri ile öğretmenlerin öğretme stillerini belirlemeye yönelik yeterli sayıda araştırma yapılmamıştır.

Çalışmanın özgün yönlerinden biri de konu ile ilgili olarak Kazakistan’da yürütülmüş öncü çalışmalardan biri olmasıdır.

Bu araştırmanın genel amacı Kazakistan’ın ticari başkenti olan Almatı’da araştırmacılardan birinin ders verdiği üç farklı sosyo-ekonomik düzeyde bulunan üç ilkokulda görev yapan öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerini cinsiyet, kıdem, öğrenim durumu ve görev yeri açısından incelemek ve ilgili değişkenler ile öğrenme ve öğretme stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışma “tarama modeli” ile yapılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2012, s. 77). Bu çalışmada öğretmenlere ilişkin değişkenler ayrı ayrı tanımlanmış ve değişkenler arasındaki birlikte değişimin varlığı ve derecesi belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Almatı/Kazakistan’daki 2012-2013 eğitim öğretim yılı, bahar döneminde üç ilkokulda 119 (%87.50) erkek, 17 (%12,50) kadın olmak üzere toplam 136 öğretmen oluşturmaktadır. Birinci okul üst, ikinci okul orta ve üçüncü okul ise alt sosyo-ekonomik düzey bölgede bulunmaktadır. Okulların ismi ilgili kurum yöneticilerinin isim yayınlama izni vermemelerinden ötürü belirtilmemiştir. Okul isimleri araştırmacılarda saklıdır. Örneklemi oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	F	%
Cinsiyet		
Kadın	119	87.5
Erkek	27	12.5
Görev yeri		
İlkokul 1 (Üst SED)	34	25.0
İlkokul 2 (Orta SED)	51	37.5
İlkokul 3 (Alt SED)	51	37.5
Öğrenim Durumu		
Lisans	109	80.1
Yüksek Lisans	27	19.9
Mesleki Kıdem		
10 yıl ve altı	69	50.7
11-20 yıl	38	27.9
21 yıl ve üstü	29	21.3

N=136

Veri Toplama Araçları

Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği (GRÖnSÖ)

Araştırmada öğretmenlerin öğrenme stillerini belirlemek için Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği (GRÖnSÖ) ve Grasha-Riechmann Öğretme Stilleri Ölçeği (GÖSÖ) kullanılmıştır. Ölçek, Anthony Grasha ve Sheryl Hruska-Riechmann işbirliğinde 1974 yılında geliştirilmiştir. Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Ölçeği altı öğrenme stilini 60 madde ile ölçmektedir. Ölçekte rekabetçi, işbirlikli, kaçınan, katılımcı, bağımlı ve bağımsız olmak üzere toplam altı stil ve her stile ilişkin 10 madde bulunmaktadır. Likert tipi beşli dereceleme kategorisine sahip olan ölçekte maddeler; Kesinlikle katılıyorum=5 puan, Katılıyorum= 4 puan, Kararsızım= 3 puan, Katılmıyorum= 2 puan, Kesinlikle katılmıyorum= 1 puan şeklinde puanlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Ölçeğe ilişkin KMO katsayısı .79 olarak belirlenmiş ve Bartlett testi anlamlı bulunmuştur (KMO=0.79; $X^2 = 4770,94$; $sd = 1770$; $p = 0.00$). Sonuçlar veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Ölçek ve her bir alt boyutu için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanarak ölçeğin iç tutarlılık anlamında güvenirlik düzeyi belirlenmiştir. Grasha-Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği'nde yer alan alt boyutların güvenirlik katsayıları Bağımsız (.77), Bağımlı (.75), Kaçınan (.73), İşbirlikli (.77), Rekabetçi (.80) ve Katılımcı (.77) olmak üzere ölçek toplamında ise (.94) olarak bulunmuştur. GRÖnSÖ kaçınan alt boyutu ile diğer alt boyutlar arasında ve işbirlikli-bağımsız arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki; diğer alt boyutlar arasında ise yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Alt boyutlar arası korelasyon katsayıları .60 ile .83 arasındadır ($p < .01$).

Grasha Öğretme Stilleri Ölçeği (GÖSÖ)

Grasha (1996) öğretme stiline öğretmenlerin sınıftaki inanışlarını, bilgilerini, performanslarını ve davranışlarını yansıttığını savunarak öğretmenlerin mevcut öğretme stili tercihlerini belirlemek amacıyla Grasha Öğretme Stilleri Ölçeği (GÖSÖ)'ni geliştirmiştir. Ölçekte beş öğretme stili ile ilişkili olan öğretmen tutum ve davranışlarını ölçmeye yönelik 40 madde yer almaktadır. Ölçekteki maddeler uzman, otoriter, kişisel model, yol gösterici ve temsilci olmak üzere beş alt boyutta sınıflandırılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Ölçeğe ilişkin KMO katsayısı .88 olarak belirlenmiş ve Bartlett testi anlamlı bulunmuştur (KMO=0.88; $X^2 = 3235.12$; $sd = 780$; $p = 0.00$). Sonuçlar veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. 40 maddelik ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise alt boyutlarda Uzman (0.78), Otoriter (0.78), Temsilci (0.76), Yol Gösterici (0.81), Kişisel Model (0.78) olmak üzere toplam (0.95) olarak bulunmuştur. GÖSÖ alt boyutları arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Alt boyutlar arası korelasyon katsayıları .77 ile .84 arasındadır ($p < .01$).

Araştırmanın verileri çalışılan örneklem üzerinde 2012/2013 eğitim ve öğretim yılı bahar yarıyılında iki araştırmacının denetiminde toplanmıştır. İzin alma süreci sonrası her okul için bir gün ayrılmıştır. Bazı öğretmenlerin izin gününe denk gelindiğinde aynı okullar ikinci kez ziyaret edilmiş veriler toplanmıştır. Uygulama öncesinde öğretmenlere araştırmanın amacı kısaca açıklanmış, verilerin sadece araştırma amacıyla kullanılacağı belirtilmiş ve ölçekleri içtenlikle yanıtlamalarının önemi açıklanmıştır.

Verilerin Analizi

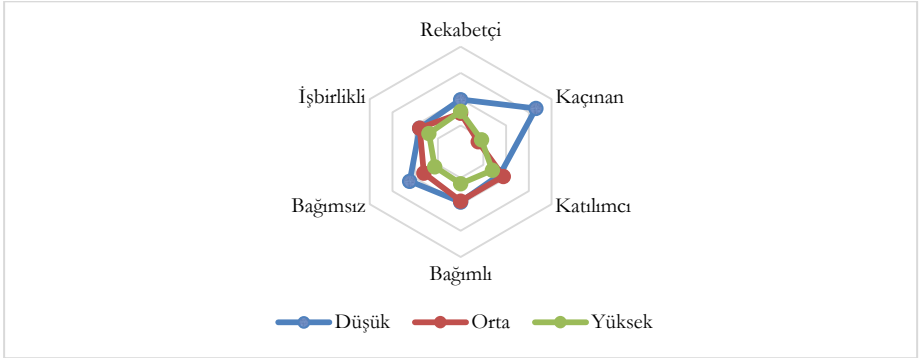
Araştırma verilerinin analizinde Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Frekans ve Yüzde, t-Testi, Varyans Analizi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Tekniği kullanılmıştır. Analizler IBM SPSS Statistics 20.0 adlı paket istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin öğretme stilleri ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını anlamak için Pearson Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme stili tercihlerinin cinsiyet, kıdem, görev yapılan ilköğretim ve öğrenim durumu bağımsız değişkenlerine göre anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığı ise ANOVA ve t-Testi sonuçlarına göre yorumlanmıştır. Ortalamalar arası farkların anlamlılık dereceleri test edilirken tüm analizlerde hata payı $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

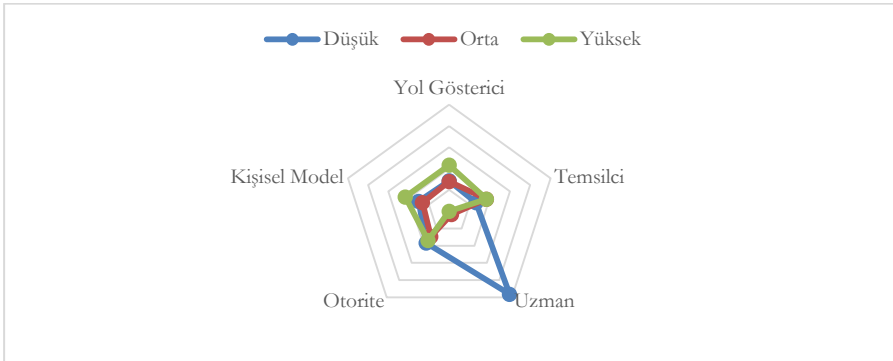
Baskın Öğrenme ve Öğretme Stilleri

Araştırmaya katılan 136 öğretmenden elde edilen veriler öğretmenlerin %30.90'nın Rekabetçi, %27.90'nın Katılımcı, %27.90'nın İşbirlikli, %27.80'nin Bağımsız, %24.30'unun Bağımlı, %18.40'nın Kaçınan öğrenme stiline sahip olduğunu göstermiştir.



Şekil 1. Öğretmenlerin Baskın Öğrenme Stili Profilleri

Araştırmaya katılan 136 öğretmenden elde edilen veriler öğretmenlerin %30.90'nın Rekabetçi, %27.90'nın Katılımcı, %27.90'nın İşbirlikli, %27.80'nin Bağımsız, %24.30'unun Bağımlı, %18.40'nın Kaçınan öğrenme stiline sahip olduğunu göstermiştir.



Şekil 2. Öğretmenlerin Baskın Öğretme Stili Profilleri

Öğretmenlerin öğretme stili tercihleri incelendiğinde ise, %43.40'nın Yol Gösterici, %43.40'nın Kişisel Model, %36.80'nin Temsilci, %33.80'nin Otorite öğretme stilini tercih ettikleri görülmektedir. Öğretmenlerin, en düşük puanı Uzman öğretme alt ölçeğinden aldıkları belirlenmiştir.

Öğretmenlerin araştırmadaki değişkenlere göre GRÖnSÖ ve GÖSÖ'den elde ettikleri puan ortalamaları, standart sapmaları, t ve p değerleri Çizelge görünümünde sunulmuştur.

Çizelge 2. Öğretmenlerin Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	df	t	p
Rekabetçi	Erkek	119	3.48	.52	134	.92	.35
	Kadın	17	3.35	.70			
İşbirlikli	Erkek	119	3.39	.51	134	.33	.74
	Kadın	17	3.35	.61			
Kaçınan	Erkek	119	3.23	.51	134	1.10	.27
	Kadın	17	3.08	.58			
Katılımcı	Erkek	119	3.51	.50	134	1.30	.19
	Kadın	17	3.34	.60			
Bağımlı	Erkek	119	3.50	.49	134	.91	.36
	Kadın	17	3.38	.60			
Bağımsız	Erkek	119	3.39	.51	134	.33	.74
	Kadın	17	3.35	.60			

Çizelge 2 incelendiğinde öğretmenlerin öğrenme stili tercihlerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{134} = .92$, $p > .05$; $t_{134} = .33$, $p > .05$; $t_{134} = 1.10$, $p > .05$; $t_{134} = 1.30$, $p > .05$; $t_{134} = .91$, $p > .05$; $t_{134} = .33$, $p > .05$). Elde edilen bulgular cinsiyetin rekabetçi, işbirlikli, kaçınan, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stillerini etkileyen bir bağımsız değişken olmadığını göstermektedir.

Çizelge 3. Öğretmenlerin Öğretme Stilleri Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	df	t	p
Uzman	Erkek	119	2.66	.42	134	1.69	.09
	Kadın	17	2.47	.46			
Otoriter	Erkek	119	3.55	.55	134	.58	.55
	Kadın	17	3.46	.66			
Kişisel Model	Erkek	119	3.64	.54	134	1.19	.23
	Kadın	17	3.47	.73			
Yol Gösterici	Erkek	119	3.62	.55	134	.37	.71
	Kadın	17	3.56	.76			
Temsilci	Erkek	119	3.58	.51	134	.44	.65
	Kadın	17	3.52	.63			

Çizelge 3 incelendiğinde öğretmenlerin öğretme stili tercihlerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{134} = 1.69$, $p > .05$; $t_{134} = .33$, $p > .05$; $t_{134} = .58$, $p > .05$; $t_{134} = .37$, $p > .05$; $t_{134} = .44$, $p > .05$). Elde edilen

bulgular cinsiyetin ölçekte tanımlanan beş farklı öğretme stilini etkileyen bir bağımsız değişken olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4. Öğretmenlerin Öğretim Stilleri Ölçeği Puanlarının Öğrenim Durumuna Göre *t*-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Öğrenim Durumu	N	$\bar{X}$	S	df	T	p
Uzman	Lisans	109	.64	.41	134	-.09	.92
	Yüksek Lisans	27	.65	.50			
Otoriter	Lisans	109	.54	.54	134	-.22	.82
	Yüksek Lisans	27	.56	.70			
Kişisel Model	Lisans	109	.70	.51	134	1.09	.27
	Yüksek Lisans	27	.51	.73			
Yol Gösterici	Lisans	109	.63	.53	134	.66	.50
	Yüksek Lisans	27	.54	.76			
Temsilci	Lisans	109	.59	.50	134	.85	.39
	Yüksek Lisans	27	.49	.63			

Çizelge 4’de görüldüğü gibi öğretmenlerin öğretim stili tercihleri öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t_{134} = -.09$, $p > .05$; $t_{134} = -.22$, $p > .05$; $t_{134} = 1.09$, $p > .05$; $t_{134} = .66$, $p > .05$; $t_{134} = .85$, $p > .05$).

Çizelge 5. Öğretmenlerin Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Öğrenim Durumuna Göre *t*-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Öğrenim Durumu	N	$\bar{X}$	S	df	t	p
Rekabetçi	Lisans	109	3.50	.52	134	1.01	.31
	Yüksek Lisans	27	3.38	.65			
İşbirlikli	Lisans	109	3.42	.48	134	1.06	.29
	Yüksek Lisans	27	3.30	.67			
Kaçıman	Lisans	109	3.24	.52	134	1.05	.29
	Yüksek Lisans	27	3.12	.57			
Katılımcı	Lisans	109	3.52	.49	134	1.22	.22
	Yüksek Lisans	27	3.39	.64			
Bağımlı	Lisans	109	3.51	.48	134	1.19	.23
	Yüksek Lisans	27	3.38	.58			
Bağımsız	Lisans	109	3.41	.48	134	1.16	.29
	Yüksek Lisans	27	3.29	.67			

Çizelge 5’deki bulgular, lisans ve yüksek lisans düzeyinde akademik yaşantının bireyin öğrenme stili tercihinde anlamlı bir farklılık yaratmadığını göstermektedir ($t_{134} = 1.01$, $p > .05$; $t_{134} = 1.06$, $p > .05$; $t_{134} = 1.05$, $p > .05$; $t_{134} = 1.22$, $p > .05$; $t_{134} = 1.19$, $p > .05$; $t_{134} = 1.16$, $p > .05$).

Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerinin kıdeme göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi sonuçları Çizelge 5 ve Çizelge 6'da sunulmuştur.

Çizelge 6. Öğretmenlerin Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Kıdeme Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Rekabetçi	Gruplar arası	1.04	2	.52	1.74	.18	
	Gruplar içi	39.71	133	.30			
	Toplam	40.74	135				
İşbirlikli	Gruplar arası	2.54	2	1.27	4.84	.01*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	34.89	133	.26			
	Toplam	37.43	135				
Kaçınan	Gruplar arası	0.74	2	.37	1.34	.26	
	Gruplar içi	36.61	133	.28			
	Toplam	37.34	135				
Katılımcı	Gruplar arası	2.52	2	1.26	4.92	.01*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	34.12	133	.26			
	Toplam	36.65	135				
Bağımlı	Gruplar arası	1.81	2	.90	3.67	.03*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	32.88	133	.24			
	Toplam	34.70	135				
Bağımsız	Gruplar arası	2.54	2	1.27	4.84	.01*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	34.89	133	.26			
	Toplam	37.43	135				

Çizelge 6'da sunulan analiz sonuçları, öğretmenlerin işbirlikli, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stilleri puan ortalamaları arasında kıdemlerine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F(2, 133)=4.84$, $p<.05$; $F(2, 133)=4.92$, $p<.05$; $F(2, 133)=3.67$, $p<.05$; $F(2, 133)=4.84$, $p<.05$). Scheffe testi sonuçlarına göre, kıdemi 21 yıl ve daha fazla olan öğretmenlerin işbirlikli, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stili ortalama puanları, kıdemi 10 yıl ve daha az olan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.

Çizelge 7 incelendiğinde öğretmenlerin, ölçekte tanımlanan uzman, kişisel model, yol gösterici ve temsilci öğretme stilleri puan ortalamaları arasında kıdemlerine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F(2, 133)=6.56$, $p<.05$; $F(2, 133)=4.79$, $p<.05$; $F(2, 133)=6.92$, $p<.05$; $F(2, 133)=5.79$, $p<.05$). Öğretmenlerin işbirlikli, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğretme stili görev yaptıkları süreye bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testinin sonuçlarına göre, kıdemi 21 yıl ve daha fazla olan öğretmenlerin uzman, kişisel model, yol gösterici ve temsilci öğretme stili ortalama puanları, kıdemi 10 yıl ve daha az olan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Otoriter alt ölçeğinden alınan ortalama puanlarda kıdem açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çizelge 7. Öğretmenlerin Öğretme Stilleri Ölçeği Puanlarının Kıdeme Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Uzman	Gruplar arası	2.25	2	1.13	6.56	.00*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	22.81	133	.17			
	Toplam	25.06	135				
Otoriter	Gruplar arası	1.76	2	.88	2.81	.06	
	Gruplar içi	41.66	133	.31			
	Toplam	43.42	135				
Kişisel Model	Gruplar arası	2.87	2	1.43	4.79	.01*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	39.85	133	.30			
	Toplam	42.72	135				
Yol Gösterici	Gruplar arası	4.23	2	2.11	6.92	.00*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	40.65	133	.31			
	Toplam	44.88	135				
Temsilci	Gruplar arası	3.02	2	1.51	5.79	.00*	21 yıl ve üstü-10 yıl ve altı
	Gruplar içi	34.62	133	.26			
	Toplam	37.64	135				

Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerinin görev yaptıkları okula göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi) sonuçları Çizelge 7 ve Çizelge 8'de sunulmuştur.

Çizelge 8. Öğretmenlerin Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Çalışılan Okula Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Rekabetçi	Gruplar arası	15.86	2	7.93	42.40.00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	24.88	133	.19			
	Toplam	40.74	135				
İşbirlikli	Gruplar arası	9.84	2	4.92	23.71.00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	27.59	133	.21			
	Toplam	37.43	135				
Kaçınan	Gruplar arası	3.50	2	1.75	6.87 .00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	33.85	133	.25			
	Toplam	37.34	135				
Katılımcı	Gruplar arası	15.12	2	7.56	46.69.00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	21.53	133	.16			
	Toplam	36.65	135				
Bağımlı	Gruplar arası	13.65	2	6.83	43.16.00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	21.04	133	.15			
	Toplam	34.70	135				
Bağımsız	Gruplar arası	9.83	2	4.92	23.71.00*		Üst - Alt Orta-Alt
	Gruplar içi	27.59	133	.21			
	Toplam	37.43	135				

Çizelge 8 incelendiğinde öğretmenlerin, ölçekte tanımlanan öğrenme stilleri puan ortalamaları arasında görev yaptıkları ilkokullara göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F(2, 133)=42.40, p<.05$; $F(2, 133)=23.71, p<.05$; $F(2, 133)=6.87, p<.05$; $F(2, 133)=46.69, p<.05$; $F(2, 133)=43.16, p<.05$; $F(2, 133)=23.71, p<.05$). Öğretmenlerin rekabetçi, işbirlikli, kaçınan, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stili görev yaptıkları okula bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testinin sonuçlarına göre, üst ve orta sosyo-ekonomik düzeye sahip ilkokullarda çalışan öğretmenlerin altı öğrenme stilinden elde ettikleri ortalama puanlar, alt sosyo-ekonomik düzeye sahip ilkokulda çalışan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.

Çizelge 9. Öğretmenlerin Öğretme Stilleri Ölçeği Puanlarının Çalışılan Okula Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Uzman	Gruplar arası	9.94	2	4.97	43.72	.00*	Üst - Alt
	Gruplar içi	15.12	133	.11			Orta-Alt
	Toplam	25.06	135				
Otoriter	Gruplar arası	13.32	2	6.66	29.42	.00*	Üst - Alt
	Gruplar içi	30.10	133	.23			Orta-Alt
	Toplam	43.42	135				
Kişisel Model	Gruplar arası	14.05	2	7.03	32.59	.00*	Üst - Alt
	Gruplar içi	28.67	133	.22			Orta-Alt
	Toplam	42.72	135				
Yol Gösterici	Gruplar arası	14.95	2	7.48	33.23	.00*	Üst - Alt
	Gruplar içi	29.92	133	.22			Orta-Alt
	Toplam	44.88	135				
Temsilci	Gruplar arası	14.91	2	7.46	43.64	.00*	Üst - Alt
	Gruplar içi	22,72	133	.17			Orta-Alt
	Toplam	37,64	135				

Çizelge 9 incelendiğinde öğretmenlerin, öğretme stilleri puan ortalamaları arasında görev yaptıkları ilkokullara göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F(2, 133)=43.72, p<.05$; $F(2, 133)=29.42, p<.05$; $F(2, 133)=32.59, p<.05$; $F(2, 133)=33.23, p<.05$; $F(2, 133)=43.64, p<.05$). Öğretmenlerin uzman, otoriter, kişisel model, yol gösterici ve temsilci öğretme stilleri görev yaptıkları okula bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testinin sonuçlarına göre, Üst sosyo-ekonomik (1) ve orta sosyoekonomik düzey bölgede bulunan (2) ilkokullarda çalışan öğretmenlerin altı öğrenme stilinden elde ettikleri ortalama puanlar, alt sosyo-ekonomik bölgede bulunan (3) ilkokulda çalışan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stilleri ile cinsiyet ve öğrenim durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerinin kıdeme ve görev yerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırıldığında mesleki kıdemi daha fazla olan öğretmenlerin işbirlikli, katılımcı, bağımlı ve bağımsız öğrenme stili ortalama puanları ile uzman, kişisel model, yol gösterici ve temsilci öğretme stili ortalama puanları, mesleki kıdemi daha az olan öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Cinsiyet ve öğrenim durumunun bu durum ile ilişkisinin bulunmaması doğaldır. Grasha, (1996) yaptığı çalışmalarda öğretmenlerin öğretme stillerine dayalı tercihleri ile onların öğrenme stillerine dayalı tercihleri arasında bir ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Grasha'nın oluşturduğu gruplamaya göre temsilci/yol gösterici/uzman öğretme stillerinin baskın olması beklenmektedir. Bu çalışma işbirlikli, katılımcı ve bağımsız öğrenme stili ile yol gösterici ve temsilci öğretme biçimleri arasındaki etkileşimi doğrulamıştır. Ayrıca bunun mesleki kıdem artışına bağlı olması; stil ve stillerin mesleki deneyimle de ilişkilendirilebileceği savını güçlendirmektedir. Anlamlı bir ilişki görünmese de alt analizler mesleki kıdemin düşük olduğu ortamlarda bağımlı öğrenme stili ile uzman ve kişisel model öğretme stiliinin örtüşebileceğinin sinyallerini verebilmektedir.

Ayrıca şimdiye kadar çalışmalarda değişim özelliği göstermeyen stil üzerinden gidildiğini, esneklikten söz edildiği fakat bunun bir türlü isimlendirilmediği görülmektedir. Stiller algısal tercihler olarak ele alındığında ortaya çıkan stil kavramı; süreci strateji, taktik, yöntem, teknik ve yaklaşımlarla daha uygun şekilde eşleştirilmesine olanak tanımaktadır (Babadoğan, 1994, 2000, 2008). Örneğin Bilgin ve Bahar'ın (2008) yaptığı benzer bir çalışmada bu durum ortaya çıkmaktadır. Adı geçen çalışmada durum, “temsilci/yol gösterici/uzman öğretim stillerine eğilimi daha yüksek olan öğretmenler, öğrenme stili söz konusu olduğunda neden bağımsız/katılımcı/işbirlikli öğrenme stillerine eğilim göstermeyerek daha çok bağımlı ve pasif bir eğilim göstermektedirler?” sorusuyla dile getirilmektedir.

Grasha (1996) öğretme stillerini ve buna dayalı stilleri, öğretmenlerin sınıftaki dinamik süreç ve yapıları formüle eden çok bilinmeyenli bir denklem olarak görür. Öğrenme öğretme sürecine bakıldığında öğretmenin kendi öğrenme ve öğretme bilinmeyenleri ile öğrencilerin öğrenme bilinmeyenleri bu denklem içerisinde yerini almaktadır. Ancak günümüzde nasıl öğrendiğini bilmeyen bir öğreticinin nasıl öğreteceğini bilmemesi de çok doğaldır (Babadoğan, 1996).

Bu bağlamda Grasha (2002) iki boyutlu bütünleştirilmiş bir model geliştirmiş ve gerekçelerini; öğretmenlerin ve öğrencilerin stil özelliklerini betimlemek, öğrenme ve öğretme stillerinin birbiriyle ne kadar ilişkili olduğunu göstermek ve bu bilginin sınıf deneyimlerinin kalitesini arttırmada nasıl kullanılması gerektiği

hakkında öneriler sunmak olarak sıralamıştır. Çalışmalar, eğitimler ve gözlemler sonucunda birincil ve ikincil olmak üzere eşlemeli dört grup oluşturmuştur. Bu çalışmada üçüncü grubun daha egemen olduğu söylenebilir. Bu grupta yol gösterici/kişisel model/uzman birincil öğretme stilleri içinde değerlendirilirken, temsilci öğretme stili ikincil öğretme stillerinde değerlendirilebilir. Burada öğretmenlerin öğrenmeyi yönlendirmek adına öğrenme sürecini sürekli kontrol altında tutmaları gerekirken; öğrencilerin gereksinim duydukları konuların ayrıntıları üzerinde fazla durmamaları gerekir. Öğretmenler, öğrencilerin birlikte çalışma becerisi ile birlikte eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme gibi konuya ilişkin becerilerini de geliştirmek için çaba sarf etmelidirler. Öğrencilerle arkadaşça ve sıcak bir ilişki kurmak da oldukça önemli görülmektedir.

Öğrenme ve öğretme stilleri çalışılan okula göre incelendiğinde üst ve orta-sosyoekonomik düzeye sahip ilkokullarda çalışan öğretmenlerin her bir öğrenme ve öğretme stilinden elde ettikleri ortalama puanların, alt sosyo-ekonomik düzeydeki ilkokulda çalışanların ortalama puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Sosyo-ekonomik değişkenin öğretmenlerin öğrenme ve öğretme stillerini doğrudan etkilediğine işaret eden araştırma sayısı çok az olmakla birlikte, Kazakistan'ın sosyoekonomik değişkenleri, ortalama gelir düzeyleri açısından yorumlamak gerekir. Ancak çalışmada bu yönde bir veri toplanmamıştır.

Bu araştırmanın daha geniş bir örneklem grubunda yeniden gerçekleştirilmesi, görüşme ve gözlem sonuçlarıyla nitel biçimde desteklenmesi, eşleştirmeler sonucu ortaya çıkan durumlarının öğretim tasarımlarına dönüştürülmesi öğrenme öğretme stilleri arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılmasına destek olacaktır.

KAYNAKLAR

- Allen, R. F. (1998). *The relationship between learning style and teaching style of secondary teachers in south central Kansas*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Kansas Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Kansas.
- Altay, S. (2009). *Beşinci sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersindeki öğretim stillerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Arsalan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş ile ilişkisi, *Eurasian Journal of Educational Research*, 21, 35 – 48.
- Aşkın, Ö. (2006). *Öğrenme stilleri ile ilgili elektronik ortamda yayımlanan çalışmaların incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Babadoğan, C. (1991). “Öğrenme stilleriyle ilgili araştırmaların taraması”, (Dunn, R., J. S. Beudury, A. Klavas. [“Survey of Research on Learning Styles” Education Leadership March 1989. P: 50-57.] Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi 24: 2, ss.603-619, Ankara
- Babadoğan, C. (1994). Öğrenme stilleri ve stratejileri arasındaki ilişki. 1. Eğitim Bilimleri Kongresi: Kuram, Uygulama, Araştırma. Adana: Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 3, 1056-1065.
- Babadoğan, C. (1996). *Modern öğretim stratejilerinin öğretim öğrenim süreçlerine yansımaları (46021)*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara
- Babadoğan, C. (2000). Öğretim stili odaklı ders tasarımı geliştirme. Millî Eğitim Dergisi, 147. Web: <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/147/babadogan.htm> adresinden 1 Haziran 2010’da alınmıştır.
- Babadoğan, C. (2008). Stil temelli öğretim ve ders planı. B. Duman (Editör). Öğretim İlke ve Yöntemleri. İkinci Baskı. Ankara. Maya Akademi, 333-366.
- Babadoğan, C. (2014). Öğretmenlik meslek bilgisi eğitimi alan öğrencilerin öğrenme biçimleri ve akademik başarıları arasındaki etkileşim. 3. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi EPÖK 14, 7-9 Mayıs 2014, Gaziantep
- Babadoğan, C., G. Kılıç (2012). Learning modalities of sixth grade students and the teaching modalities of the english teachers at primary schools, ISSN: 1877-0428 World Conference on Educational Sciences WCES 2012 005 February, Barcelona, Spain
- Babadoğan, C., I. İ. Budakoğlu. (2012) Learning style scales and studies used with students of health departments of universities between 1998 – 2008, ISSN: 1877-0428 World Conference on Educational Sciences WCES 2012 02-05 February, Barcelona, Spain
- Bilgin, İ. ve Bahar, M. (2008). Sınıf öğretmenlerinin öğretim ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28 (1); 19-38.
- Birkey, C. ve Romdan, C. (1995). Adult learning styles and preference for technology programs. Web: <http://www2.nu.edu/nuri/llconf/conf1995/birkey.html>: National University Research Institute adresinden 8 Haziran 2010’da alınmıştır.

- Budakoğlu, I., E. Erdemli, C. Babadoğan, C. (2012) Learning styles of term 1 students of turkish and english departments of a medical faculty, ISSN: 1877-0428 [World Conference on Educational Sciences WCES 2012 02-05 February, Barcelona, Spain
- Cengizhan, S. (2008). Modüler öğretim tasarımının farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisinin belirlenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 4, 98-116. Web: <http://eku.comu.edu.tr/index/4/1/scengizhan.pdf> adresinden 20 Mayıs 2010'da alınmıştır.
- Ekici, G. (2001). *Öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretiminin analizi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Grasha, A. F. (1972). Observations on relating teaching goals to students response styles and classroom methods. *American Psychologist*, 27, 144-147.
- Grasha, A. F. (1990). Using traditional versus naturalistic approaches to assessing learning styles in college teaching. *Excellence in College Teaching*, 1, 23-38.
- Grasha, A. F. (1994). A matter of style: The teacher as expert, formal authority, personal model, facilitator, and delegator. *College Teaching*, 42, 142-149.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with style: enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Pittsburg, PA: Alliance Publishers.
- Grasha, A. F. (2002). *Teaching with style*. San Bernadino, CA: Alliance Publishers. adults. Columbia, CT: Gregorc Associates.
- Hayes, J. ve Allinson, C. W. (1997). Learning styles and training and development in work settings: lessons from educational research. *Educational Psychology*, 17 (1/2). EBSCOHOST veritabanından 15 Nisan 2010'da ulaşılmıştır.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım., Ankara
- Karataş, E. (2004). *Bilgisayara giriş dersini veren öğretmenlerin öğretim stilleri ile dersi alan öğrencilerin öğrenme stillerinin eşleştirilmesinin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Küçüktepe, S. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin öz-oluşum türleriyle mesleki etkililik algıları ve tercih ettikleri öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Doktora tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Levine, G. (1998). Changing antispated mathematics teaching style and reducing anxiety for teaching mathematics among pre-service elementary school teachers. *Educational Research Quarterly*, 4, 37-46.
- Lindsay, E. K. (1999). *Analysis of matches of teaching styles, learning styles and the uses of educational tecnology*. Yayımlanmamış doktora tezi, North Carolina State Üniversitesi, Amerika. Web: <http://www.umi.com/dissertations/fullcit/9922694> adresinden 7 Nisan 2010'da alınmıştır.
- Ling, L. M. ve Man, C. P. (2000). Progressive Versus traditinal teaching styles- what really matters? Web: <http://www.ped.gu.se/biorn/phgraph/papers/lomun.pdf> adresinden 9 Nisan 2010'da alınmıştır
- Lloyd, D. G. (2002). *Teaching styles and faculty attitudes towards computer technology in teaching and learning at a college in ontario*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Toronto Üniversitesi, Canada. ProQuest Digital Dissertations veri tabanından 5 Ağustos 2010'da ulaşılmıştır.

Minkler, S. (2008). *Connecting teaching styles and student learning styles in community college online courses*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hartford Üniversitesi, Connecticut. ProQuest Digital Dissertations veri tabanından 5 Mayıs 2010'da ulaşılmıştır.

Mitchell, J. L. (2000). *The effect of matching teaching style with learning style on achievement and attitudes for women in a web-based distance education course*. Yayınlanmamış doktora tezi, Indiana State Üniversitesi, Indiana. ProQuest Digital Dissertations veri tabanından 13 Temmuz 2008'de ulaşılmıştır.

Quitadamo, I. J. (2002). *Critical thinking in higher education: the influence of teaching styles and peer collaboration on science and math learning*. Yayınlanmamış doktora tezi, Washington State Üniversitesi, Washington. ProQuest Digital Dissertations veri tabanından 9 Haziran 2010'da ulaşılmıştır.

Reed, P. A. (2001). Learning style and laboratory preference: a study of middle school technology education teachers in virginia. *Technology Education*, 13 (1), 59-71. Web: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v13n1/reed.html> adresinden 9 Nisan 2010'da alınmıştır.

Serin, U. (2008). *İzmir ilinde görev yapan fen alanı öğretmenlerinin öğretim strateji ve stilleri ile tercih ettikleri öğretim yöntemleri ve çoklu zekâ alanları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Şimşek, N. (2002). BİG16 Öğrenme Biçimleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), s.33-47.

Tucker, S. Y. (1998). *Teaching and learning styles of community college business instructors and their students: Relationship to student performance and instructor evaluations*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University. Virginia, ABD. Digital Library and Archives Web: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-32498-55442/unrestricted/etd.pdf> adresinden 7 Nisan 2010'da alınmıştır.

Uzuntiryaki, E., Bilgin, İ. ve Geban Ö. (2004). The relationship between gender differences and learning style preferences of pre-service teachers at elementary level. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 182-187.

Üredi, L., ve Üredi, I. (2007). Sınıf öğretmenlerinin tercih ettikleri öğretim stillerinin yordayıcısı olarak öğretmenlik mesleğine ilişkin algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 133-144.

Veznedaroğlu, R. L. ve Özgür, A.O. (2005). Öğrenme stilleri: tanımlamalar, modeller ve işlevleri. *İlköğretim-Online*, 4(2), 1-16.

Yılmaz, B. (2004). *Comparison and contrast of the learning styles of the prep class students and the teaching styles of the english teachers at some anatolian high schools*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EXTENDED ABSTRACT

The research was carried out to analyze the learning and teaching modalities of individuals who work as teachers at Almaty/Kazakhstan in terms of sex, experience, educational background and work place and identify the relationship between these variables and learning modalities. In the research Grasha-Reichmann learning styles inventory, which was translated by Bilgin, Uzuntiryaki and Geban (2002), Ürendi (2006) and which was later adapted to Turkish by Kılıç, and Grasha teaching styles inventory were used. Independent samples T test was used to analyze the difference between teachers' learning and teaching modalities according to sex and educational background variables. It was found that there is no significant relation between teaching and learning modalities and sex and educational background. According to independent samples one way ANOVA results, which was carried out to test whether teachers' learning and teaching modalities differ according to experience and work place, it was found that the average points of teachers who have 21 and more years of experience in terms of participatory, cooperative, dependent and independent learning modalities and expert, personal model, guidance, representative teaching modalities were found to be significantly higher than the average points of teachers who have 10 years or less experience. When it was searched whether teachers' learning and teaching modalities differ according to experience and work place, it was found that the average points of experienced teachers were significantly higher than the inexperienced teachers in terms of participatory, cooperative, dependent and independent learning modalities. It is natural that sex and educational background have no relation with this situation. Grasha (1996) has pointed out in his studies that teachers' preferences of learning styles and their preferences of teaching styles are related. According to the grouping of Grasha, it was expected that guide/representative/expert teaching modalities be dominant. This study confirmed the interaction between cooperative, participatory, independent learning modalities and guiding and representative learning modalities. Because it depends on an increase in experience, it strengthens the hypothesis that styles and modalities can be related to job experience. Although there seems no significant relation, sub analyses give the impression that dependent learning style and expert and personal model teaching modalities can correlate. Grasha (1996) considers teaching styles and modalities as an equation with multiple variables which formalizes the dynamic processes and structures in class. When the teaching and learning process is analyzed, the mysteries of teachers' own learning and teaching and learners' mysteries of learning take their place in this equation. However, it is natural today that a teacher who is unaware of his/her own learning styles does not know how to teach. In addition, it is observed that studies so far have concentrated on styles which don't reflect a feature of

change, and that although flexibility is mentioned, it is never worded. The concept of style which comes out when styles are considered in terms of perceptive choices, can be used to appropriately match the process in terms of strategy, tactic, method, technique and approaches. When learning and teaching modalities were analyzed in terms of the school that teachers work at, it was found that the average points of each learning and teaching style that teachers who work at upper or upper middle socio economic status schools got were significantly higher than the average points of teachers working at lower socio economic status schools. Although the number of research which emphasizes that socio economic variable affects teachers' learning and teaching modalities is few, the socio economic variables of Kazakhstan need to be analyzed through average income. However, in this research no data was collected for this purpose. This study needs to be renewed with a larger sample group, and supported by qualitative methodology using interviews and observations so that the relationship between learning and teaching modalities can better be understood.

YAZARLAR HAKKINDA

Dr. Cem Babadoğın Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Programları Bölümünde yardımcı doçent olarak görev yapmaktadır. Yazar doktora derecesini 1996 yılında Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünden almıştır. / İletişim adresi: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Programları Bölümü. Cebeci Ankara / Eposta: cem@babadogan.net.

Samal Kassenova Abay Kazak Ulusal Pedagoji Üniversitesi'nde doktora eğitimini sürdürmektedir. / İletişim adresi: Abay Kazak Ulusal Pedagoji Üniversitesi. Almatı, Kazakistan / Eposta: k.samal88@mail.ru.

Ayça Karasabinoglu Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölme ve Değerlendirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisidir. / İletişim adresi: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Cebeci, Ankara / Eposta: ayca.karasabinoglu@ted.org.tr.

ABOUT THE AUTHORS

Dr. Cem Babadogan is working as an assistant professor at Ankara University Faculty of Educational Sciences the Department of Curriculum. He had PhD from Ankara University Social Sciences Institute in 1996. / Correspondence Address: Ankara University Faculty of Educational Sciences Department of Curriculum. Cebeci, Ankara / Email: cem@babadogan.net.

Samal Kassenova Abay Kazakh National Pedagogical University maintains his PhD. / Correspondence Address: Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan / Email: k.samal88@mail.ru.

Ayça Karasabinoglu is a graduate student in Ankara University, Institute of Educational Sciences Measurement and Evaluation Department / Correspondence Address: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Cebeci Ankara / Email: ayca.karasabinoglu@ted.org.tr.

PISA 2009 OKUMA TESTİ MADDELERİNİN YANLILIĞI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA¹

Dr. Deniz Tuğçe Özmen

Ankara Üniversitesi

Özet

Bu araştırmanın amacı, PISA 2009 okuma becerileri testinde kullanılan maddelerin Türkiye-Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Türkiye-Birleşik Krallık (BK), ABD-BK grupları arasında DMF (değişen madde fonksiyonu) gösterip göstermediğinin incelenmesi, DMF içeren maddelerin olası yanlılık nedenlerinin belirlenmesidir. Bu amaçla, Mantel Haenszel (MH), SIBTEST, Madde Tepki Kuramı Olabilirlik Oran (MTK-OO) ve b parametrelerinin karşılaştırılması yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma grubunu, PISA 2009 okuma becerileri testinde dört ve altı numaralı kitapçıkları yanıtlayan Türk öğrenci grubundaki 767, ABD öğrenci grubundaki 796, BK öğrenci grubundaki 765 öğrenci oluşturmaktadır. Çeşitli yöntemlere göre DMF gösteren maddelerin madde formatı, okurun metne yaklaşımı ve avantaj sağladığı gruba göre dağılımları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Türk ve ABD’li, Türk ve BK’daki öğrenci grupları arasında en az altı numaralı kitapçıkta (%31 ve %33) en fazla ise dört numaralı kitapçıkta (%36 ve %49) DMF içeren madde bulunduğu, bu maddelerin odak ve referans gruplar arasında dağılımının yaklaşık olarak eşit olduğu belirlenmiştir. Madde formatı açısından incelendiğinde, referans grubun lehine DMF gösteren maddelerin çoğunlukla açık uçlu olduğu saptanmıştır. Ayrıca, metne yaklaşım açısından incelendiğinde, “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” yaklaşımına göre geliştirilmiş DMF içeren maddelerin çoğunlukla referans grubun lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DMF gösteren maddelerin, sözcüklerin güç anlaşılması, madde formatına aşına olma durumu, çeviri hataları ve kültürel farklılıklardan kaynaklandığı yönünde uzmanlar tarafından ortak görüş bildirilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Değişen madde fonksiyonu, PISA 2009, Mantel Haenszel, SIBTEST, Madde Tepki Kuramı-Olabilirlik Oran, b parametreleri.

© 2014, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 13 (26), 147-165

1 Yazarın, Prof. Dr. Nizamettin Koç danışmanlığında hazırlanmış olduğu doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

A STUDY ON PISA 2009 READING TEST ITEMS IN TERMS OF BIAS

Dr. Deniz Tugce Ozmen

Ankara University

Abstract

The aim of this research is to determine the items indicating differential item functioning (DIF) and its possible sources of bias among Turkey, United States of America (USA) and the United Kingdom (UK) in PISA 2009 reading test. In this context, the methods of Mantel Haenszel (MH), Simultaneous Item Bias Test (SIBTEST), Item Response Theory Likelihood Ratio (IRTLR) and comparison of b parametres have been used. The research group involves 767 pupils from Turkey, 796 pupils from USA and 765 pupils from the UK who answered the questions in Booklet 4 and Booklet 6 of PISA 2009 reading test. The distributions of between-groups items indicating DIF in accordance with the DIF method have been investigated with regards to item format, aspect and the advantageous group. The results indicate that there are less items with DIF in Booklet 6 (31% and 33%) and there are more items with DIF in Booklet 4 (36% and 49%) between Turkey and USA, Turkey and the UK. Also, the distribution of items with DIF is nearly equal between reference and focal groups. In the context of item format, it has been determined that the items with DIF being in favour of reference groups are open-ended. Besides, from the point of text analysis, the items developed with “integrate and interpret” aspect are mostly also in favour of reference groups. The sources of bias have been identified as hardly understood, being familiar with item format, translation errors and cultural differences by the experts.

Keywords

Differential item functioning, PISA 2009, Mantel Haenszel, SIBTEST, Item Response Theory-Likelihood Ratio, b parametres.

GİRİŞ

Testler, insan yaşamında önemli yere sahip olan, bazı psikolojik özellikleri ve davranışları ölçmek amacıyla kullanılan sistematik süreçler içeren araçlardır (Linn ve Gronlund, 2000). Eğitimde ve psikolojide kullanılan ölçme araçları, bireyleri seçme ve sınıflandırmada, eğitim süreçlerini değerlendirme ve bilimsel hipotezleri kabul etme veya reddetme amacıyla verilen kararlara yardımcı olmaktadır (Cronbach, 1990). Ayrıca, ölçme araçlarından elde edilen puanlar, bir işe veya eğitim programına başvuran bireyleri elemek, eğitim ve mesleki bağlamda bireyleri sınıflandırmak ve yerleştirmenin yanı sıra eğitim, mesleki ve kişisel konularda danışma amacıyla bireylere rehberlik etmek, öğrencileri yönlendirmek, çalışanları daha üst pozisyona getirmek ve program ya da yöntemlerin ne kadar etkili olduğunu değerlendirmek amacıyla kullanılabilir (Aiken, 1997).

İnsanların yaşamlarının belirli dönemlerinde sıklıkla karşılaştıkları testlerin, özellikle eğitim ve mesleki alanlara ilişkin önemli kararların alınmasında kullanılıyor olması, araçların güvenilirlik ve geçerliğine ilişkin çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Test kullanıcılarına göre farklı özelliklere sahip gruplardan elde edilen puanlar birbirleriyle karşılaştırılabilir ve bu karşılaştırma sonuçları çeşitli kararlara temel olarak kullanılabilir. Ancak bir testteki maddelerin bir grup lehine yanlılık göstermesi, adil olmaması durumunda testin geçerliği olumsuz yönde etkilenir (Kane, 2006; Messick, 1989, 1988). Eğitimde ve psikolojide kullanılan bir testin, bir grubun (kız veya erkek gibi) haksız olarak lehine veya aleyhine olan maddeler içermesi, o testin yanlı olduğunu gösterir. *Test yanlılığı*, bir testin belli bir alt gruba ait bireyler için sistematik hata göstermesidir (akt. Camilli ve Shepard, 1994). Ayrıca, test yanlılığı, bir testin sonuçlarına göre alınacak bir kararın her alt grup için adil olmaması veya bir grubun üzerinde fark edilir bir şekilde etkisi olması şeklinde de tanımlanabilir. *Madde yanlılığı* ise yanlılığın madde düzeyine indirgenmesidir, bir maddenin belli bir alt grup lehine yanlılık göstermesidir (Osterlind ve Everson, 2009).

Maddenin bir grup lehine yanlı olması, bir testteki maddenin *değişen madde fonksiyonu* (DMF) göstermesi (*differential item functioning*) olarak adlandırılır (Dorans ve Holland, 1993; Holland ve Thayer, 1988; Osterlind ve Everson, 2009). Bir testteki maddelerin farklı fonksiyonlaşması, aynı yetenek düzeyinde ve eşit yeterlikte olan ancak cinsiyet, etnik köken, engelli olma, yaş gibi çeşitli özellikler bakımından farklı gruplarda bulunan bireylerin bir maddeyi doğru olarak yanıtlama olasılıklarının eşit olmamasıdır (Angoff, 1993; Camilli ve Shepard, 1994; Ellis ve Raju, 2003; Osterlind ve Everson, 2009).

Camilli ve Shepard (1994) ve Osterlind ve Everson'a (2009) göre alt grupların puanları arasında farklılık olması, her zaman yanlılık göstergesi değildir. Yanlılık

çalışmalarının amacı, test sonuçlarının testi alan alt gruplara göre değişiklik göstermesinin nedeninin gruplar arasındaki başarı ve yeteneğe dayalı farklılıkların veya ölçme işlemindeki sistematik bir adaletsizliğin sonucu olup olmadığını saptamaktır. Bu nedenle, *ölçme yanlılığı* (*measurement bias*) ve *madde etkisi* (*item impact*) kavramları arasındaki fark önemlidir. *Madde etkisi* kavramı, testlerle ve test maddeleri aracılığıyla ölçülmesi amaçlanan performans bakımından oluşan gerçek grup farklılıkları anlamına gelmektedir. *Ölçme yanlılığı* ise aynı yetenek düzeyindeki fakat farklı alt gruplara ait bireylerin bir maddeyi doğru yanıtlama olasılıklarının eşit olup olmama durumudur (Camilli, 2006; Camilli ve Shepard, 1994; Dorans ve Holland, 1993; Osterlind ve Everson, 2009).

Bir testte bir maddenin yanlı olması sorun oluşturmaz, ancak birkaç maddenin yanlı olması testten elde edilen puanlar üzerinde önemli bir fark yaratır. Yanlı madde sayısı arttıkça test, artık bireylere ait özellikleri adil olmayan bir biçimde ölçmeye başlar. Bir testteki yanlı maddelerin varlığı, geçerlik sorununu gündeme getirir. Belli bir alt gruba avantaj sağlayacak maddelerin bulunduğu bir testin sonuçlarına göre alınacak kararların doğru olmayacağı da açıktır. Bu duruma dayalı olarak, 1999 yılında Amerikan Psikologlar Derneği (American Psychological Association - APA), Eğitsel ve Psikolojik Testlerin Standartları (Standards for Educational and Psychological Testing), çalışmasında geçerliğin test geliştirmede önemli bir konu olduğunu, yanlılık belirleme çalışmaları dâhil, testlerin geçerliği konusunda kanıtlar içeren çalışmaların, puanların yorumlanmasına anlamlı katkı getireceğini belirtmiştir. Dolayısıyla, testlere ilişkin yanlılık çalışmaları ölçme ve değerlendirme sürecinde temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir (Osterlind ve Everson, 2009). Örneğin, bir testten elde edilen puan ile bir eğitim programına kabul, işe alınma ya da bir uzmanlığın belgelendirilmesi gibi önemli kararlar alınması söz konusu ise o testin geçerliğine ilişkin kanıt elde edilmesi gerekmektedir. Belirtilen nedenlerle, birçok araştırmacı testlerin geçerliğine ilişkin kanıt elde etmek için cinsiyet, yerleşim yeri, farklı diller, kültürler, ırklar arasında maddelerin yanlılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere çalışmalar yürütmüştür.

Yanlılık ile ilgili yapılan araştırmalardan bir kısmı, ulusal düzeydeki sınavlara ilişkin madde yanlılığı çalışmalarıdır. Bu araştırmalarda, Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS), Öğrenci Yerleştirme Sınavı (ÖYS), Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKÖSYS), Üniversitelerarası Yabancı Dil Sınavı (ÜDS), Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES) ve Seviye Belirleme Sınavı (SBS) gibi ulusal düzeyde düzenlenen sınavlar üzerinde MTK ve Klasik Test Kuramı'na (KTK) dayalı çeşitli yöntemler aracılığıyla maddelerin cinsiyet, konu alanları, yerleşim yeri, okul türü, bölüm, bölge gibi değişkenlere ilişkin yanlılık içerip içermediği incelenmiştir (Acar, 2008; Berberoğlu, 1995; Berberoğlu, 1996; Çepni, 2011; Deveci, 2008; Kalaycıoğlu, 2008; Karakaya ve

Kutlu, 2012; Öğretmen, 1995; Öğretmen ve Doğan, 2004; Yenal, 1995; Yurdugül, 2003).

Ulusal düzeydeki sınavların yanısıra, farklı ülkeler, diller ve kültürleri karşılaştırma amacı ile yapılan sınavlara ilişkin DMF belirleme çalışmaları da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları PISA (The Programme for International Student Assessment - Öğrenci Değerlendirme Programı) üzerinde yürütülmektedir. PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development) tarafından yürütülen, öğrencileri uluslararası düzeyde başarı ve başka değişkenler açısından karşılaştırmayı amaçlayan kapsamlı bir çalışmadır. Çalışma kapsamında uygulanan ölçme araçlarının kırktan fazla dile uyarlaması yapılmaktadır. Kullanılan bu ölçme araçlarından elde edilen sonuçlara dayalı olarak ülkeler eğitim politikalarına yön verebilmekte, önemli kararlar alabilmektedirler. PISA kapsamında kullanılan ölçme araçlarında, bir alt gruba avantaj sağlayan maddelerin bulunması, elde edilen puanların geçerliğini olumsuz yönde etkileyecektir. Bu durumda bu sınavların sonuçlarına göre alınacak kararlar doğru olmayacaktır. Bu nedenle, farklı diller ve kültürleri karşılaştırmaya dayalı yapılan sınavlardaki maddelerin DMF içerip içermediğine dair birçok araştırma yapılmıştır. Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS - Trends International Mathematics and Science Study) ve PISA verileri üzerinde yürütülen araştırmalarda, farklı dil, kültür ve ülke grupları, MTK ve KTK'ya dayalı yöntemler kullanılarak, DMF içerip içermediği incelenmiştir. Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, dilsel ve kültürel farklar artıkça DMF içeren maddelerin de arttığını göstermektedir. Kültürel denkleğin olmaması, çevirinin yetersiz olması, hedef dilde tam karşılığı olmayan sözcüklerin kullanılması, madde formatına aşına olmama ve eğitim programlarındaki farklılıklar DMF kaynakları olarak belirlenmiştir (Asil, 2010; Allouf ve Sireci, 1998; Atalay, 2010; Başusta, 2013; Schulz, 2003; Grisay ve Monseur, 2007; Ulutaş, 2012; Wu ve Ercikan, 2006; Yıldırım, 2006; Yıldırım ve Berberoğlu, 2009).

Yurtiçinde ve yurtdışında yapılan araştırmalar incelendiğinde, genellikle kız ve erkek öğrenci grupları, farklı dil ve kültürleri karşılaştırmak için DMF analizlerinin yapıldığı dikkat çekmektedir. DMF'li maddelerin incelendiği testlerin, daha çok matematik ve fen içerikli olduğu, okuma becerileri ile ilgili daha az araştırmanın yapıldığı saptanmıştır. Bu bağlamda, okuma becerileri testi ile ilgili yapılan bir araştırmanın, DMF çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Buna dayanarak bu araştırmanın problemi, uluslararası düzeyde öğrenci başarısını belirlemeye yönelik uygulanan PISA 2009 okuma becerileri testi maddelerinin DMF içerip içermediğini incelemektir. Bu probleme dayalı olarak, bu araştırmanın amacını PISA 2009 projesi kapsamında uygulanan okuma becerileri testindeki maddelerin Türkiye uygulaması ile ABD

ve Birleşik Krallık (BK) uygulamaları arasında değişen madde fonksiyonu gösterip göstermediğini incelemek ve olası madde yanlılığı nedenlerini ortaya koymak oluşturmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

PISA 2009 okuma becerileri testindeki maddelerin Türkiye ve ABD, Türkiye ve BK, ABD ve BK arasında DMF gösterip göstermediğinin incelenmesi ve DMF içeren maddelerin olası yanlılık nedenlerinin yargısal yaklaşımlar kullanılarak belirlenmesi amacıyla yapılmış olan bu araştırma, genel tarama modelinde betimsel bir araştırmadır.

Araştırma Grubu

Araştırma grubunu, PISA 2009 okuma becerileri testinde dört ve altı numaralı kitapçıklardaki maddeleri yanıtlayan Türk öğrenci grubundaki 767, ABD öğrenci grubundaki 796, BK öğrenci grubundaki 765 öğrenci oluşturmaktadır (Çizelge 1). DMF analizleri yapılırken karşılaştırma yapılacak grup büyüklüklerinin birbirine yakın olması dikkate alınmıştır.

Çizelge 1. PISA 2009 Okuma Becerileri Testinde Dört Ve Altı Numaralı Kitapçıklardaki Maddeleri Yanıtlayan Öğrencilerin Ükelere Göre Dağılımı

Ülke	Dört Numaralı Kitapçık	Altı Numaralı Kitapçık
Türkiye	382	385
ABD	400	396
BK	382	383

PISA 2009 Türkiye uygulamasında, öğrenciler uyarlaması yapılan testlerdeki maddeleri yanıtlamaları nedeniyle ABD ve BK'ya göre dezavantajlı grup, diğer bir deyişle odak grup olarak alınmıştır. ABD ve BK uygulamaları arasında DMF gösteren maddeler belirlenirken ise ABD odak grup olarak alınmıştır.

Veriler ve Toplanması

PISA 2009 okuma becerileri testinin 13 soru kitapçığına ilişkin veriler OECD tarafından açıklanmıştır. Bu araştırma kapsamında veriler, OECD'nin resmi sitesinden indirilmiş, örnek olarak internet sitesinde açıklanan maddelerin tümünün yer aldığı ve en fazla sayıda madde içeren dört ve altı numaralı kitapçık üzerinden analizler yürütülmüştür. Bu araştırma kapsamında ele alınan dört ve altı numaralı kitapçıkta dokuz açıklanan madde bulunmaktadır: R414Q02, R414Q06, R414Q09, R414Q11, R452Q03, R452Q04, R452Q07, R458Q01 ve R458Q07. OECD'nin resmi internet sitesinde açıklanan İngilizce

ve Türkçe okuma parçaları ve bu okuma parçalarına ilişkin belirtilen maddelerdeki ifadelerin her iki kültür tarafından anlaşılabilirliği, çevirinin niteliği, madde formatı, metnin içeriği açısından uygunluğunun belirlenebilmesi amacıyla araştırmacı tarafından bir anket geliştirilmiş ve uzman görüşüne sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, analiz yorumlarının bütün maddeler için aynı olabilmesi için, veriler 1-0 (Tam doğru ve kısmi doğru olan maddeler 1, yanlış ve boş bırakılan maddeler 0) puanlamaya dönüştürülmüştür. Verilerin tek boyutlu olup olmadığı, her grup için (Türkiye, ABD, BK), “Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler” (Unweighted Least Squares) kestirim yöntemi kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiş ve her ülke için verilerin tek boyutlu olduğu saptanmıştır.

DMF belirleme yöntemleri seçilirken alanyazın taranmış, en sık kullanılan ve güvenilir olan yöntemler olan MH, SIBTEST, MTK-OO ve BILOG-MG DIF teknikleri kullanılmıştır. MH küçük gruplar da dâhil en güçlü DMF belirleme yöntemlerinden biridir. Ayrıca, tek biçimli madde fonksiyonlaşmasının belirlenmesinde etkilidir (Clauser ve Mazor, 1998; Gierl, Khaliq ve Boughton, 1999). SIBTEST birinci tip hatayı kontrol etmede, tek biçimli madde fonksiyonlaşmasını belirlemede uygun bir yöntemdir (Shealy ve Stout, 1993; Clauser ve Mazor, 1998). MTK’ya dayalı analizler, gözlenen puanlar yerine yetenek kestirimleri üzerinden yürütüldüğünden, hem referans hem de odak grup için madde parametreleri karşılaştırılabilir. MTK ve KTK’ya dayalı DMF belirleme yöntemlerinin birbirlerine kıyasla bazı üstünlükleri ve dezavantajları bulunması sebebiyle, DMF gösteren maddelerin belirlenmesi için birden fazla yöntem kullanılması önerilmektedir. Çünkü farklı yöntemler kullanıldığında DMF gösteren maddelerin de farklılaştığı belirlenmiştir. Bu nedenle, en az iki yöntemle DMF gösteren maddenin yanlış olup olmadığı araştırılması gerekir (Osterlind ve Everson, 2009; Camilli ve Shepard, 1994). Bu çalışmada ise dört DMF belirleme yöntemi kullanılmıştır ve en az iki yöntemde DMF gösteren madde, DMF’li madde olarak ele alınmıştır.

PISA 2009 okuma becerileri testinde OECD’nin resmi internet sayfasında örnek olarak açıklanan dokuz maddeden DMF’li olanlar araştırmacı tarafından geliştirilmiş anket ile olası yanlışlık nedenlerinin belirlenebilmesi için uzman görüşüne sunulmuştur. DMF içeren ancak örnek olarak açıklanmamış maddeler, uzman görüşüne sunulmamış, araştırmacı tarafından madde formatı, okurun metne yaklaşımı açısından yanlışlık içirme durumu incelenmiştir.

MH analizi DIFAS 4.0; SIBTEST analizi SIBTEST bilgisayar programı; MTK-OO analizi IRTLRDIF; BILOG-MG DIF analizleri BILOG-MG bilgisayar programı ile yapılmıştır.

BULGULAR

Türkiye - ABD Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddelere İlişkin Bulgular

PISA 2009 okuma becerileri testinin dört ve altı numaralı kitapçıklarında bulunan maddelerin Türkiye ve ABD uygulamaları arasında DMF gösterip göstermediği incelenmiş, dört numaralı kitapçıkta 45 maddeden 15 maddenin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %33'ünü oluşturduğu; altı numaralı kitapçıkta 59 maddeden 18 maddenin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %31'ini oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dört numaralı kitapçıkta, bu maddelerin sekizinin ABD'li öğrencilerin, yedisinin ise Türk öğrencilerinin lehine; altı numaralı kitapçıkta ise sekizinin ABD'li öğrencilerin lehine, onunun ise Türk öğrencilerinin lehine olduğu saptanmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Türkiye Ve ABD Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddelere İlişkin Çizelge

		Dört Numaralı Kitapçık		Altı Numaralı Kitapçık	
		TUR	ABD	TUR	ABD
Madde Formatı	Çoktan Seçmeli	-	2	3	2
	Karmaşık Çoktan Seçmeli	1	1	3	2
	Açık Uçlu	3	4	2	4
	Kısa Cevaplı	-	1	1	-
	Kapalı Uçlu	3	-	1	-
Okurun Metne Yaklaşımı	Bilgiye Ulaşma ve Bilgiyi Hatırlama	3	2	2	1
	Bilgiyi Bir Araya Getirme ve Yorumlama	2	3	6	5
	Kendi Düşüncelerini Yansıtmaya ve Metni Değerlendirme	2	3	2	2

Çizelge 2'de DMF içeren maddelerin ülkelere olan dağılımı incelendiğinde, dört numaralı kitapçıkta, çoğunlukla açık uçlu maddelerin, “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” ve “kendi düşüncelerini yansıtmaya ve metni değerlendirme” boyutlarında ABD lehine DMF gösterdiği saptanmıştır. Altı numaralı kitapçıkta ise çoktan seçmeli ve karmaşık çoktan seçmeli maddelerde Türk öğrencilerin lehine, açık uçlu maddelerde ise ABD'li öğrencilerin lehine DMF gösteren

maddeler olduğu saptanmıştır. Okurun metne yaklaşımı açısından, “bilgiye ulaşma ve bilgiyi hatırlama” boyutunda Türk öğrenciler lehine DMF içeren maddeler bulunmaktadır. En çok “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” boyutunda DMF’li madde olduğu, bu maddelerin dört numaralı kitapçıkta ABD’li öğrenciler lehine iken, altı numaralı kitapçıkta Türk öğrenciler lehine olduğu görülmektedir.

Türkiye - BK Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddelere İlişkin Bulgular

PISA 2009 okuma becerileri testinin dört ve altı numaralı kitapçıklarında bulunan maddelerin Türkiye ve BK uygulamaları arasında DMF gösterip göstermediği incelenmiş, dört numaralı kitapçıkta 45 maddeden 22 maddenin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %49’unu; altı numaralı kitapçıkta ise 59 maddeden 21 maddenin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %36’sını oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dört numaralı kitapçıkta DMF gösteren maddelerin 13’ünün BK; dokuzunun Türk öğrencilerinin lehine; altı numaralı kitapçıkta ise maddelerin 11’inin BK; onunun ise Türk öğrencilerinin lehine olduğu görülmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Türkiye Ve BK Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddeler

		Dört Numaralı Kitapçık		Altı Numaralı Kitapçık	
		TUR	BK	TUR	BK
Madde Formatı	Çoktan Seçmeli	2	4	3	2
	Karmaşık Çoktan Seçmeli	1	1	-	4
	Açık Uçlu	4	6	5	3
	Kısa Cevaplı	-	1	2	-
	Kapalı Uçlu	2	1	-	2
Okurun Metne Yaklaşımı	Bilgiye Ulaşma ve Bilgiyi Hatırlama	4	3	3	2
	Bilgiyi Bir Araya Getirme ve Yorumlama	3	6	3	7
	Kendi Düşüncelerini Yansıtırma ve Metni Değerlendirme	2	4	4	2

Çizelge 3’de DMF içeren maddelerin ülkelere olan dağılımı incelendiğinde, dört numaralı kitapçıkta çoktan seçmeli ve karmaşık çoktan seçmeli maddelerin BK lehine; altı numaralı kitapçıkta ise Türk öğrenciler lehine DMF içerdiği görülmektedir. Açık uçlu maddelerin ise dört numaralı kitapçıkta BK öğrencileri

lehine, altı numaralı kitapçıkta Türk öğrenciler lehine DMF gösterdiği saptanmıştır. Okurun metne yaklaşımı açısından ise, “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” ve “kendi düşüncelerini yansıtmaya” boyutlarındaki maddelerin çoğunlukla BK öğrencileri lehine DMF içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

ABD - BK Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddelere İlişkin Bulgular

PISA 2009 okuma becerileri testinin dört ve altı numaralı kitapçıklarında bulunan maddelerin ABD ve BK uygulamaları arasında DMF gösterip göstermediği incelenmiş, dört numaralı kitapçıkta 45 maddeden sekizinin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %18’ini; altı numaralı kitapçıkta ise 59 maddeden yedi maddenin DMF içerdiği ve bunun kitapçıkta maddelerin %12’sini oluşturduğu saptanmıştır. Dört numaralı kitapçıkta bu maddelerin beşinin ABD lehine, üçünün BK lehine; altı numaralı kitapçıkta ise üçünün ABD lehine, dördünün BK lehine olduğu görülmektedir (Çizelge 4).

Çizelge 4. ABD Ve BK Öğrenci Gruplarında DMF Gösteren Maddeler

		Dört Numaralı Kitapçık		Altı Numaralı Kitapçık	
		ABD	BK	ABD	BK
Madde Formatı	Çoktan Seçmeli	2	-	1	-
	Karmaşık Çoktan Seçmeli	-	-	-	4
	Açık Uçlu	3	2	2	-
	Kısa Cevaplı	-	-	-	-
	Kapalı Uçlu	-	1	-	-
Okurun Metne Yaklaşımı	Bilgiye Ulaşma ve Bilgiyi Hatırlama	-	-	-	1
	Bilgiyi Bir Araya Getirme ve Yorumlama	2	2	1	3
	Kendi Düşüncelerini Yansıtmaya ve Metni Değerlendirme	3	1	2	-

Çizelge 4’de DMF içeren maddeler, format açısından incelendiğinde, dört numaralı kitapçıkta, DMF içeren sekiz maddeden beşinin açık uçlu, ikisinin çoktan seçmeli, birinin ise kapalı uçlu olduğu görülmektedir. Altı numaralı kitapçıkta DMF içeren altı maddeden dördünün karmaşık çoktan seçmeli, ikisinin açık uçlu, birinin ise çoktan seçmeli olduğu görülmektedir. Çizelge 4’de okurun metne yaklaşımı açısından DMF içeren maddeler incelendiğinde, dört numaralı kitapçıkta DMF içeren sekiz maddenin “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” ve “kendi düşüncelerini yansıtmaya ve metni değerlendirme”

boyutunda olduğu; altı numaralı kitapçıkta ise dört maddenin “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” boyutunda olduğu görülmektedir.

DMF içeren maddelere ilişkin uzman görüşleri

PISA 2009 okuma becerileri testinde örnek olarak açıklanan maddelerden R414Q02, R414Q06 ve R458Q07 kodlu olanların Türk öğrenciler ile BK ve ABD öğrenci grupları arasında DMF gösterdiği saptanmıştır. R414Q02 ve R414Q06 kodlu maddelerde DMF referans grubun lehine iken R458Q07 kodlu maddede DMF odak grubun lehinedir. Ayrıca, BK ve ABD öğrenci grupları arasında da DMF göstermiştir.

PISA 2009 okuma becerileri testindeki açıklanan sorulara ilişkin uzman görüşüne sunulan anket sonuçlarına göre, uzmanlar, açıklanan okuma metinlerinden biri olan “Cep Telefonu Güvenliği” başlıklı metnin Türk öğrencilerinin aşına olduğu bir yapıya sahip olmadığı belirtmişler, “gen dizilimi”, “manyetik”, “SAR değeri” gibi ifadelerle Türk öğrencilerinin aşına olmadığı yönünde ortak görüş bildirmişlerdir. Uzmanlar, ayrıca birebir çeviri niteliğinde olan ve Türk kültürüne uyarlaması yapılmayan bazı ifadelerin metnin okunmasını zorlaştırdığını, teknolojik gelişimin ülkeden ülkeye farklılık göstermesinin öğrencilerin artalan bilgilerinin farklı olmasına neden olacağını, bu durumun da yanlışlık kaynağı olabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Cep Telefonu Güvenliği” başlıklı metne ait R414Q02 kodlu maddeye ilişkin olarak uzmanlar şu şekilde görüş bildirmişlerdir: “Metinde yer alan önemli noktaların amacı nedir?” sorusunun “Metinde yer alan önemli noktalar olarak belirtilen uyarıların amacı nedir?” gibi daha anlaşılır şekilde değiştirilebileceği önerilmiştir. Uzmanlar, Türk öğrencilerinin metin yapısına aşına olmama durumuna dayalı olarak, maddedeki “önemli nokta”nın işlevini anlamamış olabileceklerini, metinde öne sürülen önlemlerden biri olan “radyasyon koruyucu cihazlar”ın, Türkiye’deki kullanımı, satışı ve bilinme oranının, ABD ve BK’dan daha az olmasının ve belirtilen ülkelerdeki teknolojik gelişimin Türkiye’ye kıyasla daha hızlı olmasının bu madde ve seçenek için bir yanlışlık teşkil edebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca aynı metne ait DMF gösteren R414Q06 kodlu maddeye ilişkin uzmanlar şu şekilde görüş bildirmişlerdir: metin içinde, cep telefonuyla uzun konuşmalar yapanların, yorgunluk, baş ağrısı ve konsantrasyon kaybından şikayetçi oldukları, ancak bu şikayetlerin laboratuvar ortamında gözlenmediğini, modern yaşam tarzlarındaki “diğer nedenlerden” kaynaklanabileceğinden bahsedilmiştir. R414Q06 kodlu açık uçlu maddede ise öğrencilerden modern yaşam tarzındaki diğer nedenlerden birinin ne olabileceğinin açıklanması istenmiştir. Uzmanlar, maddenin çevirisinde hiçbir problem olmadığını belirtmişlerdir. Ancak ABD ve BK’ya benzer olarak modern yaşam tarzının Türkiye’deki insanlar üzerindeki etkisi başlamasına karşın, bu etkinin belirtilen diğer ülkelerin düzeyinde görülmediği ve modern

yaşam tarzının tüm gelir düzeylerinde aynı oranda görülmemesinin bir yanlılık kaynağı olabileceği yönünde uzmanlar tarafından görüş bildirmiştir. Ayrıca, “kendi düşüncelerini yansıtmaya ve metni değerlendirme” gibi üst düzey bilişsel beceriyi ölçen bir yaklaşıma göre hazırlanmış açık uçlu bir maddeye Türk öğrencilerinin aşına olmadığı belirtilmiştir. Bu durum da Türkiye’deki sınıf ortamında ve ders kitaplarında okuma metinlerinin bu biçimde yer almadığı, öğrencilerin metinleri bu tarzda incelemeye alışkın olmamaları şeklinde açıklanmıştır.

“Uzaktan Çalışma” metnine dayalı olarak verilen R458Q07 kodlu maddenin çevirisinin yeterli olduğu yönünde uzmanlar ortak görüş bildirmişlerdir. Uzmanların bir bölümü, “uzaktan çalışma”nın Türk kültürü için yabancı bir kavram olduğu, bu durumun da yanlılık yaratabileceğini belirtmişlerdir. Ancak, yapılan analizlerde bu maddenin Türk öğrenciler lehine DMF gösterdiği saptanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

PISA 2009 okuma becerileri testinde Türk ve ABD’li, Türk ve BK’daki öğrenci grupları arasında DMF içeren maddelerin kitapçıklara dağılımı göz önünde bulundurulduğunda, en az altı numaralı kitapçıkta (%31 ve %33) en fazla ise dört numaralı kitapçıkta (%36 ve %49) DMF içeren madde bulunmaktadır. DMF içeren maddelerin odak ve referans gruplar arasında dağılımı incelendiğinde, yaklaşık olarak eşit dağıldığı belirlenmiştir.

DMF içeren maddeler madde formatı açısından incelendiğinde, ABD’li öğrencilerin lehine olan açık uçlu maddeler bulunmaktadır. Bu durum, Ulutaş’ın (2012) PISA 2006 fen okuryazarlığı testinde, ABD ve Türk öğrenci gruplarını karşılaştırdığı araştırmanın sonucu ile paralellik göstermektedir. Altı numaralı kitapçıkta, çoktan seçmeli maddelerin çoğunluğunun Türk öğrencilerin lehine olduğu görülmektedir. Çakan (2004) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretimde öğretmenlerin en fazla çoktan seçmeli madde formatını kullandığı, bunun da öğrencilerin ortaöğretime geçiş sınavlarında en çok karşılaştıkları madde formatı olduğunu belirtilmiştir. Mertler (1999) ve Güven (2001) tarafından yapılan araştırmalar da benzer bir şekilde, öğretmenlerin en sık çoktan seçmeli madde formatını kullandıklarını göstermektedir. Bu araştırmaların sonuçları, PISA okuma becerileri testindeki çoktan seçmeli maddelerde Türk öğrencilerin avantajlı olma durumunu açıklamaktadır. Tek bir madde formatı veya değerlendirme şekli öğrencilerde tek yönlü bir çalışma alışkanlığı geliştirmekte, ölçme araçlarında sadece çoktan seçmeli madde formatının kullanılması eğitim sistemi üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır (Gültekin ve Demirtaşlı, 2012; Berberoğlu, 2006). Geniş ölçekli testlerdeki madde formatlarının çeşitliliğinin ulusal sınavlarda tercih edilmemesinin bir

sonucu olarak, Türk öğrencilerin açık uçlu maddelerde dezavantajlı olması beklenen bir durum olabilir.

PISA 2009 okuma becerileri testindeki maddeler, metne yaklaşım açısından incelendiğinde, ikinci düzey olan “bilgiyi bir araya getirme ve yorumlama” yaklaşımına göre geliştirilmiş maddelerin çoğunluğunun ABD ve BK lehine; alt düzey olan “bilgiye ulaşma ve bilgiyi hatırlama” düzeyindeki maddelerin çoğunluğunun Türk öğrencilerin lehine DMF gösterdiği saptanmıştır. Alt düzey beceriler genellikle hatırlama ya da ezberleme gerektiren davranışlar içerirken, üst düzey beceriler bireyin birden fazla beceriyi kendi bireysel özellikleriyle birleştirerek kullanmasını kapsar (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2008). Berberoğlu (2009), Öğrenci İzleme Sistemi (ÖİS) çerçevesinde, öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça, daha çok ezberleme stratejisini kullandıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin test çözme bir öğretim etkinliği olarak görmelerinin sonucu olarak, konuları kavramak yerine, maddelerin çözüm algoritmalarını “ezberleme” yoluna gittikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç, PISA okuma becerileri testinde, Türk öğrencilerin alt düzey bilişsel stratejileri içeren maddelerde neden avantajlı olduğunu açıklamaktadır.

BK ve ABD öğrenci grupları arasında DMF gösteren maddelerin dört numaralı kitapçığın %18’ini, altı numaralı kitapçığın ise %12’sini oluşturduğu belirlenmiştir. Türk öğrenci grubu ile BK ve ABD öğrenci grupları ile yapılan DMF analizleri kıyaslandığında, aynı dilde testi alan öğrenciler arasında DMF gösteren maddelerin oldukça az olduğu göze çarpmaktadır. Diğer bir anlatımla, dil ve kültür farklılığı arttıkça DMF gösteren maddeler artmaktadır. Elde edilen bulgular, Asil (2010), Atalay (2010) ve Başusta (2013) tarafından yapılan araştırmaların bulguları ile paralellik göstermektedir.

Uzman görüşleri incelendiğinde, örnek olarak açıklanan maddeler arasında DMF gösteren maddelerin yanlışlık kaynakları, sözcüklerin güç anlaşılması, madde formatına aşina olma durumu, çeviri hataları ve kültürel farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın bulguları, daha önce farklı dil ve kültürleri karşılaştıran DMF çalışmalarının bulguları ile örtüşmektedir (Allaouf ve Sireci, 1998; Gierl ve Khaliq, 2000; Grisey ve Monseur, 2007; Yıldırım, 2008; Yıldırım ve Berberoğlu, 2009; Ulutaş, 2012).

Bu araştırmadan elde edilen bulgular, Türk öğrencilerin dezavantajlı olduğu açık uçlu ve üst düzey bilişsel görevler içeren maddeler olduğunu göstermektedir. Türk öğrencilerinin madde formatlarına aşina olmaması ve üst düzey bilişsel görevler içeren maddelerle çok fazla karşılaşmaması uluslararası düzeyde yapılan bir karşılaştırma sınavında Türk öğrencilerin dezavantajlı olarak görünmesine neden olmaktadır. Elde edilen bu bulgulara dayalı olarak, eğitimcilerin, derslerde ve sınavlarda öğrencilerin daha fazla üst düzeyde bilişsel görevleri içeren ve çeşitli madde formatları içeren farklı türlerdeki okuma metinleriyle karşılaşmalarını sağlamaları, bu yönde eğitim programlarının düzenlenmesi

yönünde çalışmalar yapmaları, ayrıca PISA projesi kapsamında uzmanların okuma parçaların yazımında eğitim programlarının ve kültürler arası farkları göz önüne almaları önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Acar, T. (2008). *Maddenin farklı fonksiyonlaşmasını belirlemede kullanılan genelleştirilmiş aşamalı doğrusal modelleme, lojistik regresyon ve olabilirlik oran tekniklerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Aiken, L.R. (1997). *Psychological testing and assessment*. Boston: Allyn and Bacon.
- Allouf A. ve Sireci, S. G. (Nisan-1998). Detecting sources of DIF in translated verbal items. *Annual Meeting of the American Educational Research Association'da Sunulan Sözlü Bildiri*. San Diego.
- Angoff, W. H. (1993). Perspectives on differential item functioning methodology. Holland P.W. ve Wainer H., (Ed.) *Differential item functioning*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers: New Jersey.
- Asil, M. (2010). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA) 2006 öğrenci anketinin kültürler arası eşdeğerliğinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Atalay, K. (2006). *PISA 2006 öğrenci anketinde yer alan tutum maddelerinin değişen madde fonksiyonu açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Başusta, B.U. (2013). *PISA 2006 fen başarı testinin madde yanlılığının kültür ve dil açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Berberoğlu, G. (1995). Üniversite birinci basamak ÖSS testinin madde yanlılığı açısından incelenmesi. II. *Eğitim Bilimleri Kongresi'nde Sunulmuş Sözlü Bildiri*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Berberoğlu, G. (1996). The university entrance examination in Turkey. *Studies In Educational Evaluation*. 21, 363 – 373.
- Berberoğlu, G. (2006). *Sınıf içi ölçme ve değerlendirme teknikleri*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Berberoğlu, G. (2009). CITO Türkiye Öğrenci İzleme Sistemi (ÖİS) Öğrenci Sosyal Gelişim Programı'na (ÖSGP) ilişkin ön bulgular. *CITO Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, Kasım-Aralık, 32-42.
- Camilli, G. ve Shepard, L. A. (1994). *Methods for identifying biased test Items*. ABD: Sage Publications.
- Camilli, G. (2006). *Test fairness*. In R. L. Brennan (Ed.), *Educational Measurement*. Westport: American Council on Education & Praeger Publishers.
- Clauser, B. E. ve Mazor, K. M. (1998). Using statistical procedures to identify differentially functioning test items. *Educational Measurement Issues and Practice*, 17, 31 – 44.

- Cronbach, L. (1990). *Essentials of psychological testing*. (Fifth Edition). New York: Harper and Row.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve orta öğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37, 99-114.
- Çepni, Z. (2011). *Değişen madde fonksiyonlarının SIBTEST, mantel haenzsel, lojistik regresyon ve madde tepki kuramı yöntemleriyle incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Deveci, N. A. (2008). *Üniversitelerarası kurul yabancı dil sınavının madde yanlılığı bakımından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Dorans, N. J. ve Holland, P. W. (1993). DIF detection and description: Mantel haenszel and standardization. P.W.Holland & H. Wainer (Ed.) *Differential item functioning: Theory and Practice*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ellis, B. B. ve Raju, N. S. (2003). *Test and item bias: What they are, what they aren't and how to detect them*. Web: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED480042.pdf> adresinden 8 Mart 2011 tarihinde alınmıştır.
- Gierl, M.J. ve Khaliq, S.N. (2000). *Identifying sources of differential item functioning on translated achievement tests: A confirmatory analysis*. The annual meeting of the National Council on measurement in education sunulmuş sözlü bildiri.
- Gierl, M., Khaliq, S. N. ve Boughton K. (1999). Gender differential item functioning in mathematics and science: Prevalence and policy implications. "Improving Large Scale Assessment In Education" Adlı Sempozyumda Sunulmuş Sözlü Bildiri. Sherbrook, Québec.
- Grisay, A. ve Monseur, C. (2007). Measuring the equivalence of item difficulty in the various versions of an international Test. *Studies in Educational Evaluation*, 33, 69-86.
- Gültekin, S. ve Demirtaşlı, N. Ç. (2012). Çoktan seçmeli, açık uçlu ve karma testlerden sağlanan bilginin madde tepki kuramına dayalı olarak karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 11(1), 251-263, 2012.
- Güven, S. (Haziran,2001). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmesi. 10. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulmuş bildiri*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Holland, P. W. ve Thayer, D. T. (1988). *Differential Item performance and the mantel-haenszel procedure*. H. Wainer ve H.I. Braun (Ed.), *Test validity*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kalaycıoğlu, D. B. (2008). *Öğrenci seçme sınavının madde yanlılığı açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karakaya, İ. ve Kutlu, Ö. (2012). Seviye belirleme sınavındaki Türkçe alt testlerinin madde yanlılığının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37 (165), 348 – 362.
- Kutlu, Ö., Doğan C. D. ve Karakaya, İ. (2008). *Öğrenci başarısının belirlenmesi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Linn, R. L. ve Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assessment in teaching*. (Eighth Edition) Upper Saddle River, New Jersey.

- Mertler, C. A. (1999). Assessing student performance: A descriptive study of the classroom assessment practices of Ohio teachers. *Education*, 120 (2), 285-297.
- Osterlind, S. J., ve Everson, H. T. (2009). *Differential item functioning*. ABD: Sage Publications, Inc.
- Öğretmen, T. (1995). *Differential item functioning analysis of the verbal ability section of the first stage of the university entrance examination in Turkey*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Öğretmen, T. Ve Doğan, N. (2004). OKÖSYS matematik alt testine ait maddelerin yanlılık analizi. *Malatya İnönü Eğitim Fakültesi Dergisi*. 5 (8) 61 -76.
- Shealy, R. ve Stout, W. F. (1993). A model-based standardization approach that separates true bias/ DIF from group ability differences and detects test bias / DTF as well as item bias / DIF. *Psychometrika*, 58, 159-194.
- Schulz, W. (Nisan,2003). Validating questionnaire constructs in international studies. two examples from PISA 2000. *Annual Meetings of the American Educational Research Association (AERA)* Sunulmuş sözlü bildiri, Chicago.
- Ulutaş, S. (2012). *PISA 2006 fen okuryazarlığı testindeki maddelerin yanlılık bakımından araştırılması*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Yenal, E. (1995). *Differential item functioning analysis of the quantitative ability section of the first stage of the university entrance examination in Turkey*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yıldırım, H. H. (2006). *The differential item functioning (DIF) analysis of mathematics items in the international assessment programs*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yıldırım, H. H. ve Berberoğlu, G. (2009). Judgmental and statistical DIF analyses of the PISA 2003 mathematics literacy items. *International Journal of Testing*, 9,108-121.
- Yurdugül, H. (2003). *Ortaöğretim kurumları seçme ve yerleştirme sınavının madde yanlılığı açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Wu, A. D. ve Ercikan, K. (2006). Using multiple-variable matching to identify cultural sources of differential item functioning, *International Journal of Testing*, 6 (3), 287-300.

EXTENDED ABSTRACT

Educational and psychological tests are administered in a wide range of contexts in contemporary society such as at schools, industries, counseling centers and research contexts to evaluate skills, behaviours in order to assist in making judgements, predictions and decisions about people. The accuracy of these judgements depend on the validity and reliability of tests. For test users, the results of tests enable them to compare the test takers in terms of traits, such as achievement. However, bias in testing occurs when a decision grounded to the scores obtained from a test is considerably unfair for one group to another. Differential item functioning (DIF) is the difference in the way an item functions across different groups which are matched on the attribute measured by the item. There are many studies which aim at determining in the exams both at national and international level. In these research, the variables such as culture, language and gender have mainly been studied in the context of DIF. The aim of this research is to determine the items indicating DIF and its possible sources of bias among Turkey, the United States of America (USA) and the United Kingdom (UK) at Booklet 4 and Booklet 6 in PISA 2009 reading test. There are 13 booklets in PISA 2009, only nine items were revealed. For this research, the booklets including the most revealed items were selected. There are various statistical techniques for detecting the systematic differences in subgroup's performance. The literature on statistics was reviewed and the most commonly used DIF methods were selected for the research. The methods of Mantel Haenszel (MH), Simultaneous Item Bias Test (SIBTEST), Item Response Theory Likelihood Ratio (IRTLR) and comparison of b parameters have been used to identify DIF. The research group in this study involves 767 pupils from Turkey, 796 pupils from the USA and 765 pupils from the UK answering the questions in Booklet 4 and Booklet 6 of PISA 2009 reading test. The distributions of between-groups items indicating DIF in accordance with the DIF method have been investigated with regards to item format, aspect and the advantageous group.

The results indicate that there are less items with DIF in Booklet 6 (31% and 33%) and there are more items with DIF in Booklet 4 (36% and 49%) between Turkey and the USA, Turkey and the UK. Also, the distribution of items with DIF is nearly equal between reference and focal groups. However, there are less items with DIF between the USA and the UK (18% and 12%) when it is compared with Turkey and the reference groups. This significant finding indicates that the more there are differences in language and culture, the more items with DIF in a test occur. In the context of item format, it has been determined that there are some open-ended items with DIF being in favour of reference groups. Also, there are some multiple choice items with DIF being in favour of Turkish students. Besides, from the point of text analysis, the items

developed with “integrate and interpret” aspect are mostly also in favour of reference groups. The items developed with “access and retrieve” are mainly in favour of Turkish students. The sources of bias have been identified as hardly understood, being familiar with item format, translation errors and cultural differences by the experts. On the grounds of findings of this research, it can be concluded that educators must provide students more diversity of item types, especially open ended; and also tasks requiring higher order thinking skills.

YAZAR HAKKINDA

Dr. Deniz Tuğçe Özmen, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Ölçme ve Değerlendirme Bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. Yazar, doktora derecesini, 2013 yılında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı'nda almıştır. / İletişim adresi: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Cebeci, Ankara / Eposta: tozmen@ankara.edu.tr

ABOUT THE AUTHOR

Dr. Deniz Tuğçe Özmen has been working as a research assistant in the department of Measurement and Evaluation in the Faculty of Educational Sciences at Ankara University. The author got the PhD degree from the same department at the Institute of Educational Sciences in 2013. / Correspondence address: Ankara University Faculty of Educational Sciences Cebeci, Ankara / Email: tozmen@ankara.edu.tr

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN WEB TABANLI BİÇİMLENDİRMeye DÖNÜK DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİ KABULLERİ

Dr. Halil Yurdugöl

Hacettepe Üniversitesi

Dr. Fatma Bayrak

Hacettepe Üniversitesi

Özet

Web tabanlı teknolojilerin yükseköğretimde öğrenci merkezli değerlendirmeler için kullanımlarının hızla artmaya başlamış olmasının yanında bu tür değerlendirme sistemlerinin özellikle ilkokullarda kullanımları yenidir. Teknoloji destekli değerlendirme sistemlerinin gelişimi ve etkili kullanımları ise öğrencilerin kabulüne bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, ilkokul öğrencilerinin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetini etkileyen değişkenlerin Bilgisayar Tabanlı Değerlendirme Kabul Modeli (Terzis ve Economides, 2011) bağlamında incelemektir. Bu amaca yönelik olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri için matematik ile fen ve teknoloji dersleri için web tabanlı biçimlendirmeye dönük bir değerlendirme sistemi geliştirilmiş ve öğrencilerin bu sistem üzerinde altı hafta boyunca tekrarlı olarak değerlendirme yaşantıları geçirmeleri sağlanmıştır. Geliştirilen web tabanlı değerlendirme sistemi öğrencilerin matematik ile fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrenmelerini öz-değerlendirme yolu ile denemelerine olanak verdiği gibi, aynı zamanda öğretmenlerin de öğrencilerin değerlendirme etkinlikleri ve sonuçlarını görmelerine izin vermektedir. Bilgisayar Tabanlı Değerlendirme Kabul (BTDK) Modeli için öğrencilerin bu değerlendirme sistemine ilişkin algılanan kullanım kolaylığı, algılanan yarar, algılanan ders içeriğiyle ilişki, sosyal etki, bilgisayar öz-yeterliği ve davranışsal kullanma niyeti yapılarına ilişkin araştırmaya katılan 137 öğrenciden ölçümler elde edilmiştir. BTDK modelinin istatistiksel olarak kestirimi sonucu algılanan kullanım kolaylığının öğrencilerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemini kullanma niyeti üzerine en etkili değişken olduğu, yarar algısının ise toplam etkisi bakımından ikinci sırada etkili olduğu ancak yarar algısını dolaylı olarak etkileyen değişkenlerin içerik ve sosyal etki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler

Web tabanlı değerlendirme, Öz- değerlendirme, E-değerlendirme, Biçimlendirmeye dönük değerlendirme.

THE ACCEPTANCE OF WEB BASED FORMATIVE ASSESSMENT SYSTEM FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Dr. Halil Yurdugul

Hacettepe University

Dr. Fatma Bayrak

Hacettepe University

Abstract

The use of web-based technologies is new, especially in primary schools as well as being started to increase rapidly for the use of these kinds of assessments based on students in higher education. Development and effective use of such assessment systems also depend on the adoption of students. The purpose of this study has been determined as the examination of the variables affecting the intention of primary school students to use this kind of assessment system in the context of Computer Based Assessment Acceptance Model. For this purpose, a web-based formative assessment system has been developed for math and science and technology courses for fourth-grade primary students and it has been provided that students repeatedly carried out an experience of an assessment for six weeks. This assessment system allows students to experience their learning abilities related to math and science and technology within the scope of self-assessment, and also allows teachers to see the assessment activities and results. For Computer Based Assessment Acceptance (CBAA) Model, the measurements have been obtained from 137 students who participated in the survey on the structures of the perceived ease of use, perceived usefulness, perceived the relationship with the course content, the social influence, the computer self- efficacy and the behavioral intention to use, related to this assessment system of students. As a result of the statistical estimation of CBAA model, it has been observed that the perceived ease of use had been the most effective variable for students on the behavioral intention to use of this system, and the perceived usefulness had been effective in second place in terms of overall impact, but the content and social impact had indirectly affected the perceived usefulness.

Keywords

Web-based assessment, Self-assessment, E-assessment, Formative assessment.

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim çağı olarak nitelenen günümüzde temel becerilerin yanında düşünme becerileri ve öğrenci merkezli uygulamalar da ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte eğitimin vazgeçilmez bir bileşeni olan değerlendirme de bu değişimden etkilenmiş ve bu değişim öğrencilerin *kendilerini yeniden düzenleyebilmeleri, güçlü ve zayıf yönlerini görmeleri, standartlara göre durumlarını belirleyebilmeleri için kendi kendilerini değerlendirmelerini* zorunlu kılmıştır.

Öğrenme sürecinde öğrencilere kendilerini değerlendirme fırsatları vermek için derecelendirme ölçekleri, kontrol listeleri veya kendini sınama etkinliklerinden yararlanılabilir (Berry, 2008). Ancak öğrencilerin ulaşmaları beklenen durumun ne olduğu ile ilgili olarak ortak bir anlayışa sahip olabilmeleri için sıkça verilecek dönütlere ihtiyaçları vardır. Çünkü bu dönütlere öncelikle öğrencilerin hedefleri ile kendi varolan durumları arasındaki boşluğu gösterirken, diğer taraftan kendi öğrenmelerini kontrol ve organize etmeleri için yararlı bilgiler içermektedir. Öğrencilerin öğrenme farkındalığını artırma ve öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini izlemeye yönelik değerlendirmeler biçimlendirmeye dönük değerlendirme kapsamında ele alınmaktadır.

Fiziksel öğrenme ortamlarında ders sorumlularının öğrencilere sık ve hızlı dönüt verme imkânı söz konusu olamamaktadır. Bunun sonucu olarak biçimlendirme etkinliği olarak kabul edilen öz değerlendirmenin de (Boud, 1988, 1995; Akt: Taras, 2003) fiziksel öğrenme ortamlarında gerektiği gibi uygulanmadığı görülmektedir (Black, 2001; Akt: Taras, 2003). Ancak bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde bireyin kendini değerlendirebileceği ve dönüt alabileceği sistemler ile bu süreç daha sistematik ve hızlı yapılabilmektedir. Özellikle de son yıllarda bu tür uygulamaların hızla artmış olduğu ve giderek de yaygınlaştığı dikkati çekmektedir (REAP, VET, WATA). Diğer taraftan değer biçmeye dönük değerlendirmelerin tersine, bu süreçte notlandırma yoktur. Değer biçmeye yönelik değerlendirmelerde test puanları veya notlar (grade) ön planda olduğu için öğrencilerin motivasyonları dışsal yönelimli (başarı motivasyonu, test kaygısı gibi); biçimlendirmeye yönelik değerlendirmelerde ise bu motivasyonlar daha içsel yönelimli olmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bu tarz sistemleri kullanma niyetlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi ön plana çıkmaktadır. Bu noktalardan hareketle bir web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemi oluşturulmuş ve ilköğretim öğrencilerinin bu sistemi kullanma niyetleri Terzis ve Economides (2011) tarafından ortaya konulmuş Bilgisayar Destekli Değerlendirme Kabul Modeli (Computer Based Assessment Acceptance Model) temel alınarak incelenmiştir. Alanyazın incelendiğinde bu tarz sistemlerin daha çok üniversite öğrencilerine yönelik hazırlandığı (REAP, VET, WATA) ve üniversite öğrencilerinin sistemi kabullerine yönelik çalışmalar yapıldığı dikkati çekmektedir (Terzis ve

Economides, 2011; Terzis, Moridis ve Economides, 2012; Terzis, Moridis ve Economides, 2013). Bu anlamda ilköğretim öğrencilerinin sistemi kabullerine etki eden faktörlerin belirlenmesi özellikle FATİH projesinin yaygınlaştığı bu dönemde önem kazanmaktadır.

Öğretimsel Değerlendirme

Eğitimin temel görevi, önceden belirlenmiş hedef ve kazanımlara göre öğrenenlerin bilgi ve becerilerindeki artışı amaçlayan öğrenme ve öğretim süreçlerinin yapılandırılması ve uygulanmasıdır. Bu sürecin önemli bileşenlerinden birisi de öğrencilerin bilgi ve becerilerindeki artışın (öğrenme düzeylerinin) belirlenmesine yönelik ölçme ve değerlendirme sürecidir. Günümüzde öğretimsel değerlendirmeler birçok sınıflamaya tabi tutulmaktadır. Bunlardan en yaygın olanı değerlendirmenin amacına göre, değer biçmeye yönelik (summatif) ve öğretimin biçimlendirilmesine yönelik (formatif) yapılan değerlendirmelerdir (Özçelik, 2011; Tekin, 2012). Son dönemlerde değer biçmeye yönelik değerlendirme yaklaşımı *öğrenmenin değerlendirilmesi* (assessment of learning) olarak adlandırılmakta, biçimlendirmeye dönük değerlendirme yaklaşımı ise iki bileşene ayrılmaktadır. Bu bileşenlerden biri *öğrenme için değerlendirme* (assessment for learning), diğeri ise *öğrenme olarak değerlendirme* (assessment as learning) şeklinde isimlendirilmiştir (Earl ve Katz, 2006).

Öğrenmenin değerlendirilmesinde, öğrencilerin öğrenme düzeylerinin belgelendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu değerlendirme sonuçları ve buna ilişkin dönütler bireyin öğrenme düzeyinin belirlenmesini talep eden kuruma yöneliktir.

Öğrenme için değerlendirmede ise değerlendirme sonuçları öğretim programını, öğrenme ortamını ve/veya öğretim sürecini iyileştirme amacıyla kullanılır; dönütler de öğretime yöneliktir. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirmenin bir diğer boyutu olan *öğrenme olarak değerlendirme* son zamanlarda bilişim teknolojilerinin öğrenme sürecinde yaygın olarak kullanılmasıyla gündeme gelmiştir. Bu değerlendirmede öğrencinin kendi öğrenme sürecine yönelik güçlü ve zayıf yönlerini görmesi amaçlanmaktadır. Dönütler öğrenene yöneliktir ve daha çok öğrencinin zayıf ve güçlü olduğu yönleri belirleme, kendi öğrenme hedef ve yaşantılarını yeniden düzenleme, kendi öğrenme yaşantısında daha çok sorumluluk alma ve aynı zamanda öğrenme konusundaki farkındalığını arttırmada etkili olmaktadır.

Öz-değerlendirme ve Dönüt

Öz-değerlendirme, öğrenenin öğrenmesi, başarısı ve kendi öğrenme çıktıları ile ilgili yargılarda bulunmasını içerir (Boud ve Falchikov, 1989). Bu süreçte öğrenciler güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varabilmektedirler. Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu ve

kontrolünü almaları, kendi düşünceleri ve öğrenmeleri üzerine kafa yorarak çıkarımlarda bulunmaları biliş ötesi süreçlerinin de temel taşlarını oluşturur (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010, s.93).

Brew (1999) öz değerlendirmede kendini test etme (self-testing), kendini puanlama (self-rating) ve yansıtıcı sorular kullanmanın (use of reflective questions) yaygın olarak kullanılan uygulamalar olduğunu ifade etmiştir. Kendini test etme sürecinde öğrenenler bir test aracılığıyla kendi öğrenmelerini uygun olarak izleyip, bilip bilmediği şeyleri ayırabilirler (örn. King, Zechmeister ve Shaughnessy, 1980; akt: Kornell ve Rhodes, 2013). Bununla ilgili olarak Taras (2003) da öğrencinin kendini test ettiği süreçte öğrencilere dönütlerin verilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır.

Kendini test etme sürecinde farklı maddeleri içeren testler aracılığıyla, değerlendirme sonucuna göre öğrenciler, kendi öğrenme yaşantılarını tekrar biçimlendirebileceği, öğrenme sürecini organize edebileceği ve öğrenme eksikliklerini belirleyerek kendine yönelik bir öğrenme tasarımı yapabileceği ifade edilebilir. Hattie ve Timperly (2007) ve Nicol ve Macfarlane (2006) tarafından yapılan araştırmalar da etkin biçimlendirici dönütün, öğrenenlerin etkin öğrenme stratejilerini geliştirmeyi teşvik ettiğini göstermiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde kişiye özel düzenlenmiş dönütler kolaylıkla verilebilirken, geniş katımlı bir sistemde çoktan seçmeli maddelerin bu süreçte kullanılması hem geçerlik hem de güvenilirlik açısından ön plana çıkmaktadır.

Web Tabanlı Biçimlendirmeye Dönük Değerlendirme Sistemi ve Sistemin Kabulü

Biçimlendirmeye dönük değerlendirme, öğrencilerin öğrenme hedefleriyle ve beklenen çıktılarla ilişkili olarak neyi, ne kadar iyi öğrendiklerini belirlemeye yönelik var olan durumları ile ilgili uygun biçimlendirici dönütlerin sağlandığı ve ileri öğrenmenin desteklenmesini amaçlayan tekrarlı bir süreç olarak tanımlanabilir (Gikandi, Morrow ve Davis; 2011). Bu noktadan hareketle Bransford, Brown ve Cocking (2000) de öğrencilere gelişen becerilerini gösterme ve bilgilerini arttırmada destek sunmak için öğrenme ve öğretme süreçlerinin, ölçme odaklı olması gerektiğine işaret etmektedir (Akt. Gikandivd. 2011). Wang, Wang ve Huang (2008) da öğrenen ve ölçme odaklı öğrenme ortamlarının yaratılması için çevrimiçi biçimlendirmeye dönük ölçme üzerine yeniden odaklanılmasını önermiştir.

Değer biçmeye dönük değerlendirmelerin tersine bu süreçte belgelendirme amaçlı notlandırma yoktur ve biçimlendirmeye yönelik değerlendirmelerde motivasyon içsel yönelimli olmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bu tarz sistemlerin kabulünü etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi ön plana çıkmaktadır. Terzis ve Economides (2011) bilgisayar destekli değerlendirmelerin avantajlarının yanında bu tarz sistemlerin etkili gelişiminin

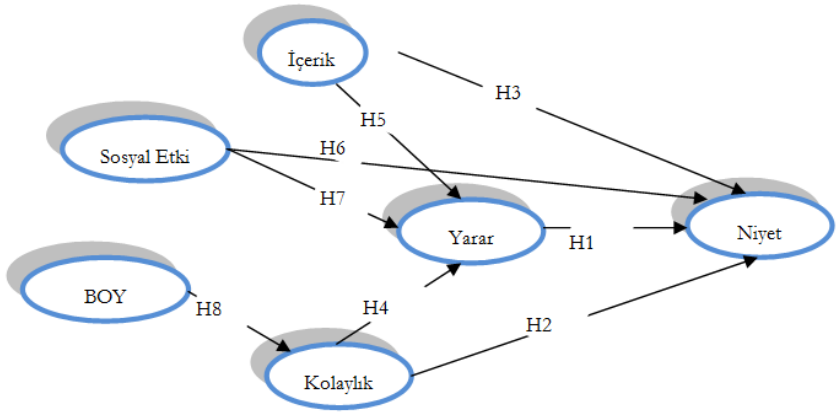
öğrencilerin kabullenmesine bağlı olduğunu ifade etmiş ve daha önce oluşturulmuş dokuz modeli inceleyerek Bilgisayar Destekli Değerlendirme Sistemi Kabul Modelini ortaya koymuştur. Bu modelde *algılanan yarar*, *algılanan kullanım kolaylığı*, *bilgisayar öz-yeterlik algısı*, *sosyal etki*, *içerik*, *kolaylaştırıcı etkiler*, *algılanan kapılma ve amaç beklentisi* faktörleri ile bireylerin bilgisayar destekli değerlendirme sistemlerini kullanmaya yönelik niyetlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma *algılanan yarar*, *algılanan kullanım kolaylığı*, *bilgisayar öz-yeterlik algısı*, *sosyal etki* ve *içerik faktörleri* ile sınırlı tutulmuştur.

Algılanan yarar, bireyin sistemi kullanmasının kendi performansını geliştireceğine inanma derecesi; *algılanan kullanım kolaylığı* ise bireyin sistemi kullanmasının çaba gerektirmediğine ilişkin inancının derecesi olarak ifade edilmiştir (Davis, 1989). *Bilgisayar öz-yeterlik algısı*, bireyin bilgisayar kullanma becerilerine ilişkin yargısı olarak (Compeau ve Higgins, 1995); *sosyal etki* ise bireyin davranış ve inançları üzerine diğer fikirlerin etkisi olarak tanımlanmış ve *içerik* ise soruların konu ile ilişkisi olarak betimlenmiştir (Terzis ve Economides, 2011).

Bilgisayar destekli değerlendirme sistemlerinin öğrenenler tarafından kabul yapılarının incelenmesi özellikle yükseköğretimde ele alınan bir konudur. Ancak ilkokullarda bu tür çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı; öğrencilerin teknoloji destekli (özellikle web tabanlı) biçimlendirmeye dönük sistemlerinin kabul yapısının belirlenmesi olarak yapılandırılmıştır. Böylelikle hem öğrenenlerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük sistemlere yaklaşım ve/veya etkenlerinin belirlenmesi hem de benzer sistem tasarımları için önemli bulgular içereceği düşünülmüştür.

YÖNTEM

Bu araştırmada (nedensel araştırma modeli bağlamında) ilkokul öğrencilerinin web tabanlı biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sistemini kabullerine ilişkin yapılar arasındaki bağıntılar incelenmiştir. Bu bağlamda ele alınan yapılar sırasıyla; değerlendirme sistemini kullanmaya yönelik niyet, sistemi kullanmaya dayalı yarar algısı, değerlendirme sisteminin kullanımına ilişkin kullanım kolaylığı algısı, değerlendirme sistemi ile ders içeriğine ilişkin içerik algısı, sosyal etki ve öğrenenlerin karakteristik değişkeni olarak bilgisayar öz-yeterlik algısı. Bu yapılarla ilişkin çözümlenecek örüntü modeli ve bunlara ilişkin hipotezler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli Ve Örüntü Yapısı

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'nın Sincan ilçesinde yer alan bir devlet okulundaki 4 şubeden oluşan 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Öğrenci sayısı 148 kişi olmasına karşın ölçme araçlarını tam olarak dolduran 137 öğrencinin verileri çözümlemeye alınmıştır. Bu öğrencilerin %47.4'ü kız öğrenci iken %52.6'sı erkek öğrencidir.

Ölçme Araçları

İlkokul öğrencilerinin web tabanlı sistemi kabulünü belirlemek için hipotez edilen yapıları belirlemek için ilgili alan yazın incelenmiş ve bu bağlamdaki yapılar ile madde ifadeleri özellikle Terzis ve Economides (2011) tarafından ortaya konulmuş ifadeler temel alınarak oluşturulmaya çalışılmıştır. Buna göre algılanan yarar, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar özyeterlik algısı, sosyal etki, içerik, kullanma niyeti yapılarını belirlemek için her biri için 3 madde belirlenmiş (Ek'te verilmiştir). Bu madde ifadeleri daha sonra 5'li derecelendirme seçenekleri eklenerek birer madde ölçeğine dönüştürülmüştür.

Ölçme Araçlarının Psikometrik Özellikleri

Araştırma kapsamında ilköğretim öğrencilerinin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetleri üzerine belirlenen faktörlerin etkisi incelenmiştir. Kurulan modelin uyum ve uyum eksikliği indekslerinin istenilen ölçütlere göre uygun olduğu görülmüştür ($X^2_{(120)} = 178.88$; $p > 0.05$; RMSEA= 0.06; GFI = 0.87; CFI= 0.98; NNFI = 0.97).

Ölçeklerin güvenirliğini belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik düzeyinin her bir ölçek için 0.70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenirliğinin bir kanıtı olarak ifade edilmektedir. (Nunnally ve

Bernstein, 1994). Bu anlamda ölçekler için hesaplanan değerlerin bu ölçütü karşıladığı görülmüştür (Çizelge 1).

Ölçeğin istenilen yapıyı ölçüp ölçmediğine ilişkin yapı geçerliği; yakınsama geçerliği (convergent validity) ve ayırt edici geçerlik teknikleri ile incelenmiştir. Yakınsama geçerliği için faktör yüklerinin ve ortalama açıklanan varyans [OAV(AVE)] değerlerinin 0.50 değerinden büyük olup olmadığı belirlenmiştir. Çizelge 1’de görüldüğü gibi ölçek maddelerinin boyuta ilişkin standartlaştırılmış faktör yüklerinin 0.79-0.97 arasında değiştiği ve bu faktör yüklerine yönelik t değerlerinin anlamlı olduğu görülmüştür.

Çizelge 1’de aynı zamanda yapı değişkenleri ortalamaları verilmiştir. Yapı değişkenleri ortalamaları, yapı değişkenini oluşturan gösterge değişkenlerin toplamının madde sayısına bölünmesiyle elde edilmiş ve karşılaştırılabilir değerlere ulaşılmıştır. Bu ortalama değerler göz önüne alındığında sosyal etki ve bilgisayar öz-yeterlik puan ortalamalarının en yüksek olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 1. Tüm Değişkenleri İçeren İlişkisel Modelin Çözümlemesi İle Elde Edilen Sonuçlar

Yapılar ve Maddeler	Ort.	Std. Sapma	Faktör Yüğü	Hata	Güvenirlik	OAV (AVE)
Niyet	2.99	0.90			0.89	0.72
M1			0.84	0.29		
M2			0.90	0.36		
M3			0.91	0.17		
Yarar	3.01	0.90			0.90	0.71
M4			0.80	0.36		
M5			0.87	0.24		
M6			0.85	0.28		
Kolaylık	2.99	0.91			0.89	0.76
M7			0.91	0.17		
M8			0.88	0.23		
M9			0.83	0.31		
Sosyal Etki	3.09	0.95			0.90	0.72
M10			0.79	0.38		
M11			0.84	0.29		
M12			0.91	0.17		
İçerik	3.04	0.88			0.88	0.79
M13			0.87	0.24		
M14			0.84	0.29		
M15			0.95	0.10		
Bilg. Özy.	3.08	0.93			0.89	0.71
M13			0.74	0.45		
M14			0.97	0.06		
M15			0.80	0.36		

Çizelge 1’de görüldüğü gibi ortalama açıklanan varyans değerlerinin ölçüt olarak belirlenmiş olan 0.50’den büyük olduğu belirlenmiştir. Bu değerler ölçek için yakınsama geçerliğinin kanıtı olarak görülebilir (Fornell ve Larcker, 1981).

Çizelge 2. Ayırtedici Geçerlik İçin Yapı Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Ve OAV(AVE) Değerleri

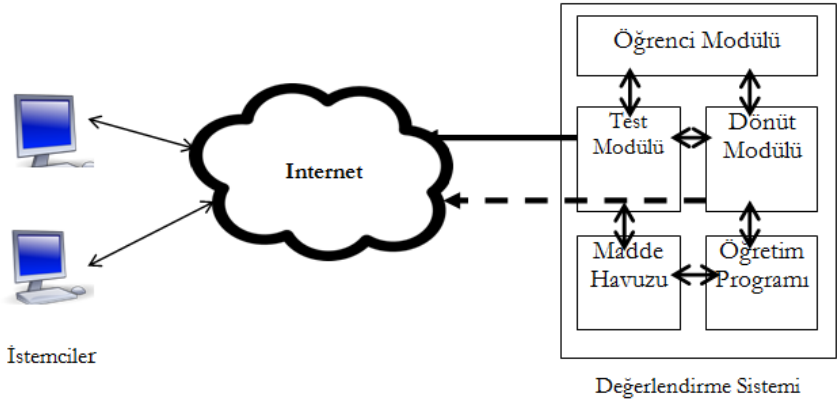
Yapı Değişkenleri	Yapı Değişkenleri Arasındaki Korelasyonlar					
	Niyet	Yarar	Kolaylık	Sos. Etki	İçerik	BOY
Niyet	0.85					
Yarar	0.67	0.84				
Kolaylık	0.71	0.52	0.87			
Sos. Etki	0.42	0.44	0.38	0.85		
İçerik	0.48	0.52	0.47	0.32	0.89	
BOY	0.25	0.21	0.31	0.31	0.25	0.84

Not: Korelasyon matrisinin köşegen değerleri (koyu renkli) OAV(AVE) değerlerinin karekökünü, köşegen dışı değerler ise yapı değişkenleri arasındaki korelasyonları göstermektedir.

Çizelge 2’de ölçme aracının ayırtedici geçerlik bulguları verilmiştir. Ayırtedici geçerlik ölçeklerin ortalama açıklanan varyanslarının (AVE) kareköklerinin hem yapılar arasındaki korelasyondan hem de 0.50 değerinden büyük olup olmadığı incelenmiş (Fornell ve Larcker, 1981) ve ölçeklerin ayırtedici geçerliklerinin olduğu görülmüştür.

Web Tabanlı Değerlendirme Sistemi ve Uygulama

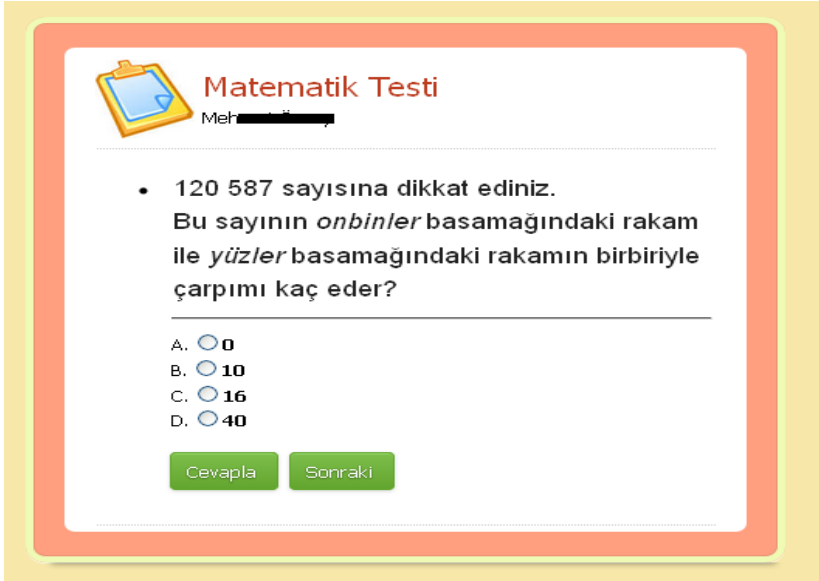
Bu araştırma kapsamında geliştirilen web tabanlı değerlendirme sistemi öğrencilerin okul ya da okul dışından ve farklı zamanlarda erişebilecekleri, istemcinin platformundan (masaüstü, dizüstü, mobil teknolojiler) bağımsız olarak işleyebilen bir özelliğe sahiptir. Öğrenciler kendilerine açılan hesaplarla sisteme girince matematik dersine ilişkin a) doğal sayılar, b) geometri, c) ölçme ve d) veri öğrenme alanları olmak üzere test edebileceği bu öğrenme alanlarından birisini seçebilmekte; daha sonra değerlendirme sisteminin kendisine sunduğu testi cevaplamaktadır. Benzer durum fen ve teknoloji dersi içinde yapılandırılmıştır. Sistemin tipik davranışı gereği test bitiminde öğrencinin önceki bilgilerine dayalı bir dönüt sağlamaktadır.



Şekil 2. Web Tabanlı Değerlendirme Sisteminin Bileşenleri
Ve Sunucu-İstemci Mimarisi

Şekil 2’de verildiği gibi, değerlendirme sistemi; a) öğrencilerin demografik özelliklerinin yanı sıra önceki test performanslarını içeren öğrenci modülünden, b) QTI1.2 (Question& Test Interoperability) standardına uygun meta-veri bilgileriyle yapılandırılmış olan maddelerin yer aldığı madde havuzu modülünden, c) madde havuzunda test oluşumunu sağlayan ve test arabirimini oluşturan, öğrencinin cevaplarını kaydeden test modülünden, d) öğrenci modülü ile test modülüyle etkileşerek öğrenciye yönelik dönüt modülü ve e) dersin hedef ve kazanımlarının tutulduğu öğretim programı modülünden oluşmaktadır.

Web tabanlı değerlendirme sürecinde ise öğrenci kendisine atanan giriş bilgilerini kullanarak sisteme girdiğinde, öğretim programında tanımlanan öğrenme alanlarından birisini işaretleyerek testi başlatabilmektedir. Değerlendirme sistemi aynı öğrenme alanında tekrarlı test almaları izin verdiğinden dolayı, test modülü öğrenciye madde havuzundan öğrencinin talep ettiği öğrenme alanına ilişkin daha önce almadığı maddelerden bir test oluşturarak sunmaktadır (Şekil 3).



Matematik Testi

Met: [redacted]

• 120 587 sayısına dikkat ediniz.
Bu sayının *onbinler* basamağındaki rakam ile *yüzler* basamağındaki rakamın birbiriyle çarpımı kaç eder?

A. ☐ 0
B. ☐ 10
C. ☐ 16
D. ☐ 40

Şekil 3. Test Modülü Tarafından Öğrenciye Sunulan Test Arabirimi

Öğrenci her bir soruyu diğerlerinden bağımsız olarak görmektedir ve tüm testi cevapladığında ise değerlendirme sisteminin dönüt modülü tarafından üretilen dönütler öğrenciye iletilmektedir (Şekil 4). Öğrenci bir testi tamamlamadan çıkmaya kalkıştığında ise sistem öğrenciyi uyarmakta, eğer öğrenci çıkmakta ısrar ederse öğrenci testi almamış kabul edilmektedir.

Öğrenciye sağlanan test ve madde bazlı dönütler, öğrencinin öğrenme farkındalığını arttırmak, öğrenmelerini denetlemek ve kendi öğrenme yaşantısını yeniden düzenlemesi için birer girdi bilgisi olabileceği öngörülmüştür. Böylelikle öğrenme ile değerlendirme arasında bir bağlantı kurulması amaçlanmıştır.

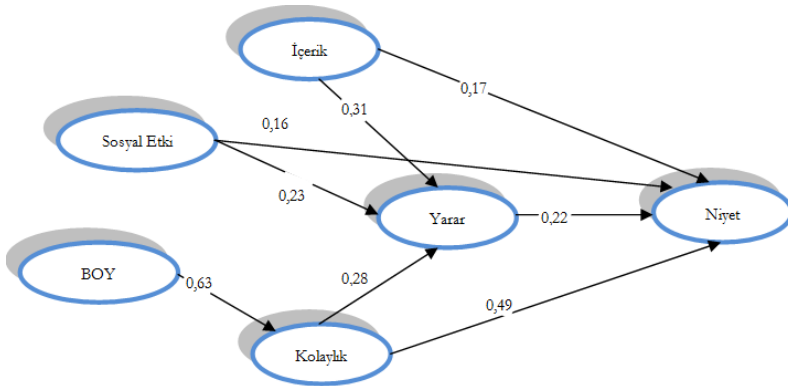


Şekil 4. Dönüt Modülü Tarafından Öğrenciye Sunulan Dönüt Arabirimi

Öğrenciler web tabanlı değerlendirme sistemiyle yaklaşık 6 haftalık bir uygulama sonucu bir değerlendirme yaşantısı geçirdikten sonra bu ölçekler öğrencilere uygulanmıştır.

BULGULAR

Eğitim teknolojileri *yenilik* tabanlı bir disiplindir (Usluel ve Mazman, 2010) ve web tabanlı değerlendirme sistemleri de ilkokul öğrencileri için henüz yenidir. Bundan dolayı web tabanlı değerlendirme sistemlerinin gerek tasarım özelliklerini ve gerekse öğrencilerin yaklaşımını belirlemek için geliştirilen biçimlendirmeye dönük değerlendirme sisteminin kabul modeli yapılandırılmış (Şekil 1) ve daha sonra çözümlemesi (Şekil 5) yapılmıştır. Kurulan modelin model-veri uyum ve uyum eksikliği indekslerinin istenilen ölçütlere göre uygun olduğu görülmüştür.



Şekil 5. Araştırma Modelinin Kestirimi Ve Standartlaştırılmış Parametre Değerleri

Şekil 5'te görüldüğü üzere test edilen bütün hipotezler sınanmış ve yapıların birbiri üzerine etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetinin en önemli yordayıcısının sistemin kullanım kolaylığı olduğu görülürken, kolaylık algısının da öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliği tarafından etkilendiği gözlenmiştir. Çizelge 3'te her bir hipotez için belirlenen etkinin hem toplam etkisi hem de doğrudan etkisi verilmiştir.

Çizelge 3. Araştırma Hipotezlerine İlişkin Kestirim Değerleri Ve Sonuçları

Hipotez	Gösterim	Toplam Etki	Doğrudan Etki
H1	Yarar -> Niyet	0.44*	0.22*
H2	Kolaylık -> Niyet	0.55*	0.49*
H3	İçerik -> Niyet	0.24*	0.17*
H4	Kolaylık->Yarar	0.21*	0.28*
H5	İçerik -> Yarar	0.31*	0.31*
H6	SosyalEtki->Niyet	0.21*	0.16*
H7	SosyalEtki->Yarar	0.23*	0.23*
H8	BOY->Kolaylık	0.63*	0.63*

Çizelge 3'te verildiği gibi; öğrencilerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük-değerlendirme sistemini *kullanma niyeti* üzerine; öğrencilerin algılanan *kullanım kolaylığı* ($\beta=0.55$; $P\leq 0.05$), *yarar algısı* ($\beta=0.44$; $P\leq 0.05$), *içerik* ($\beta=0.24$; $P\leq 0.05$) ve *sosyal etki* ($\beta=0.21$; $P\leq 0.05$) yapılarının etkili olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin bu sistemi kullanmaya yönelik niyetleri en çok kullanım kolaylığı ile ilgilidir. Diğer taraftan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlikleri ise kullanım kolaylığını artıran bir etkidir. Kullanım kolaylığının yaklaşık %40'ı ($R^2=0.40$) bilgisayar öz-yeterlik yapısı ile açıklanırken geri kalan %60 ise sistem tasarımı ile ilgili olabilir.

Yarar algısının sistemi kullanma niyeti üzerindeki toplam ve doğrudan etkisi (ve özellikle dolaylı etkisi) göz önüne alındığında da yarar algısının başka değişkenlere aracılık etkisi olduğu görülmüştür. Bu değişkenlerden ise web

tabanlı değerlendirme sisteminin öğrenmelerle ilişkisini ifade eden içerik algısının yarar algısı üzerindeki etkisinin ($\beta=0.31$; $P\leq 0.05$) en belirgin etki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, yarar algısı üzerinde bir diğer önemli etken ise sosyal etki ($\beta=0.23$; $P\leq 0.05$) olduğu bulunmuştur.

SONUÇ VE TARTIŞMA

E-öğrenme teknolojilerinin eğitimde kullanılması öğrenen merkezli öğretimi kaçınılmaz kılmaktadır. Özellikle web 2.0 teknolojileri, öğrenmeye yönelik etkileşimleri daha uygulanabilir hale getirmektedir ve farklı coğrafi bölgelerdeki öğrenenlerin farklı zamanlarda bu etkileşimleri gerçekleştirebilmesine olanak sağlamaktadır. Web 2.0 teknolojileri aynı zamanda öğrenci merkezli değerlendirmeleri de gündeme getirmiş ve bu yeni değerlendirme süreci web 2.0 teriminden esinlenerek *değerlendirme 2.0* (assessment 2.0) olarak anılmaya başlanmıştır (Elliott, 2008). Değerlendirme 2.0 yaklaşımı özellikle öğrenci merkezli değerlendirmeleri ön plana çıkarmaktadır. Bilindiği gibi web 2.0 teknolojileri üzerine kurulu öğrenme ortamları daha çok özerk öğrenenlere yönelik iken ilköğretim ve ortaöğretimde bulunan öğrenciler yükseköğretimdeki öğrencilerin aksine özerk öğrenenler değildir (Demir ve Yurdugül, 2013). Buna karşın ilköğretim ve ortaöğretimde genellikle öğrenme teknolojileri fiziksel sınıflarda öğretim materyali ya da destek öğrenmeler için kullanılmaktadır. Bununla birlikte ilköğretim ve ortaöğretimde (öğrencilerin fiziksel sınıflardaki öğrenmelerini desteklemek amacıyla) web 2.0 teknolojilerinin kullanılarak değerlendirme 2.0 yaklaşımına uygun web tabanlı öz-değerlendirme sistemlerinin de gerekli olduğu ifade edilebilir. Bu tür web tabanlı değerlendirme sistemlerinin öğrenciler tarafından kullanma niyetlerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi önemlidir.

Bu araştırma kapsamında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemini kullanma niyetini etkileyen değişkenler incelenmiş ve araştırma modeline dahil edilen (değerlendirme sisteminin kullanım kolaylığı algısı, yarar algısı, içerik ile olan ilişkisi ve sosyal etki) değişkenlerinin öğrencilerin bu sistemi kullanma niyetini etkilediği görülmüştür. Bu değişkenlerden özellikle kullanım kolaylığının diğerlerine göre daha etkili bir değişken olduğu ve bilgisayar öz-yeterlik algısının ise kullanım kolaylığının %40'ını açıkladığı, geri kalan %60'lık bölümün ise sistem tasarımıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür. Bununla birlikte, değerlendirme sistemini *kullanma niyeti* ve *yarar algısı*ni etkileyen değişkenlerin ise *içerik* ve *sosyal etki* olduğu bulunmuştur. Bir diğer ifade ile ilkokul öğrencileri aile, öğretmen ve diğer öğrencilerin görüşlerinin yanı sıra bu tür değerlendirme sisteminin derste ki öğrenmelerle ilişkilendirildiği sürece yararlı olduğu algısına yönelmiş ve sistemi

kullanmayı planlamıştır. Ayrıca üniversite öğrencilerinin bu tarz sistemlerini kabulüne yönelik alanyazında farklı sonuçlar olduğu da görülmüş (Terzis ve Economides, 2011; Terzis, Moridis ve Economides, 2012; Terzis, Moridis ve Economides, 2013); Terzis, Moridis, Economides ve Mendez (2013) bunun bir nedeninin kültürel farklılıklar olduğunu raporlamıştır.

Bu araştırmanın sonuçları ilkökul öğrencilerine yönelik web tabanlı değerlendirme sistemlerinin tasarımına ilişkin önemli bilgiler de içermektedir. Bu tür sistemlerin tasarımında kullanımı kolay arabirimler oluşturma yanısıra; değerlendirme sisteminde kullanılan maddelerin öğretim programıyla ilişkili olması ve sistemin kullanımında ise okul-aile-öğrenci işbirliğine önem verilmesi gerekmektedir.

Bu tür değerlendirme sistemlerinin öğrenciler tarafından kabul modelinde bu çalışmaya alınmayan değişkenlerde söz konusudur. Bunlardan bazıları; kolaylaştırma koşulları (facilitating conditions), amaç beklentisi (goals expectancy) ve içsel motivasyona karşılık gelen algılanan kapılma durumları (perceived playfulness) değişkenleridir. Bunlardan a) kolaylaştırma koşulları değişkeninin algılanan kullanım kolaylığı değişkeni üzerinde ve b) amaç beklentisi değişkeninin algılanan yarar değişkeni üzerinde dolaylı etkisi olabileceği, aynı zamanda c) algılanan kapılma değişkeninin ise davranışsal niyet üzerinde doğrudan etkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu etkilerin varlığı ve istatistiksel anlamlılığı daha sonraki çalışmalarda ele alınabilir.

KAYNAKLAR

- Berry, R. (2008). *Assessment for learning*. Hong Kong University Press.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn*. Washington, DC: National Academic Press.
- Brew, A. (1999) Towards autonomous assessment: using self-assessment and peer assessment, in: S. Brown & A. Glasner (Eds) *Assessment matters in higher education: choosing and using diverse assessment*, 159–171. Buckingham, Open University Press/SRHE.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340.
- Demir, Ö., & Yurdugül, H. (2013). Self-Directed Learning with Technology Scale for Young Students: A Validation Study. *e-International Journal of Educational Research*, 4(3), 58-73.
- Earl, L. M., & Katz, M. S. (2006). *Rethinking classroom assessment with purpose in mind: Assessment for learning, assessment as learning, assessment of learning*. Manitoba Education, Citizenship & Youth.
- Elliott, R. (2008). Assessment 2.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 3(2008).

- Falchikov, N., & Boud, D. (1989). Student self-assessment in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 59(4), 395-430.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81-112.
- Kornell, N., & Rhodes, M. G. (2013). Feedback reduces the metacognitive benefit of tests. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19(1), 1-13.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D. ve Karakaya, İ. (2010). Öğrenci başarısının belirlenmesi: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme. (3. Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218
- Özçelik, D. A., (2011). Ölçme ve Değerlendirme (3. Baskı). PEGEM Akademi, Ankara
- Taras, M. (2003). To feedback or not to feedback in student self-assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(5), 549-565.
- Tekin, H. (2012). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (21. baskı) Yargı yayınevi: Ankara
- Terzis, V., & Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032-1044.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2012). The effect of emotional feedback on behavioral intention to use computer based assessment. *Computers & Education*, 59(2), 710-721.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2013). Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. *Computers & Education*, 62, 50-61.
- Terzis, V., Moridis, C. N., Economides, A. A., & Rebolledo-Mendez, G. (2013). Computer Based Assessment Acceptance: A Cross-cultural Study in Greece and Mexico. *Educational Technology & Society*, 16 (3), 411-424.
- Usluel, Y. K., & Mazman, S. G. (2010). Eğitimde yeniliklerin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi sürecinde yer alan öğeler: bir içerik analizi çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 60-74.
- Wang, T. H., Wang, K. H., & Huang, S. C. (2008). Designing a Web-based assessment environment for improving pre-service teacher assessment literacy. *Computers & Education*, 51(1), 448-462.

EK

ÖĞRENCİLERİN WEB TABANLI DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİ KABULÜNE İLİŞKİN MADDE İFADELERİ

Ölçülen Yapı	Madde İfadesi
Algılanan Yarar	Değerlendirme Sistemini kullanmak derslerde başarılı olmamı sağlar. Değerlendirme Sistemini kullanmak dersteki etkililiğimi artırır. Değerlendirme Sistemini kullanmak verimlidir.
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Değerlendirme Sistemini kullanmak kolay. Değerlendirme Sistemini kullanmak kafa karıştırıcı değil. Değerlendirme Sistemini kullanmakta zorlanmam.
Bilgisayar Özyeterliği	Bilgisayarı etkili bir şekilde kullanabilirim. Çalışmalarımı bilgisayarda rahatlıkla yapabilirim. İnternette kolayca gezinebilirim.
Sosyal Etki	Ailem değerlendirme sistemini kullanmamı destekliyor. Öğretmenim değerlendirme sistemini kullanmamı teşvik ediyor. Sınıf arkadaşlarım değerlendirme sistemini kullanmanın yararlı olduğunu söylüyor.
İçerik	Değerlendirme sistemindeki sorular ders/çalışma kitaplarındaki sorular ile benzerdi. Değerlendirme sistemindeki sorular derslerimde faydalı oldu. Değerlendirme sistemindeki sorular derslerde işlediğimiz konularla ile doğrudan ilgiliydi.
Kullanma Niyeti	Değerlendirme Sistemini kullanma niyetindeyim. Değerlendirme Sistemini gelecekte de kullanmayı planlıyorum. Değerlendirme Sistemini gelecekte kullanacağımı düşünüyorum.

EXTENDED ABSTRACT

Besides the basic skills and the information age, thinking skills and student-centered practices come to the forefront. However, assessment, which is an indispensable component of education, have been affected this change, and this change has required the *self-assessment* of students. In the physical learning environment, it cannot be possible that teachers have an opportunity of giving feedbacks to students frequently and quickly. As a result of this, it is seen that self-assessment (Boud, 1988, 1995; Akt: Taras, 2003), which is considered as formative, is not implemented as needed in classroom (Black, 2001; Akt: Taras 2003). However, thanks to the information and communication technologies, this process can be performed more systematically and fast by systems which the individual could make self-assessment and accept feedbacks. On the other hand, there is no grading in this process, in contrast to the summative assessment. Thus, the determination of factors affecting the intention of students to use these kinds of systems comes to the forefront. From this viewpoint, a web-based formative assessment system has been created and the intention of primary school students to use this system has been put forward by Terzis and Economides (2011) and examined on the basis of Computer Based Assessment Acceptance Model. This study has been limited by factors such as *perceived usefulness, perceived ease of use, computer self-efficacy, social impact and content*.

When the related literature has been examined, it is noteworthy that these kinds of systems have been mostly prepared for university students (REAP, VET, WATA), and studies have been made for acceptance of system by the university students (Terzis and Economides, 2011; Terzis, Moridis and Economides, 2012; Terzis, Moridis and Economides, 2013). In this sense, the determination of factors affecting the acceptance of system by primary students is become particularly important in this period when FATİH project has become widespread.

4th grade students who had been consisted of 4 branches in a public school located in Sincan, Ankara have participated in study group of research. Although number of students has been 148, data of 137 students (47.4% female, 52.6% male) who have filled exactly the measurement tools have been taken for analysis.

The related literature has been examined, and structures and items in this context have been attempted to be established based upon the items especially introduced by Terzis and Economides (2011) in order to create the scales. Accordingly, 3 items have been determined for each structure (given in Appendix). These items have been converted into each scale of item by adding more options such as 5-point likert scale options, then. After students have had

an assessment experience as a result of about a six-week assessment with web based formative assessments system, students answered the these scales.

All hypotheses tested under the research by structural equation model have been rejected, and it has been found that effect of structures on each other was statistically significant. In addition, when examined their total and direct effects, it has been seen that perceived usefulness, perceived ease of use, social impact and content had partly mediated on the intent to use. It has been understood that ease of use from the variables had become particularly more effective than others, and also the students, who their computer self-efficacy had become higher than others for using computer, had found the assessment system easy to use. However, it has been observed that the perceived usefulness has become in second place in terms of overall impact for intention to use of assessment system, but the variables affecting indirectly the perceived usefulness have been content and social impact. In other words, students have been tended the perception that this kind of assessment had become useful as well as the opinions of parents, teachers and other students, on condition that it has been associated with learning in the classroom. It can be said that this situation has resulted that students had not been autonomous learners yet (Ömer and Yurdugül, 2013). In addition, in the literature for the acceptance of these kinds of systems by university students, it has been seen different results (Terzis and Economides, 2011; Terzis *et. al.*, 2012; Terzis, *et. al.*, 2013); Terzis, Moridis, Economides and Mendez (2013), and also it has been stated that a reason of it had been cultural differences. The results of this research also include important information on design of web-based formative assessment systems for primary school students. It is necessary that the items used in the assessment system become associated with the education programs and school-parent-student collaboration is considered important in the use of system, as well as easy to use interfaces are created in the design of these kinds of systems.

YAZARLAR HAKKINDA

Doç. Dr. Halil Yurdugül, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde görev yapmaktadır. E-öğrenme, e-değerlendirme, eğitimsel ölçme ve değerlendirme modelleri, öğrenen karakteristikleri ve öğrenme analitikleri üzerine çalışmaları mevcuttur. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, 06800, Çankaya, Ankara / Eposta: yurdugul@hacettepe.edu.tr.

Arş. Gör. Dr. Fatma Bayrak, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde görev yapmaktadır. E-öğrenme, e-değerlendirme, öğrenen karakteristikleri ve yansıtıcı düşünme üzerine çalışmaktadır. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, 06800, Çankaya-Ankara / Eposta: fbayrak@hacettepe.edu.tr. İletişim Adresi: Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Cebeci-Ankara.

ABOUT THE AUTHORS

Assoc. Prof. Halil Yurdugul is currently working at Computer Education and Instructional Technologies Department at Hacettepe University. His fields of interest are e-learning, e-assessment, educational measurement and assessment models, learner characteristics, and learning analytics. / Correspondence Address: Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology. 06800, Çankaya-Ankara. / Email: yurdugul@hacettepe.edu.tr.

Res. Asst. Fatma Bayrak is currently working at Computer Education and Instructional Technologies Department at Hacettepe University. Her fields of interest are e-learning, e-assessment, learner characteristics and reflective thinking. / Correspondence Address: Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology. 06800, Çankaya-Ankara. / Email: fbayrak@hacettepe.edu.tr

UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN EŞZAMANLI ÖĞRENME UYGULAMALARINDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Dr. Hale Ilgaz
Ankara Üniversitesi

Özet

Eşzamanlı öğretim uygulamaları, uzaktan eğitimle yürütülen sertifika ve diploma programları da dahil olmak üzere, hemen her tür ve düzeydeki programlarda, gittikçe yaygınlaşan şekilde kullanılmaktadır. Eşzamanlı sınıf uygulamaları ile yüz yüze eğitimde var olan etkileşim imkanları sanal ortamlara taşınmaktadır. Bu uygulamalar ile etkili öğrenmeler gerçekleştirilebileceği gibi, önemli sorunlarla da karşılaşılabilir. Öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar ve çözümlerine ilişkin deneyim ve gözlemleri, söz konusu uygulamaların iyileştirilmesi için yol gösterici olabilirler. Bu çalışmada katılımcıların eş zamanlı sınıf ortamını kullanırken karşılaştıkları sorunlar ile bu sorunların çözümüne ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada durum çalışması yaklaşımı benimsenmiş ve görüşme tekniği kullanılmıştır. Ankara Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi tarafından karma öğrenme yöntemi ile yürütülen İş Güvenliği Uzmanlığı Eğitimi sertifika programı uygulama ortamı olarak belirlenmiştir. Eşzamanlı çevrimiçi ve yüz yüze ortamları birlikte kullanarak öğrenen 10 katılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonunda eşzamanlı öğrenme ortamına ilişkin öğrenci görüşleri beş tema altında toplanmıştır. Bunlar sistemin kullanımı, katılım ve iletişim, zamanlama, tekrar izlenebilirlik ve eğitmen faktörleri olarak belirlenmiştir. Süreçte destek dokümanlarının sunulması, zaman zaman sesli konuşma hakkının tanınması, derslerin zaman planlamalarının yapılmadan önce kendilerinin görüşlerinin alınması, öğrenciler tarafından önemli görülen noktalar olarak bulgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler

Eşzamanlı öğrenme, Öğrenci görüşleri, Sanal sınıflar, Karma öğrenme.

THE PROBLEMS OF DISTANCE EDUCATION STUDENTS ON SYNCHRONIZED LEARNING APPLICATIONS AND SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS

Dr. Hale Ilgaz
Ankara University

Abstract

Synchronized classroom applications are used in many degree programs including the certificate programs carried out by distance education that is rapidly growing. Interaction opportunity can be transferred to virtual environments via synchronized classroom applications. Not only it can be performed effective learning by using these applications but also it can be faced with problems. The opinions of the participants according to the problems and their experience about solutions can be a guide for improving these applications. In this study, it has been searched for the answers about the opinions of participants related to problems about synchronous classroom environment and the solution of these problems. In this study, case study approach has been adopted and the interview technique has been used. In the study, the certificate program of the Occupational Safety Specialist Training, which held by Ankara University Continuing Education Center, conducted with blended learning has been defined as the application environment. Views on the synchronized classroom environment have grouped under five themes. They have been determined as system utilization, participation and communication, scheduling, re-watching and instructor factor. Accessing to the support documents, giving chance to voiced participation occasionally and taking opinions of the participants before scheduling the synchronized classroom sessions are seeing important for the success of process.

Keywords

Blended learning, Student opinion, Synchronous learning, Virtual classrooms.

GİRİŞ

Öğrenmenin her an ve her yerde gerçekleşebilmesi ile uzaktan eğitim teknolojilerinin gelişimi özellikle zamansal ve mekânsal olarak aynı anda sürece katılamayan bireyler için çok önemli bir eğitim seçeneği olarak görülmektedir. Özellikle bir işte çalışan ya da özel sebeplerden dolayı yüz yüze eğitim sürecine katılma olanağı bulamayan bireyler uzaktan eğitimi güçlü bir seçenek olarak tercih etmektedirler.

Uzaktan eğitimin seçenek olarak görülmesinde katılımcılara hem diploma programları hem de yaşam boyu öğrenmeyi sağlayacak gelişim ve sertifika programları sunması yoğun bir talebi beraberinde getirmektedir. Bu yoğun talep ile uzaktan eğitimin etkililiği araştırmacılar tarafından incelenen bir konu haline gelmiştir (Ekwunife-Orakwue ve Teng, 2014; McGill, Klobas, ve Renzi, 2014; Sahasrabudhe ve Kanungo, 2014; Şimşek, 2012). Uzaktan eğitimin etkililiğinde kurumsal destek (Demirkan, Goul, ve Gros, 2010; Marshall, 2012), teknik destek (Bell ve Bell, 2005; Gunn, 2010), öğrenci memnuniyeti (Karataş ve Şimşek, 2009; İlgaç ve Aşkar, 2013), kullanım kolaylığı (Demei, James, Yimei ve Xinxin, 2006), maliyet (Ng, 2000; Rumble, 2001) ve etkileşim (Horzum, 2013; Bernard, Abrami, Borokhovski, Wade, Tamim, Surkes ve Bethel, 2009) önemli faktörler olarak görülmektedir.

Öğrenme, önemli sosyal ve bilişsel boyutları olan, güçlü bir topluluk hissi ile desteklenebildiğinde etkili ve verimli olabilmektedir. Yüz yüze etkileşimin olmaması ya da belirli dönemler içerisinde gerçekleştirilmesi, katılımcılarda soyutlanmışlık duygusuna neden olabilmekte (Rovai ve Wighting, 2005; Rovai, 2002) ve gruba, ortama aidiyet hislerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Sadera, Robertson, Song ve Midon, 2009; Rovai, 2002). Etkileşimin sanal ortamlarda olmasından kaynaklanan sorunları en aza indirmek için eş zamanlı ve eş zamansız farklı iletişim araçlarından faydalanılmaktadır. Metin tabanlı sohbet odaları, sesli ve görüntülü konferans odaları, sanal sınıflar, tartışma panoları, özel mesajlaşma sistemleri aracılığıyla katılımcılar, hem birbirleriyle hem de eğitmenlerle etkileşim içerisinde olabilmektedirler. Hem öğrenci-öğrenci hem de öğrenci-öğretmen etkileşimlerinin sağlıklı işlemesi, eğitim programlarının verimli olabilmesi açısından önemli görülmektedir. Sesli ve görüntülü iletişim araçlarının, öğrenci-öğretmen etkileşimini arttırmakla kalmayıp aynı zamanda etkileşimin kalitesini de arttırdığı üzerinde, alan uzmanları arasında yaygın bir fikir birliği vardır (Johnson, Adams Becker, Estrada ve Freeman, 2014).

Eşzamanlı iletişim uygulamaları, hem sesli hem de görüntülü iletişime imkan tanıyan ve yaygın olarak kullanılmakta olan uygulamalardır. Bu uygulamalar ses ve görüntü iletimi, doküman, uygulama, ekran paylaşımı, etkileşimli tahta

kullanımı, anlık anket uygulamaları, metin tabanlı sohbet özelliklerini içeren çevrimiçi kullanılan yazılımlar aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Bu yazılımların en önemli özelliklerinden birisi oturumların kayıt altına alınabilmesidir. Bu sayede derse eş zamanlı olarak katılamayan bireyler ile dersi tekrar dinlemek isteyen bireyler bu kayıtlara istedikleri zaman erişim sağlayabilmektedirler. Ücretli ve ücretsiz olmak üzere birçok eşzamanlı sınıf uygulaması bulunmaktadır. Elluminate, Adobe Connect, Webex, Centra, Horizon Wimba, Open Meetings, DimDim ve Wiziq dünya çapında kullanılmakta olan uygulamalardan birkaçıdır.

Yüz yüze olmayan ortamlarda bireylerin düşünceleri ve duyguları fiziksel gösterim, mimik ve sözel ifadeler yerine çoğu zaman sembol ve kelimelerle ifade edilir. Rovai (2002) iletişim araçlarının kullanımı ile bu ortamlarda gerçeklik hissi oluşturanın yanı sıra, sınıf üyeleri arasında güçlü bir bağlanmışlık hissi de oluşturulabildiğini ortaya koymuştur. Bu kişiler birbirlerine ve eğitim kurumuna karşı sorumluluklara sahiptirler. Güçlü topluluk hissini, bilgi akışının artması, desteğe erişim, grup hedeflerine bağlılık, üyeler arasında işbirliği ve gruptaki faaliyetlerden memnuniyet hissi yaratma gibi olumlu sonuçları bulunmaktadır (Rovai, 2002). Bireyler eğer kendilerine katkı sağlayacağını algılayıp topluluğa karşı güçlü bir bağlılık geliştirirlerse aktif olarak çevrimiçi topluluklara katılım eğilimi de göstermektedirler (Ardichvili, 2008). Bundan dolayı eşzamanlı oturumlar, katılımcıların bağlılık hislerini geliştirmede de etkili olabilmektedir.

Little, Passmore, ve Schullo (2006) Elluminate sanal sınıf aracının kullanıldığı çalışmalarında katılımcıların süreçte teknik bir aksaklık yaşamamalarını ya da bu aksaklığın en az düzeyde olmasını sağlayarak, onların sürece ilişkin algılarını araştırmışlardır. Katılımcıların, eşzamanlı ders ortamlarında yer alan el kaldırma, oylama yapabilme, uygulama paylaşımları ve beyaz tahta kullanımı gibi uygulamaları kullanmaktan hoşnut olduklarını belirlemişlerdir. Ayrıca öğrenmelerinin ve iletişim düzeyinin arttığını, bunun da derse karşı memnuniyeti ve güçlü bir grup bağlılığı geliştirdiğini belirlemişlerdir.

Öğrenciler ders oturumlarına eş zamanlı olarak katıldıklarında derslerden daha yüksek notlar aldıklarını ve hem öğretim elemanları hem de arkadaşları ile etkili iletişim kurma imkanına kavuştuklarını düşünmektedirler (Lietzau ve Mann, 2009). Eşzamanlı oturumlara katılan öğrenciler problem çözme becerilerini, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerini geliştirebilmektedirler. Eş zamanlı oturumlar, farklı nitelikteki ve düzeydeki öğrencilerin ihtiyaçlarını en az geleneksel yüz yüze eğitim sınıflar kadar, etkili karşılayabilmektedir (Marjanovic, 1999).

Buraya kadar yapılan açıklamalar ile özetlenen araştırma bulguları, uygun şekilde tasarlanıp kullanılan eşzamanlı eğitim uygulamalarının öğrenciler, eğiticiler, eğitim programları ve sistemleri için çeşitli yararlar sağlayabildiğini, gerekli önlemler alınmadığında ise çeşitli sorunlara neden olabildiğini göstermektedir.

Bu sorunlardan en çok etkilenenlerin başına ise öğrenciler gelmektedir. Öğrencilerin bu bağlamda karşılaştıkları sorunlar ile çözümlerinin belirlenmesi önemlidir. Bu araştırmada söz konusu sorunlar, bir sertifika programı olan İş Güvenliği Uzmanlığı Temel Eğitim Programı'na katılan öğrencilerin görüşlerine dayalı olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma nitel araştırma desenine göre tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Araştırmada durum çalışması yaklaşımı benimsenmiştir. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi bağlamında, özellikle de olgu ve bağlam arasındaki sınırların belirgin olmadığı durumlarda kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Yin, 2003). Stake (1995), durum çalışmalarında kullanılacak veri kaynaklarını ve tekniklerini altı başlık altında incelemektedir: doküman analizi, arşiv kayıtları, görüşmeler, doğrudan gözlemler, katılımcı gözlemleri ve fiziksel ürünler. Bu araştırmada görüşme tekniği kullanılmıştır. Katılımcılarla görüşmeler yapılmış, onların verdikleri cevaplar analiz edilmiştir.

Çalışma Grubu

Katılımcıları belirlemek için araştırmada maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Patton'a (1987) göre bu örnekleme türü iki önemli amaca hizmet etmektedir: Örnekleme dahil her durumun kendine özgü boyutlarının ayrıntılı bir biçimde tanımlanması ve büyük ölçüde farklı özellik gösteren durumlar arasında ortaya çıkabilecek ortak temalar ile bunların değerinin ortaya çıkarılması. Küçük gruplar için katılımcıların birbirinden farklı özelliklere sahip olması, heterojenlik yaratması nedeni ile sorun oluşturabilmektedir. Maksimum çeşitlilik örnekleme, bu zayıflığı güce çevirerek farklılıklardan örüntü çıkarmada avantaj sağlamaktadır (Patton, 1987). Bu çalışmada maksimum çeşitlilik örneklemesinin tercih edilmesinin nedeni de budur. Bu kapsamda 23 kişilik katılımcı grubundan rastgele belirlenen 10 kişi ile görüşmeler yapılmıştır. Katılımcıların seçiminde gönüllük ilkesi esas alınmıştır. Katılımcıların 6'sı kadın 4'ü erkektir. Katılımcılara ait demografik bilgiler Çizelge 1'de yer almaktadır.

Çizelge 1. Programda yer alan katılımcılara ait demografik bilgiler

Demografik bilgiler		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	10	52.6
	Erkek	9	47.4
Eğitim Düzeyi	Lisans	17	89.5
	Yüksek	2	10.5
	Lisans	2	10.5
Önceden uzaktan eğitim dersi almış olma durumu	Almamış	14	73.7
	Almış	5	26.3
Mezuniyet alanı	Teknik	3	15.8
	Öğretmen	3	15.8
	Mühendis	16	84.2

Uygulama Ortamı

Bu araştırma, İş Güvenliği Uzmanlığı Eğitimi konulu bir sertifika programı çerçevesinde, karma (blended) öğrenme modeline uygun bir öğrenme ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu programın içerik ve işleyişi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından belirlenen bir genel çerçeveye uygundur. Programda öğrenme etkinlikleri çevrimiçi ve yüz yüze olmak üzere iki aşamada gerçekleşmektedir. Katılımcılar ilk olarak çevrimiçi ortamdaki dersleri tamamlayıp, ardından yüz yüze eğitimlere ve staj etkinliğine geçmektedirler. İçerikler 47 modülden oluşmakta olup her biri önce çevrimiçi derslerde daha sonra yüz yüze derslerde sunulmaktadır. Çevrimiçi dersler 90 saat, yüz yüze dersler 90 saat ve uygulama eğitimi ya da staj 40 saat olmak üzere, toplam eğitim süresi 220 saattir. Eşzamanlı sınıf etkinlikleri için Adobe Connect programı kullanılmıştır. Çevrimiçi derslerde geçirmeleri gereken minimum süreleri tamamlayan katılımcılar yüz yüze eğitimlere katılmaya hak kazanmaktadır. Yüz yüze eğitimlerin sonunda uygulama eğitimine (staj) geçilmekte ve son olarak sınava girerek katılımcıların sertifika almaya hak kazanıp kazanmamaları belirlenmektedir. Her bir çevrimiçi modül, içerisinde 5 soruluk bir ön test, çevrimiçi ders, 10 soruluk bir son test ve ders notu barındırmaktadır. Katılımcılar sistem içerisinde her bir içerik modülünde geçirdikleri süreleri kendilerine sunulan link üzerinden dersler bazında raporlayıp ilerleme durumlarını görebilmektedirler.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda giriş, takip ve sonda soruları yer

almaktadır. Sorular hazırlanırken ilgili alanyazın incelenmiş ve bu alanyazın dahilinde araştırmaya konu edinilen boyutlara ilişkin sorular, katılımcıları yönlendirmemesine özen gösterilerek hazırlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Görüşmeler çevrim içi ortamda (Adobe Connet, Skype, Google Talk) ve yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapmadan önce her bir katılımcıya görüşme protokolü okunmuş ve ses kaydı için izin alınmıştır. Çevrimiçi ortamdaki görüşmeleri kaydetmek için GoldWave adlı ses düzenleme programı, yüz yüze görüşmelerde ise ses kayıt cihazı kullanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik Kirk ve Miller (1986) tarafından araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu biçimiyle ve objektif gözlemlemesi olarak tanımlanmıştır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Creswell (2007) geçerliğe ilişkin görüşlerini şu şekilde sıralamıştır;

- ✓ Nitel araştırmalarda geçerlik bulguların kesinliğini değerlendirme olarak yorumlanabilir.
- ✓ Alanda geçirilen zamanın fazlalığı, kalın betimlemeler ve araştırmacının katılımcılarla yakın olması nitel araştırmaların geçerliliğini güçlendirmektedir.
- ✓ Geçerlik bir doğrulamadan çok bir süreci vurgulamaktadır.
- ✓ Nitel araştırmanın türünden bağımsız olarak geçerlik stratejileri tüm nitel araştırma türlerinde kullanılmalıdır.
- ✓ Araştırmacılar verilerinin doğruluğunu kanıtlamak adına geçerlik stratejilerini kullanmalıdırlar.

Bu çalışmada da geçerlik stratejilerinden katılımcı teyidi ve çeşitleme stratejileri kullanılmıştır. Katılımcı teyidini sağlamak amacıyla katılımcılarla tekrar iletişime geçilerek telefon aracılığıyla görüşme metinlerindeki sözlerinden araştırmacının çıkardığı anlamlar söylenmiş ve bunların doğrulukları üzerinde hemfikir olup-olmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların araştırmacının yorumlarına katılmaları, katılımcı teyidinin göstergesi sayılmıştır. Çeşitleme yapmak için katılımcılara İlgaç ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen “Çevrimiçi Öğrenme Sistemleri Kabul Ölçeği” uygulanmıştır. Katılımcıların bu ölçek ile belirlenen çevrimiçi sistemlere yönelik kabul düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı boyutlarından elde edilen puanlar katılımcıların sistemi yararlı ve kullanımı kolay olarak algıladıklarını göstermiştir.

Creswell’e (2007) göre eğer araştırmacı alan notlarını detaylı tutup, kayıtlarını da kapsamlı bir şekilde transkript edebilirse, bu durum araştırmanın güvenilirliğini arttırmaktadır. Güvenirlikte transkript edilmiş verinin farklı kodlayıcılar

tarafından analiz edilmesi odak noktalardandır. Bu araştırmada da güvenilirliği sağlamak amacıyla farklı kodlayıcı kontrolü yoluna gidilmiştir. Farklı kodlayıcılar arasındaki tutarlılığı belirlemek amacıyla Cohen's Kappa katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplama sonucunda 0.73 değeri elde edilmiş ve yeterli görülmüştür.

Verilerin Çözümlemesi

Ses kayıtlarının dökümü araştırmacı tarafından yapılmıştır. Toplam 2 saat 45 dakikalık görüşme kayıtlarından 21 sayfalık veri dökümü elde edilmiştir. Görüşmelerle elde edilen verilerin çözümlemesi için QSR Xsight 2.0 nitel analiz programı kullanılmıştır.

Strauss ve Corbin (1990) kodlamayı;

- ✓ Daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama,
- ✓ Verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama,
- ✓ Genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama olmak üzere 3 gruba ayırmıştır (Akt.Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu çalışmada katılımcılarla yapılan görüşmeler sonrasında elde edilen verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlamalar yapılmıştır. Daha sonra temalar oluşturularak çözümlemeye geçilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, katılımcılardan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile elde edilen verilerin analizlerine yer verilmiştir. Araştırma sorusuna ilişkin bulgular ve yorumlar beş ana tema üzerinden aktarılmaktadır. Bunlar sistemin kullanımı, katılım ve iletişim, zamanlama, tekrar izlenebilirlik ve eğitmen faktörü olarak belirlenmiştir.

Sistemin Kullanımı

Katılımcılar, sistemin kullanımında yönlendirici eksikliği çektiklerini, sistemin kullanımını sezgisel olarak çözdüklerini ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar sisteme girdikten sonra yaşadıklarını şu şekilde anlatmışlardır:

“Sisteme ilk giriş yaptığımda biraz karmaşık geldi. Yönlendirici bir şey göremedim. Dersimi bulmam ve nasıl kullanacağımı bilemedim açıkçası başlarda. Sonradan kullanarak öğrendim ve çözdüm. Sorunları teknik desteği arayarak çözdüm. [K5]”

“Sistem karmaşık geldi. Nereden ne yapacağımı anlamadım. Derslere nasıl ulaşacağımı bulamadım, deneme yanılma ile çözdüm. Derse nasıl gireceğimi tahmin ederek buldum. [K2]”

Bu yanıtlar sistem içerisinde var olan bilgilendirici dokümanların yetersiz ya da katılımcıların kolay erişemediği bir konumda olduğunu göstermektedir. Böyle bir durum sisteme ilk kez katılan bir birey için olumsuz bir yaşantı oluşturarak, sisteme karşı olumsuz bir algı geliştirmesine neden olabilir.

Katılım ve İletişim

Katılımcıların video konferans aracı kullanarak dersleri dinledikleri ortamda derse katılım şekilleri ve iletişim kurma biçimlerine ilişkin algılarının farklılaştığı belirlenmiştir. Katılımcıların çoğunluğu, eğitici ile yazarak iletişime geçmenin kendileri için zorlayıcı bir unsur olduğundan bahsetmişlerdir. Bunun yanı sıra sesli iletişim kurmanın da böyle bir ortamda çok verimli olmayacağının farkında olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların süreçteki iletişim biçimlerine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

“Katılım aşamasında yazı yazarak katıldığımız için bazı şeyleri kaçırdım. Ancak herkesin sesli olarak katılmıyor olması bence daha iyi oldu. Çünkü dış sesler çok fazla olurdu ve karmaşa oluşabilirdi. Bu nedenle yazarak iletişim kurmak daha iyi oldu. Derslerimizi karşılıklı diyalogu çok gerektirmediği için, genelde hoca anlattığı için çok fazla karşılıklı bir şey yazmamız gerekmedi. [K2]”

“Yazabilmenin yanında sesli olarak soru sorabilseydik, konuşabilseydik daha faydalı olurdu. Çünkü 23 kişi aynı anda yazı yazarak soru sorduğunda sizin sorunuz arada kaynayabiliyor. [K1]”

Katılımcılar, eğitime yazarak soru soruyor olmanın dezavantajlarını hissederken; sesli iletişimin olduğu bir ortamda da iletişimin çok verimli olmasının mümkün olmayacağının farkında olduklarını belirtmişlerdir. Her bireyin iletişim biçimi tercihi farklı olabilmekle birlikte, çevrimiçi bir ortamda iletişim kurmanın sınırlılıkları bireylerde iletişim kurarken uyum sorunları yaşanmasını beraberinde getirebilmektedir. Ancak buradaki katılımcılarda olduğu gibi bireylerin ortama ilişkin farkındalıkları, sürece ilişkin olumsuz bir algı oluşmasının önüne geçebilmektedir.

Eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının bir özelliği olan eğitmenin sesi ile birlikte görüntüsünün de var olmasının motive edici bir unsur olduğu katılımcılar tarafından vurgulanmıştır.

“Hocanın görüntüsünü görüyor olmak çok iyiydi. Diğer çevrimiçi derslerde sadece ses vardı. Bu biraz soğuk oluyor anlaması güç oluyor. Ama sanal sınıfta hocayı görüyor olmak çok iyiydi. [K2]”

“Hocayı karşımızda görebildiğimiz için daha sınıf ortamı gibiydi. Sanal sınıf ortamı daha rahattı. Çevrimiçi derslerde bir işim çıktığında bilgisayarın başından kalkıyordum bu nedenle bölünüyordum. Öğretmenin olması beni yönlendirdiği için daha etkili oldu. [K6]”

Zamanlama

Katılımcıların, eşzamanlı derslerin süreleri ve gün içerisindeki zamanına ilişkin görüşlerinde bir ortaklık bulunmaktadır. Özellikle eşzamanlı oturumların sürelerinin kısa olduğu ve akşam saatlerinde olmasının faydalanma oranını arttıracak yönünde bir uzlaşma olduğu görülmüştür.

“Sanal sınıflar uygun olmadığı zamanlara denk geldiği için konsantre olup dersi dinleyemedim. Sanal sınıfın süreleri çok uzundu. Günün o saatinde olmasını ben seçmediğim için ben çok verim alamadım. Uzaktan eğitim sürecindeyken kendimi o saatlere hazırlamak beni zor duruma soktu. Uzaktan eğitimde zaman sınırı olmamasına rağmen zaman sınırlılığı yaşadım. [K3]”

Sanal sınıflarda eş zamanlı etkileşimin önemi, eğitmen ile katılımcıların birebir soru-cevap fırsatı yakalayabilmesinden gelmektedir. Görüşmelerle katılımcılardan elde edilen veriler, sanal sınıf oturumlarının saatlerinin belirlenme sürecinde katılımcıların mesleki durumları göz önüne alınarak, ortak bir fikir birliğinin sağlandığı koşullarda olmasının, hem katılımı hem de verimi arttıracak yönünde ipuçları sağlamıştır.

Tekrar İzlenebilirlik

Sanal sınıf oturumlarının her biri eğitmen anlatım yaptığı sırada otomatik olarak kaydedilip sisteme eklenmektedir. Bu eklenen derslerle eş zamanlı gerçekleştirilen oturumlara katılamayan bireylere ya da dersi tekrar etmek isteyenlere imkan tanınması amaçlanmaktadır. Katılımcılar, ders yoğunluğundan dolayı tekrar izleme özelliğini kullanamadıklarını ya da zorunlu katılım gerektiren eş zamanlı oturumlarda yoklama aşamasından geçebilmek amacıyla bulunduklarını ve bunu telafi edebilmek adına tekrar izleme seçeneğini kullandıklarını belirtmişlerdir:

“Ben zaten dersleri yetiştirmeye çalışmamdan dolayı zaman sorunu yaşıyordum. Bu nedenle tekrar izlemedim. [K7]”

“Dersleri yetiştirme sürecinde izleyemedim ama tekrar ederken mutlaka izleyeceğim. Sınava çalışırken tekrar izleyeceğim. [K4]”

“Sanal sınıfın bir oturumunda konsantre olamamıştım. Sırf katılmış olmak için katılmıştım. Bu nedenle uygun olduğum bir zaman aralığında tekrar izledim. [K10]”

Tekrar edebilme, anlaşılmayan ya da gözden kaçırılan noktaları görebilmek adına kullanabilecekleri bir kayıt olduğunu biliyor olmak, katılımcılar tarafından önemli bir unsur olarak görülmektedir.

Eğitmen Faktörü

Sanal sınıf oturumlarında teknik boyutun yanında en önemli bileşenlerden biri de oturumun yöneticisi olan eğitmandir. Eğitmenlere eş zamanlı bir çevrimiçi ortamda yüz yüze ortamlara göre daha fazla ve farklı görevler düşmektedir. Bir oturumun verimli olabilmesi için bunun önemli olduğu, yapılan görüşmelerden de ortaya çıkmaktadır. Katılımcıların eğitmen ile ilgili olarak, bahsetmiş oldukları noktalar bunu yansıtmaktadır:

“Dersi anlatan öğretim elemanın etkisi çok büyük bence. Çünkü yüklediği içeriğin, sunumun önemi büyük. Sunum yüklemeyip sadece sözel olarak anlatmış olsa zayıf bir sanal sınıf olur. Hocanın yüklediği dersin içeriği de bence önemli. Sanal sınıflar bu açıdan çok faydalı geçti. Kamera hep açıkta hocayı hep gördük. Hoca bizlere de sorular yöneltti, örnekler vermemizi istedi. 3 saat olmasına rağmen herkesi aynı anda ders içinde tutabildi. Sanal sınıflar çok sağlıklı işledi. Ancak sanal sınıf oturumlarının sayısı azdı. Daha kısa süreli daha fazla sayıda olmasını tercih ederdim. Sanal sınıf sayısının artırılmasını ve yüz yüze eğitimlerde gördüğümüz hocaların her birinin sanal sınıflarda ders yapması. Bence çok daha etkili olur diye düşünüyorum [K1]”

“Aklıma takılan bir şey olduğunda sanal sınıftayken hocaya sorabiliyor olmam benim için çok iyiydi. [K8]”

Görüşmelerden, katılımcıların eşzamanlı sınıfta geçirmiş oldukları zamanı kendileri için oldukça verimli gördükleri ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra katılımcılar, eşzamanlı uygulama sayılarının daha fazla olmasını ve tüm derslere ait en az bir eşzamanlı oturumun yapılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Katılımcılar öğrenme yönetim sistemi ve sanal sınıfların kullanımına ilişkin zaman zaman zorlandıklarını görüşmelerde ifade etmişlerdir. Buradan, sistem içerisinde var olan yönlendirici dokümanların yetersiz ya da kullanıcıların kolay erişebileceği bir yerde olmadığı sonucu çıkmaktadır. Büyük kitlelere eğitim verme imkanı tanıyan uzaktan eğitim sistemlerine dahil olan bireylerin farklı teknoloji okur yazarlık düzeylerinde olabilecekleri göz önüne alınarak, sisteme ilişkin bilgilendirici dokümanların ayrıntılandırılması gerekmektedir. Sistemin daha en başında yaşanan teknik sorunlar ya da kullanışlılığa ilişkin olumsuz öğrenci algıları, başarısızlığa ve programı terk etmeye neden olabilmektedir (Park ve Choi, 2009, Yükseltürk ve İnan, 2006).

Eşzamanlı iletişim ortamları öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimine olanak tanıyan güçlü etkileşim araçlarıdır. Bu ortamlarda katılımcılar sesli, görüntülü ve yazılı olarak iletişim kurabilmektedirler. Katılımcılar, yazı yazarken eğitmenin konuşmasında kaçırdıkları noktalar olduğunu, yazarak iletişim kurmakta güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ancak eğitmenin kalabalık

oturumlarda herkesin sesli konuşmasına ya da söz almak isteyenlere izin vermesi de sınıf yönetimini güçleştirebilmektedir (Palloff ve Pratt, 2001). Katılımcılardan bazıları kalabalık bir sanal sınıfta, yazarak sorulan soruların gözden kaçabildiğini belirtirken bir diğer yandan sesli iletişimin de böyle bir sanal ortamda problem yaratacağının farkında olduklarını belirtmişlerdir. Yazılı bir şekilde olsa da sorularına anında yanıt alabiliyor olmak katılımcılar tarafından önemli bir özellik olarak algılanmıştır. Bu durum uzaktan eğitimde bir dezavantaj olarak görülen anında dönüt alamama sorununun bu şekilde aşılabildiğini göstermektedir (Jiamao, Junjie ve Ning, 2004). Öğrenci motivasyonunu, memnuniyetini ve başarısını etkileyen sosyal buradalığın sağlanması açısından eğitmenin yüz ve beden hareketlerinin önemi büyüktür (Clark ve Kwinn, 2007; Aragon, 2003; Richardson ve Swan, 2003; Rourke, Anderson, Garrison ve Archer, 1999). Katılımcılar sanal sınıf ortamında eğitmenin sesinin yanı sıra kamera görüntüsünü de görebiliyor olmalarının, motivasyonlarını olumlu etkilediğini, dikkatlerinin dağılmadığını belirtmişlerdir.

Eşzamanlı sınıf uygulamalarının kullanıcılar açısından en çok tercih edilen bir özelliği de oturumların kaydedilip eş zamanlı oturuma katılamayan kişiler için erişime açılmasıdır. Yüz yüze sınıf ortamında eğitmenin sunumunu not alabilmek için çoğu zaman katılımcıların yeterli zaman bulamaması içeriği atlamalarına yol açabilmektedir. Eşzamanlı oturumlarda ise bunun aksine eğitmenin dokümanları ve konuşması tüm ders boyunca kayıt edildiği için içeriği kaçırma sorunları bulunmamaktadır (Parker ve Martin, 2010; Zhang, Zhao, Zhou ve Nunamaker, 2004; Morales, Cory ve Bozell, 2001). Eşzamanlı oturumlara katılamayan ya da dersi yeniden dinlemek isteyen kişiler derslerin tekrar izlenebilir olmasından faydalandıklarını belirtmişlerdir.

Fiziksel uzaklık uzaktan eğitim sürecine dahil olan kişiler arasındaki bağılılık hissini her ne kadar azaltsa da bilgi iletişim teknolojileri sayesinde elektronik ortamlarda güçlü bir topluluk hissi oluşturmak ve sürdürmek mümkün olmaktadır. Özellikle eş zamanlı uygulamaların bu süreçte katkılarının oldukça önemli olduğu görülmektedir. Eş zamanlı uygulamaların kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri alınması eğitmenler açısından da önemlidir. Öğrenci görüşleri sayesinde eğitmenler süreçte kendilerini değerlendirme ve eş zamanlı oturumları daha etkili hale getirebilme imkanına sahip olacaklardır.

KAYNAKLAR

- Aragon, S.R. (2003). Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2003(100), 57-68. doi: 10.1002/ace.119.
- Ardichvili, A. (2008). Learning and knowledge sharing in virtual communities of practice: Motivators, barriers, and enablers. *Advances in Developing Human Resources*, 10(4), 541-554. doi:10.1177/1523422308319536
- Bell, M., & Bell, W. (2005). It's installed ... now get on with it! Looking beyond the software to the cultural change. *British Journal of Educational Technology*, 36(4), 643-656. doi: 10.1111/j.1467-8535.2005.00541.x.
- Bernard, R.M., Abrami, P.C., Borokhovski, E., Wade, C.A., Tamim, R.M., Surkes, M.A., & Bethel, E.C. (2009). A Meta-Analysis of Three Types of Interaction Treatments in Distance Education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289. doi: 10.3102/0034654309333844
- Clark, R.C., & Kwinn, A. (2007). *The New Virtual Classroom: Evidence-based Guidelines for Synchronous e-Learning*. San Francisco: Wiley.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Demei, S., James, L., Yimei, L. and Xinxin, H. (2006). Social Influence for Perceived Usefulness and Ease-of-Use of Course Delivery Systems. *Journal of Interactive Online Learning*, 5(3), 270-282.
- Demirkan, H., Goul, M., & Gros, M. (2010). A reference model for sustainable e-learning service systems: Experiences with the Joint University/Teradata Consortium. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 8(1), 151-189. doi: 10.1111/j.1540-4609.2009.00250.x.
- Ekwunife-Orakwue, K.C.V., & Teng, T. (2014). The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments. *Computers & Education*, 78(0), 414-427. doi: 10.1016/j.compedu.2014.06.011.
- Gunn, C. (2010). Sustainability factors for e-learning initiatives. *ALT-J: Research in Learning Technology*, 18(2), 89-103.
- Horzum, M.B. (2013). Uzaktan Eğitimde Transaksiyonel Uzaklığın Öğrencilerin Özyeterlilik Algılarına Etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 12(24), 159-174.
- Jiamao, L., Junjie, W., & Ning, G. (2004). Several critical problems in a real-time interactive virtual classroom. Paper presented at the 8th International Conference Computer Supported Cooperative Work in Design, May 26-28, Xiamen, China.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Karataş, S. & Şimşek, N. (2009). Comparisons of internet-based and face-to-face learning systems based on "equivalency of experiences" according to students' academic achievements & satisfactions. *Quarterly Review of Distance Education*, 10(1), 65-74.
- Kirk, J. & Miller, M. L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. Beverly Hills: Sage Publications.

- Lietzau, J. A., & Mann, B. J. (2009). Breaking out of the asynchronous box: Using web conferencing in distance learning. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 3(3-4), 108-119. doi: 10.1080/15332900903375291
- Little, B., Passmore, D. & Schullo, S. (2006). Using Synchronous Software in Web-Based Nursing Courses. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006*. Chesapeake, VA: AACE. 10.09.2014 tarihinde <http://www.editlib.org/p/22467> adresinden erişilmiştir.
- Marjanovic, O. (1999). Learning and teaching in a synchronous collaborative environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 15(2), 129-138. doi:10.1046/j.1365-2729.1999.152085.x
- Marshall, S. (2012). Improving the quality of e-learning: lessons from the eMM. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), 65–78. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00443.x.
- McGill, Tanya J., Klobas, Jane E., & Renzi, Stefano. (2014). Critical success factors for the continuation of e-learning initiatives. *The Internet and Higher Education*, 22(0), 24-36. doi: 10.1016/j.iheduc.2014.04.001.
- Morales, C., Cory, C., & Bozell, D. A (2001). Comparative efficiency study between a live lecture and a Web-based live-switched multi-camera streaming video distance learning instructional unit. In *Proceedings of 2001 Information Resources Management Association International Conference*, Toronto, Canada, 63–66.
- Ng, K.C. (2000). Costs and Effectiveness of Online Courses in Distance Education. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 15(3), 301-308. doi: 10.1080/713688406
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2001). *Lessons from the virtual classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.
- Park, J.-H., & Choi, H. J. (2009). Factors Influencing Adult Learners' Decision to Drop Out or Persist in Online Learning. *Educational Technology & Society*, 12(4), 207–217.
- Parker, M.A. & Martin, F. (2010). Using virtual classrooms: Student perceptions of features and characteristics in an online and a blended course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(1) , 135–147
- Patton, M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. London: Sage Publications.
- Richardson, J.C. & Swan, K. (2003) Examining Social Presence in Online Courses in Relation to Students' Perceived Learning and Satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D.R., & Archer, W. (1999). Assessing Social Presence in Asynchronous Text-based Computer Conferencing. *The Journal of Distance Education / Revue de l'education Distance*, 14(2), 50-71.
- Rovai, A. P. (2002). Development of an instrument to measure classroom community. *The Internet and Higher Education*, 5(3), 197-211.
- Rovai, A.P., & Wighting, M.J. (2005). Feelings of alienation and community among higher education students in a virtual classroom. *The Internet and Higher Education*, 8(2), 97-110. doi: 10.1016/j.iheduc.2005.03.001
- Rumble, G. (2001). The Costs and Costing of Networked Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 75-96.

- Sahasrabudhe, V., & Kanungo, S. (2014). Appropriate media choice for e-learning effectiveness: Role of learning domain and learning style. *Computers & Education*, 76(0), 237-249. doi: 10.1016/j.compedu.2014.04.006
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Şimşek, N. (2012). Uzaktan Eğitimde Kalite Göstergeleri ve Teknoloji Temelli Uzaktan Eğitimin Bu Göstergeler Açısından Değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 11(21), 1-24.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Sadera, W.A., Robertson, J., Song, L. & Midon, M.N. (2009). The Role of Community in Online Learning Success. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 5(2), 277-289
- Tellis, W. (1997). Introduction to Case Study. *The Qualitative Report*, 3(2). Retrieved 23.11.2010 from <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html> adresinden 23.11.2010 tarihinde erişilmiştir.
- Yıldırım, A & Şimşek, H. (2006). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. (3rd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.
- Yükseltürk, E. & İnan, F.A. (2006). Examining the Factors Affecting Student Dropout in an Online Certificate Program. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7(3), 76-88
- Zhang, D., Zhao, J.L., Zhou, L. & Nunamaker, J.F. (2004). Can E-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 74-79.

EXTENDED ABSTRACT

Synchronized classrooms are used in many degree programs including the certificate programs carried out by distance education that is rapidly growing. As distinct from degree programs, individuals who have completed their process in their formal education, or have had a purpose of professional development or personal development generally apply for the certificate programs. Interaction opportunity can be transferred to virtual environments via synchronized classroom applications. Not only it can be performed effective learning by using these applications but also it can be faced with problems. The opinions of the participants according to the problems and their experience about solutions can be a guide for improving these applications. In this study, it has been searched for the answers about the opinions of participants related to synchronous classroom environment.

This study has been designed according to the qualitative research design and case study approach has been adopted. In this context, the interview technique has been used in this study. In the study, the maximum variation sampling has been used. In this context, interviews have had with 10 people determined from a group of 23 by at random who enrolled Occupational Safety Specialist Training in Ankara University Continuing Education Center in Turkey. In the selection of participants, it has been based on the voluntary principle. As qualitative data collection tool, semi-structured interview form has been prepared by the researcher. In the interview form, introduction, follow-up and final questions are situated. Interviews were conducted in an online environment and face to face. In the study, member checking and triangulation strategies have been used from among the validity strategies. In order to ensure the reliability different intercoder agreement was performed.

Views on the synchronized classroom environment have grouped under five themes. They have been determined as system utilization, participation and communication, scheduling, re-watching and instructor factor. Participants have stated that they have had difficulties in learning management system and the use of virtual classroom from time to time. It leads to the conclusion that the guiding documents in the system are insufficient and they are not in the place where the users can easily reach. Participants have stated that they had had difficulties in communication by writing in the virtual classrooms, and they have also expressed their views that an environment, where everyone participated with the voice, would not been very healthy. It is effective in maintaining social presence, affecting the motivation, satisfaction and success of student. Participants have stated that their motivations had positively affected to be able to see the camera as well as to hear the instructor's voice, and that they had not lost their attention. People, who could not participate the synchronized classroom session or who wanted to take the courses again, have

stated that they had benefited from the courses to be able to be viewed again. Even if the physical distance reduces the sense of connectedness between individuals involved in the process of distance education, it is possible to create and sustain a strong sense of community in the electronic media, due to information and communication technologies. Accessing to the support documents, giving chance to voiced participation occasionally and taking opinions of the participants before scheduling the synchronized classroom sessions are seeing important for the success of process.

Even if the physical distance decreases the community feeling between participants in distance education; it is possible that constitute a strong community feeling in virtual environments and sustaining this feeling through information and communication technologies. Especially synchronized classroom applications have a very important role in this process. Also gathering participants' opinions about synchronized classroom application usage is important for teachers too. Through participants' opinions, teachers have the opportunity to evaluate themselves and lecturing more effectively via synchronized classroom applications.

YAZAR HAKKINDA

Dr. Hale Ilgaz, Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi bölümünde uzman olarak görev yapmaktadır. 2006 yılında Ankara Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde lisans eğitimini, 2008 yılında Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim dalında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. Doktora eğitimini 2013 yılında aynı bölüm ve üniversitede tamamlamıştır. İlgi alanları; e-öğrenme, öğretim tasarımı ve e-öğrenme ortamlarındaki bilişsel süreçlerdir. / İletişim Adresi: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi, Gölbaşı, Ankara / Eposta: haleilgaz@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Dr. Hale Ilgaz is a specialist in Distance Education Center at Ankara University. She has graduated from Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Computer Education and Instructional Technology Department in 2006. She has got her master's degree in Computer Education and Instructional Technology Department at Hacettepe University in 2008 and got doctoral degree in 2013 from the same department and university. Her research areas are e-learning, instructional design and cognitive processes in e-learning environments. / Correspondence Address: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi, Gölbaşı, Ankara / Eposta: haleilgaz@gmail.

OKULA YENİ BAŞLAYAN ÖĞRENCİLERİN DOĞUM AYLARI İLE ÖĞRENCİ BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Sultan Demircan
Dr. Eda Gürlen
Funda Uysal
Hacettepe Üniversitesi

Özet

Öğrenciler ilkokula farklı yaşlarda başlamaktadırlar. Türkiye'de ilkokul eğitimi Eylül ayında başlamaktadır ve okula yalnızca yılın belli bir tarihinde öğrenci kabul edilmesinden dolayı aynı yıl okula başlayan öğrencilerin yaşları arasında doğum aylarına göre ay olarak yaş farklılıkları ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma aynı yıl ilkokula başlayan öğrencilerin doğum ayları ile 13 ya da 14 yaşında girdikleri Seviye Belirleme Sınavından (SBS) elde ettikleri puanlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Alanyazında bu konuyla ilgili birçok çalışma bulunmasına karşın ülkemizde okula başlama yaşı/ayı ile başarı arasındaki ilişkiyi gösteren çok fazla çalışma bulunmadığı görülmektedir. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Ankara Altındağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı üç Anadolu Lisesi'ne devam eden 425 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma öğrencilerin doğum tarihleri ve SBS puanlarına ilişkin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilen verilere dayanmaktadır. Araştırmada verilerin analizi için SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Öğrenciler doğum aylarına göre 4 gruba ayrılmış ve bu dört grup arasında fark olup olmadığını test etmek amacıyla da tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin doğum ayı ile SBS puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Okula ay olarak en büyük başlayanların bulunduğu dördüncü grup ile en küçük başlayanların bulunduğu birinci grup arasında fark çıkmazken, iki ile dört ve üç ile dört grupları arasında fark bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler

Okula başlama ayı, Doğum ayı, Öğrenci başarısı.

THE ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN BIRTH MONTH OF STUDENTS STARTED SCHOOL NEW AND STUDENT SUCCESS

Sultan Demircan

Dr. Eda Gurlen

Funda Uysal

Hacettepe University

Abstract

Students start primary school at different ages. In Turkey primary school education start at September and age differences in terms of birth month consist among the students who enrolled at the same year because enrollment to schools is done only at a specific date of the year. This study is done to investigate the relation between birth month of students to primary school and the exam (Seviye Belirleme Sınavı-SBS) they take when they are 13 or 14. Though there are plenty of studies in literature about this topic, there are only few studies about the relation between age/month of starting school and success. In this study descriptive review model is used. The sample of the study consists of 425 students who attend to three Anatolian High Schools take place in Ankara, Altındağ Provincial Directorate of National Education. Research is based on the data obtained from Provincial Directorate of National Education about birth date and SBS scores. To analyze the data, SPSS 20.0 package programme is used. Students separated four groups according to birth months and to test whether there is a difference or not among these groups one-way ANOVA is done. As a result, a meaningful difference is found between birth months and SBS points. No difference found between forth group (in which the ones started school oldest take place) and first group (in which the ones started school youngest take place; a meaningful difference found between two with three and three with four groups.

Keywords

School starting age, Birth month, Student success.

GİRİŞ

Okula başlamak için en uygun yaşı ne olduğu eğitimde tartışılan bir konudur. Birçok eğitim sisteminde yılın belli bir tarihinde belirlenen yaşa gelen öğrenciler okula kabul edilir. Bu sistemin bir sonucu olarak da aynı yıl okula başlayan öğrenciler arasında ay olarak nerdeyse bir yıla varan farklılıklar bulunmaktadır (Reijneveld ve diğerleri, 2006). Bunun nedeni aynı yıl içerisinde farklı doğum aylarına sahip olan öğrencilerden oluşan grupların aynı anda okula başlamasıdır.

Okulda, genellikle 12 aylık aynı süre içinde doğan çocukları içeren homojen gruplardan sınıfların oluştuğu varsayılmaktadır. Ancak bu homojenlik varsayımı tam olarak doğru değildir. Okula başlama için yılda tek bir zaman dilimi olmasından dolayı öğrenciler arasında küçük yaş farklılıkları bulunmaktadır (Verachtert ve diğerleri, 2010). Yılın ilk aylarında doğan daha büyük öğrenciler ile yılın son aylarında doğan daha küçük öğrenciler aynı sınıfta bulunmaktadır.

Ponzo ve Scoppa (2011), İtalya örneğinde olduğu gibi modern eğitim sistemlerinde yılda tek bir okula başlama zamanı olduğunu ve bu nedenle belirli bir zaman aralığında doğmuş bütün öğrencilerin okula aynı zamanda başladığını ifade etmektedir. Bu durumun Türk eğitim sistemi için de geçerli olduğu söylenebilir. 222 sayılı kanunda 2012'de yapılan değişikliğe göre Eylül ayı sonu itibarıyla 66 ayını tamamlayan çocuklar eylül ayında okula başlamaktadırlar. Bunun sonucu olarak 30 Eylül'de doğan çocuklar ile önceki yıl 1 Ekim'de doğan çocuklar aynı sınıfta bulunmaktadır. 2012 yılı öncesinde ise 31 Aralık'ta 72 ayını dolduran çocukların ilköğretime kaydı yapılmıştır. Bu çalışmanın örnekleminde de 2012 yılı öncesinde okula başlayan öğrenciler bulunduğundan 2012 yılı öncesinde geçerli olan okula başlama yaşı dikkate alınmıştır. Buna göre bu araştırmanın örnekleminde 31 Aralık'ta doğan çocuklar ile önceki yıl 1 Ocak'ta doğan çocuklar aynı sınıfta bulunmaktadır. Bu yaş dönemindeki çocuklar için bir ay bile gelişimsel anlamda önemli bir farktır. Çocuklar zihinsel, bedensel, sosyal-duygusal ve kişilik özellikleri bakımından birbirinden oldukça farklıdır ve çocuğun, bütün yönleriyle hızla gelişmekte olduğu çocukluk yıllarında, çocuklar arasındaki üç ay gibi bir süre bile önemli bir farklılık olarak görülmektedir (ERG, 2012).

Okula başlama yaşının çocuklar üzerindeki etkisinin her ülkede farklılık gösterdiği söylenebilir. Farklı ülkelerde farklı araştırmacılar tarafından okula başlama yaşı ile çocukların başarı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu bağlamda, çocukların doğum ayı ile okul başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok araştırma bulunmasına karşın ülkemizde buna ilişkin çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma ülkemizde aynı yıl ilkökula başlayan öğrencilerin doğum ayları ile 13 ya da 14 yaşında girdikleri Seviye Belirleme Sınavından elde ettikleri puanlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla

yapılmıştır. Öğrencilerin SBS puanlarının öğrenci başarısını ifade ettiği varsayılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın problemi "Aynı yıl ilkokula başlayan öğrencilerin başarıları doğum aylarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" şeklinde belirlenmiştir. Araştırma ülkemizde bu ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalardan biri olduğundan, alana önemli katkı getireceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, aynı yıl ilkokula başlayan öğrencilerin doğum ayları ile 13 ya da 14 yaşında girdikleri Seviye Belirleme Sınavından elde ettikleri puanlar arasındaki ilişki incelendiğinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle seçilen araştırmanın örneklemini Ankara Altındağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı üç Anadolu Lisesi'ne devam eden 425 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin yaşları 13.7 - 14.7 arasında değişmektedir ve bu öğrenciler 2011-2012 öğretim yılı sonunda SBS sınavına girmişlerdir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi, araştırmacıya hız ve pratiklik kazandırır. Bu yöntemde araştırmacı, yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2012).

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin %58.3'ü kız öğrencilerden, %41.7'si ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Örnekleme oluşturan öğrencilerin liselere göre sayıları Çizelge 1'de, SBS puanları ise Çizelge 2'de yer almaktadır:

Çizelge 1. Örnekleme Oluşturan Öğrencilerin Liselere Göre Dağılımları

	1. Lise	2. Lise	3. Lise	Toplam
Kız	80	57	111	248
Erkek	65	53	59	177
Toplam	145	110	170	425

Çizelge 1'de görüldüğü üzere 1. lisede 80 kız ve 65 erkek öğrenci olmak üzere toplam 145 öğrenci; 2. lisede 57 kız ve 53 erkek öğrenci olmak üzere toplam 110 öğrenci; 3. lisede ise 111 kız ve 59 erkek öğrenci olmak üzere toplam 170 öğrenci bulunmaktadır. Genel toplama bakıldığında 248 kız ve 177 erkek öğrenci olmak üzere toplam 425 öğrenci olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Öğrencilerin SBS puanları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
1. Lise Puan	145	456.70	4.05	450.87	469.84
2. Lise Puan	110	429.54	4.08	423.00	440.55
3. Lise Puan	170	417.00	7.44	404.74	441.90
Toplam	425	433.77	18.15	404.74	469.84

Çizelge 2 incelendiğinde, öğrencilerin SBS puan ortalamaları; 1. Lise için 456.70, 2. Lise için 429.54 ve 3. Lise için 417 olarak görülmektedir. En yüksek ortalamaya 1. Lisenin sahip olduğu söylenebilir. Öğrencilerin SBS puan ortalamalarına ilişkin olarak, 1. Lisede alınan minimum puan 450.87, maksimum puan 469.84; 2. Lisede alınan minimum puan 423.00, maksimum puan 440.55; 3. Lisede alınan minimum puan 404.74, maksimum puan 441.90'dur.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırma öğrencilerin doğum tarihleri ve SBS puanlarına ilişkin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilen verilere dayanmaktadır. Araştırmada verilerin analizi için SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Öğrenciler doğum aylarına göre 4 gruba ayrılmıştır:

- 1. grup Ekim-Kasım-Aralık ayında doğanlar (yaşça en küçük grup)
- 2. grup Temmuz-Ağustos-Eylül ayında doğanlar
- 5. grup Nisan-Mayıs-Haziran ayında doğanlar
- 4. grup Ocak-Şubat-Mart ayında doğanlar (yaşça en büyük grup)

Örnekleme giren öğrencilerin ilkokula başladığı yıldaki okula kabul şartı göz önüne alındığında birinci grubun o yıl okula başlayan öğrenciler arasında yaşça en küçük grup, dördüncü grubun ise o yıl okula başlayan öğrenciler arasında yaşça en büyük grup olduğu görülmektedir. Verilerin analizinde bu dört grup arasında fark olup olmadığını test etmek amacıyla da tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Fark olması durumunda farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise Post Hoc testlerinden LSD testi yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın problemi olan "Aynı yıl ilkokula başlayan öğrencilerin başarıları doğum aylarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap bulmak için uygulanan istatistiksel sonuçlar Çizelge 3, 4 ve 5'te verilmiştir.

Çizelge 3. Doğum Aylarına Göre Gruplar ve SBS Puanları

Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
1	71	433.95	17.84	408.91	468.57
2	115	432.23	18.66	404.79	466.11
3	111	430.82	17.46	405.36	469.84
4	128	437.61	17.97	404.74	466.13
Toplam	425	433.77	18.15	404.74	469.84

Çizelge 3 incelendiğinde 1. grupta 71, 2. grupta 115, 3. grupta 111 ve 4. grupta 128 öğrenci olduğu görülmektedir. 1. gruptaki öğrencilerin SBS puanlarının ortalaması 433.95, 2. gruptaki öğrencilerin SBS puanlarının ortalaması 432.23, 3. gruptaki öğrencilerin SBS puanlarının ortalaması 430.82 ve 4. gruptaki öğrencilerin SBS puanlarının ortalaması 437.61'dir. En yüksek SBS puan ortalamasına 4. grubun sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 4. Grupların SBS Puanları İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	3124.546	3	1041.515	3.212	
Grup içi	136518.148	421	324.271		.023
Toplam	139642.694	424			

$p < 0.05$

Çizelge 4 incelendiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p = .023 < .05$). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi yapılmıştır.

Çizelge 5. Grupların SBS Puanlarının Gruplar Arası İkili Karşılaştırmalarını Gösteren LSD Testi Sonuçları

Gruplar	Ortalamalar Farkı	sd	p
1	2	1.71827	2.71789
	3	3.12506	2.73652
	4	-3.65994	2.66469
2	1	-1.71827	2.71789
	3	1.40678	2.39606
	4	-5.37822*	2.31368
3	1	-3.12506	2.73652
	2	-1.40678	2.39606
	4	-6.78500*	2.33554
4	1	3.65994	2.66469
	2	5.37822*	2.31368
	3	6.78500*	2.33554

Çizelge 5 incelediğinde 2. grup ile 4. grup ve 3. grup ile 4. grup arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir. 2. grup ile 4. grup arasındaki farkın 4. grup lehine daha yüksek ve yine 3. grup ile 4. grup arasındaki farkın da 4. grup lehine daha yüksek olduğu bulunmuştur. 1. grup ile hiçbir grup arasında ise farklılık çıkmamıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Öğrencilerin doğum tarihleri ve SBS puanları dikkate alınarak yapılan çalışmada, gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş, ardından bu farkın hangi gruplar arasında olduğu incelenmiştir. Bu bağlamda, 2. grup ile 4. grup ve 3.

grup ile 4. grup arasındaki farkın anlamlı ve 4. grup lehine daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre, doğum ayı daha erken olan öğrencilerin diğerlerine göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

Çocukların doğum ayı ile okul başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok araştırma, okula daha büyük başlayan öğrencilerin daha avantajlı olduğunu göstermektedir (Verachtert ve diğerleri, 2010). Baer (1958) tarafından 3., 6. ve 8. sınıflarda bulunan öğrencilerin başarıları ile okula başlama yaşları arasındaki ilişki incelenmiş ve okula daha büyük başlayanların matematik ve okuma dersinde daha yüksek başarı gösterdikleri bulunmuştur. Bell ve Daniels (1990) öğrencilerin performanslarının yaşları ile ilişkili olduğunu ve aynı yıl okula başlayıp ay olarak daha küçük olan öğrencilerin dezavantajlı olduğunu ifade etmektedir.

Kawaguchi (2006) tarafından Japonya’da yapılan bir çalışmada, okula daha büyük başlayanların okula daha küçük başlayanlara göre daha yüksek okul başarısına sahip oldukları bulunmuştur. Aynı zamanda okula daha büyük başlayanların fiziksel ve zihinsel olarak daha iyi olduklarını da belirtmişlerdir. Davis ve diğerleri (1980) Amerika’da 54000 öğrenci ile çalışmış; öğrencilerin doğum aylarıyla okuma, telaffuz ve matematik başarıları arasında önemli bir ilişki bulmuştur. Okula küçük yaşta başlayan öğrencilerin daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunu ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Williams, 1964; Bookbinder, 1967; Wallingford ve Prout, 2000, Wilson, 2000; akt. Verachtert ve diğerleri, 2010). Henüz yeterli olgunluk düzeyine ulaşamamış küçük öğrenciler, daha fazla öğrenme ve konsantrasyon gücü çekebilir ve daha az beceri kazanabilirler. Asıl problem bu öğrenciler zamanla bu dezavantajlarını yok edemezlerse ortaya çıkmaktadır (Ponzo ve Scoppa, 2011).

Elde edilen bulgularla benzer bulguların elde edilmediği çalışmalar da bulunmaktadır. Kavkler, Tancig, Magajna ve Aubrey (2000) tarafından yapılan çalışmada yaşları 5-8 arasında olan 160 öğrenciye iki aritmetik testi uygulanmış, en küçük yaş grubu testlerde en yüksek puanı almışlardır. Bununla birlikte, Dopkin ve Ferreira (2009) ise öğrencilerin eğitim hedeflerine ulaşma düzeyi ile okula başlama ayı arasında çok az bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Okula başlama yaşının ele alındığı bu çalışma yalnızca öğrencilerin doğum tarihleri ve SBS puanları dikkate alınarak yapılmıştır. Öğrencilerin başarısını etkileyen anne-baba eğitim durumu, gelir düzeyi, okul dışı öğretim hizmetlerinden faydalanma gibi değişkenler de dikkate alınabilir. Böylece okula başlama yaşı farklı değişkenler açısından incelenmesi sağlanmış olur.

KAYNAKLAR

- Baer C. J. (1958). "*The school progress and adjustment of underage and overage students*," Journal of Educational Psychology, 49, 17-19.
- Bell, J.F., Daniels, S. (1990). *Are summer-born children born disadvantaged?* The birthdate effect in education, Oxford Review of Education, 16, 1, 67-80.
- Davis, B. G., Trimble, C. S. Vincent, D. R. (1980). *Does age of entrance affect school achievement?* The Elementary School Journal, 80, 133-143.
- Dopkin, C., Ferraira, F. (2010). *Do school entry laws affect educational attainment and labor market outcomes?* Economics of Education Review, 29, 40-54.
- ERG (2012). *4+4+4'e geçiş*. İstanbul:ERG
- Kavkler, M., Tancig, S., Magajna, L., Aubrey, C. (2000) *Getting it right from the start? The influence of early school entry on later achievements in mathematics*. European Early Childhood Education Research Journal, 8 (1). pp. 75-93.
- Kawaguchi, D. (2006). *The effect of age at school entry on education and income*. Economic and Social Research Institute, ESRI Discussion Paper Series Number 162.
- Ponzo M. , Scoppa V. (2011). *The Long-lasting effects of school entry age: evidence from italian students*. Working Papers 201101, Università della Calabria, Dipartimento di Scienze Economiche, Statistiche e Finanziarie.
- Reijneveld, S. A., Wiefferink, C. H., Brugman, E., Verhulst, F. C., Verloove-Vanhorick, S. P., Paulussen, T. G. W. (2006) *Continuous admission to primary school and mental health problems*, BMC Public Health, 6, 145.
- Verachtert, P., De Fraine, B., Onghena, P., Ghesquière, P. (2010). *Season of birth and school success in the early years of primary education*. Oxford Review of Education, 36,3, 285-306.
- Yıldırım, A., Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EXTENDED ABSTRACT

Age of starting is one of the most discussed topic. Because of children are accepted to school only in a determined time of a year (cut-off date), age differences in terms of birth month exists among the students. Thinking classes in schools consist of homogeneous groups is an assumption, but this assumption is not totally right. Even students start school at the same year, because of students are accepted to school in a certain time, differences exist until twelve months between students whose birth month is just after the time of accepting school and students whose birth month is just before the time of accepting school. This relation between the school starting age difference stem from birth month and student' success is investigated by various researchers from different countries. However there are not much studies in our country about the relation between school starting date and success. With this reason, the study is done to investigate the relation between birth month of students who started primary school at the same year and the scores they obtained from SBS when they are 13 or 14. Assumption of the study is that: SBS scores reflect student success. Because of this is one of the first study shows that relation it will create important contributions to the field.

Because in this study, the relation between birth month of students who started primary school at the same year and the scores they obtained from SBS when they are 13 or 14 is investigated descriptive review model is used. The sample of the study chosen by easy reachable situation sampling consists of 425 students who attend to three Anatolian High Schools take place in Ankara, Altındağ Provincial Directorate of National Education. 58.3 percent of student from sample is girl, 41.7 percent of them are boys. These students toke SBS exam at the end of 2011-2012 academic year. Research is based on birth date of students and the data obtained from Provincial Directorate of National Education about SBS scores. SPSS 20.0 package programme is used to analyze the data. Students separated into four groups according to birth months. These groups are like below:

- Group 1: The ones who was born in October-November-December months (the youngest group).
- Group 2: The ones who was born in July-August-September months.
- Group 3: The ones who was born in April-May-June months.
- Group 4: The ones who was born in January-February-March (the oldest group).

When the acceptance stipulation to school is taken into account, the first group has become the youngest ones among the students who have started school that year and forth group has become the oldest one in all sample. To test

whether there is a difference or not among these four groups one way variance analysis is done. If there is a difference to decide the difference is between which groups LSD test is done from Post Hoc tests.

According to the result of one way variance analysis (ANOVA) done to find answer to research question, a meaningful difference is found between birth months of students who started school at the same age and SBS scores. According to the LSD test done for deciding to the groups between this difference exists; a meaningful difference is found between 2. and 4. groups; 3. and 4. groups. The difference between 2. and 4. group is found in favor of 4th group higher; the difference between 3. and 4. group is found in favor of 4th group higher. A difference is not found between 1. group and any other groups.

In this study done by taking into account the birth dates of students started school at the same year and SBS scores, a meaningful difference is found among the groups, then the difference is between which groups is investigated. In this context, the difference between 2nd and 4th group; 3th and 4th group found higher in favor of 4th group. According to this the ones with earlier birth month are found more successful according to other groups. Many researches that investigate the relation between birth month and school success also showed that students started school in older ages are more advantaged. This research supports the previous researches done about this topic.

YAZARLAR HAKKINDA

Sultan Demircan, Fırat Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında doktoraasını yapmakta ve araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Beytepe, Ankara. / Eposta: sultandemircan_89@hotmail.com

Doç. Dr. Eda Gürlen, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında görev yapmaktadır. Program geliştirme, öğretmen yetiştirme ve probleme dayalı öğrenme alanlarında çalışmaları bulunmaktadır. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Beytepe, Ankara. / Eposta: eda.gurlen@gmail.com

Funda Uysal, lisans ve yüksek lisansını Gazî Üniversitesi İlköğretim Matematik alanında tamamlamıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında doktoraasını yapmakta ve araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. / İletişim: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Beytepe, Ankara. / Eposta: funuysal@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Sultan Demircan completed her undergraduate study in Primary School Mathematics Teaching at Fırat University. She is a PhD student and a research assistant at Hacettepe University Department of Curriculum and Instruction. / Correspondence Address: Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Beytepe, Ankara. Email: sultandemircan_89@hotmail.com

Assoc. Prof. Eda Gürlen is currently working at Hacettepe University. Department of Curriculum and Instruction Her fields of interest are curriculum development, teacher education and problem based learning. / Correspondence Address: Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Beytepe, Ankara. / Email: eda.gurlen@gmail.com

Funda Uysal completed her undergraduate and graduate study in Primary School Mathematics Teaching at Gazî University. She is a PhD student and a research assistant at Hacettepe University Department of Curriculum and Instruction. / Correspondence Address: Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Beytepe, Ankara. / Email: funuysal@gmail.com

Bölüm Editörü

Prof. Dr. Soner Yıldırım

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
soner@metu.edu.tr

**İşbirlikli Viki Çalışmalarında Öğrenci Katkısının
Belirlenmesi İçin Veriye Dayalı Bir Değerlendirme
Modeli**

**Hekim Adaylarının Mesleksel Yeterliklerine İlişkin
Önem Ve Özyeterlik Algıları Ölçeğinin Geliştirilmesi**

**Öğretmen Adayları İçin Çevre Sorumluluğuna Bağlı
Tüketim Bilinci Ölçeğinin Geliştirilmesi**

İŞBİRLİKLİ VİKİ ÇALIŞMALARINDA ÖĞRENCİ KATKISININ BELİRLENMESİ İÇİN VERİYE DAYALI BİR DEĞERLENDİRME MODELİ

Dr. Gökhan Akçapınar

Dr. Petek Aşkar

Hacettepe Üniversitesi

Özet

Web 2.0 ile birlikte hayatımıza giren yeni teknolojiler, çevrimiçi öğrenme ortamları açısından da önemli yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bu teknolojilerden biri olan vikiler, işbirliğine dayalı grup çalışmalarının önemli bir parçası olmuştur. Sağladığı kolaylıklar sayesinde, herhangi bir programlama becerisi gerektirmeden öğretmenlerin kolaylıkla işbirlikli ortamlar oluşturmalarına izin vermektedir. Eğitsel ortamlarda viki kullanımının yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel ise vikide gerçekleştirilen grup çalışmalarındaki bireysel katkılarının değerlendirilmesinde yaşanan zorluklardır. Viki üzerinde gerçekleştirilen işbirlikli çalışmalarda bireysel katkılarının geleneksel yöntemlerle değerlendirilmesi, zaman alıcı ve zahmetli bir süreçtir. Buradan yola çıkarak planlanan bu çalışmada, öğrencilerin viki ortamındaki bireysel katkılarının viki veri tabanında kayıtlı etkileşim verilerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında viki ortamının veri tabanında yer alan öğrenci etkileşimleri ile ilgili verilerin standart puanlara çevrilebilmesi amacıyla bir değerlendirme modeli geliştirilmiş ve bu modelin gerçek bir veri setindeki uygulama sürecine yer verilmiştir. Aynı zamanda geliştirilen modelden elde edilen puanlar ile öğrencilerin grup arkadaşlarını değerlendirmesi sonucu elde edilen puanlar arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Verilerin elde edilme ve değerlendirme sürecini otomatik hale getirmek için araştırmacılar tarafından bir analiz aracı geliştirilmiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde model ile akran değerlendirmesi sonucu elde edilen puanlar arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Geliştirilen araç sayesinde vikilerde gerçekleşen işbirlikli öğrenme süreçlerinin otomatik olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi olanaklı hale gelmiştir.

Anahtar Sözcükler

Viki, İşbirlikli çalışma, Bireysel katkı, Değerlendirme, Log analizi.

A DATA-DRIVEN ASSESSMENT MODEL FOR MEASURING STUDENTS' CONTRIBUTION TO COLLABORATIVE WIKI ENVIRONMENT

Dr. Gokhan Akcapinar

Dr. Petek Askar

Hacettepe University

Abstract

New technologies came into existence with Web 2.0 which has a profound impact on online learning environments. Wiki is one of the Web 2.0 technologies used for collaborative writing and collaborative group work in the realm of education. With the help of its simple markup language, it is possible for teachers to create and deploy wiki-based collaborative learning environment without any programming knowledge. Wikis bring about new vision to collaborative group work and rapidly help to take place in online learning environments. Although there is a great potential for learning environments, assessment of collaborative process in wiki is time-consuming and difficult if conventional methods are used. Therefore, the aim of this study is to measure students' individual contributions to wiki environment based on their interaction data in wiki database. An assessment model was developed to convert raw data obtained from wiki database to standard user scores, and application process of the developed model on real student-generated data were given. Statistical correlation between obtained results and students' peer assessment scores were also investigated. A wiki analysis tool was developed by the researchers to automate the application of assessment process and to obtain data from wiki database. Results of the study showed that with the help of the developed tool and assessment model, it is possible to lessen time and energy for assessing students' contributions to wiki environment. A statistically significant positive correlation was also found between scores generated by the tool and students' peer assessment scores.

Keywords

Wiki, Collaborative work, Individual contribution, Assessment, Log analysis.

GİRİŞ

Web 2.0 teknolojilerinin ortaya çıkması ve getirdiği yenilikler İnternetin önemli bir bileşeni olan Web hizmetlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu sayede programlama bilgisi olan sınırlı sayıdaki kişi veya kişiler tarafından oluşturulup güncellenebilen statik web siteleri yerini herhangi bir programlama bilgisi gerektirmeyen ve içeriği herkes tarafından oluşturulup güncellenebilen web sayfalarına bırakmıştır. Kullanıcı merkezli bu teknolojilerin paylaşımcı ve sosyal yönü, eğitsel ortamlar açısından da önemli yenilikleri beraberinde getirmektedir (Horizon, 2007). Bu sayede öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetebildikleri (Ulrich ve Karvonen, 2011) ve değerlendirmenin öğrenme sürecinin bir parçası olduğu (Ng, 2014) işbirliğine dayalı sosyal öğrenme topluluklarının oluşturulması olanaklı hale gelmektedir.

Bu teknolojilerden biri olan vikiler en basit ifade ile erişimi olan herkes tarafından doğrudan değiştirilebilen ortak web siteleri olarak tanımlanabilir. Leuf ve Cunningham (2001) ise vikiyi; özgürce genişletilebilir birbirine bağlantılı web sayfaları koleksiyonu olarak tanımlamaktadır. Vikiler, kullanıcıların sadece web tarayıcıyı kullanarak yeni sayfa oluşturabildikleri veya var olan bir sayfayı düzenleyebildikleri okunabilir ve yazılabilir web siteleridir. Aynı zamanda Web 2.0 teknolojileri arasında, işbirlikli öğrenmeyi teşvik edecek en uygun ortamlardır (Raman, Ryan ve Olfman, 2005).

Eğitimde Viki Uygulamaları

Vikilerin doğrusal olmayan ve ortak içerik geliştirmeye uygun yapısı, işbirlikli yazma gerektiren görevlerde (Fernández Dobao ve Blum, 2013; Hadjerrouit, 2014; X. Li, Chu ve Ki, 2014) öğrencilere; işbirliği yapabilecekleri, birlikte üretebilecekleri, tartışma ve etkileşimde bulunabilecekleri bir ortam sağlamaktadır (Bruns ve Humphreys, 2007). Vikiler aynı zamanda öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine katkıda bulunmalarına olanak sağlar (Mindel ve Verma, 2006; J. Wang, Zou, Wang ve Xing, 2013). Özellikle yabancı dil öğretiminde öğrencilerin birbirlerinden ya da öğretmenlerinden anlık olarak dönüt alabileceği bir ortam sağlar (M. Li, 2013; J. Wang ve diğerleri, 2013). Kullanıcılara ortak içerik oluşturma, düzenleme, silme gibi grup çalışmasını özendirici özellikler sunarlar (M. Li, 2013). Bu özellikleri ile vikiler, öğrencileri ders içeriği oluşturma ve paylaşma sürecine katması açısından kullanışlı araçlardır (Frydenberg, 2008). Öğrenci ve öğretmenin ders içeriğini ortaklaşa oluşturma, aktif öğrenme ortamlarının oluşmasına da katkıda bulunmaktadır (Elrufaie ve Turner, 2005). Vikiler sadece bilgi toplama açısından değil aynı zamanda bilginin oluşumunun tarihsel gelişimini göstermesi açısından da önemlidir (Mindel ve Verma, 2006). Viki ortamlarında her öğrenci ders içeriğinin oluşturulması sürecinde yer alabilir, bu açıdan öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının oluşturulmasını da teşvik etmektedir (C.-m. Wang ve Turner, 2004).

Morgan ve Smith (2008), işbirlikli yazma açısından inceledikleri viki ortamında öğrencilerin bir yazma topluluğunun parçası olarak, işbirliği içinde birbirlerinin yazılarına, yorumlar ve öneriler yazdığını gözlemlemişlerdir. İşbirlikli yazma aracı olarak viki kullanılması durumunda öğrencilerin yazma süreçleriyle daha fazla ilgilendikleri sonucuna ulaşmışlardır. Frydenberg (2008), öğrencilere temel bilgisayar becerilerini kazandırmayı hedefleyen Teknolojiye Giriş dersini viki ortamında yapılandırmıştır. Bu çalışmada viki ortamı, ders akışının yönetilmesi, proje yönetimi, işbirlikli yazma ve çalışma ortamı olarak kullanılmıştır. Yazar, öğrencilerden topladığı veriler ışığında, dersin viki etrafında yapılandırılmasının öğrencileri, ders içeriğinin oluşturulması ve kendi bilgilerini sınıf arkadaşları ile paylaşımları sürecine katılmaya davet ettiğini belirtmiştir. Altun (2008), öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada öğrencilerinin viki ortamındaki işbirlikli öğrenme deneyimleri ile sistem etkileşimleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma kapsamında yapılan 12 haftalık uygulamanın ardından öğrencilerden nicel ve nitel yöntemlerle veri toplanmıştır. Proje tabanlı yürütülen bu çalışma sonucunda, öğrencilerin özellikle bilginin organize edilmesinde ve bağlantı oluşturma konusunda desteğe ihtiyaçları olduğu görülmüştür. Yazar, ortam tarafından tutulan nicel verilerin analizi ile e-öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğrenme süreçlerinin daha iyi anlaşılabilceğini belirtmiştir.

Chou ve Chen (2008), tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi işbirlikli öğrenmelerini artırmak amacıyla viki ortamı kullanılmıştır. Programlama dersi kapsamında iki hafta süren uygulamaya Bilgi Teknolojileri ve Yönetimi Bölümü'nde okuyan 55 üniversite öğrencisi katılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Rastgele olarak 11 gruba bölünen öğrencilerden iki hafta sürecek bir grup projesi kapsamında arama motoru geliştirmeleri istenmiştir. Bunun için gerekli olan programlama bilgisi önceki sekiz haftada verilmiştir. Dönem sonu notu hesaplanırken geliştirilen ürün %70, viki ortamında yapılan çalışmalar ise %30 ağırlığa sahip olmuştur. Sonuç olarak, teknolojik araçların öğrencileri işbirlikli öğrenmeye karşı motive ettiği ve bu araçların kullanımının öğrencilerin öğrenmesini desteklediği görülmüştür. Öğrenciler de viki ortamının grup çalışmalarını desteklediğini belirtmişlerdir.

Viki Ortamında Gerçekleştirilen İşbirlikli Çalışmaların Değerlendirilmesi

Eğitsel viki uygulamalarının değerlendirilmesinde grup üyeleri tarafından ortaya konan ürünün değerlendirilmesi ve bu ürünün ortaya çıkmasındaki sürecin değerlendirilmesi (bireysel katkılar) olmak üzere iki tür değerlendirmeden bahsedilebilir (Putro, Carbone ve Sheard, 2014). Ürünün değerlendirilmesinde geleneksel yöntemler kullanılırken, işbirlikli sürecin değerlendirilmesinde bu yöntemler yetersiz kalmaktadır. İşbirlikli öğrenme sürecinin değerlendirilmesi amacıyla yaygın olarak kullanılan yöntem ise akran değerlendirmesidir (De

Wever, Van Keer, Schellens ve Valcke, 2011; Lai ve Ng, 2011; Ng, 2014). Diğer taraftan bütün çevrimiçi ortamlarda olduğu gibi vikilerde de gerçekleşen aktiviteler ile ilgili bilgiler veri tabanlarına kayıt edilmektedir. Bu verilerin matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle ya da veri madenciliği gibi yeni yaklaşımlarla analiz edilmesi vikilerde gerçekleşen işbirlikli öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesi konusunda önemli bilgiler sağlayacaktır. Vikilerde gerçekleşen işbirlikli çalışmaların değerlendirilmesinde nicel verilerin kullanıldığı çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Raman ve diğerlerinin (2005), sınıf ortamında bilgi yönetimini kolaylaştırmak için viki kullanımını inceledikleri çalışmalarına bilgisayar bilimlerinde eğitim gören 20 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerle 16 hafta süresince, haftada 3 saat sınıf ortamında yüz yüze eğitim yapılmıştır. Bu süreçte öğrencilerden viki ortamında yaratma, gözden geçirme ve bilgi yönetim sisteminin devamlılığını sağlamaları beklenmiştir. Öğretmen de düzenli olarak viki ortamına, sorular, yorumlar ve ödevler eklemiştir. Çalışmaların değerlendirmesinde performans tabanlı değerlendirme kullanılmıştır. Viki ortamına katkı puanları hesaplanırken, viki veri tabanından elde edilen istatistiklerden yararlanılmıştır. Bu aşamada; toplam (oluşturulan ve güncellenen viki sayfalarının sayısı); eşsiz (oluşturulan veya güncellenen farklı sayfa sayısı); makale inceleme (oluşturulan veya güncellenen makale inceleme sayfası sayısı); zaman (sayfaların güncellenmesi için harcanan toplam zaman) olmak üzere dört değişken kullanılmıştır. Toplam viki aktivite puanı hesaplanırken, her bir değişken için ağırlıklar, ortalamalar ve öğrenci puanları dikkate alınmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda, akademik ortamlarda viki kullanımının işbirlikli bilgi oluşturma ve paylaşma sürecini desteklediği gözlemlenmiştir.

Puente (2007) yaptığı çalışmada viki, forum ve diğer araçları kullanarak öğretmenlerin, öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamı içerisindeki katkılarını değerlendirebilecekleri bir yöntem ortaya koymuştur. Sadece ürünün değil sürecin de değerlendirilmesi ile öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine aktif katılımını engelleyen durumların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Değerlendirmede kullanılmak üzere her bir öğrenci tarafından yapılan katkının türü ve boyutu (byte cinsinden) log dosyalarına kayıt edilmiştir. 52 öğrencinin katıldığı çalışma, Çevre Mühendisliği Bölümü'nde Çevresel Etki Değerlendirmesi dersinde uygulanmıştır. Uygulama sırasında öğrenciler üç gruba ayrılmıştır. Ders süresince öğrencilere gruplar halinde işbirlikli olarak yapacakları ders kapsamı ile ilgili ödevler verilmiştir. 7 ay süren çalışma boyunca çeşitli haftalarda öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmalar öğrencilerin dönem sonu notlarının %30'unu oluşturmıştır. Viki ortamına yapılan bir eklenti sayesinde, öğrencilerin bir değişiklik yapacağı zaman türünü de (soru sorma, yeni bilgi, hipotez ortaya koyma, var olan bilgilerin sentezlenmesi vb.) belirtmelerine olanak sağlanmıştır. Değerlendirme konusunda, öncelikle sekiz katkı türü, sentez ve bilginin açıklığı, nicel ve nitel

kalitesi, bilginin biçimsel kalitesi olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Her gruba bir ağırlık verilmiştir ve öğrencinin final puanı hesaplanırken grup puanı bu faktörlerden aldığı puanlarla çarpılarak hesaplanmıştır. Grup puanı ise öğretmen tarafından ortaya çıkan ürünün kalitesine bakılarak belirlenmiştir. Yazar çevrimiçi ortamlarda, log dosyalarında tutulan ve yapılan bağlantılar, gezilen sayfalar ve indirilen dokümanlar ile ilgili verilerin ötesinde öğrenci aktivitelerinin izlenmesi ve değerlendirilmesini en önemli sorun olarak belirtmiştir.

Trentin (2009), işbirlikli öğrenme sürecini, viki ortamında, işbirlikli yazma tabanında değerlendirmeye olanak sağlayacak bir yöntem ortaya koymak amacıyla öğrencilerden viki ortamında, belirli konular ile ilgili her birisi 20 satırı geçmeyecek şekilde özet yazmaları ve kavramlar arasındaki bağlantıları oluşturmalarını istemiştir. Bu çalışmada işbirlikli öğrenme, ürün, süreç ve öğrenilenler olmak üzere üç bölümde değerlendirilmiştir. Ürün ve öğrencilerin ulaştığı bilgi seviyesi, ortak üretilen metinlerin ve her öğrenci tarafından yapılan katkıların nitel olarak analiz edilmesi ile değerlendirilmiştir. Sürecin değerlendirilmesi konusunda ise forum tartışmalarına katılım, akran değerlendirmesi, kavramlar arası bağlantıların değerlendirilmesi ve içeriğe yapılan katkının değerlendirmesi olmak üzere dört adet metrik belirlenmiş ve bu metriklerle ilişkin veriler analiz edilerek öğrencilere bir toplam puan verilmiştir. Araştırmada kullanılan nicel veriler manuel olarak araştırmaya katılan öğretmenler tarafından hesaplanmıştır. Yazar, kullanılan yöntemin öğretmen açısından çok fazla zaman alıcı bir süreç olduğunu ve bu konuda otomatik analiz araçlarına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

Viki tarafından sunulan araçlardan bir tanesi olan “Sayfa Geçmişi” özelliği herhangi bir sayfada gerçekleşen tüm düzenlemelerin tarihsel olarak izlenmesine olanak sağlamaktadır; ancak öğrencilerin bireysel katkılarının ve işbirlikli öğrenme sürecinin bir yansıması olan bu kayıtların geleneksel yöntemlerle değerlendirilmesi yukarıda verilen çalışmalarda da belirtildiği gibi çok fazla çaba ve zaman gerekmektedir (Putro ve diğerleri, 2014). Bu nedenle, bu kayıtların ve dolaylı olarak viki ortamında ortaya çıkan ürünlerdeki bireysel öğrenci katkılarının değerlendirilebilmesi için otomatik araçlar gerekmektedir (Jan-Willem, 2011; Palomo-Duarte, Doderio, Medina-Bulo, Rodríguez-Posada ve Ruiz-Rube, 2012). Bu çalışmada viki ortamında gerçekleştirilen işbirlikli çalışmalarda bireysel katkıların değerlendirilmesi amacıyla log analizi yönteminden yararlanılmış ve viki veri tabanından elde edilen verilerin bu amaçla nasıl kullanılabileceği araştırılmıştır. Çalışma kapsamında viki ortamının veri tabanında yer alan öğrenci etkileşimleri ile ilgili verilerin standart puanlara çevrilebilmesi amacıyla bir değerlendirme modeli geliştirilmiş ve bu modelin gerçek bir veri setindeki uygulama sürecine yer verilmiştir. Aynı zamanda bir rubrik yardımı ile öğrencilerden grup arkadaşlarını değerlendirmeleri istenmiş ve buradan elde edilen puanlar ile model tarafından elde edilen puanlar arasındaki ilişki istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

YÖNTEM

Çalışmaya Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde Eğitimde İnternet Uygulamaları dersine kayıtlı 48 üniversite son sınıf öğrencisi katılmıştır. Kendi aralarında 14 grup oluşturan öğrenciler, 3 ay süresince seçtikleri konu ile ilgili viki ortamında işbirlikli yazma süreci gerçekleştirmişlerdir. Viki ortamı olarak, Vikipedi (Wikipedia) tarafından da kullanılmakta olan MediaWiki platformu tercih edilmiştir. MediaWiki, viki ortamı oluşturmak için kullanılan açık kaynak kodlu ve ücretsiz bir yazılımdır. Dönem sonunda, geliştirilen araç yardımı ile sunucu üzerinde çalışmakta olan viki ortamının veri tabanına bağlanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları ile ilgili bölümde bu sürecin detaylarına yer verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veriler öğrenciler tarafından bir dönem süresince kullanılan viki ortamının veri tabanından alınmıştır. Veri tabanındaki verilerin manuel yöntemlerle alınması mümkün olmadığı için araştırmacılar tarafından bu süreci otomatik olarak gerçekleştirecek bir araç geliştirilmiştir (Akçapınar ve Aşkar, 2009). Viki analiz aracı C#.Net programlama dili kullanılarak geliştirilmiştir. Bu araç MediaWiki platformu tarafından kullanılan MySQL veri tabanına bağlanarak yapısal sorgulama dilinde (SQL) sorgular göndermektedir ve sorgu sonucu gelen verileri bir ön işleme sürecinden geçirerek değerlendirme modelinde kullanılacak değişkenleri üretmektedir. Şekil 1'de ekran görüntüsü verilen araç aynı zamanda veri analizi bölümünde detayları anlatılan veri analizlerini de gerçekleştirmektedir.

ID	Öğrenci	Grup	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1
23		Grup 1	2	4	0	0	5,26	3,92	0	0	0,46	0,29	0	0	5,55
3		Grup 1	36	98	0	0	94,74	96,08	0	0	8,26	7,14	0	0	100
34		Grup 2	9	23	0	0	100	100	0	0	2,06	1,68	0	0	100
57		Grup 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14		Grup 3	6	68	0	0	30	78,16	0	0	1,38	4,95	0	0	42,86
46		Grup 3	14	19	0	0	70	21,84	0	0	3,21	1,38	0	0	100
8		Grup 4	8	18	0	0	100	100	0	0	1,83	1,31	0	0	100
22		Grup 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		Grup 5	9	24	0	0	52,94	60	0	0	2,06	1,75	0	0	100
33		Grup 5	8	16	0	0	47,06	40	0	0	1,83	1,17	0	0	88,89
32		Grup 6	3	14	0	0	100	93,33	0	0	0,69	1,02	0	0	100
27		Grup 6	0	1	0	0	0	6,67	0	0	0	0,07	0	0	0
40		Grup 7	9	28	0	0	90	60,87	0	0	2,06	2,04	0	0	100
51		Grup 7	1	18	0	0	10	39,13	0	0	0,23	1,31	0	0	11,11
26		Grup 8	1	4	0	0	33,33	40	0	0	0,23	0,29	0	0	49,99
13		Grup 8	2	6	0	0	66,67	60	0	0	0,46	0,44	0	0	100

B1: Yeni sayfa sayısı. B2: Düzeltme sayısı. B3: İç bağlantı sayısı. B4: Kelime sayısı.

Şekil 1. MediaWiki Analiz Aracı

Araştırma kapsamında araç yoluyla elde puanlar ile öğrencilerin akran değerlendirmesi sonucu elde edilen puanlar arasındaki ilişkiye de bakılmıştır. Bu amaçla dönem sonunda öğrencilerden yaptıkları grup çalışmasını hazırlanan bir rubrik aracılığı ile değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin işbirlikli çalışma süreçlerini değerlendirmeye yönelik olarak hazırlanan rubrik, öğrencilerin kendilerini ve grup arkadaşlarını “Proje Çalışması”, “İsteklilik ve Çaba” ve “Takım Davranışı” olmak üzere üç kategoride 1-3 arası puan vererek değerlendirebilmelerine olanak sağlamaktadır.

Değişkenler

Öğrencilerin grup çalışmaları süresince gerçekleştirdikleri aktivitelerle ilgili olarak veri tabanına kayıt edilen verilerden bireysel katkılarının değerlendirmesi amacıyla kullanılabilecek dört adet değişken üretilmiştir. Bu değişkenlerin belirlenmesinde öğrencilerin öğrenme süreçlerini yansıtacak değişkenler olmaları ve yapılan çalışmalarda (Pfeil, Zaphiris ve Ang, 2006) elde edilen bulgular dikkate alınmıştır. Belirlenen değişkenler şu şekildedir; *Sayfa sayısı*: öğrenci tarafından vikide oluşturulan toplam yeni sayfa sayısı. *Düzenleme sayısı*: öğrencinin üyesi olduğu grup tarafından yapılan düzenlemeler içerisinde öğrenci tarafından yapılan toplam düzenleme sayısı. *Bağlantı sayısı*: Grup üyeleri tarafından oluşturulan sayfalar arasında öğrencinin oluşturduğu toplam bağlantı sayısı. *Kelime sayısı*: Grup üyeleri tarafından oluşturulan sayfalar içerisinde öğrenci tarafından yazılan toplam kelime sayısı. Bu değişkenlerle ilgili veriler, geliştirilen araç yardımıyla her bir öğrenci için hesaplanarak analiz tablosuna kayıt edilmiştir. Bu veriler hesaplanırken kullanıcının viki genelinde yaptığı aktiviteler yerine içerisinde bulunduğu grup ile birlikte yaptığı aktiviteler dikkate alınmıştır. Aynı zamanda verilerin kalitesini artırmak için öğrenci tarafından yapılan tüm katkılar yerine ortaya çıkan üründe (vikiin son sürümünde) durumunu koruyabilen katkılar dikkate alınmıştır. Belirlenen değişkenler açısından ortamda yer alan gruplara ilişkin ham veriler Çizelge 1’de sunulmuştur.

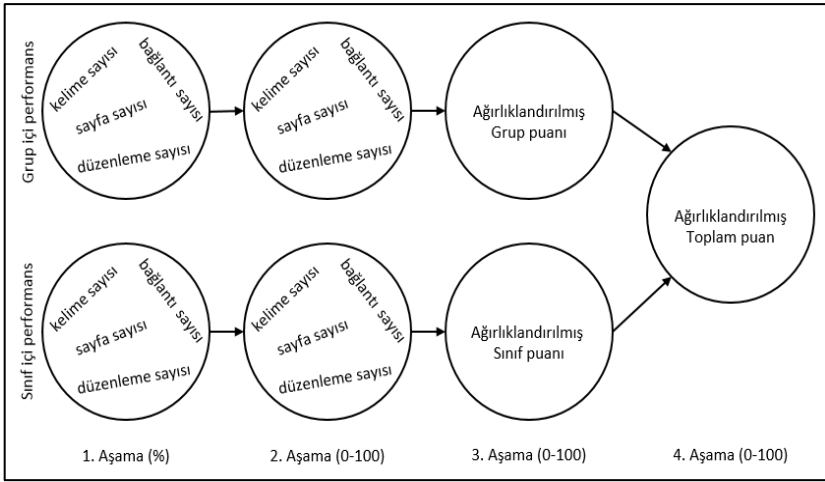
Çizelge 1. Belirlenen Değişkenler Açısından Gruplara İlişkin Veriler

Grup ID	Sayfa sayısı	Düzenleme sayısı	Bağlantı sayısı	Kelime sayısı
Grup 1	146	1457	60	10487
Grup 2	42	461	243	9924
Grup 3	149	742	228	3789
Grup 4	63	510	52	3415
Grup 5	237	1062	126	15020
Grup 6	159	913	212	19488
Grup 7	350	1890	1455	10322
Grup 8	113	686	84	8276
Grup 9	194	1180	276	14709
Grup 10	44	292	10	1462
Grup 11	101	728	147	3981
Grup 12	69	364	70	4840
Grup 13	78	745	42	5088
Grup 14	29	241	13	4960

Verilerin Analizi

Araç yardımı ile öğrencilere ait, sayfa sayısı, düzenleme sayısı, bağlantı sayısı ve kelime sayısı ile ilgili nicel veriler ortaya çıkartılmaktadır; fakat verilerin bu hali ile değerlendirmede kullanılması olanaklı değildir. Bu nedenle, veri tabanından elde edilen verilerin değerlendirme amacıyla kullanılabilecek standart puanlara dönüştürülmesi amacıyla dört aşamadan oluşan bir değerlendirme modeli geliştirilmiştir.

Geliştirilen formül sayesinde bu veriler, değerlendirmeci tarafından belirlenen ağırlıklar da dikkate alınarak 0-100 arasında standart puanlara çevrilmektedir. Analiz sonucunda öğrencilerin grup içi ve sınıf içi performansları dikkate alınarak bir toplam puan üretilmektedir ve bu süreç dört aşamada gerçekleşmektedir. Değerlendirmeci, değişkenlerin veya grup ve sınıf puanlarının toplam puan üzerindeki ağırlıklarını belirlemekte serbest bırakılmıştır. Hesaplama işlemleri belirtilen ağırlıklandırılmaları dikkate alarak geliştirilen araç tarafından otomatik olarak yapılmaktadır. Şekil 2’de görsel olarak verilen bu sürecin adımları aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 2. Değerlendirme Modeli

İlk aşamada öğrencilere ait her bir değişken, grup içindeki katkılarına göre yüzdeye çevrilir. Bu aşama sınıf için de aynı şekilde tekrarlanmaktadır. İkinci aşamada grup içerisinde en yüksek katkıya sahip öğrencinin puanı 100 olarak alınır ve diğer öğrencilere bununla orantılı olarak katkıları ölçüsünde puanlar verilir. Bu sayede grup içerisinde eşit katkıda bulunan öğrencilerin aynı puanı alması sağlanmış olur. Sınıf puanının hesaplanması için de yine aynı yöntem uygulanır. Tüm öğrenciler içerisinde birinci aşamada en yüksek katkıyı sağlayan öğrencinin puanı 100 olarak alınır ve diğer öğrencilerin puanları orantı yoluyla hesaplanır. Üçüncü aşamaya kadar hesaplamalar her bir değişken için ayrı ayrı yapılırken bu aşamada değerlendirmeci tarafından belirlenen ağırlıklandırmalar dikkate alınarak öğrencinin grup içi performansını yansıtan bir grup puanı hesaplanır. Aynı işlemler öğrencinin sınıf içi performansını hesaplamak için tekrar edilir. Değerlendirmeci grup içi ve sınıf içi puanların hesaplanmasına farklı ağırlıklandırmaları dikkate alabilir. Kendisine göre hangi değişken daha önemli ise onun ağırlığını artırabilir, daha az önemli olanların ise ağırlığını azaltabilir. Bu aşama sonunda her bir kullanıcı için grup ve sınıf puanı olmak üzere iki tür puan hesaplanmış olur. Son aşamada ise üçüncü aşamada hesaplanan grup ve sınıf puanlarının değerlendirme tarafından belirtilen yüzdeleri alınarak öğrencinin bireysel katkısını yansıtan toplam puanı hesaplanır.

Analiz süreci, bütün gruplar ve öğrenciler için aynı şekilde işlediği için araştırma kapsamında çalışmaya katılan 14 gruptan 2 tanesi seçilmiş ve bu gruplara ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Bu gruplar seçilirken, Çizelge 1’de sunulan veriler dikkate alınarak viki ortamında yüksek aktivite gösteren bir grup (Grup 7) ve düşük aktivite gösteren bir grup (Grup 12) seçilmiştir. Analiz için seçilen gruplardaki öğrencilere ilişkin veriler Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2. Grup 7 ve Grup 12'de Yer Alan Öğrencilere İlişkin Veriler

Öğrenci ID	Grubu	Sayfa sayısı	Düzenleme sayısı	Bağlantı sayısı	Kelime sayısı
Öğrenci 1	7	52	542	359	3033
Öğrenci 2	7	80	547	193	1269
Öğrenci 3	7	65	271	273	2132
Öğrenci 4	7	47	252	231	1213
Öğrenci 5	7	106	278	399	2675
Öğrenci 6	12	30	78	2	593
Öğrenci 7	12	0	4	0	260
Öğrenci 8	12	6	49	3	773
Öğrenci 9	12	22	165	45	1339
Öğrenci 10	12	11	68	20	1875

Araç tarafından üretilen sonuçlar ile öğrencilerden rubrik yardımıyla alınan grup arkadaşlarını değerlendirme puanları arasındaki ilişkiye bakmak için Pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Geliştirilen formüle göre birinci aşamada her öğrencinin, grup içi ve sınıf içi katkıları yüzdelik olarak hesaplanmıştır. Çizelge 3'de seçilen gruplarda (Grup 7 ve Grup 12) yer alan öğrencilerin birinci aşama sonunda grup içi ve sınıf içi katkılarını gösteren veriler sunulmuştur. Çizelge 3'de görüldüğü gibi bu veriler grup içerisinde bir değerlendirme yapmak için uygun görünse de gruplar arasında bir karşılaştırma yapmak için yetersiz kalmaktadır. Örneğin, Grup 7 ve Grup 12'de grup içi değerleri birbirine yakın olan iki öğrencinin (5 ve 10 numaralı öğrenciler) genel verilerine bakıldığı zaman, aslında birbirine yakın katkı yapmadıkları anlaşılmaktadır.

Çizelge 3. Birinci Aşama Sonrası Öğrencilerin Grup Ve Sınıf Puanları

Öğrenci ID	Grubu	Sayfa (%)		Düzenleme (%)		Bağlantı (%)		Kelime (%)	
		Grup	Sınıf	Grup	Sınıf	Grup	Sınıf	Grup	Sınıf
Öğrenci 1	7	14.86	2.94	28.68	4.82	24.67	11.90	29.38	2.62
Öğrenci 2	7	22.86	4.53	28.94	4.87	13.26	6.40	12.29	1.10
Öğrenci 3	7	18.57	3.68	14.34	2.41	18.76	9.05	20.65	1.84
Öğrenci 4	7	13.43	2.66	13.33	2.24	15.88	7.66	11.75	1.05
Öğrenci 5	7	30.29	6.00	14.71	2.47	27.42	13.23	25.92	2.31
Öğrenci 6	12	43.48	1.70	21.43	0.69	2.86	0.07	12.25	0.51
Öğrenci 7	12	0.00	0.00	1.10	0.04	0.00	0.00	5.37	0.22
Öğrenci 8	12	8.70	0.34	13.46	0.44	4.29	0.10	15.97	0.67
Öğrenci 9	12	31.88	1.25	45.33	1.47	64.29	1.49	27.67	1.16
Öğrenci 10	12	15.94	0.62	18.68	0.60	28.57	0.66	38.74	1.62

Analizin ikinci aşamasında öğrencilerin verileri standart puanlara çevrilmiştir. Çizelge 4'te 7. ve 12. Grupta yer alan öğrencilerin ikinci aşama sonucunda hesaplanan grup ve sınıf puanları verilmiştir.

Çizelge 4. İkinci Aşama Sonrası Öğrencilerin Grup Ve Sınıf Puanları

Öğrenci ID	Grubu	Sayfa		Düzenleme		Bağlantı		Kelime	
		Grup	Sınıf	Grup	Sınıf	Grup	Sınıf	Grup	Sınıf
Öğrenci 1	7	49.06	49.06	99.09	72.56	89.97	89.97	100.00	27.32
Öğrenci 2	7	75.47	75.47	100.00	73.23	48.37	48.37	41.84	11.43
Öğrenci 3	7	61.32	61.32	49.54	36.28	68.42	68.42	70.29	19.21
Öğrenci 4	7	44.34	44.34	46.07	33.73	57.89	57.89	39.99	10.93
Öğrenci 5	7	100.00	100.00	50.82	37.22	100.00	100.00	88.20	24.10
Öğrenci 6	12	100.00	28.30	47.27	10.44	4.44	0.50	31.63	5.34
Öğrenci 7	12	0.00	0.00	2.42	0.54	0.00	0.00	13.87	2.34
Öğrenci 8	12	20.00	5.66	29.70	6.56	6.67	0.75	41.23	6.96
Öğrenci 9	12	73.33	20.75	100.00	22.09	100.00	11.28	71.41	12.06
Öğrenci 10	12	36.67	10.38	41.21	9.10	44.44	5.01	100.00	16.89

Analizin ikinci aşaması tamamlandığında öğrencilere ait dört adet grup içi ve dört adet sınıf içi olmak üzere toplam sekiz adet standartlaştırılmış puan bulunmaktadır. Analizin üçüncü aşamasında puanlar değerlendirmeci tarafından belirlenen ağırlıklandırmalar dikkate alınarak grup puanı ve sınıf puanı olmak üzere iki puana indirgenmektedir. Değerlendirmeci değişkenlerin toplam puan üzerindeki ağırlıklarını değiştirerek süreç içerisinde önemli bulduğu değişkenlerin toplam puan üzerindeki etkisini artırabilir veya daha az önemli

bulduğu değişkenlerin etkisini azaltabilir. Bu çalışmada her bir değişkenin toplam puan hesaplamadaki katkısı eşit olarak alınmıştır ve hepsine aynı ağırlık (0,25) verilmiştir. Üçüncü aşama sonrası elde edilen toplam puanlar Çizelge 5’de sunulmuştur.

Çizelge 5. Üçüncü Aşama Sonrası Öğrencilerin Grup Ve Sınıf Puanları

Öğrenci ID	Grubu	Grup puanı	Sınıf puanı
Öğrenci 1	7	84.53	59.73
Öğrenci 2	7	66.42	52.13
Öğrenci 3	7	62.39	46.31
Öğrenci 4	7	47.07	36.72
Öğrenci 5	7	84.75	65.33
Öğrenci 6	12	45.84	11.15
Öğrenci 7	12	4.07	0.72
Öğrenci 8	12	24.40	4.98
Öğrenci 9	12	86.19	16.55
Öğrenci 10	12	55.58	10.35

Son aşamada ise, bir önceki aşamada hesaplanan grup ve sınıf puanlardan değerlendirmeci tarafından belirlenen ağırlıklarda alınarak öğrencinin toplam puanı hesaplanmaktadır. Bu aşamada da değerlendirmeci grup içi ve sınıf içi puanların toplam puan üzerindeki katkısını belirlemekte serbesttir. Bu çalışma kapsamında toplam puanlar hesaplanırken grup puanlarının %80’i, sınıf puanlarının %20’si alınmıştır.

Çizelge 6. Dördüncü Aşama Sonrası Öğrencilerin Toplam Puanları

Öğrenci ID	Grubu	Toplam puan
Öğrenci 1	7	79.57
Öğrenci 2	7	63.56
Öğrenci 3	7	59.18
Öğrenci 4	7	45.00
Öğrenci 5	7	80.87
Öğrenci 6	12	38.90
Öğrenci 7	12	3.40
Öğrenci 8	12	20.51
Öğrenci 9	12	72.26
Öğrenci 10	12	46.53

Bütün grupların aynı konu üzerinde çalıştığı durumlarda ağırlıklar eşit veya daha farklı verilebilir fakat bu uygulamada gruplar farklı konular üzerinde çalıştığı için

araştırmacılar tarafından ağırlıkların bu şekilde belirlenmesi uygun görülmüştür. Bu hesaplama sonucunda öğrencilere ait toplam puanlar Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6'da sunulan puanlar 7 numaralı grubun 12 numaralı gruba göre daha başarılı olduğu, 1 ve 5 numaralı öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha başarılı olduğu, 7 ve 8 numaralı öğrencilerin ise diğerlerine göre daha başarısız olduğu şeklinde yorumlanabilir. Akran değerlendirmesi puanları ile geliştirilen araç kullanılarak elde edilen puanlar arasındaki Pearson korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($r=0.603$; $p<0.01$).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Vikilerde gerçekleştirilen işbirlikli çalışmalarda bireysel katkıların değerlendirilmesi noktasında geleneksel yöntemler yetersiz kalmaktadır (Putro ve diğerleri, 2014). Vikiler bu katkıların değerlendirilmesi için uygun veriler sağlamaktadır (sayfa geçmişi vb.); ancak bunların, herhangi bir ek araç kullanılmadan analiz edilmesi çok fazla emek ve zaman gerektirmektedir (Jan-Willem, 2011; Palomo-Duarte ve diğerleri, 2012).

Çalışma kapsamında, viki veri tabanı analiz edilerek öğrencilerin işbirlikli çalışmalarda yaptıkları bireysel katkıların değerlendirilebilmesi için ne tür verilere ulaşılabileceği araştırılmış ve geliştirilen araç ile bu veriler veri tabanından alınarak herkesin kullanıp üzerinde analizler yapabileceği değişkenlere dönüştürülmüştür. Aynı zamanda elde edilen bu verilerin değerlendirme amacıyla kullanılabilecek standart puanlara nasıl çevrilebileceğine ilişkin fikir vermesi açısından bir değerlendirme modeli geliştirilmiş ve uygulama süreci aktarılmıştır.

Değerlendirmenin akran değerlendirmesi yerine otomatik olarak yapılması öğretmenlere, dönem içerisinde bu analizi tekrar edebilme, işbirlikli süreci, grup üyelerini bireysel olarak izleme ve gerekli gördüğü durumlarda gruplara müdahalede bulunabilme esnekliği sağlayacaktır. Aynı zamanda bu veriler grup içerisinde katkı sağlamayan öğrencilerin tespit edilmesi ve dönüt verilmesi amacıyla da kullanılabilir. Geliştirilen araç ile elde edilen nicel veriler, nitel değerlendirmeye ek olarak kullanılabilir. Veri madenciliği analizleri yardımı ile analiz edilerek viki ortamındaki sosyal grupların belirlenmesi amacıyla ya da benzer davranış örüntüsü sergileyen öğrenci profillerinin belirlenmesi amacıyla kullanılabilir.

Modelden alınan puanlar ile grup üyelerinin birbirini değerlendirmesi sonucu elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olması elde edilen verilerin değerlendirme amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir. İleriki çalışmalarda viki ortamında geliştirilecek eklentiler (plug-in) ile işbirlikli öğrenme sürecinin bir yansıması olan öğrenci – viki etkileşimleri ile ilgili yeni değişkenler ortaya çıkartılabilir (oturum, gezinim vb.). Bu veriler ortaya çıkan ürünlerin nitel olarak değerlendirilmesi sonucu elde edilecek bilgiler ile birlikte

kullanılarak işbirlikli öğrenme süreçlerinin daha detaylı bir şekilde analiz edilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Akçapınar, G., & Aşkar, P. (2009). *Measuring author contributions to the Medianiki*. Paper presented at the IADIS International Conference WWW/Internet 2009, Rome, Italy.
- Altun, A. (2008). *Yapılandırmacı öğretim sürecinde viki kullanımı*. Paper presented at the 8th International Educational Technology Conference, Anadolu University, Eskişehir-Turkey.
- Bruns, A., & Humphreys, S. (2007). *Building collaborative capacities in learners: The M/Cyclopedia Project, Revisited*. Paper presented at the In Proceedings International Symposium on Wikis, Montr.
- Chou, P.-N., & Chen, H.-H. (2008). Engagement in online collaborative learning: a case study using a web 2.0 tool. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(4), 574-582.
- Horizon Report (2007). The horizon report 2007. Retrieved June 18, 2007, from http://www.nmc.org/pdf/2007_Horizon_Report.pdf
- De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., & Valcke, M. (2011). Assessing collaboration in a wiki: The reliability of university students' peer assessment. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 201-206. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.07.003>
- Elrufaie, E., & Turner, D. A. (2005). *A Wiki Paradigm for use in IT courses*. Paper presented at the International Conference on Information Technology: Coding and Computing, Washington,DC.
- Fernández Dobao, A., & Blum, A. (2013). Collaborative writing in pairs and small groups: Learners' attitudes and perceptions. *System*, 41(2), 365-378. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2013.02.002>
- Frydenberg, M. (2008). Wikis as a tool for collaborative course management. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 169-181.
- Hadjerrouit, S. (2014). Wiki as a collaborative writing tool in teacher education: Evaluation and suggestions for effective use. *Computers in Human Behavior*, 32(0), 301-312. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.004>
- Jan-Willem, S. (2011). Assessment of (computer-supported) collaborative learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 4(1), 59-73.
- Lai, Y. C., & Ng, E. M. W. (2011). Using wikis to develop student teachers' learning, teaching, and assessment capabilities. *The Internet and Higher Education*, 14(1), 15-26. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.06.001>
- Leuf, B., & Cunningham, W. (2001). *The Wiki way: quick collaboration on the web*: Addison-Wesley Professional.
- Li, M. (2013). Individual novices and collective experts: collective scaffolding in wiki-based small group writing. *System*, 41(3), 752-769. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2013.07.021>

- Li, X., Chu, S. K. W., & Ki, W. W. (2014). The effects of a wiki-based collaborative process writing pedagogy on writing ability and attitudes among upper primary school students in Mainland China. *Computers & Education*, 77(0), 151-169. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.019>
- Mindel, J., & Verma, S. (2006). Wikis for teaching and learning. *Communications of AIS*, 2-38.
- Morgan, B., & Smith, R. D. (2008). A wiki for classroom writing. *Reading Teacher*, 62(1), 80-82.
- Ng, E. M. W. (2014). Using a mixed research method to evaluate the effectiveness of formative assessment in supporting student teachers' wiki authoring. *Computers & Education*, 73(0), 141-148. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.016>
- Oreilly, T. (2007). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. *Social Science Research Network Working Paper Series*. doi: citeulike-article-id:3014478
- Palomo-Duarte, M., Dodero, J. M., Medina-Bulo, I., Rodríguez-Posada, E. J., & Ruiz-Rube, I. (2012). Assessment of collaborative learning experiences by graphical analysis of wiki contributions. *Interactive Learning Environments*, 22(4), 444-466. doi: 10.1080/10494820.2012.680969
- Pfeil, U., Zaphiris, P., & Ang, C. S. (2006). Cultural differences in collaborative authoring of Wikipedia. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(1), 88-113. doi: 10.1111/j.1083-6101.2006.00316.x
- Puente, X. d. P. (2007). *New method using wikis and forums to evaluate individual contributions in cooperative work while promoting experiential learning:: results from preliminary experience*. Paper presented at the Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis, Montreal, Quebec, Canada.
- Putro, I. H., Carbone, A., & Sheard, J. (2014). *Developing a framework to assess students' contributions during wiki construction*. Paper presented at the Proceedings of the Sixteenth Australasian Computing Education Conference - Volume 148, Auckland, New Zealand.
- Raman, M., Ryan, T., & Olfman, L. (2005). designing knowledge management systems for teaching and learning with wiki technology. *Journal of Information Systems Education*, 2005 %6(1), %&.
- Trentin, G. (2009). Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(1), 43-55. doi: 10.1111/j.1365-2729.2008.00276.x
- Ulrich, J., & Karvonen, M. (2011). Faculty instructional attitudes, interest, and intention: Predictors of Web 2.0 use in online courses. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 207-216. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.07.001>
- Wang, C.-m., & Turner, D. (2004). *Extending the wiki paradigm for use in the classroom*. Paper presented at the Proceedings of the International Conference on Information Technology: Coding and Computing, Washington, DC.
- Wang, J., Zou, B., Wang, D., & Xing, M. (2013). Students' perception of a wiki platform and the impact of wiki engagement on intercultural communication. *System*, 41(2), 245-256. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2013.04.004>

EXTENDED ABSTRACT

With the help of the new technological developments and increase in the number of the Internet users, a new trend came into being by which even without any programming knowledge Internet users can collaboratively and easily create and share information faster than we used to before. This trend is generally referred to as Web 2.0 (Oreilly, 2007).

Wiki is one of the Web 2.0 technologies used for collaborative group work in educational environment. Wiki web pages can be edited by any user to add or arrange the content. Information can be easily reorganized, new pages can be created and these pages are interlinked with each other by using simple wiki markup language. It has a certain impact on the creation and sharing of knowledge management and support knowledge. However, although there is a great potential for learning environments, assessment of collaborative process in wiki is time-consuming and difficult if conventional methods are used. Therefore, the aim of this study is to develop a data-driven assessment model based on quantitative analysis of wiki database. In this model a four-step formula was conducted to convert raw data into standard user scores. A tool was developed by the researchers as well to automate the data collection process from wiki database. This tool completely automates the process of retrieving data from any MediaWiki database. Statistical correlation between obtained results and students' peer assessment scores were also investigated.

The participants of the study are 48 senior students enrolled in the course named Internet Technologies in Education, for the 2008-2009 Fall semester at the Department of Computer Education and Instructional Technologies. Students were divided into 14 groups and they worked on their projects on wiki environment during the term. At the end of the semester, analysis was conducted with the help of the developed tool. Four metrics were determined to measure students' contribution to wiki environment, namely the number of pages, edits, links and words. Assessment process takes place in two sections as group and class each of which has four steps.

In the first step of the formula, a metric for each user's contribution within the group was converted into a percentage. At the second step, the highest score within the group in the first step was 100 points and points were given to other users via ratio. Thus, the student who contributed equally within the group would get the same score. Until the third step each metric was handled separately, at this step metrics were multiplied by its weight determined by the evaluator and then group score was calculated to sum up these weighted points. The evaluator can use different weights for calculating the overall class score if s/he wishes to. Same procedure was also used to calculate the class score. In the final step, total score was calculated with regard to specific percentage of the group and class score. In the result section, application of this assessment

model on real data was given. As analysis process is the same for all groups, only two groups (one group was selected which is a high-level activity and the other is a low-level activity) were given.

In this study a data-driven assessment model was proposed for measuring individual students' contribution in wiki environment. By the developed tool, the assessment process is automated and results are obtained in a short time. A positive statistical correlation was also found between scores generated by the tool and students' peer assessment scores. The automation of assessment process enables teachers to use wiki in their classroom. In further research qualitative assessment results of the product, collaboratively produced by students, can be included in the assessment process.

YAZARLAR HAKKINDA

Dr. Gökhan Akçapınar, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. Lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimlerini aynı bölümde tamamlamıştır. Eğitsel veri madenciliği yöntemlerinin çevrimiçi öğrenme ortamlarından elde edilen veriler üzerine uygulanması ve bu amaçla kullanılabilen hazır araçların geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapmaktadır. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 06800 Ankara-Türkiye. / Eposta: gokhana@hacettepe.edu.tr

Prof. Dr. Petek Aşkar, eğitimini TED Ankara Koleji, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi'nde tamamlamıştır. ODTÜ'de Eğitim Bölümü ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü'nde yardımcı doçent, doçent ve profesör olarak çalıştıktan sonra, Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde görev yapmıştır. 2011-2014 yılları arasında TED Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kurucu Dekanlığında bulunmuştur. İlgilendiği konu alanları; karmaşık sistemler, öğrenme analitiği, e-öğrenme uygulamaları ve analizi, bilgisayar destekli testlerdir. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 06800 Ankara-Türkiye. / Eposta: paskar@hacettepe.edu.tr

ABOUT THE AUTHORS

Dr. Gökhan Akçapınar is a research assistant at Hacettepe University Faculty of Education Department of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT). He received his Bachelor's, Master's and Ph.D. degrees from Hacettepe University. His general research interests are in the areas of Educational Data Mining (EDM) and Learning Analytics (LA). / Correspondence Address: Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technologies 06800 Ankara-Turkey. / Email: gokhana@hacettepe.edu.tr

Prof. Dr. Petek Askar graduated from TED Ankara College, Middle East Technical University (METU) and Hacettepe University. She worked as an assistant professor, associate professor and professor in Education Department as well as Science Teaching Department at METU. She worked at Hacettepe University Computer and Instructional Technology Education Department and was the Dean of Faculty of Education at TED University between 2011-2014. Dr. Askar's research areas include complex systems, learning analytics, e-learning implementations and analysis, computer based testing. / Correspondence Address: Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technologies 06800 Ankara-Turkey. / Email: paskar@hacettepe.edu.tr.

HEKİM ADAYLARININ MESLEKSEL YETERLİKLERİNE İLİŞKİN ÖNEM VE ÖZYETERLİK ALGILARI ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Dr. N. Bilge Başusta

Mersin Üniversitesi

Dr. Melih Elçin

Hacettepe Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın amacı tıp fakültesi öğrencilerinin genel mesleksel yeterliklere ilişkin öz yeterlik inancı ve önem algısını ölçen çift taraflı, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2010-2011, 2011-2012 ve 2012-2013 akademik yıllarında Hacettepe Üniversitesi iyi hekimlik uygulamaları dersini almış 686 dönem III öğrencisi oluşturmaktadır. Ölçek maddeleri literatür araştırması ve uzman görüşlerine dayalı olarak hazırlanmıştır. Genel mesleksel yeterliklere ilişkin öz yeterlik inancı ve önem algısı ölçeğinin son hali 17 madde içermektedir. Öğrencilerden çift taraflı ölçeği aynı genel mesleksel yeterlik cümlelerini değerlendirerek doldurmaları beklenmektedir. Ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği için Conbach Alfa, düzeltilmiş madde korelasyonları hesaplamaları yapılmıştır. Sonuçlar ölçeğin her iki tarafı için ayrı ayrı elde edilmiştir. Faktör analizi ve madde ölçek korelasyonları ölçeğin her iki tarafının da tek faktörlü ve 17 maddeden oluştuğunu göstermiştir. Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları ve hesaplanan madde ölçek korelasyonları ölçeğin her iki tarafının da geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler

Özyeterlik, Önem algısı, Mesleksel yeterlikler, Tıp eğitimi, Ölçek geliştirme

DEVELOPMENT OF THE SELF EFFICACY AND IMPORTANCE PERCEPTION OF THE MEDICAL STUDENTS TOWARDS PROFESSIONAL COMPETENCES SCALE

Dr. N. Bilge Basusta

Mersin University

Dr. Melih Elcin

Hacettepe University

Abstract

The aim of the study is to develop a double-sided measuring tool that can measure self efficacy and importance perception of medical students' professional competences which is reliable and valid. The working group of this research has 686 students at third phase who get teaching Good medical practises in the academic years of 2010-2011, 2011-2012 and 2012-2013 at Hacettepe University. Scale items were prepared by doing literature survey and getting comments of consultants. The final form of the self-efficacy and importance perception related to professional competence scale includes 17 items. Students were expected to complete the double sided scale by assessing the same general professional competences' sentences. The validity and reliability of scale was made by applying Cronbach Alpha, corrected item correlations. Results were obtained separately for the two sides (self efficacy and importance perception). Factor analysis and item-total correlation indicated that the both sides of the scale consists of 1 factor and 17 items. Cronbach Alpha reliability coefficients and calculated item scale correlations shows that both sides are reliable and valid.

Keywords

Self-efficacy, Importance perception, Professional competence, Medical education, Scale development.

GİRİŞ

Eğitimde birçok etkenin öğrenmenin gerçekleşmesinde ve akademik başarının sağlanmasında etkili olduğu bilinmektedir. Bunlardan bazıları; ilgi, motivasyon, tutum, problem çözme becerisi, özgüven ve özyeterliliklerdir. Akademik başarı sıralanan bu etkenlerle yakından ilişkilidir. Örneğin; özgüven ve motive olma arasında pozitif bir ilişki olduğundan, bu becerilerin yüksek düzeyde olması başarıyı artırır, düşük düzeyde olması ise başarıyı azaltır (Paikoff ve Brooks-Gunn, 1991; Saral1993). Çünkü bireyler kendilerine güven duyduklarında, öğrenme sürecinde kendilerini daha iyi hissederler ve böylece yüksek düzeyli öğrenme meydana gelir. Bu nedenle, öğrencilerin öğrenmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmeleri önemlidir. Bunun yanı sıra başarısızlıkların önüne geçecek; öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlayabilecek etkenler üzerinde durulmasında fayda vardır. Bu çalışmada yeralan, insan davranışlarının önemli bir belirleyicilerinden ve akademik başarıyı etkileyen söz konusu etkenlerden biri de özyeterliliklerdir.

Sosyal öğrenme kuramının kurucusu Bandura'ya (1977) göre özyeterlilik, bireyin belli bir performansı göstermesi için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı bir biçimde gerçekleştirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısıdır. Özyeterlilik inancında vurgulanan, bireyin ne yapabileceğinin kapasitesidir (Snyder ve Lopez, 2002). Özyeterlilik, zamanla, deneyimler aracılığıyla gelişen bir inançtır. Bireyler ne yapabilecekleri konusunda öz yeterliliklerini doğrudan deneyim, diğer insanları gözlemlemeleri ya da başkalarının yorumlarını dinleme yoluyla geliştirebilirler (Lee, 2005). Bandura (1977) herhangi bir durumdaki yeterlilik beklentisinin dört kaynaktan ortaya çıktığını belirtmiştir. Bunlar:

- a) Bireyin daha önceki başarı ve/veya başarısızlık deneyimlerini içeren performans başarıları,
- b) Diğer kişilerin yaptığı etkinliklerin sonuçlarından elde edilen başkasının deneyimleri,
- c) Bireylerin yapabileceği etkinlikler konusunda sözel olarak ikna olması,
- d) Endişe, stres, yorgunluk, ruhsal durum gibi duygusal uyarılma durumlarıdır.

Özyeterlilik beklentisinin ortaya çıkmasına neden olan bu kaynaklar incelendiğinde, performans başarılarının, yeterlilik bilgisinin en etkili kaynağı olduğu ve kişisel öğrenme deneyimlerine dayalı olduğu görülmektedir (Eggen ve Kauchak, 1999). Özyeterlilik beklentisi yüksek öğrencilerin, öğrenme etkinliklerine daha isteyerek yaklaştıkları, daha çok çaba harcadıkları, daha etkili stratejiler kullanarak daha yüksek performans gösterdikleri görülmüştür. Bireylerin elde ettiği başarılar öğrenme beklentilerini ve öğrenmelerini arttırmakta, tekrarlanan başarısızlıklar ise öğrenmeyi azaltmaktadır. Sonuçta bu deneyimlerin, öğrencilerin okuldaki başarılarını arttırmaya ilişkin önemli bilgiler verdiği görülmektedir. Aynı şekilde yapılacak göreve ilişkin kuvvetli duygusal

tepkiler (stres, endişe), sonuçların başarı ve başarısızlığını sezme konusunda ipuçları vermektedir (Bandura, 1994). Sonuç olarak, özyeterlik beklentisi inançları, bireylerin ulaştıkları başarı seviyesinin kuvvetli belirleyicileri olduğu ve insan davranışında bir anahtar rolü üstlendiği söylenebilir.

Bu çalışmada akademik başarıda özyeterlik gibi etkili olduğu düşünülen bir diğer faktör olarak “önem algısı”na yer verilmiştir. Birey karşılaştığı ya da karşılaştırıldığı herhangi bir durum karşısında, bu duruma ilişkin vereceği kararın kendisi için ne derece önemli olup olmadığını tartışır. Bireyin kendine sunulan herhangi bir durum karşısında göstereceği çabanın, sunulan duruma vereceği önemle bağlantılı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada yazılan genel mesleki yeterlik ifadeleri için hekim adaylarının verilen her bir ifadeye verdiği önem düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Önem algısının hekim adaylarının performans başarıları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Özyeterlik hemen hemen her alanda önemi giderek artan kavramlardan biridir. Doğrudan insan davranışları ile ilişkili olan özyeterlik, özellikle eğitim alanında çalışan uzmanların önemli çalışma konularından biri olmuştur. Bireylerin belirli bir alana özgü (fen, matematik, tıp vb.) öz- yeterlik inançlarına ait ölçümler, onların davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına ve kestirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, eğitimcilerin öğretim konusundaki öz yeterlik inançları ile ilgili çalışmalardan elde edilecek veriler, özellikle öğrenci başarısının oldukça düşük olduğu derslerde akademik başarıyı arttırmak için öğretim sürecinde alınması gereken önlemlere ilişkin önemli bilgiler de sağlayacaktır. Özellikle özyeterlik inancına ilişkin çalışmaların eğitimin bir kolu olduğu ancak Türkiye’de tıp eğitimi alanında bu konuda geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçme aracının bulunmadığı bilinmektedir. Son yıllarda geleneksel tıp eğitimi anlayışının değişmesiyle birlikte mesleki yetkinliğe ilişkin bulguların önemini arttırdığını söylemek yanlış olmayacaktır. Geleneksel tıp eğitimi anlayışında temel klinik becerilerin stajlarda öğrenildiği, bu nedenle de eğitim programı içinde yapılandırılmış bir eğitime egemen olmadığı görüşü egemendi (Elçin ve arkadaşları, 2005). Son yıllarda tıp eğitiminde yapılan köklü değişiklikler klinik becerilerin ders kapsamında işlenmesi ve değerlendirilmesine de neden olmuştur. Klinik becerilerin programın içine girmesiyle birlikte bu becerilere yönelik çeşitli ölçekler geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Öğrencilerin klinik yeteneklerine ilişkin özyeterlik ve belirtilen durumlar için önem algılarının ölçülmesi tıp eğitiminde program değerlendirmenin önemli parçalarından biridir. Öğrencilerin bu gelişimi çoğu kez gözlem yoluyla değerlendirmeye gidilmektedir. Yapılan bu değerlendirme, hatalı sonuçlar doğurabilmektedir. Öğrencilerin özyeterlik ve önem algılarının belirlenmesi onların klinik durumlardaki yeterliği hakkında bizlere bilgi sağlayacaktır. Bu nedenle yapılan gözlemlerin yanı sıra konu ile ilişkili ölçme araçlarının geliştirilmesi ve uygulanması bu durumda önemli hale gelmektedir. Bu gerekçelerden yola çıkılarak bu çalışmada genel mesleki yeterliklerin içerisinde olduğu ve bu

yeterliklere ilişkin özyeterlik ve önem düzeyini ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Özyeterlik ve önem algısının bireye kattıklarını düşündüğümüzde tıp alanındaki bireylerin yaptıkları ya da yapacakları işe dair yeterliklerinin artırılması bakımından eksiklikleri açığa en doğru biçimde ortaya koyan ölçeğin problemlere karşı alınması gereken önlemlere ışık tutacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma modeli

Bu araştırma; tıp öğrencileri için geliştirilen “hekim adaylarının genel mesleksel yeterliklerine ilişkin önem ve özyeterlik algıları” ölçeğinden toplanan verilerle cinsiyetler arası ve önem ile özyeterlik algısı arasındaki ilişkileri incelemeye yönelik tasarlanmış betimsel bir araştırmadır.

Çalışma Grubu

Davranış ve eğitim bilimlerinde ölçek geliştirmenin en büyük sıkıntılarından birisi de gözlem sayısına karar vermektir. Ölçek geliştirme çalışmalarında ölçeğin psikometrik özelliklerin az hatalı bir biçimde belirlenebilmesi için çalışma grubu sayısı önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışma Ankara Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi 2010-2011, 2011-2012 ve 2012-2013 eğitim-öğretim dönemine devam eden, iyi hekimlik uygulamaları dersini almış 686 Dönem III öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışma grubunun Dönem III olarak belirlenmesinin en temel sebebi; prelinik dönemin son yıl olması ve üç yıllık iyi hekimlik uygulamaları programını tamamlayan öğrencilerin genel mesleki yeterliklere ilişkin düşüncelerinin daha olgunlaşmış olduğunun düşünülmesidir. Bu çalışmada Pedhazur tarafından önerilmiş madde ve gözlem sayılarının oranları ile Tabachnick ve Fidell tarafından faktör analizi için yeter kabul edilen veri sayısı temel alınmıştır. Pedhazur’a göre bu oran 1:15 ve 1:30 şeklindedir (Pedhazur, 1997). Tabachnick ve Fidell faktör analizi için minimum veri sayısını 300 olarak belirlemiştir. Dolayısıyla ölçek geliştirmek için ulaşılan gruptaki veri sayısının yeterli olduğuna karar verilmiştir.

Ölçek Formunun Hazırlanması

Bu ölçek; hekim adaylarının genel mesleki yeterliklerine ilişkin kendilerine duydukları özyeterliği belirlemeye ve bu beceriye ilişkin önem algılarını ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Ölçeğin ortaya koyduğu bu durumların; öğrencilerin eğitimsel ve pratik ihtiyaçlarını karşılamalarına ve uygun eğitim durum düzenlemelerinin yapılmasına hizmet edeceği düşünülmüştür. Ölçek maddeleri oluşturulurken, ölçülmek istenilen yapının olabilecek tüm alt

boyutlarının gözetilerek kuramsal bir temelde hazırlanmasına özen gösterilmiştir (Tezbaşaran, 1997). Bu amaçla ölçeğin geliştirilmesine bir uzmandan beklenen klinik yetkinlikler tablosu; klinik eğitime yönelik derslerin (iletişim becerileri ve mesleki beceri eğitimi) amaçları, AMEE (Association for Medical Education in Europe) genel mesleki yeterlikler tablosu ve Bandura'nın sosyal öğrenme teorisi rehberlik etmiştir (Tuning Final Raporu, 2005; Harden, 2002; AAMC, 1998; Bandura, 1977). Kapsam geçerliğini sağlayabilmek adına yararlanılan kaynakların yanı sıra, maddelerin yazım aşamasında bir tıp eğitimi uzmanı ve bir ölçme değerlendirme uzmanı ile birlikte çalışılmıştır. Söz konusu kaynaklardan yola çıkılarak genel mesleki yeterliklerle ilgili olduğu düşünülen 23 ölçek maddesi yazılmıştır. Tıp eğitiminde genel mesleki yeterliklere ilişkin yazılan durumları ölçmek üzere geliştirilen maddelerin, söz konusu durumu yansıtır yansıtmadığını ve mesleki yeterlikle ne derece ilişkili olduklarının belirlenmesi aşamasında uzman görüşlerine başvurulmuştur. Ölçek maddelerinin yazım ve düzenlenmesi aşamasında iki tıp eğitimcisi ve bir ölçme değerlendirme uzmanı ile 23 madde üzerinde çalışarak, üç uzmandan gelen dönütler doğrultusunda ölçekte olması uygun görülmeyen 6 maddenin elenmesinin ardından 17 maddelik nihai deneme formu elde edilmiştir. Ölçek maddeleri klinik durumlarda öğrencilerin düşüncelerini, davranışlarını ve yönelimlerini nasıl yönettiklerini değerlendirmeye yönelik olarak yazılan genel ifadelerden oluşmaktadır. Öğrencilerin klinik uygulamalarda bilgi ve becerilere yönelik özyeterlik ve önem algısını eş zamanlı belirlemek için 17 maddelik çift taraflı ölçek hazırlanmıştır (bkz EK1). Hekim adaylarından yazılan durumların ölçeğin her bir tarafı için ayrı ayrı düşünmeleri ve işaretlemeleri istenmiştir. Böylelikle hekim adayları her bir ifadeyi, hekimlik mesleği çerçevesinde ne derece önemli bulduklarına yönelik algılarını "ÖNEM" sütunu altında ve kendi yeterliliklerine olan inançlarını "ÖZYETERLİK" sütunu altında uygun gelen sayıyı işaretleme suretiyle değerlendirmiştir.

Aynı maddeler kullanılarak ölçekle belirlenen 17 durum karşısında bir tarafta öğrencilerin özyeterlik düzeyleri belirlenirken, diğer tarafta ise öğrencilerin bu 17 duruma ilişkin önem algılarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Hekim adaylarının hem özyeterlik hemde önem algısının ölçülmeye çalışılmasının temel nedeni ise klinik durumlarda karşılaşılan temel durumlarda özyeterlik algısı ile bu duruma verilen önemin eş zamanlı ölçülmesinin ve sonrasında karşılaştırılmasının önemli olduğunun düşünülmesidir.

Araştırmada, ölçek maddelerine verilecek tepkiler için 5'li dereceleme tercih edilmiştir. Cevaplayıcılardan ölçekte yer alan her bir ölçek ifadesini beş kategoriden biriyle sınıflaması istenmiştir (5 puan: en yüksek düzey kategorisi, 1 puan: en düşük düzey kategorisi). Toplanan cevaplar 1-5 arasında puanlanmıştır (Turgut, 1977, 10-11). Çift taraflı ölçeğin her iki tarafı için de yüksek puanlar; yüksek özyeterlik ve yüksek önem düzeyini yansıtmaktadır.

Verilerin Analizi

Ölçeği oluşturacak maddelerin belirlenmesi ve yapı geçerliği için kanıt sağlamak amacıyla hekim adaylarından elde edilen verilere açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, ölçme aracının yapısını aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayarak ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamayı amaçlayan bir istatistiksel tekniktir (Büyüköztürk, 2005; Ülkü ve Koç, 1978; Balcı 1997). Bu araştırmada faktör analizi, ölçeğin faktör yapısını belirlemek ve yapı geçerliğini araştırmak amacıyla kullanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde ölçekte yer alacak maddelerin belirlenmesinde maddelerin öz değerlerinin 1, maddelerin yük değerinin en az .30, maddelerin tek bir faktörde yer alması ve iki faktörde yer alan faktörler arasında ise en az .10 fark olmasına dikkat edilmiştir (Büyüköztürk, 2005). Ölçekte yer alacak maddelerin geçerliği için kanıt toplamak için madde-ölçek puanı korelasyonları hesaplanmıştır. Madde-toplam ölçek puanı korelasyon katsayısının .20 değerinin üzerinde olması ölçütü esas alınmıştır (Tavşancıl ve Keser, 2002). Her bir maddenin üst alt grup analizlerinde ayırıcı olup olmadığını belirlemek amacı ile maddelere ait t değerleri elde edilmiştir. Güvenirlğe kanıt sağlamak amacıyla ölçeğin her iki tarafı için ayrı ayrı cronbach alfa güvenirlikleri hesaplanmıştır.

Tıp öğrencilerinin önem ve özyeterlik algılarını değerlendirmek için yapılan analizlerde tanımlayıcı istatistikler, 't' testi, tekrarlı ölçümlerde t testi kullanılmış ve α : 0,05 düzeyinde ortalamalar arası fark değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu ölçekte aynı maddeler çift taraflı biçimde değerlendirildiğinden aynı maddeler bazında özyeterlik düzeyi ve önem algısını ölçen ölçeklerin geliştirilmesine ilişkin bulgulara ayrı ayrı yer verilmiştir.

Ölçeklerin yapı geçerliğinin incelenmesi amacı ile her iki ölçek için açımlayıcı faktör analizine başvurulmuştur. Verilerin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısı hesaplanmış, Bartlett Sphericity testinin anlamlılığı test edilmiştir. Özyeterlik ölçeği için KMO katsayısı 0.909; Bartlett Sphericity değerinin ($\chi^2=5936.49$, $p<0.01$) olduğu belirlenmiştir. Önem algısı ölçeği için de özyeterlik ölçek sonuçlarına benzer biçimde toplanan verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir (KMO katsayısı 0.891; Bartlett Sphericity değeri: $\chi^2=5494.12$, $p<0.01$).

Elde edilen faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmaması nedeni ile dik döndürme tekniklerinden biri olan varimax kullanılarak yapılan faktör analizine ilişkin sonuçlar Çizelge 1'de yer almaktadır.

Çizelge 1. Hekim Adaylarının Genel Mesleki Yeterliklerine İlişkin Önem ve Özyeterlik Alguları Ölçeğinin Faktör Yapısı

	Faktör	Özdeğer	Varyans (%)	Toplam varyans (%)
Özyeterlik	1	7.34	43.20	43.20
	2	1.53	8.98	52.18
	3	1.33	7.81	59.99
Önem	1	7.16	42.15	42.15
	2	1.33	7.85	50.00
	3	1.09	6.42	56.42

Yapılan faktör analizi sonucunda hekim adaylarının genel mesleki yeterliklerine ilişkin hazırlanan ölçeğin özyeterliklere ilişkin kısmında döndürme yapıldığında özdeğeri 1.00'dan büyük olan 3 faktör gözlenmiştir. Bu faktörlerden ilkinin özdeğeri yaklaşık 7.3 ve açıkladığı varyans %43.2 olarak bulunmuştur. Çıkan üç açıkladıkları toplam varyans miktarı toplam varyansın %59.9'udur. Sosyal bilimlerde %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (Scherer, Wiebe Luther, Adams, 1988, Akt. Tavşancıl ve Keser, 2002). Dönüşümlü faktör yüklerinden faydalanılarak faktörlerdeki maddelerin taşıdıkları anlam dikkate alınarak elde edilen boyutlara sırasıyla; “klinik uygulama becerileri”(3, 9, 10, 14, 15, 16 ve 17 no' lu maddeler), “mesleki değerler”(1, 8, 11, 12, 13 no' lu maddeler), “mesleki çalışma becerileri” (2, 4, 5, 6, 7 no' lu maddeler) isimleri verilmiştir.

Benzer biçimde önem düzeyi ölçeği içinde ölçeğin üç faktörlü yapıyı desteklediğine ilişkin bulgulara ulaşılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucu elde edilen üç faktörün açıkladıkları toplam varyans %56 ve bu üç faktörün özdeğerleri sırayla 7.16, 1.33 ve 1.09 bulunmuştur. Dönüşümlü faktör yüklerinden faydalanılarak faktörlerdeki maddelerin taşıdıkları anlam dikkate alınarak ölçeğin önem düzeyi tarafı için elde edilen boyutlara sırasıyla; “Klinik uygulama becerileri” (3, 9, 13, 14, 15, 16 nolu maddeler), “uygulama süreç ve yöntemleri” (5, 6, 7,10, 11 nolu maddeler), “mesleki çalışma becerileri” (1, 2, 4, 8, 12, 17 nolu maddeler) isimleri verilmiştir. Çift taraflı kullanımı düşünülen iki ölçek için faktör sayısı ve isimlendirme ile ilgili olarak uzman görüşüne başvurulmuş ve ölçeğin üç faktörlü yapıyı ortaya koyması ve ölçeğin iki tarafından elde edilen boyutların farklılaştığı hususunda görüş birliğine varılmıştır.

Çizelge 2'de faktör analizi sonucu elde edilen yukarıda kararı verilen tek faktör altında toplanan maddelere ait ortak varyans ve faktör yük değerleri, maddelerin

geçerliği ile ilgili kanıt oluşturan madde ölçek puanı korelasyonu ve %27'lik alt üst gruptan elde edilen t testi sonuçları bulunmaktadır.

Çizelge 2. Ölçek Maddelerinin Ortak Varyans, Faktör Yük Değerleri, Madde Ölçek Puanı Korelasyonu ve t Testi Sonuçları

Maddeler	Özyeterlik Algıları Ölçeği				Önem Algıları Ölçeği			
	Ortak varyans	Faktör yük değeri	Madde ölçek korelasyonu	t	Ortak varyans	Faktör yük değeri	Madde ölçek korelasyonu	t
1	.484	.525	.521	14.98*	.545	.440	.401	11.07*
2	.585	.530	.524	14.03*	.576	.557	.443	12.14*
3	.576	.733	.724	27.10*	.549	.502	.631	9.12*
4	.481	.519	.524	15.83*	.462	.592	.533	19.34*
5	.457	.636	.636	17.88*	.670	.615	.540	18.91*
6	.667	.682	.669	26.58*	.582	.593	.560	17.22*
7	.569	.662	.657	22.26*	.496	.689	.598	14.39*
8	.616	.629	.633	16.75*	.577	.752	.652	15.50*
9	.638	.746	.755	29.62*	.570	.494	.789	15.69*
10	.574	.687	.692	18.07*	.496	.668	.758	19.05*
11	.594	.533	.542	10.94*	.569	.738	.599	18.64*
12	.663	.666	.664	19.76*	.695	.752	.656	18.28*
13	.491	.611	.609	15.40*	.613	.767	.633	13.57*
14	.714	.785	.788	30.37*	.532	.665	.782	11.26*
15	.706	.686	.693	21.47*	.629	.734	.592	9.38*
16	.763	.686	.693	19.50*	.441	.623	.626	15.11*
17	.618	.768	.756	26.96*	.589	.729	.685	14.60*

Çizelge 1’de ölçeğin hem özyeterlik hemde önem ölçeğinin tek faktörlü bir yapı sergilediğine karar verilmişti. Çizelge 2’ de döndürme yapılmaksızın 17 maddenin bu tek faktör altındaki yük değerleri bulunmaktadır. Ölçekte kullanılan 17 maddenin ayırt ediciliklerini belirlemek amacı ile madde toplam ölçek korelasyonları incelenmiştir. Bu bulguda bir geçerlik ölçütü olarak kullanılmıştır. Çizelgede görüldüğü gibi özyeterlik ölçeği için; madde ölçek korelasyonları 0.52 ile 0.76 arasında; önem ölçeği için ise bu değerler 0.40 ile 0.79 arasında değişmektedir. Genel olarak madde ölçek korelasyonu 0.30’dan yüksek maddelerin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu söylenebilir (Büyüköztürk. 2005). Madde ölçek puanı korelasyonları incelendiğinde, tüm maddelerin her iki ölçek için de ayırt edici olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Maddelerin geçerliğine ilişkin bir diğer kanıt olarak; %27’lik alt üst gruplardaki hekim adaylarının maddelere verdikleri yanıtlardan elde edilen puanlar, bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Çizelgedeki her bir madde için hesaplanan t testi sonuçları incelendiğinde, hepsinin hem özyeterlik hem de önem düzeyi ölçeği için gruplar arası ortalama farklarının anlamlı olduğu görülmektedir. Bu

sonuçlara dayanarak tüm maddelerin ayırt ediciliklerinin yüksek olduğu o düzeye sahip olanla olmayanı iyi biçimde ayırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle bu bulgular ölçeğin ve kapsamındaki her bir maddenin ölçeğin ölçmeyi amaçladığı özelliklerle aynı yönde tutarlı bir dağılıma sahip ve geçerli olduğunu göstermektedir.

Çift taraflı uygulanan bu ölçeğin uygulanan örneklem çerçevesinde güvenilirlik analizleri yapılmıştır. 686 kişiye uygulanan bu ölçeğin güvenilirlik analizleri sonunda özyeterlik için ölçeğin 0.93; önem için ise ölçeğin 0.91 Cronbach alpha güvenilirlik katsayılarına sahip olduğu görülmüştür. Elde edilen bu güvenilirlik katsayıları ölçeğin kullanılan veriler doğrultusunda güvenilir bir ölçek olduğuna işaret eder.

Çalışmada ölçek geliştirmenin yanı sıra cinsiyet için bağımsız gruplar için t testi ve önem algısı – özyeterlik düzeyi değişkenlerine göre bağımlı gruplar için t testi yapılarak öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir. Bulgulara ilişkin sonuçlar Çizelge 3 ve Çizelge 4'te yer almaktadır.

Çizelge 3. Cinsiyet Değişkenine Göre Tıp Öğrencilerinin Özyeterlik Ve Önem Algıları Düzeyleri

		N	Ortalama	SD	t	P
Özyeterlik	Kadın	351	59.66	4.05	-4.59	0.60
	Erkek	335	63.41	5.1		
Önem	Kadın	351	78.23	0.41	15.11	0.00*
	Erkek	335	80.09	0.28		

Çizelge 3'te elde edilen sonuçlara göre özyeterlik için ortalamalar arası fark anlamlı değildir; önem algısı için cinsiyet ayrımına göre elde edilen ortalama puanlar arasındaki fark anlamlı ve erkek öğrenciler lehinedir. Erkek öğrencilerin yazılan durumlara ilişkin önem algısı daha yüksektir. Daha açık bir ifadeyle ölçek için oluşturulan klinik uygulama durumları, uygulama süreç yöntemleri, mesleki çalışma becerileri için yazılan durumları erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha önemli bulmaktadır.

Çizelge 4. Hekim Adaylarının Özyeterlik Düzeyleri ve Önem Algıları

	df	Ortalama	SD	t	P
Özyeterlik	685	61.49	10.87	-38.33	0.00*
Önem	685	79.14	6.68		

Tıp eğitiminde genel mesleki yeterliğe ilişkin yazılan ifadeler ile eş zamanlı olarak aynı bireyler hem özyeterlik inancı hem de önem algısı bakımından değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle tek bir hekim adayına ait hem özyeterlik inancı puanı hem de önem algısı puanı elde edilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan hekim adaylarının genel mesleki yeterlikle ilgili ifadeler

açısından özyeterlik inanç düzeyleri ve önem algıları ortalamalarında bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz çıktısı Çizelge 4'deki gibidir.

Bağımlı gruplar için yapılan t testi sonuçlarına ait Çizelge 4 incelendiğinde; hekim adaylarının aynı durumlar karşısındaki özyeterlik düzeyleri ve önem algıları anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır. Çizelge sonuçlarına göre hekim adaylarının, aynı durumlar karşısında özyeterlik inanç düzeyleri ortalamaları düşük, önem algıları ortalamaları ise yüksek bulunmuştur. Bu bulgudan; aynı durum karşısında öğrenciler kendilerini yeterli görmezken duruma verdikleri önemin daha yüksek olduğu sonucu çıkmaktadır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, hekim adaylarının genel mesleki yetkinliklerine ilişkin çift taraflı bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin faktör yapısının açıklayıcı faktör analizi ile incelenmesi sonucu yazılan durumlara karşılık gelen faktör sayılarının üç olduğu ve bu yapının varyansın özyeterlik için varyansın %59.9'unu, önem algısı için ise varyansın %56'sını açıkladığı görülmüştür. Dönüşümlü faktör yüklerinden faydalanılarak yapılan faktör isimlendirmeleri: Özyeterlik ölçeği için: “Klinik uygulama becerileri”, “mesleki değerler”, “mesleki çalışma becerileri” ; Önem ölçeği için : “Klinik uygulama becerileri”, “uygulama süreç ve yöntemleri”, “mesleki çalışma becerileri” biçimindedir. Madde toplam puan korelasyonları ise yazılan maddelerin (durumların) çift taraflı ölçek için kullanılabileceğini göstermiştir. Tıp fakültesi klinik öncesi dönem öğrencilerinin belirlenen genel yeterliklerine ilişkin özyeterlik inançlarını ve önem algılarını belirlemek üzere kullanılabilir nitelikte olduğunu göstermektedir. Bu nedenle bilişsel kuramın getirdiği temel kavramlardan biri olan özyeterlik inancı ve önem algısını belirlemeye dönük hazırlanan bu ölçek preklinikte hekim adaylarına uygulanabilir.

Cinsiyet ayrımına göre yapılan karşılaştırmalarda özyeterlik için ortalamalar arası fark anlamlı bulunmamıştır. Baska bir deyişle kadın ve erkek hekim adayları genel mesleki yeterliklere ilişkin benzer özyeterlik inançlarına sahiptirler. Ancak önem algısı için elde edilen ortalama puanlar arasındaki fark anlamlı ve erkek öğrenciler lehine bulunmuştur. Tıp eğitiminde benzer çalışmalar yapılmasa da eğitimde benzer kapsamdaki mesleki yeterlik ile ilgili çalışmaların bir kısmında bu çalışmada olduğu gibi bayanlarda ve erkeklerde mesleki yeterliğin aynı düzeyde olduğu ve özyeterlik ortalamalarının farklılaşmadığı görülmüştür (Kahyaoglu ve Yangın, 2007; Aksu, 2008; Üstüner ve Arkadaşları, 2009).

Bu alanda öz-yeterlik inancı düşük olan öğrencilerin kendilerine yönelik inançlarını güçlendiren özel etkinliklerin yapılabilmesi ve öğrencilerin başarıları ile doğrudan ilişkili olan bu değişkenler için bu tür ölçme araçlarının önemli

katkıları olacağı unutulmamalı, farklı dönemlerde benzer çalışmaların yapılması teşvik edilmelidir. Geliştirilen ölçek bir taraflı ya da çift taraflı kullanılarak, özyeterlik ve önem algısı ile ilgili olduğu düşünülen farklı değişkenler konusunda farklı çalışmalar yapılması sağlanılabilir.

Özyeterlilik, hemen her alanda giderek önemi daha fazla anlaşılan bir kavramdır. Preklinikte özyeterlik ve önem algıları düşük olan hekim adaylarının klinik uygulamalara başlamadan belirlenmesi ve bunların kendilerine yönelik inançların kuvvetlendirecek özel etkinliklerin yapılması için bu tür ölçme araçlarının önemli katkıları olacağı umulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Association of American Medical Colleges (1998) Learning objectives for medical student education: Guidelines for medical schools. Online: <http://www.aamc.org/meded/msop>
- Bandura A (1994) Self-efficacy. Encyclopedia of human behavior, cilt 4, VS Ramachaudran (Ed), New York. Academic Press, s. 71-81.
- Bandura A, Adams NE (1977) Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. Cog Ther Res, 1(4): 287-310.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni spss uygulamaları ve yorum*. (5. Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Eggen, Paul ve Don Kauchak (1999), *Educational psychology*, Fourth Ed. New Jersey: Printice-Hall, Inc.
- Elçin M, Odabasi O, Sayek I. “Yapılandırılmış objektif klinik sınavlar”, Hacettepe Tıp Dergisi, 36, 1-2 (2005).
- Harden RM. Developments in outcome-based education. Medical Teacher, 2002; 24: 117-120.
- Hoge, D., Smit, E., & Crist, J. (1997). Four family process factors predicting academic achievement in sixth and seventh grade, *Educational Research Quarterly*, 21(2): 27- 42.
- Kağıtçıbaşı, Çiğdem, (1988), İnsan ve insanlar, Evrim Basım Yayın Dağıtım, İstanbul.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22: 91-97.
- Paikoff, R.L., & Brooks-Gunn, J. (1991) Do parent-child relationships change during puberty?, *Psychol Bull*, 110 (1):47-66.
- Saral, S. (1993). *Özel Trabzon Ata Koleji öğrencilerinin uyum düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*, Türk Psikologlar Derneği, 2. Basım, Ankara

Tuning Educational Structures in Europe. Universities Contribution to the Bologna Process. Final Report Pilot Project Phase 2. Published Universidad de Duesto and University of Groningen, 2005.

Yıldırım, İ. (2000). Akademik başarının yordayıcısı olarak yalnızlık, sınav kaygısı ve sosyal destek. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 167-177

Kahyaoğlu M. ve Yangın S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki özyeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.

Aksu H. (2008). Öğretmen Adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 8(2), 161-169.

Üstüner M. ve Arkadaşları (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlilik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.

Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.

EXTENDED ABSTRACT

The goal of this study is to develop a scale that can measure self efficacy and importance perception of medical students' professional competences which is reliable and valid. There are many studies on self efficacy in the other education disciplines, but not any in medical education. Importance perception researches is an area of attitude that has not been studied before in this discipline. So, it is very important to focus on these components (self efficacy and importance perception) in medical education researches. These components play crucial role in students' professional development. Because according to theory and research (Bandura, 1994) self-efficacy makes a difference in how people feel, think and act.

For the purpose 23 Scale items were prepared by doing literature survey and 23 items of the scale were reduced to 17 items after getting comments of consultants. Then a 5 scale likert type scale consisting 17 items was developed by the researchers. Data were collected from the 686 medical students at third phase who get teaching good medical practises in the academic years of 2010-2011, 2011-2012 and 2012-2013 at Hacettepe University. Among the participants, 48 percent (N=335) and 52 percent (N=351) were male and female respectively.

Students were expected to complete the double sided scale. One side is self efficacy and the other side is importance perception. The students were asked to complete both sides by assessing the same general professional competences' sentences.

Quantitative data analysis was done by using SPSS 18.00 for Windows. An exploratory factor analysis with varimax rotation was conducted to examine construct validity of the scale. Testing of whether scale is measuring a single idea and whether the items that make up the scale are internally consistent, internal reliability data have been obtained through both Cronbach's alpha coefficient and item-scale correlation.

The seventeen-item developed scales sum score had a theoretical range from 17 to 85, due to the 1 to 5 response format. Results were obtained separately for the two sides.

Results of the self efficacy scale side: Factor analysis and item-total correlation indicated that the scale consists of 1 factor and 17 items. Cronbach alpha reliability coefficient for the self efficacy scale side was found .93 and calculated item scale correlations range from 0,52 to 0,76.

Results of the importance perception scale side: Factor analysis and item-total correlation indicated that the scale consists of 1 factor and 17 items. Cronbach alpha reliability coefficient for the importance perception scale side was found .91 and calculated item scale correlations range from 0,40 to 0,79. The validity and reliability of scale was made by applying Cronbach alpha, corrected item correlations and calculating the t-test values which are related with the 27 percent of up-down difference. At the end of these analyses; it was concluded that two sides of the scale are reliable and valid.

Independent samples t-test was conducted to compare the scales' scores for males and females. There was no significant difference in score for males ($X=63,41$; $sd=4,05$) and females ($X=59,66$, $sd=5,1$; $t=4,59$, $p=.60$) for the selfefficacy perception. For the importance scale side there was significant difference in score for males ($X=80,09$; $sd=0,28$) and females ($X=78,23$, $sd=0,41$; $t=15,11$, $p=.00$).

According to the results; the scale can be used to reveal medical students' self efficacy and importance perception toward professional competences. It is thought that this scale sentences will be useful for medical education experts who want to study about factors affecting medical students' professional competences in medical education and other variables that can affect these factors. These may open new perspectives in the field of medical education.

EK 1. HEKİM ADAYLARININ MESLEKSEL GENEL YETERLİKLERE İLİŞKİN ÖNEM VE ÖZYETERLİK ALGILARI ÖLÇEĞİ

Bu ölçek; hekim adaylarının mesleki genel yeterlikleri yerine getirebileceklerine olan inançları ve bu yeterlikleri mesleki çerçevede ne derece önemli bulduklarını belirlemek amacı ile tasarlanmıştır. Lütfen HER BİR İFADEYİ, mesleğiniz çerçevesinde ne derece önemli bulduğunuza yönelik algınızı ÖNEM sütunu altında ve kendi yeterliliğinize olan inancınızı ÖZYETERLİK sütunu altında size uygun gelen sayıyı işaretleme suretiyle değerlendiriniz.

ÖNEM (Mesleğiniz Çerçevesinde Ne Derece Önemli Buluyorsunuz)						ÖZYETERLİK (Kendi Yeterliliğinize Olan İnancınız)				
1	2	3	4	5	Genel mesleki değerlere sahip olma (Dürüstlük, kalite bilinci, empati kurma ...vs)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Mesleki çalışma becerilerine sahip olma (Sınırlarının farkında olma, yardım isteyebilme, ekip çalışması, karar verebilme becerisi , liderlik becerisi, planlama ve yönetme becerisi ...vs)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Mesleki anlamda uzmanlaşma (Teorik bilgileri pratikte uygulama, Analiz ve	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Mesleki anlamda çok yönlülüğü geliştirme (Uluslararası bağlamda çalışma becerisi, alan dışı genel kültür bilgisi, çok kültürlülüğü ve farklılıkları değerlendirme ...vs)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Sağlık sistemi işleyişini bilerek toplum sağlığı konularında etkin çalışma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tıbbi çerçevede bilgiyi ve bilgi teknolojilerini etkili kullanma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Kanıtı dayalı tıp prensiplerini uygulama	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Bir hastalığı sosyal ve psikolojik boyutlarıyla	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Reçete yazma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tıbbi uygulamalarda yasal süreçleri gözetme	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tıbbi uygulamalarda etik değerleri gözetme	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tıbbi çerçevede iletişim kurma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Hasta ile görüşme yapma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Klinik durumları değerlendirme	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Acil girişimleri yapma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Girişimsel uygulamaları yapma	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Tıbbi uygulama ve araştırmalarda bilimsel	1	2	3	4	5

YAZARLAR HAKKINDA

Yrd. Doç. Dr. N. Bilge Başusta, lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi fizik öğretmenliği bölümünde tamamladı. Master ve doktora derecesini Hacettepe Üniversitesi Eğitimde Ölçme Değerlendirme bölümünden aldı. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. İlgi alanları test geliştirme, tıp eğitiminde ölçme ve değerlendirme, madde ve test yanlılığı ölçme eşdeğerliğidir. İletişim Adresi: Mersin Üniversitesi, Yenişehir Yerleşkesi, Eğitim Fakültesi A blok Yenişehir; Mersin / Email: n.bilgeuzun@gmail.com.

Doç. Dr. Melih Elçin, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Aile hekimliği uzmanlık eğitimini 1999 yılında tamamladı. 2007 yılında HÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek lisans programını tamamladı. 2008 yılında doçent oldu. Çalışma alanları; eğitim programı geliştirme, ölçme-değerlendirme, iletişim ve mesleki beceri eğitimleri, standart hastalar ve simülasyon ve tıpta insan bilimleri. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi TEBA D Bölümü, Sıhbiye Kampüsü 06100 Ankara / Email: melibelcin48@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Asst. Prof. Dr. N. Bilge Başusta has a Bachelor's degree in Physic Education at Hacettepe University and has a Masters degree and Ph.D in measurement and evaluation in education at the same university. She has been working at Mersin University in department of measurement and evaluation. Her research interests are test development, measurement and evaluation in medical education, item and test bias, structural equation modeling and measurement invariance. Email: n.bilgeuzun@gmail.com.

Assoc. Prof. Dr. Melih Elcin was graduated from Ege University Faculty of Medicine. He completed his residency program in Ankara. He received his masters degree in educational sciences at Hacettepe University in 2007. He became associate professor in 2008. His areas of interest are program development, evaluation, clinical and communication skills training, standardized patients, simulation, and medical humanities. / Correspondence Address: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi TEBA D Bölümü, Sıhbiye Kampüsü 06100 Ankara / Email: melibelcin48@gmail.com

ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN ÇEVRE SORUMLULUĞUNA BAĞLI TÜKETİM BİLİNCİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Dr. Esra Özay Köse

Dr. Şeyda Gül

Atatürk Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketici bilincini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Ölçeğin deneme formunun hazırlanması aşamasında öncelikle araştırmacılar tarafından ilgili literatür ışığında öncül maddeler hazırlanarak uzman görüşüne başvurulmuştur. 5'li Likert tipinde olan bu taslak ölçek Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi biyoloji öğretmenliği bölümünde öğrenim gören toplam 213 öğretmen adayına uygulanmıştır. Madde analizi, açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılarak son şekli verilen ölçeğin toplam varyansın %42.109 'unu açıklayan ve 24 maddeden oluşan üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. DFA sonuçları, faktör yapısının veriyle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise 0.89 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Sözcükler

Çevre sorumluluğu, Öğretmen adayları, Ölçek geliştirme, Tüketim bilinci,

DEVELOPMENT OF CONSUMPTION CONSCIOUSNESS DEPENDING ON ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY SCALE FOR PROSPECTIVE TEACHERS

Dr. Esra Ozay Kose

Dr. Seyda Gul

Ataturk University

Abstract

The aim of this study was to develop a validity and reliability scale for determining the prospective biology teachers' consumption consciousness levels depending on environmental responsibility. The trial form prepared toward literatür review and evaluated by taking the expert opinion. The study group, totally 213 participants, was selected via conformity sampling method from Kazim Karabekir Education Faculty of Ataturk University. The items in trial scale were prepared as a five-point Likert type rating scale. Item-total analysis, exploratory factor analysis (EFA), Confirmatory Factor Analysis (CFA) decided to have a 3-factor scale, which included 24 items. These three factors accounted for 42.109% of the total variance. All fitness indexes obtained were found to be sufficient for model fitness, and accordingly it was decided that this structure was validated. Cronbach alpha internal consistency reliability of scale is 0.89.

Keywords

Environmental responsibility, Consumption consciousness,
Prospective teachers, Scale development.

GİRİŞ

Çevre, insanların ortak varlığını oluşturan değerler bütünüdür. Çevre bileşenleri olarak adlandırılan bu değerlerin her biri yaşamsal ya da toplumsal olarak vazgeçilmez niteliktedir. Bu nedenle hava, su, toprak gibi yaşam ortamları, bu yaşam ortamlarını insanlarla paylaşan bitki ve hayvan toplulukları, insanlığın tarih boyunca oluşturduğu uygarlık ve bunun örnekleri ayrı birer çevresel değerdir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

İnsan doğayı oluşturan öğelerden biri olmanın yanında çevrenin bozulmasına da sebep olan önemli unsurlardan biridir. Bilindiği üzere çevre sorunları genel olarak; hava, su, toprak, gürültü, görüntü kirliliği ile radyoaktif kirlilikten oluşmaktadır. Türkiye'nin çevre sorunları ise: hava, görüntü, gürültü ve toprak kirliliği, tarım topraklarının amaç dışı kullanımı, erozyon, tehlikeli atıklar, bitki ve hayvan türlerinin azalması, tarihi, kültürel ve doğal değerlerin tahribi, sanayi ve deniz kazaları şeklinde sıralanabilir (Durali, 2002). Söz konusu çevre sorunlarının nedenlerine bakıldığında, genel olarak; nüfustaki artış, sanayileşme, kentleşme ve turizmin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bir yaklaşıma göre çevre kirliliğinin en önemli nedeni gelişmiş ülkelerdir. Nüfus artışının çevre kirlenmesi ve doğal kaynakların tüketimindeki payı %10 kadardır. Dünya gelirinin %70'nin dünya nüfusunun %30 kadarının kullanımında olması nedeni ile çevre kirliliğinin esas nedeni tüketim artışı olarak gösterilmektedir (Keleş, 2007).

Çevre sorumluluğu ile ilgili pek çok çalışma 1970'ler ve 1980'ler boyunca, çok az tüketicinin ciddi manada ürünlerin çevreye etkisi üzerinde durduğu dönemde gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde çok az çevreci ürün mevcut olduğundan çalışmaların birçoğunda, tüketim dışı (non-consumption) olan enerji koruma ve politik aktivitelerle ilgili konular ele alınmıştır. Tüketim yönlü çalışmalar ise son zamanlarda ilgi toplamakla beraber, daha çok geri dönüşüm ve çöplerin ayrıştırılması gibi tüketim sonrası davranışlara odaklanılmıştır (Follows ve Jobber, 2000).

Ürün seçiminden çöplerin yok edilmesine pek çok durumda tüketiciler dolaylı ya da dolaysız çevre bozulmalarına neden olabilmektedir. Çevresel bozulmanın %30-40 arasında kısmına evsel aktivitelerin neden olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacı ve çevreciler, çevreci ürünlerin satın alınması ile tüketicilerin, önemli ölçüde çevrenin kalitesinin artırılması çabalarına katkı sağlayabilecekleri görüşündedir (Abdul-Muhmin, 2007).

Son yıllarda bireylerin tüketimlerinin, çevrenin bozulmasındaki rolünün arttığı görülmektedir. Zira otomobiller, çamaşır deterjanları, alüminyum kirletici maddeler, böcek zehiri, suni gübre gibi pek çok tüketici ürünü çevrenin bozulmasına sebep olmaktadır (Kinneer, Taylor ve Ahmed, 1974).

Çevrenin korunması, onu en çok etkileyen bireylerin eğitimi ile sağlanabilir. Bu eğitimin amacı, bireylerde çevre sorunlarıyla baş edebilecek ve çözüme ulaştıracak davranışları kazandırmaktır. Bundan dolayı; öğrenciler de geleceğin sahipleri olacağından onların alacağı eğitim çevrenin geleceği açısından çok önemlidir.

Ülkemizde son otuz yıl içinde seksenlerden bu yana artan oranda tüketicilerin çevreye olan hassasiyetleri artmıştır. Bu durum başta satın alma kararı olmak üzere, satın alma, tüketim ve tüketim sonrası davranışlarında tüketicilerin nispeten çevreci davranışlar sergilemesine yol açmıştır. İnsan eli ile ortaya çıkan ekolojik felaketlerin sayısında ve etkisindeki artışların yaşanması ile çevreye olan duyarlılığın ve bunun tüketime olan yansımalarının sonuçlarının daha da artması gereği ortaya çıkmıştır (Horton, 2003).

Öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı tutumlarını, görüşlerini veya bunları etkileyen faktörlerin tespitini yapan birçok çalışma vardır (Hampel, Holdsworth ve Boldero, 1994; Paraskevopoulos, Padelıadu, Zafıropoulos, 1998; Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999; ; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002; Şama, 2003; Özdemir, Yıldız, Ocaktan ve Sarışen, 2004; Özmen, Çetinkata ve Nehir, 2005; Uzun ve Sağlam, 2005; Vaizoğlu ve Altıntaş, 2005; Erol ve Gezer, 2006; Gezer, Çokadar, Köse ve Bilen, 2006). Ancak literatür incelendiğinde çevre sorunlarına bağlı tüketim bilincini ölçen bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Yapılan alan yazın taramasından görülebileceği gibi, Türkiye’de öğrencilerin çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini ortaya koymak üzere geliştirilen ya da uyarlanan az sayıda ölçme aracı olduğu; salt öğretmen adaylarının öğrencilerin çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini ortaya koymak amacıyla geliştirilen bir ölçeğin ise bulunmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincinin belirlenebilmesi için, bir ölçeğe ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini koymaya yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu anlamda, geliştirilen ölçeğin alandaki bu eksikliği gidererek alana önemli bir katkıda bulunması beklenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde tarama yöntemiyle yapılmıştır. Öğrencilere sunulan taslak halindeki ölçme aracı, öğrencilerin çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Örneklem

Çalışmanın örneklemini, Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesinde biyoloji öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 213 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarından 135'i kız, 78'i erkektir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yaşları 17 ile 25 arasında değişmektedir. Comrey ve Lee'ye (1992) göre, üzerinde faktör analizi yapılacak bir örneklemin katılımcı sayısı açısından yeterliliğinin ölçüleri kabaca şöyledir: “çok kötü: 50 kişi”, “kötü: 100 kişi”, “orta: 200 kişi”, “iyi: 300 kişi”, “çok iyi: 500 kişi”, “mükemmel: 1000 ve daha fazla kişi” şeklinde belirlenmiştir. Buna göre, bu çalışmada kullanılan örneklem (N=213), üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için “orta-iyi” arasında bir derecelendirmeye sahiptir.

Ölçme Aracının Geliştirilmesi

Biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçekteki hazırlanması aşamasında öncelikle olarak konu ile ilgili geniş çaplı bir literatür taraması yapılarak benzer nitelikli çalışmalar tespit edilmiştir. Konuyla ilgili araştırmalar neticesinde literatürden aynen alınan maddeler olduğu gibi araştırmacının kendisi tarafından yazılan maddelerle birlikte bu ölçeğin göstergesi olabileceği düşünülen 35 maddelik bir taslak form hazırlanmıştır. Tasarı haline getirilen ölçek, konu alanı ve alan eğitim uzmanlarından iki öğretim üyesi tarafından incelenmiştir.

İfadeler, uzmanlar tarafından ağırlıklı olarak sadelik, açıklık, akıcılık, dilin uygun kullanımı, ifadelerinin yazımı ve anlaşılabilirlik kriterleri esas alınarak değerlendirilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda, kapsama uygun olmayan veya görünüş geçerliğini düşüren maddeler taslak halindeki ölçme aracından çıkarılarak kalan 28 madde üzerinden ölçeğin deneme formu oluşturulmuştur. Ölçeğin deneme formundaki maddeler Likert tipindedir. Ölçekte yer alan maddelerin cevap seçenekleri, “5= tamamen katılıyorum”, “4= çok katılıyorum”, “3= orta derecede katılıyorum”, “2= az katılıyorum” ve “1= hiç katılmıyorum” şeklinde düzenlenmiştir. Ölçekteki puanlar, 1,00 ile 5,00 arasında olduğundan, puanlar 5,00'e yaklaştıkça öğrencilerin önermeye katılım düzeylerinin yüksek, 1,00'e yaklaştıkça ise düşük olduğu kabul edilmiştir. İfadelerin hepsi olumlu cümle yapısına sahiptir.

Ölçeğin Faktör Analizi ve Güvenilirlik Çalışmaları

Uzman görüşleri doğrultusunda ön incelemesi yapılarak yeniden düzenlenen ölçme aracının deneme formu, ölçeğin yapı geçerliğinin; dolayısıyla alt boyutlarının belirlenmesi ve güvenilirlik düzeyinin tespit edilmesi için örneklem grubuna uygulanmıştır. Çevre Sorumluluğuna Bağlı Tüketim Bilinci Ölçeği (ÇSTBÖ)'nin madde analizi çalışmaları korelasyona dayalı analizle

gerçekleştirilmiş ve madde-ölçek korelasyonları Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Madde analizi genel olarak farklı istatistiksel teknikler aracılığıyla, geliştirilen ölçekte hangi maddelerin yer alması gerektiğinin, çeşitli ölçütler ile belirlenmesi sürecidir (Sax ve Newton, 1997; Suna, Erkan-Atik, Güney-Karaman ve Çok, 2013). Bu süreçte en sık kullanılan analizlerden biri ise madde-ölçek toplam puanı korelasyonudur. Çalışmada analiz sonucunda ölçek puanlarıyla 0.20 ve üzerinde anlamlı düzeyde korelasyon gösteren maddelerin olup olmadığına bakılmıştır (Tavşancıl, 2006).

SPSS programı kullanılarak yapılan madde analizi sonrasında, ölçeğin faktör yapısı açımlayıcı faktör analizi (AFA) kullanılarak incelenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi, ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin kanıt toplama sürecinde, aynı yapıyı ölçen değişkenleri (maddeleri) bir araya toplayarak daha az sayıda değişken ile açıklamayı amaçlayan istatistiksel bir tekniktir (Suna vd. 2013; Williams, Brown ve Onsman, 2012).

Açımlayıcı faktör analizinde verilerin faktör analizine uygunluğu için Bartlett testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi sonuçları dikkate alınmıştır (Kalaycı, 2005; Tavşancıl, 2006). Bartlett testi sonucunun anlamlı çıkması ve KMO değerinin 0.50'den büyük çıkması beklenmektedir. İlgili literatürde K.M.O. ölçütüne göre bu değer “iyi” olarak değerlendirebilir ve örnek büyüklüğünün yeterli olduğunu gösterir (Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Kahyaoglu, 2011). Çalışmada yorumlanabilir faktörler elde etmek için ise “varimax” dik döndürme tekniği sonuçlarına bakılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizinin geçerliğine ilişkin ek kanıt elde etmek amacıyla, yapısal eşitlik modeli üzerine kurulmuş olan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. DFA, aynı veri yapısı üzerinde Lisrel 8.80 programı kullanılarak yapılmıştır. DFA’da modelin geçerliğini değerlendirmek amacıyla Ki-kare Uyum Testi (χ^2), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekök (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), İyi Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI) ve Artık Ortalamaların Karekökü (RMR) kullanılmıştır. Alanyazında, χ^2 ’nin örneklem büyüklüğüne duyarlı olması nedeniyle, normlaştırılmış ki-kare olarak adlandırılan χ^2/df oranının kullanılması önerilmekte; büyük örneklemelerde bu oranın 3’ün altında olması mükemmel uyumun, 5’in altında olması ise orta düzeyde uyumun göstergesi kabul edilmektedir (Şimşek, 2007; Yılmaz ve Çelik, 2009). RMSEA ve RMR değerlerinin 0.05’ten küçük veya eşit olması iyi bir uyumu, 0.05 ile 0.08 arasında olması yeterli bir uyumu, 0,08 ile 0,10 arasında olması ise vasat uyumu göstermektedir (Şimşek, 2007; Yılmaz ve Çelik, 2009). CFI, GFI ve AGFI değeri 0 ile 1 arasında değer alır ve 1’e yaklaşması mükemmel uyuma, 0’a yaklaşması ise uyumsuzluğa işaret eder (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

Tüm analizler sonrasında elde edilen nihai ölçeğin ve alt bileşenlerin güvenirliği, Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı yardımıyla incelenmiştir.

BULGULAR

Madde Analizi

Özdamar (2004) tarafından ifade edildiği gibi, test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklayan madde-toplam puan korelasyonunun pozitif ve hatta 0.25 değerinden büyük olması, ölçme aracının güvenirliğinin ifade eder. Bu kurala uymayan maddelerin ölçekten çıkarılması önerilmektedir. Bu kural çerçevesinde yapılan madde analizi sonucunda madde-toplam korelasyonları kullanılarak ölçek maddelerinin güvenirlikleri hesaplanmıştır. Böylece madde-toplam puan korelasyon değerleri 0.20'in altında olan herhangi bir maddeye rastlanılmamıştır (Çizelge.1). Ancak 16. Soru 0.153 korelasyona sahiptir. Tavşancıl (2002) maddenin korelasyon katsayısı Cronbach Alfa değerini etkilemiyor ve ölçme aracında kalması tercih ediliyorsa alınabileceğini belirtmektedir. Yapılan çalışmalarda da genellikle 0.15 değeri alt sınır olarak alınmıştır (Nahcıvan- Özkan, 1993; Esin, 1997). Bu yüzden ilgili özelliği ölçen iyi bir madde olması nedeniyle bu maddenin kalması uygun görülmüştür. Buradan hareketle ölçekte yer alan maddelerin iyi, güvenirlikleri yüksek oldukları ve benzer davranışı ölçmeye yönelik oldukları söylenebilir (Bozdoğan ve Öztürk, 2008).

Çizelge 1. Ölçek Maddelerine Ait Madde-Toplam Puan Korelasyonları

Madde No	Madde-Ölçek Korelasyonu	Madde No	Madde-Ölçek Korelasyonu	Madde No	Madde-Ölçek Korelasyonu
S1	0.351	S11	0.310	S21	0.404
S2	0.481	S12	0.395	S22	0.492
S3	0.492	S13	0.534	S23	0.537
S4	0.551	S14	0.469	S24	0.590
S5	0.503	S15	0.713	S25	0.548
S6	0.477	S16	0.153	S26	0.743
S7	0.392	S17	0.507	S27	0.240
S8	0.381	S18	0.511	S28	0.597
S9	0.446	S19	0.293		
S10	0.480	S20	-0.599		

Ölçeğin Faktör Yapısının İncelenmesi

Çizelge 2'ye bakıldığında 28 maddelik ölçeğe ilişkin verinin faktör analizine uygunluğu için yapılan KMO testi sonucu $0.80 > 0.50$ olduğundan veri setinin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir. Bartlett testine bakıldığında da anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0.000$). Buna göre değişkenler

arasında yüksek korelasyonlar mevcuttur, bu nedenle de veri setinin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir (Kahyaoğlu, 2011).

Çizelge 2. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

	Ki-kare Değeri	1670.367
Küresel	Serbestlik Derecesi	276
Bartlett testi	Önem Düzeyi (p)	0.000
K.M.O		0.80

Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için öncelikli olarak 28 madde için ortak varyanslar belirlenmiştir. Bu doğrultuda gerçekleştirilecek bir analizde Büyüköztürk'e (2011) göre faktör yük değerinin 0.45 ya da daha yüksek olması seçim için iyi bir ölçü olmakla birlikte uygulamada bu sınır değer 0.30 a kadar indirilebilir. Bu doğrultuda çalışmada hazırlanan taslak ölçekte yer alan 28 maddeden faktör yük değerleri 0.45'in üzerinde olan 28 madde analiz süreci kapsamında değerlendirilmiştir (Çizelge 3).

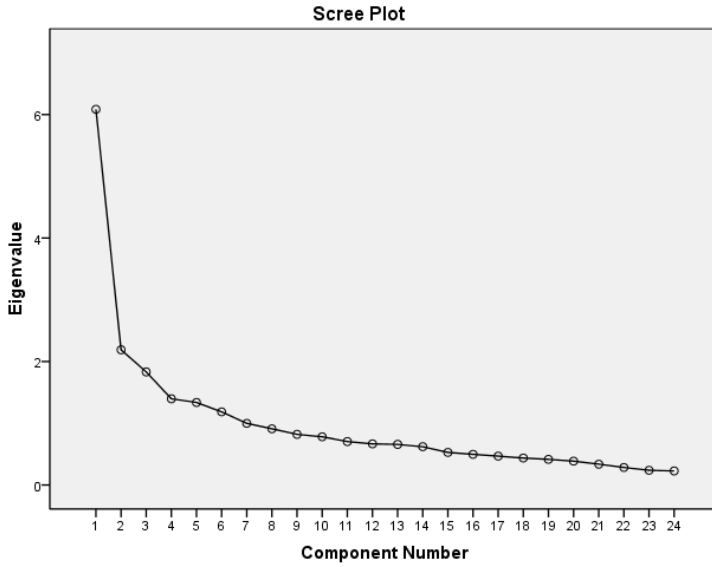
Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için yapılan temel bileşenler faktör analizinde Kaiser normalleştirilmesine göre öz değeri (eigenvalue) 1 veya üzerinde olan faktörler ölçüt alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda, döndürme yapılmadan önce, özdeğeri 1.00'den büyük 4 faktör bulunmuştur. Her bir faktörün açıkladığı toplam varyans sırasıyla, 24.284, 7.717, 7.096, 6.316'dır. Dört faktörün açıkladığı toplam varyans ise %45.413'tir. Sosyal bilimlerde yürütülen çalışmalarda toplam varyans oranının % 40'ın üzerinde olması ölçeğin faktör yapısının güçlülüğüne işaret etmektedir (Tavşancıl, 2006). Özdeğerler dikkate alındığında, her bir faktöre ilişkin özdeğerin sırasıyla, 6.800, 2.161, 1.987 ve 1.769 olduğu ortaya çıkmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı ise 0.864 olarak bulunmuştur. Madde-toplam korelasyonları ve faktör yüklerine ilişkin sonuçlar Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Ölçeğin 28 Maddelik Deneme Formuna İlişkin Döndürme Öncesi Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Madde-Ölçek Kor.	Faktör Yükleri			
		1	2	3	4
17	0.325	0.617			
7	0.462	0.602			
24	0.482	0.586			0.337
10	0.538	0.540			
21	0.489	0.525			
11	0.501	0.521	0.310		
18	0.422	0.509			
15	0.385	0.506			0.413
22	0.449	0.483		0.319	
28	0.489	0.413			
6	0.571		0.645		0.394
9	0.358		0.612		
12	0.468		0.592		
8	0.388		0.582		
26	0.351	0.307	0.581		
27	0.443		0.577		
19	0.247	0.357	0.570		-
25	0.366		0.534		0.363
14	0.356	0.335	0.509		
2	0.554			0.815	
3	0.469			0.772	
1	0.385			0.680	
4	0.354	0.391		0.650	
5	0.342			0.472	
20	0.432				0.688
23	0.374				0.675
13	0.477				0.566
16	0.484				0.561

28 madde üzerinden Varimax döndürme kullanılarak yapılan faktör analizi sonucunda, 24 maddeden oluşan 3 faktörlü bir yapı elde edilmiştir (Çizelge.4). Üç faktörün açıkladığı toplam varyans %42.109'dir. Her bir faktörün açıkladığı toplam varyans, sırasıyla %25.352, %9.124 ve %7.632 olarak hesaplanmıştır. Birinci faktöre ait özdeğerin (6.085) ikinci faktöre ait özdeğerden (2.190) yaklaşık üç kat yüksek olduğu gözlenmektedir. Üçüncü faktöre ait özdeğer ise 1.832 olarak bulunmuştur. Şekil 1'de verilen özdeğerler grafiği de ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğuna ilişkin düşüncayı desteklemektedir.



Şekil 1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonucunda Elde Edilen Yamaç Eğim Grafiği

Çizelge 4. 24 Maddelik Ölçeğin Varimax Döndürme Sonrası Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Madde-ölçek korelasyonları	FAKTÖR YÜKLERİ		
		1	2	3
20. Elektrik, su ve yakıt tüketimimi en aza indirmeye çalışırım.	0.351			0.679
23. Cep telefonumu sadece gerekli olduğu zamanlar kullanırım.	0.481			0.814
13. Bilgisayarı sadece gerekli olduğu zamanlar kullanırım.	0.492			0.763
16. Yazı yazarken kâğıtların boş kısımlarını ve arka taraflarını da kullanmaktayım.	0.551			0.669
15. Çeşitli ürünlerin kullanım sonrası atılacak olan kaplarını, kutularını ve ambalajlarını, başka amaçlar için kullanarak değerlendirmeye çalışırım.	0.503			0.468
6. Çevreye olumsuz etki edecek ürünleri en düşük fiyatlı olsalar dahi satın almaktan sakınıyorum.	0.477		0.651	
9. Geri dönüşüme sahip ürünleri pahalı olsa da alırım.	0.392		0.565	
8. Çevreyi daha az kirleten ürünleri	0.381		0.506	

satın almaktayım.		
4. İnsanın doğanın ihtiyaçlarını bilmesi ve ona göre hareket etmesi gerekir.	0.446	0.456
10. Toplumun ihtiyacı olan ancak doğaya zararlı olan üretilmemelidir.	0.480	0.522
11. Satın alacağım ürünün öncelikle içeriğe bakarım. Fiyat sonra gelir.	0.453	0.593
12. Bir ürünü satın almadan önce çevreye zarar verip vermediğine bakarım.	0.381	0.631
25. İki eşit ürün arasında seçim yapmam gerekirse, insanlara ve çevreye en az zarar verenini satın almaktayım.	0.356	0.582
14. Çevreye dost yoldan üretilen ürünlere daha fazla ödemeyi kabul ederim.	0.431	0.457
28. Doğaya zararlı teknoloji kullanılmamalıdır.	0.243	0.565
24. Aile bireylerimi ve arkadaşlarımı çevreye zarar verecek ürünleri almamaları için uyarırım.	0.336	0.581
17. Çevreye hakim olmak yerine adapte olmalıyız.	0.526	0.506
18. Aldığım ürünün Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) tarafından onaylanıp onaylanmadığına bakarım.	0.455	0.467
19. Ozon tabakasına zarar veren spreylere ürünleri almaktan sakınıyorum.	0.312	0.556
26. GDO'lu ürünler hakkında yeterince bilinçli olduğuma inanıyorum.	0.424	0.529
21. İhtiyacım olduğunda tüketici koruma haklarım için nereye başvuracağımı ve kendimi nasıl savunacağımı biliyorum.	0.445	0.576
22. Plastik ürünlerin üretilmesine karşıyım.	0.407	0.540
7. Çevresel zarar, ekonomiye zarar verir.	0.494	0.629
27. Doğayla uyumlu bir insanımdır.	0.498	0.755

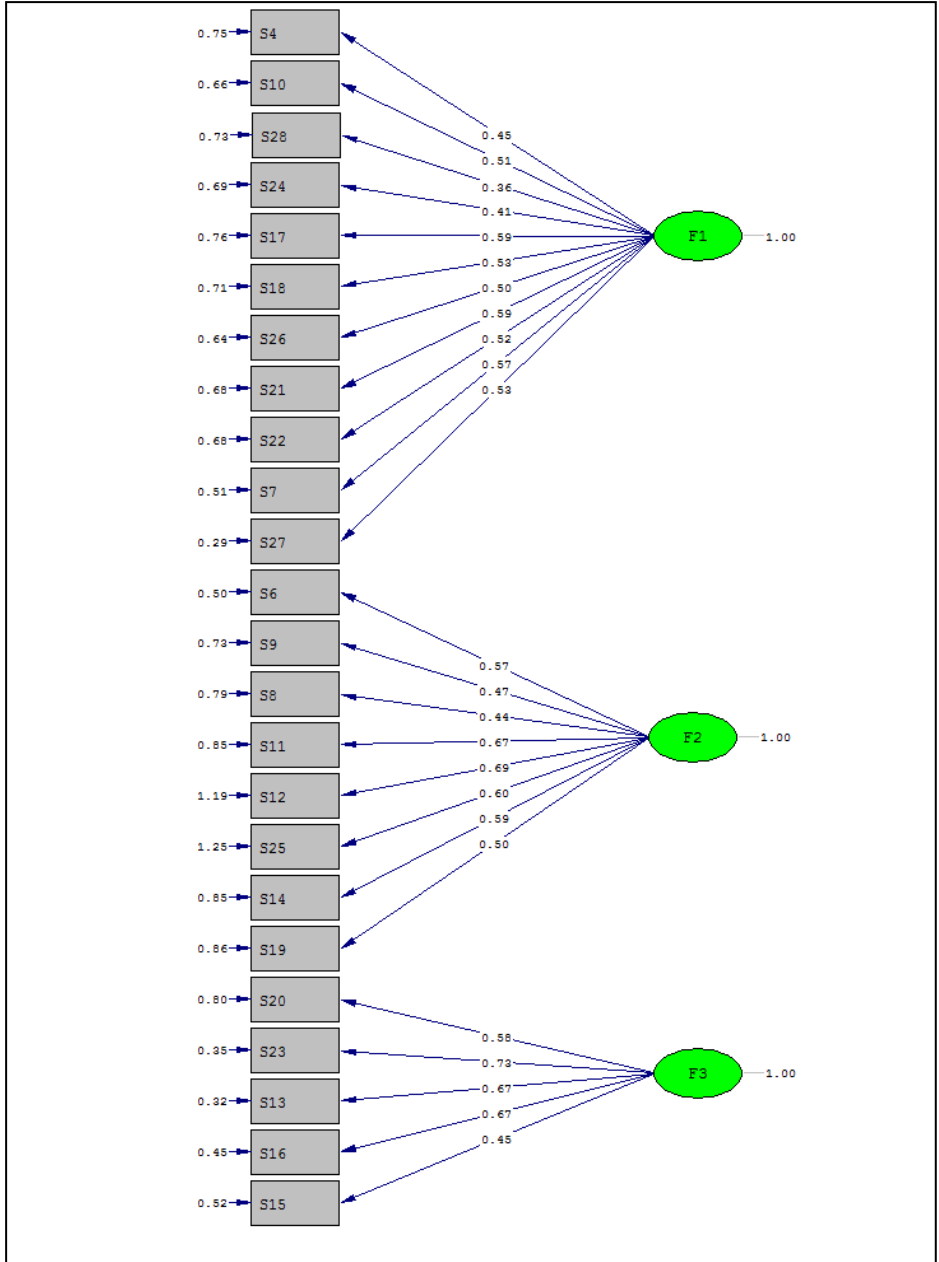
Çizelge 4' e göre, birinci faktörde 11, ikinci faktörde 8, üçüncü faktörde ise 5 madde yer almaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerdeki ifadeler incelendiğinde, bu faktörün çevreye karşı duygu ve düşünceleri yansıttığı gözlenmektedir. Bu nedenle birinci faktör, “Çevreye karşı sorumluluk ve bilinç” olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktörde yer alan maddelerdeki ifadeler incelendiğinde, bu faktörün satın alma/tüketim ile ilgili maddeleri kapsadığı gözlenmektedir. Dolayısıyla bu faktörün, “Tüketim ve satın alma ” olarak isimlendirilmesine karar verilmiştir. Son olarak üçüncü faktörde yer alan maddelerdeki ifadelerin ise tasarruf ile ilgili maddeleri kapsadığı görülmektedir. Bu nedenle üçüncü faktörün de “tasarruf” şeklinde isimlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür.

Varimax dik döndürme sonucunda her bir faktörün açıkladığı varyans değerlerine bakıldığında, bu değerlerinin sırasıyla 15.825, 13.332, 12.952 olarak değiştiği görülmektedir. Bu bulgu, faktörler arasında ilişki olduğunu; başka bir deyişle, faktör analizinde varimax döndürme yapılmasının uygun olduğunu da ortaya koymaktadır.

24 maddelik ölçekten alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan ise 120'dir. 213 öğrenciye ilişkin ölçekten elde edilen en düşük puan 79, en yüksek puan ise 107'dir.

Ölçeğin Geçerliliği

Çalışmada AFA analizi sonucunda ÇSTBÖ'nin üç faktörlü yapısının örneklem verisine iyi uyum gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla aynı veriler üzerinden DFA analizi gerçekleştirilmiştir (Şekil 2). Aynı zamanda yapılan t-testleri sonucunda, Şekil 2'de gösterilen path diyagramındaki tüm faktör yüklerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < .05$).



Şekil 2. Çevre Sorumluluğuna Bağlı tüketim Bilinci Ölçeği İçin Doğrulamalı Faktör Analizi Modeli (Standartlaştırılmış Değerler)

Yapılan analiz sonucunda 24 maddeden oluşan üç faktörlü ölçeğin yapısına ilişkin olarak incelenen $c2=607,03$ ($sd=249$) istatistiğinin anlamlı olduğu ($p<.01$) gözlenmiş ve $c2/sd = 2.43$ olarak hesaplanmıştır. Gözlenen bu değer, modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğunu göstermektedir. Yanı sıra uyum indeksleri, $RMSEA= 0.080$; $CFI= 0.90$; $GFI= 0.81$; $AGFI= 0.77$; $RMR= 0.080$ şeklinde hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler, model uyumunun sağlandığını ortaya koymaktadır.

Ölçeğin Güvenirliği

Ölçeğin bütününe ilişkin alfa güvenirliliği 0.89 olarak belirlenmiştir. Her bir bileşene ilişkin alfa güvenirlilikleri ise sırasıyla, 0.812; 0.746 ve 0.793 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenirlilik katsayılarının oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu bulgular, ölçeğin güvenilir ölçme yaptığının göstergesi olarak kabul edilebilir. Ölçeğin nihai şekli Ek-1’ de verilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini koymaya yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde biyoloji öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 213 öğrenci oluşturmuştur. Biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeği hazırlamak amacıyla konuyla ilgili araştırmalar neticesinde bu ölçeğin göstergesi olabileceği düşünülen 35 maddelik bir taslak form hazırlanmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda, kapsama uygun olmayan veya görünüş geçerliğini düşüren maddeler taslak halindeki ölçme aracından çıkarılarak kalan 28 madde üzerinden ölçeğin deneme formu oluşturulmuştur. Bu şekilde hazırlanan ölçek Likert tipindedir.

ÇSTBÖ ’nün madde analizi çalışmaları korelasyona dayalı analizle gerçekleştirilmiş ve madde-ölçek korelasyonları Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir ve madde-toplam puan korelasyon değerleri 0.20’ın altında olan herhangi bir maddeye rastlanılmamıştır. Madde analizi sonrasında, SPSS programı kullanılarak ölçeğin faktör yapısı açımlayıcı faktör analizi (AFA) kullanılarak incelenmiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda, 24 maddeden oluşan 3 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Birinci faktörde 11, ikinci faktörde 8, üçüncü faktörde ise 5 madde yer almaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerdeki ifadeler incelendiğinde, bu faktörün çevreye karşı duygu ve düşünceleri yansıttığı gözlenmektedir. Bu faktörün, “Çevreye karşı sorumluluk ve bilinç” olarak adlandırılması kararlaştırılmıştır. İkinci faktörde yer alan maddelerdeki ifadeler incelendiğinde, bu faktörün satın alma/ tüketim ile ilgili maddeleri kapsadığı gözlenmektedir. Bu faktörün, “Tüketim ve satın alma ” olarak adlandırılması uygun bulunmuştur. Üçüncü faktörde yer alan

maddelerdeki ifadelerin ise tasarruf ile ilgili maddeleri kapsadığı görülmektedir. Bu faktörün de “tasarruf” şeklinde adlandırılmasına karar verilmiştir.

ÇSTBÖ’nün AFA ile belirlenen üç faktörlü yapısının geçerliğine ilişkin kanıtlar elde etmek üzere aynı veriler üzerinden gerçekleştirilen DFA sonucu da verilerle modelin uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu düşüncesini doğrulamaktadır. Ölçeğin bütününe ilişkin alfa güvenirliği 0.89 olarak belirlenmiştir. Her bir faktöre ilişkin alfa güvenirlikleri ise sırasıyla, 0.812; 0.746 ve 0.793 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenirlik katsayılarının oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu bulgular, ölçeğin güvenilir ölçme yönteminin göstergesi olarak kabul edilebilir.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilincini koymaya yönelik bu ölçeğin uygun niteliklere sahip olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, geliştirilen ölçek ile ortaya konulan bu yapının muhtemel kullanımlarının öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilinci konusundaki duygu, düşünce ve davranışlarını belirlemede araştırmacılara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca ilgili literatürde çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilinci konusunda farklı boyutları ele alan bir ölçeği geliştirmeye yönelik çalışmaların henüz yeterli oranda bulunmaması, geliştirilen ölçeğin bu çerçevede yürütülecek çalışmalar için önemli bir referans teşkil edeceği açıktır.

Dünyadaki üretimde ve pazarlama tekniklerinde çevreye verilen zararın azaltılmasının bir trend haline geldiği ortadadır. Günümüzdeki ilerlemeler, çevre sorumluluğunun pazarlama literatürüne önemli katkılar sağladığını işaret etmektedir. Tüketicinin ciddi manada ürünlerin çevreye etkisi üzerinde durması gerekmektedir. Satın alma kararları çevreye olan duyarlılığını ve çevre endişelerini açıkça göstermelidir. Bu yüzden tüketicilerin çevre konuları üzerine olan ilgileri analiz edilmelidir. Bu bağlamda çevre sorumluluğuna sahip tüketici oluşturma yolunda eğitim seferberliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Dünya’nın geleceği açısından öğretmenler tarafından çevreyi koruma adına çevre sorumluluğuna ve çevre bilincine sahip olma özelliklerinin oluşturulması gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin, öğretmen adaylarının çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilinci konusundaki görüşlerini belirlemede etkin bir veri toplama aracı olacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede ölçeğin araştırmacı ve öğretmenler tarafından kullanımı, ülkemizde büyük öneme sahip olan çevre sorumluluğuna bağlı tüketim bilinci farklı görüşlere sahip örneklemelerin görüşlerini ortaya çıkarmada etkin bir araç olabileceği düşünülmekte ve önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abdul-Muhmin, A.G. (2006). Explaining consumers' willingness to be environmetally friendly. *International Journal of Consumer Studies*, 31(3), 237- 247.
- Bozdoğan, A.E., & Öztürk, E. (2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(2), 66-81.
- Bradley, J.C., Waliczek, T.M., & Zajicek, J.M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (14. Baskı)*. Ankara: Pagem Yayınevi.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course In Factor Analysis*. (2th Edition), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pagem Akademi.
- Duralı, H. (2002). *Pazarlama-Çevre İlişkisi Ve Anadolu Üniversitesi Öğrencilerinin Tüketici Olarak Çevreyle İlgili Tutum Ve Davranışlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Erol, G.H., & Gezer, K. (2006) Teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Esin, N. (1997). *Endüstriyel alanda çalışan işçilerin sağlık davranışlarının saptanması ve geliştirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, İstanbul.
- Follows, S.B., & Jobber, D. (2000). Environmentally responsible purchase behaviour: A test of a consumer model. *European Journal of Marketing*, 34(5/6), 723-746.
- Gezer, K., Çokadar, H., Köse, S., & Bilen, K. (2006). Lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının karşılaştırılması: Buldan örneği. *Buldan Sempozyumu*, 23-24 Kasım, 71-77.
- Hampel, B., Holdsworth, R., & Boldero, J. (1995). Urban/rural differences in environmental consciousness among adolescents. *Rural Society*, 5(4), 13-27.
- Horton, D. (2003). Green distinctions: The performance of identity among environmental activists. *The The Sociological Review*, 51(2), 63-77.
- Kahyaoglu, M. (2011). Çevre konularıyla ilgili kitap okumaya yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Elementary Education Online*, 10(3), 1056-1065.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, (2.baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Keleş, R., & Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası*, 5. baskı. İmge Kitabevi, 427 sf., Ankara.
- Keleş, C. (2007). Yeşil pazarlama tüketicilerin yeşil ürünleri tüketme davranışları ve yeşil ürünlerin tüketiminde kültürün etkisi ile ilgili bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Kinney, T.C., Taylor, J.R., & Ahmed, S.A. (1974). Ecologically concerned consumers: Who are they?. *Journal of Marketing*, 38 (2), 20-24.
- Leech, N.L., Barrett, K.C., Morgan, G.A. (2005). *SPSS For Intermediate Statistics: Use And Interpretation*, (Second Edition). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, London.
- Nahcıvan-Özkan, N. (1993). *Sağlıklı gençlerde "öz-bakım gücü" ve aile ortamının etkisi*. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı doktora tezi, İstanbul.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 1 (5. Baskı)*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, O., Yıldız, A., Ocaktan, E., & Sarışen, Ö. (2004). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(3), 117-127.
- Özmen, D., Çetinkaya, A., & Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344.
- Paraskevopoulos, S., Padelıadu, S., & Zafıropoulos, K. (1998). Environment knowledge of elementary school students in Greece. *Journal of Environmental Education*, 29(3), 55-61.
- Sax, G., & Newton, J. W. (1997). *Principles Of Educational And Psychological Measurement And Evaluation*, (4th Ed.). NY: Wadsworth Publishing Company.
- Suna, H.E., Erkan-Atık, Z., Güney-Karaman, N., & Çok, F. (2013). Gençlere yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 347-360.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Şimşek, Ö.F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Elinoks Yayıncılık.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti, Ankara.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- Vaizoglu, S., & Altıntaş, H. (2005). Bir tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevre bilincinin değerlendirilmesi. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*, 4(4), 151-171.
- Williams, B., Brown, T., & Onsman, A. (2012). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Journal of Emergency Primary Health Care*, 8(3), 1-13.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P., & Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgi ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.
- Yılmaz, V., & Çelik, H.E. (2009). *LISREL ile Yapısal Eşitlik Modellemesi I: Temel Kavramlar, Uygulamalar, Programlama*. Ankara: Pagem Akademi.

EK 1

ÇEVRE SORUMLULUĞUNA BAĞLI TÜKETİM BİLİNCİ ÖLÇEĞİ

		Hic katılmıyorum	Az katılıyorum	Orta derecede katılıyorum	Çok katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Çevreye Karşı Sorumluluk ve Bilinç						
1	İnsanın doğanın ihtiyaçlarını bilmesi ve ona göre hareket etmesi gerekir.	1	2	3	4	5
2	Toplumsal ihtiyacı olan ancak doğaya zararlı olan üretilmemelidir.	1	2	3	4	5
3	Doğaya zararlı teknoloji kullanılmamalıdır.	1	2	3	4	5
4	Aile bireylerimi ve arkadaşlarımı çevreye zarar verecek ürünleri almamaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
5	Çevreye hakim olmak yerine adapte olmalıyız.	1	2	3	4	5
6	Aldığım ürünün Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) tarafından onaylanıp onaylanmadığına bakarım.	1	2	3	4	5
7	GDO'lu ürünler hakkında yeterince bilinçli olduğuma inanıyorum.	1	2	3	4	5
8	İhtiyacım olduğunda tüketici koruma haklarım için nereye başvuracağımı ve kendimi nasıl savunacağımı biliyorum.	1	2	3	4	5
9	Plastik ürünlerin üretilmesine karşıyım.	1	2	3	4	5
10	Çevresel zarar, ekonomiye zarar verir.	1	2	3	4	5
11	Doğayla uyumlu bir insanımdır.	1	2	3	4	5
Tüketim ve Satın Alma						
12	Çevreye olumsuz etki edecek ürünleri en düşük fiyatlı olsalar dahi satın almaktan sakınıyorum.	1	2	3	4	5
13	Geri dönüşüme sahip ürünleri pahalı olsa da alırım.	1	2	3	4	5
14	Çevreyi daha az kirlüten ürünleri satın almaktayım.	1	2	3	4	5
15	Satın alacağım ürünün öncelikle içeriğe bakarım. Fiyat sonra gelir.	1	2	3	4	5
16	Bir ürünü satın almadan önce çevreye zarar verip vermediğine bakarım.	1	2	3	4	5
17	İki eşit ürün arasında seçim yapmam gerekirse, insanlara ve çevreye en az zarar verenini satın almaktayım.	1	2	3	4	5
18	Çevreye dost yoldan üretilen ürünlere daha fazla ödemeyi kabul ederim.	1	2	3	4	5
19	Ozon tabakasına zarar veren spreylere ürünü almaktan sakınıyorum.	1	2	3	4	5
Tasarruf						
20	Elektrik, su ve yakıt tüketimimi en aza indirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
21	Cep telefonumu sadece gerekli olduğu zamanlar kullanırım.	1	2	3	4	5
22	Bilgisayarı sadece gerekli olduğu zamanlar kullanırım.	1	2	3	4	5
23	Yazı yazarken kâğıtların boş kısımlarını ve arka taraflarını da kullanmaktayım.	1	2	3	4	5
24	Çeşitli ürünlerin kullanım sonrası atılacak olan kaplarını, kutularını ve ambalajlarını, başka amaçlar için kullanarak değerlendirilmeye çalışırım.	1	2	3	4	5

EXTENDED ABSTRACT

Most of the research on environmental responsibility was conducted in the 1970s and 1980s when very few consumers seriously evaluated a product's impact upon the environment. During this time there were few environmentally responsible products available and so many studies of environmental responsibility focused on non-consumption behaviours, such as energy conservation and political activism. Consumption based behaviours have received significant interest recently but most of these have focused on post-purchase behaviours such as recycling and waste separation.

In recent years, it seems that the role of individuals' consumption in environmental degradation, has increased. Protection of the environment can be provided with the training of the individuals who most affect it. There are many studies that aim at determining the students' attitudes towards the environment and environmental problems, their opinions or the identification of factors affecting them. However, when reviewing the literature, it was seemed there was no any study on consumption consciousness depending on environmental responsibility for especially prospective teachers. Therefore, the aim of this study was to develop a scale for determining the prospective biology teachers' consumption consciousness levels depending on environmental responsibility. The study group, totally 213 participants, was selected via conformity sampling method from Kazim Karabekir Education Faculty of Ataturk University.

Some procedures were followed during the development of the Scale of the Consumption Consciousness depending on Environmental Responsibility (SCCER): 1) Literature review, 2) creating the item pool and developing the trial form, 3) evaluating the trial form by taking the expert opinion, 4) calculation of item-total correlations for item analysis, 5) exploratory factor analysis (EFA), 6) confirmatory factor analysis (CFA), 7) Cronbach Alpha internal consistency reliability.

The items in trial scale were prepared as a five-point Likert type rating scale. The positively-keyed items in the scale were scored 5= Strongly Agree, 4= Agree, 3= Neutral, 2= Disagree, 1= Strongly Disagree, (The negatively-keyed items were reverse scored). To ensure the scope of validity of the scale, expert opinion was previously taken. Thus, the trial form which included totally 35 items, was evaluated by two experts and seven items were omitted from the scale upon experts' recommendations and thus, the items were decreased to 28. The 28-item scale was administered to the sample, and analyses were conducted on the data obtained. Firstly, item analysis was done in order to determine the items to include in the final version of this scale. And thus, it was viewed the relationship between a score on the item and score on the test as a whole via the item-total correlation. At the end of item-total analysis, there was no items,

the item-total correlation values of which were under 0.20. Therefore, any items wasn't omitted from the scale. For the structure validity of the SCCER, an exploratory factor analysis (EFA) was calculated. Based on EFA for structure validity, factors whose eigenvalues were 1 and more than 1, were taken into account and it was seen that scale items were previously grouped under 4 factors. Nonetheless, it was decided to have a 3-factor scale, which included 24 items, due to the factor structure, factors' contribution to total variance, scree plot graphic and comprehensibility feature of the factors, and EFA was repeated. The first factor was clearly the most important one since it calculated for 15.825% of the total scale variance. The second factor calculated for 13.332% of the variance and the third factor was calculated for 12.952% of variance. These three factors accounted for 42.109% of the total variance. Three factors were named as "environmental responsibility and conscious", "consumption and purchasing" and "saving-economy" respectively. In the CFA administered on 24-item structure of SCCER obtained upon EFA, it was found to be $\chi^2/df = 2.43$, RMSEA= 0.080; CFI= 0.90; GFI= 0.81; AGFI= 0.77; RMR= 0.080. All fitness indexes obtained were found to be sufficient for model fitness, and accordingly it was decided that this structure was validated. Cronbach alpha internal consistency reliability of scale is 0.89.

As a result, it can be thought that this scale is an effective data collection tool to determine the prospective teachers' opinions towards the consumption consciousness depending on environmental responsibility. Moreover, it can be suggested this scale to be used for uncovering the opinions of samples who have different groups about the consumption consciousness depending on environmental responsibility. In addition, The SCCER is only applied to prospective biology teachers in Kazım Karabekir Education Faculty of Ataturk University, Erzurum. Although the scale was only administered to prospective biology teachers, the items of the scale are convenient for all teachers.

YAZARLAR HAKKINDA

Doç. Dr. Esra Özay Köse Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi ABD öğretim üyesidir. / İletişim Adresi: Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi ABD, Erzurum, 25240 /Eposta: esraozay@atauni.edu.tr.

Yrd. Doç. Dr. Şeyda Gül, Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi ABD öğretim üyesidir. /İletişim Adresi: Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi ABD, Erzurum, 25240 /Eposta: seydagul@atauni.edu.tr.

ABOUT THE AUTHORS

Assoc. Prof. Dr. Esra Ozay Kose and Asst. Prof. Dr. Seyda Gul are faculty members of Atatürk University Kazım Karabekir Education Faculty Department of Biology Education. /Correspondence Address: Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi ABD, Erzurum, 25240, Turkey / Emails: esraozay@atauni.edu.tr, seydagul@atauni.edu.tr.
