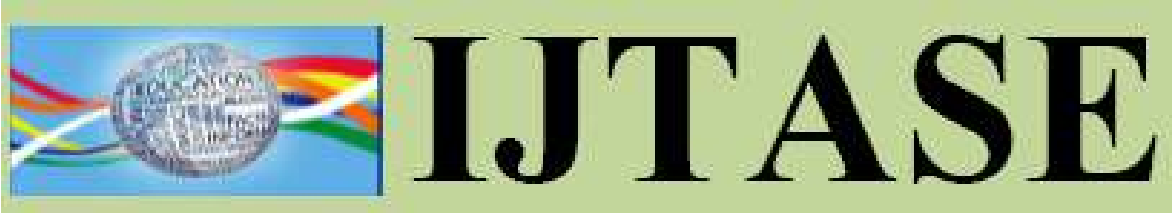


IJTASE



Volume 5 - Issue 1



INTERNATIONAL JOURNAL OF NEW TRENDS IN ARTS, SPORTS & SCIENCE EDUCATION

JANUARY 2016

Volume 5 - Issue 1

Editor in Chief

Prof. Dr. Teoman Kesercioğlu

Editors

Prof. Dr. Salih Çepni

Prof. Dr. Bedri Karayağmurlar

Prof. Dr. Rana Varol

Associate Editors

Prof. Dr. Nergüz Bulut Serin

Assoc. Prof. Dr. Fatoş Silman

Assist. Prof. Dr. Fahriye Atınay

Assist. Prof. Dr. Zehra Altınay

Ms Umut Tekgüç

Message from the Editor

I am very pleased to publish first issue in 2016. As an editor of International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE), this issue is the success of the reviewers, editorial board and the researchers. In this respect, I would like to thank to all reviewers, researchers and the editorial board. The articles should be original, unpublished, and not in consideration for publication elsewhere at the time of submission to International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE), For any suggestions and comments on IJTASE, please do not hesitate to send mail.

Prof. Dr. Teoman Kesercioğlu
Editor in Chief

Copyright © 2016 International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education
All rights reserved. No part of IJTASE's articles may be reproduced or utilized in any form or
by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any
information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.
Published in TURKEY

Contact Address:

Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU - IJTASE Editor in Chief İzmir-Turkey

Editorial Team

Editor in Chief

PhD. Teoman Kesercioğlu, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Editors

PhD. Salih Çepni, (Karadeniz Teknik University, Turkey)

PhD. Rana Varol, (Ege University, Turkey)

PhD. Bedri Karayağmurlar, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Associate Editors

PhD. Zehra Altınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Fatoş Silman, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Fahriye Atınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Nergüz Bulut Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

Ms Umut Tekgüç, (Cyprus International University, North Cyprus)

Linguistic Editors

PhD. Mehmet Ali Yavuz, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Nazife Aydınoglu, (İzmir University, Turkey)

PhD. İzzettin Kök, (İzmir University, Turkey)

PhD. Uğur Altunay, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Editorial Board

PhD. Abdulkadir Yıldız, (Kilis 7 Aralık University, Turkey)

PhD. Ahmet Adalier, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Ahmet Pehlivan, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)

PhD. Alev Önder, (Marmara University, Turkey)

PhD. Ali Bavik, (Al-Faisal University, Saudi Arabia)

PhD. Ali Doğan Bozdağ, (Adnan Menderes University, Turkey)

PhD. Alim Kaya, (İnönü University, Turkey)

PhD. Andreas Papapavlou, (Cyprus University, South Cyprus)

PhD. Asuman Seda Saracaloğlu, (Adnan Menderes University, Turkey)

PhD. Ayşegül Ataman, (Gazi University, Turkey)

PhD. Aytekin İşman, (Sakarya University, Turkey)

PhD. Azize Özgüven, (Yeni Yüzyıl University, Turkey)

PhD. Banu Yücel Toy, (Gazi University, Turkey)

PhD. Baştürk Kaya, (Selcuk University, Turkey)

PhD. Bedri Karayağmurlar, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Bedri Karayağmurlar, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Behbood Mohammadzadeh, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Benan Çokokumuş, (Ondokuz Mayıs University, Turkey)

PhD. Buket Akkoyunlu, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Burak Basmacıoğlu, (Anadolu University, Turkey)

PhD. Cansevil Tebiş, (Balıkesir University, Turkey)

PhD. Colin Latchem, (Open Learning Consultant, Australia)

PhD. Duygu Çelik, (Aydin University, Turkey)

PhD. Eda Kargı, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)

PhD. Erdoğan Ekiz, (Al-Faisal University, Saudi Arabia)

PhD. Esra Gül, (Anadolu University, Turkey)

PhD. Fahriye Atınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Fatma Noyan, (Yıldız Technical University, Turkey)

PhD. Fatoş Silman, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Ferda Aysan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Gianni Viardo Vercelli, (Genova University, Italy)

PhD. Gizem Saygılı, (Süleyman Demirel University, Turkey)

PhD. Gökhan İskifoğlu, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Gökmen Dağlı, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Gülhayat Gölbaşı Şimşek, (Yıldız Technical University, Turkey)

PhD. Gürol Zırlıoğlu, (Yüzüncü Yıl University, Turkey)

PhD. Hakan Kurt, (Selcuk University, Turkey)

PhD. Hakan Sarı, (Selcuk University, Turkey)

PhD. Haluk Soran, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Hasan Avcıoğlu, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Heli Ruokamo, (Lapland University, Finland)

PhD. Ing. Giovanni Adorni, (Genova University, Italy)

PhD. Irena Stonkuvience, (Vilnius University, Lithuania)

PhD. İbrahim Çetin (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. İzzettin Kök, (İzmir University, Turkey)

PhD. Jerry Willis, (Manhattanville College, USA)

PhD. Larysa M. Mytsyk, (Gogol State University, Ukrainian)

PhD. M. Sabri Kocakulah, (Balıkesir University, Turkey)

PhD. Maria Truchan-Tataryn, (University of Saskatchewan, Canada)

PhD. Mehmet Ali Yavuz, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Meryem Nur Aydede, (Niğde University, Turkey)

PhD. Muhittin Dinç, (Konya University, Turkey)

PhD. Mustafa Toprak, (Dokuz Eylül University)

PhD. Myroslaw Tataryn, (St. Jerome's University, Canada)

PhD. Nazife Aydınoglu, (İzmir University, Turkey)

PhD. Nejdett Konan, (İnönü University, Turkey)

PhD. Nergüz Bulut Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Nezihe Şentürk, (Gazi University, Turkey)

PhD. Nilgün Seçken, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Nuray Yörük, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Oguz Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Olena Huzar, (Ternopil National Pedagogical University, Ukraine)

PhD. Partow Izadi, (Lapland University, Finland)

PhD. Rana Varol, (Ege University, Turkey)

PhD. Rana Varol, (Ege University, Turkey)

PhD. Rengin Karaca, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Rengin Zembat, (Marmara University, Turkey)

PhD. Rozhan Hj. Mohammed Idrus, (University Sains Malaysia, Malaysia)

PhD. Sabahat Özmenteş, (Akdeniz University, Turkey)

PhD. Salih Çepni, (Karadeniz Teknik University, Turkey)

PhD. Selahattin Gelbal, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Selda kılıç, (Selcuk University, Turkey)

PhD. Sinan Olkun, (Ankara University, Turkey)

PhD. Süleyman Eripek, (Cyprus International University, Turkey)

PhD. Şirin Akbulut Demirci, (Uludağ University, Turkey)

PhD. Şule Aycan, (Muğla University, Turkey)

PhD. Teoman Kesercioğlu, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Tevhide Kargın, (Ankara University, Turkey)

PhD. Uğur Altunay, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Uğur Sak, (Anadolu University, Turkey)

PhD. Valerio De Rossi, (Safety Managemen Research Consultant, Italy)

PhD. Veysel Sönmez, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Yadigar Doğan, (Uludağ University, Turkey)

PhD. Zehra Altınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Zeynep Ebrar Yetkiner Özel, (Fatih University, Turkey)

PhD. Z. Nurdan Baysal, (Marmara University, Turkey)

Ms Umut Tekgüç, (Cyprus International University, North Cyprus)

Table of Contents

Research Articles

IJTASE- Volume 5 - Issue 1 2016

TÜREVİN SEMBOLİK VE SÖZEL TEMSİLLERİNİN KULLANILABİLME DÜZEYİNE
İLİŞKİN BİR İNCELEME

*Meryem ÖZTURAN SAĞIRLI, Fatih BAŞ, Ömer Faruk ÇETİN, Zeynep ÇAKMAK, Mehmet
BEKDEMİR, Muzaffer OKUR, Arif DANE*

TURKISH ADAPTATION AND VALIDATION OF SELF-DIRECTED LEARNING
INVENTORY

Kübra CELİK, Serhat ARSLAN

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNDE EVRENSEL VE İNSANİ DEĞERLERİN
KAZANDIRILMA SÜRECİNİN, SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Canan TURAN, Serhat ARSLAN

ISSN: 2146-9466

TÜREVİN SEMBOLİK VE SÖZEL TEMSİLLERİNİN KULLANILABİLME DÜZEYİNE İLİŞKİN BİR İNCELEME*

AN INVESTIGATION ON THE LEVEL OF USING SYMBOLICAL AND VERBAL REPRESENTATIONS OF DERIVATIVE

Yrd. Doç. Dr. Meryem Özturan Sağırılı

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
msagirli@erzincan.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Fatih Baş

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
fbas@erzincan.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk Çetin

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
ofaruk@erzincan.edu.tr

Arş. Gör. Zeynep Çakmak

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
zcakmak@erzincan.edu.tr

Doç. Dr. Mehmet Bekdemir

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
mbekdemir@erzincan.edu.tr

Doç. Dr. Muzaffer Okur

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
mokur@erzincan.edu.tr

Doç. Dr. Arif Dane

Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Erzincan/Türkiye
adane@erzincan.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın amacı matematik öğretmen adaylarının türevin çoklu temsillerinden olan sembolik ve sözel temsili kullanılabİLme düzeylerini incelemektir. Durum çalışması yöntemi temel alınarak tasarlanan araştırma 66 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan açık uçlu anket kullanılarak toplanan veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda katılımcıların türevin sembolik gösterimlerini sözel gösterimlere ayrıca sembolik gösterimler içerisinde

$\frac{df}{dx}$ (daha çok türev alma kurallarının kullanımında yararlanılan) gösterimini, $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ (bir noktada türev kavramını ifade etmede yararlanılan) ve $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ (türev tanımı kullanılarak bir fonksiyonun türev fonksiyonunu bulmada yararlanılan) gösterimlerine kıyasla daha etkin kullandıkları belirlenmiştir. Ulaşılan sonuçlar ışığında; türev konusunda kullanılan çoklu temsillerin her birine vurgu yapacak ve aralarındaki geçişi güçlendirecek bir öğretim ortamı hazırlanmasının temsillerin doğru kullanım oranını artıracakı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu temsil, türev, sembolik gösterim, sözel gösterim.

Abstract

The aim of this study is to investigate the level of pre-service mathematics teachers in using symbolical and verbal presentation which are of multiple representations of derivatives. The research formed on the basis of case study method, were held with the participations of 66 pre-service mathematics teachers. Data, collected with an open-ended questionnaire prepared before, analyzed by descriptive analysis. At the end of the analyses, it is determined that the participants used the symbolical representations of derivative more effectively compared with verbal presentations, moreover, among the symbolical representations, the representation $\frac{df}{dx}$ (mostly applied in using differentiating rules) were used effectively rather

* Bu çalışmada elde edilen sonuçlar XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuştur.

than $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ (at at pointused for expressing the concept of derivative) and $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ (used in calculating the derivative function of a function applying the definition of derivative). In accordance with the results, it is thought that preparing a teaching environment that put importance on each multiple representations on thetopic of derivative and support the transition among them will increase the rate of properuse of representations.

Keywords: Multiple representation, derivative, symbolic representations, verbalre presentations.

GİRİŞ

Matematik öğretiminde kavramsal anlamave kavramsal öğrenme oldukça önemli bir yere sahip olup (Baki, 2006) bu konu geçmişten günümüze birçok araştırmanın da temelinde yer almıştır (Delice & Sevimli, 2010; Skemp, 1978 vb.). Kavramsal öğrenme matematiği birbirine bağlı kavramlar ve düşünceler ağı gibi görüpbunları öğrencinin bizzat kendisinin yapılandırmasınigerektirir (Baki, 2006).Bunun etkili bir şekilde başarılabilmesindeise hiç şüphesiz en önemli rollerden biri de çoklu temsillerin kullanılabilmesidir (Eroğlu & Tanışlı, 2015; Friedlander & Tabach, 2001; Keller & Hirsch, 1998; Porzio, 1994; ZazkisandLiljedahl, 2004).

Goldin ve Kaput (1996) temsili, matematiksel bir kavramın farklı gösteriliş biçimlerinden her birine verilen ad olarak tanımlamaktadır.Kavramın yapısına göre “her biri o kavramı farklı şekillerde tanımlayabilen” iki veya daha fazla temsile sahip olması mümkündür (Kabaca, Çontay, & İymen, 2011). Özel dil, semboller, grafikler ya da diğer temsil biçimleri gibi çoklu temsillerin etkili kullanımı matematiksel ilişkilerin ve durumların kavramsal olarak öğrenilebilmesinde oldukça önemlidir (Amoah & Laridon, 2004; Baştürk, 2010; Cramer ve diğer. 2002). Örneğin, öğrencilerin grafik ve cebirsel gösterimler arasındaki ilişkiyi keşfetmeleri matematiksel kavramları daha iyi anlamalarına katkı sağlayabilir (Aspinwall & Shaw, 2002). Bu öneminden hareketle çoklu temsillerin kullanımına ulusal ve uluslararası öğretim programlarında-standartlarında vurgu yapılmıştır. Örneğin; ülkemizde matematik öğretim programında da ilişkilendirme becerisinin gelişiminin bir göstergesi olarak “*matematiksel kavram ve kuralların farklı temsil biçimlerini birbiriyle ilişkilendirme ve birbirine dönüştürme*”nin kazanılmış olması hedeflenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı-MEB, 2013). Ayrıca Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM-NationalCouncil of Teaching of Mathematics) tarafından da;*matematiksel fikirlerin ve ilişkilerin ifade edilmesinin çok güçlü yöntemleri olarak diyagram, manipulatif, grafik, tablo ve sembollerin kullanılmasına* vurgu yapılmakta ve yeni bir fikrin, kavramın derinlemesine anlaşılması için bir temsilden diğerine geçişin oldukça mühim olduğu belirtilmektedir (NCTM, 2000).

Çoklu temsillerin matematik öğretim sürecindeki yerinin öğrenciler açısından da farkında olunması oldukça önemlidir. Tuluk (2014) öğretmen ve öğretmen adaylarının bir temsilden diğerine geçerken her temsili öğrenilecek bağımsız bir konu olarak görmemeleri gerektiğini örneğin, düzlemde iki noktadan geçen bir doğruyu denklem olma özelliği ile birlikte noktaların bir cetvelin kenarına birebir yerleştirilerek elde edilişiyle yani cebir, analitik ve sentetik geometriyi bir bütün olarak düşünmeleri ve ifade etmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca çoklu temsillerin kullanımı sadece öğretim süreci boyunca değil aynı zamanda değerlendirme sürecinde de önemli bir yere sahiptir. Lesh ve Doerr (2003, s.13) öğrencilerin düşüncelerini sunmak veya kavramsal sistemlerini anlatabilmek için kaç tane çoklu temsil biçimleri kullanabildiklerinin oldukça önemli bir nokta olduğunu; çünkü öğrencilerin kullandıkları temsil biçimlerinin buzdağlarına benzediğini yani tek bir sunum aracılığıyla öğrencinin sahip olduğu bilgilerin çok büyük bir kısmının gözlemlenemeyeceğini ifade etmiştir. Bu durumla ilgili olarak Goerd (2007) ise derslerin farklı temsillerden yararlanılarak sunulması ve değerlendirme sürecinde temsil geçişlerini ölçen sorulara yer verilmesinin, bu beceriyi olumlu yönde etkileyebileceğini söylemiştir.

Matematikte bir kavram birden fazla temsile sahipolabilmektedir. Bu açıdan ele alındığında türev konusu yapısı gereği çoklu temsillerin kullanımına en müsait olan kavramlardan biridir (Asiala, Cottrill, Dubinskyve Schwingendorf, 1997; Giraldo, Tall ve Carvalho, 2003). Çünkü türev kavramı grafiksel olarak bir eğriye bir noktada çizilen teğetin eğimi, sembolik olarak farkların oranının limiti

$(\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-f(1)}{x-1})$, fiziksel olarak hız ve sözel olarak da anlık değişim oranı olarak çok farklı şekillerde temsil edilebilir (Zandieh, 2000).

Literatür incelendiğinde türev konusunda kullanılan çoklu temsiller üzerine hem yurt dışında hem de ülkemizde birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle türevin eğimle olan ilişkisi bağlamında incelenen grafiksel temsiliyle ilgili olduğu görülmüştür. Bu çalışmaların başlangıcını (Orton, 1983)'un araştırmasındaki katılımcıların "türevin grafiksel sunumunu kullanmada ve yorumlamada birçok zorluk yaşaması" sonucunun çekmiş olacağı düşünülmektedir. Daha sonraki araştırmalarda katılımcıların türevin geometrik anlamını bilme durumları (Amit and Vinner, 1990), eğim kavramını anlama durumları (Schoenfeld, Smith, and Arcavi, 1990), bir fonksiyonun grafiği ve fonksiyonun türevinin grafiğini anlama durumları (Asiala vd. 1997), bir noktadaki türevi anlamalarında grafik çizimlerinde kullanılan hesap makinelerinin (graphic calculator) etkisi (Serhan, 2006) şeklinde açıklanabilir. Ayrıca Bingölbali, Monaghan ve Roper (2007) tarafından mühendislik ve matematik bölümü öğrencilerini türevin sembolik ve sözel gösterimine verdikleri anlam bakımından karşılaştıran bir araştırmada bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalar da amaçsal olarak kısaca şu şekilde özetlenebilir. Ubuz (2007) tarafından öğrencilerin görsel düşünme becerilerini dikkate alarak, fonksiyonun ve türevinin grafiğini nasıl oluşturdukları, yorumladıkları ve değerlendirdikleri araştırılmıştır. Özmantar, Akkoç, Bingölbali, Demir ve Ergene (2010) teknolojiyle zenginleştirilmiş bir ortam desteği vererek öğretmen adaylarının türev konusunda çoklu temsilleri kullanma durumlarını incelemiştir. Sağlam ve Bülbül, (2012) tarafından yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının matematik sorularını görsel ve analitik çözme tercihleri incelenmiştir. Hacıömeroğlu, Hacıömeroğlu, Güzel ve Kula (2014), türev ve integral sorularını çözme tercihlerini belirlemek için bir ölçme aracı geliştirmiş ve bu araç vasıtasıyla öğretmen adaylarının türev ve integral sorularını çözerken görsel ve analitik çözme tercihlerinin incelenmesini amaçlamıştır.

Türev konusunda öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde çalışmalarda özellikle grafiksel temsilin ağırlıklı olarak ele alındığı ve tüm temsil biçimlerine yönelik kullanım tercihlerinin ortaya konmaya çalışıldığı söylenebilir. Bu araştırmada da öğretmen adaylarının türev konusundaki sembolik ve sözel temsilleri kullanabilme durumlarının detaylıca ele alınması amaçlanmış ve bu amaç doğrultusunda;

1. Türevin sembolik olarak " $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$, $\frac{d}{dx}$, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ ", şeklindeki farklı gösterimlerinin öğrenciler tarafından kullanılabilme düzeyi nedir?
 2. Türevin sözel temsiline öğrenciler tarafından kullanılabilme düzeyi nedir?
- sorularına cevap aranmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırma McMillan (2000)'nin ifadesi ile bir olayın derinlemesine incelemesine imkân tanıyan nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi temel alınarak tasarlanmıştır. Yöntemin seçilmesindeki temel neden katılımcıların türevin çoklu temsillerinden sembolik ve sözel gösterimleri kullanabilme durumlarını genelleme amacı gütmeyen belirlenen durum üzerinde detaylıca ortaya koyabilmektir.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu; 2013-2014 öğretim yılı güz yarıyılında öğrenim görmekte olan 66 ilköğretim matematik öğretmenliği ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcıların belirlenmesi sürecinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden gözlem birimlerinin belli niteliklere sahip kişilerden oluşturulması amacıyla ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, belirlenen bir ölçütün kullanılarak araştırma grubunun oluşturulması şeklinde tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Öğretici ve zamandan kaynaklı hataların mümkün olduğunca azaltılabilmesi adına aynı öğretici ve eş zamanlı öğrenme durumlarının sağlanabilmesi amacıyla Analiz

I dersine devam etme ölçütü temel alınmıştır. Katılımcılar belirlenen çoklu temsillerle ilgili işlemleri yapabilecek alt düzey matematiksel işlem becerilerine sahiptir.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Veriler konu kapsamında hazırlanan açık uçlu anket yardımıyla toplanmıştır. Anketin hazırlanma ve uygulanma süreci kısaca şu şekilde özetlenebilir.

Anketin Hazırlanması: Anketin hazırlanma analiz dersinde iki ve matematik eğitimi alanında dört olmak üzere toplam altı kişi görev almıştır. Ankette kullanılacak soruların belirlenmesi için öncelikle ilgili literatür ve kaynak kitaplar incelenerek bir soru havuzu oluşturulmuştur. Muhtemel sorular ve içerikleri belirlendikten sonra ele alınan her bir gösterim (alt gösterim) için bir soru olacak şekilde toplam dört sorunun kullanılmasına karar verilmiş, sorular ve sembolik-sözel anlamları aşağıda belirtilmiştir.

1. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 10, & x \geq 1 \\ 2x^2 + x + 11, & x < 1 \end{cases}$ fonksiyonu veriliyor. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ neye eşittir? (bir fonksiyonun bir noktadaki türevini bulma)
2. $\frac{d}{dx} \left(\frac{x^2 + 5x - 2}{3x^2 - x + 3} \right)$ işleminin sonucunu bulunuz. (türev alma kurallarını kullanarak bir fonksiyonun türev fonksiyonunu belirleme)
1. $f(x) = 2x^{71}$ olduğuna göre $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ işleminin sonucunu bulunuz. (türev tanımını kullanarak bir fonksiyonun bir noktadaki türevini bulma)
2. Mineral Tüketimi Problemi: Amerika Birleşik Devletlerinin yıllık bakır tüketimi bin metrik ton cinsinden yaklaşık olarak $p(t) = 27t^2 - 75t + 6,015$ fonksiyonu ile veriliyor (t zamanı gösteriyor ve t=0, 1990 yılına karşılık gelmektedir. Bu durumda p(20) ve p'(20) in ne anlama geldiklerini yorumlayınız. (türev fonksiyonunun bir noktadaki değerinin anlamını sözel olarak ifade etme)

Ardından ilgili yönergeler hazırlanarak taslak form oluşturulmuş, yapılan dil incelemesi sonucunda ankete son şekli verilmiş ve oluşturulan form Türevin Farklı Temsilleri Formu (TFTF) olarak adlandırılmıştır.

Verilerin Toplanması: Anket formu katılımcılara sunulmuş ve formu doldurmaları talep edilmiştir. Bu süreçte katılımcıların birbirlerini etkilememeleri mümkün olduğunca engellenmiştir. Yaklaşık 50 dakikalık bir süre sonunda katılımcıların tamamı tarafından form doldurulmuştur. Toplanan formlar derlenerek analize hazır hale getirilmiştir.

Verilerin Analizi

Analiz sürecinde elde edilen verileri daha önceden belirlenen temalara göre düzenleyerek özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunmak amacıyla betimsel analiz yöntemi (Yıldırım ve Şimşek, 2006) kullanılmıştır. Öncelikle yapılacak analizin güvenilirliği sağlayabilmek amacıyla analiz sürecine yol gösterecek kod ve temaları gösteren yapı belirlenmiştir. Bunun için formlardan bir kısmı araştırma grubu tarafından toplu olarak incelenmiş ve yapılacak analizle ilgili fikir paylaşımlarında bulunulmuştur. Ardından her bir kâğıt araştırmacılar tarafından incelenmiş ve kullanılabilir taslak kod listeleri hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak listeler araştırmacılar tarafından incelenmiş ve örnekler ışığında kod listesine son şekli verilmiştir. Doğru, kısmen doğru ve yanlış şeklinde üç kategori oluşturulmuş ve her bir temsil biçimi için farklı kodlar belirlenmiştir. Hazırlanan yapı kullanılarak veriler araştırmacılar tarafından birlikte ve eş zamanlı olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları bir araya getirilmiş, fikir ayrılıklarına düşülen noktalar tartışılmıştır. Bu duruma bir örnek şu şekilde verilebilir;

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x + 10 - 14}{x - 2} \\ f(2) &= 2^2 + 3 \cdot 2 + 10 = 14 \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 2} = \frac{0}{0} \text{ belirsizliği var} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)(x+4)}{(x-2)} \text{ Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için ortak çarpan parantez aldım.} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} (x+4) \\ &= 9 \end{aligned}$$

Ö44 Kodlu katılımcı cevabı

Yukarıda Ö44'e ait olan katılımcı cevabı sembolü tanıyamama ve parçalı fonksiyon özelliğine ait $x=1$ kritik noktasındaki fonksiyonun hareketini incelememeden kaynaklı özelliklerinden dolayı yanlış kategorisine alınabileceğine dair görüş belirten iki uzman olsa da oy birliği ile "Parçalı tanımlı fonksiyonda parçaların birinde $x=1$ dâhil olduğundan öğrenci bu parçada tanımlanan fonksiyonun bir noktasındaki türevini genel fonksiyonun türevi olarak algılamış" mantığından yola çıkılarak bu katılımcının cevabı kısmen doğru kategorisinde değerlendirilmiştir.

Tüm veriler bazında fikir birliğine varılmış ve analiz süreci tamamlanmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde ve belirlenen örnek katılımcı ifadeleri kullanılarak sunulmuştur.

BULGULAR

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın alt problemlerine yönelik elde edilen bulgular sunulmuştur.

Türevin sembolik olarak " $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$, $\frac{d}{dx}$, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ " şeklindeki farklı gösterimlerinin öğrenciler tarafından kullanabilme düzeyi nedir? Şeklindeki Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt probleme cevap bulabilmek amacıyla TFTF'nin birinci, ikinci ve üçüncü sorularından elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuş ve ulaşılan sonuçlar $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$, $\frac{d}{dx}$, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ şeklindeki her farklı gösterim biçimi tek tek ele alınarak sunulmuştur.

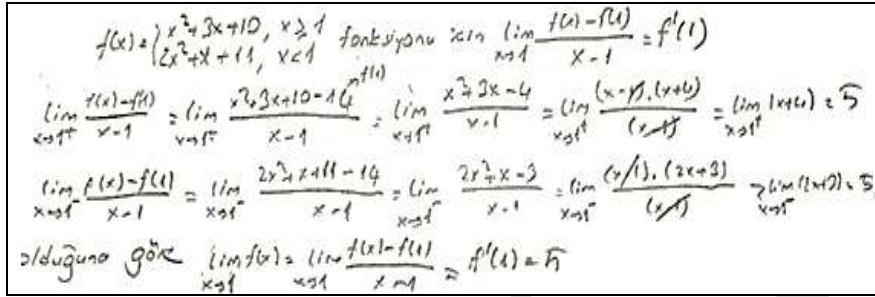
$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ biçimindeki sembolik gösterim $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ şekli ile öğrencilere sorulmuş ve bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Birinci alt probleme ait bulgular

Kategori	Kodlar	Frekans (f)
Doğru	Limit alma, sembolü bilme	17
	Sembolü bilme, parçalı fonksiyonun türevini alma	3
	Süreklilik bakma, sembolü tanıma	2
	Tek yönlü limit alma, sembolü tanıma	1
	Limit alma, türev alma	1
	Atama yapma, sembolü bilme	1
Toplam		25
Kısmen Doğru	Limit alma, sembolü tanıyamama	19
	Sembolü tanıma, limite bakma, işlem hatası	2
	Süreklilik bakma, sembolü tanıyamama	1
	Sürekliliğe bakma, tek yönden limit alma, sembolü tanıyamama	1
	Türev alma, sembolü tanıyamama	1
	Tek yönlü limit alma	1
Toplam		25
Yanlış	Limit alamama	5
	Limiti yanlış alma, işlem hatası	3
	Fonksiyon limiti alma	3
	Tamamen yanlış	2
Toplam		13
Boş		3

Tablo 1 incelendiğinde 66 katılımcıdan 25'sinin cevabı (%37.9) doğru cevap kategorisinde yer alırken 25'sinin cevabı (%37.9) kısmen doğru kategorisinde, 13'ünün (%19.7) cevabı yanlış kategorisinde ve 3'ünün (% 4.5) cevabı da boş kategorisinde değerlendirilmiştir. Kategoriler kendi içlerinde çeşitli kodlara ayrılmıştır.

Doğru kategorisinde en yüksek frekansa sahip olan (17) *limit alma, sembolü bilme* kodu; istenen sembolik işlemde sağdan ve soldan limit alınarak sonuç doğru bulan ve sembolün o fonksiyonun 1 noktasındaki türevine eşit olduğunu söyleyen katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 10, & x \geq 1 \\ 2x^2 + x + 11, & x < 1 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3x + 10 - 14}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x - 1)(x + 4)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x + 4) = 5$$

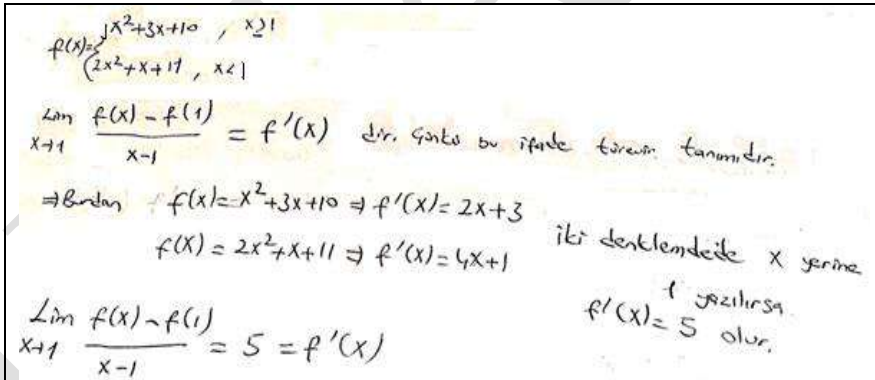
$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 + x + 11 - 14}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x - 1)(2x + 3)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} (2x + 3) = 5$$

olduğuna göre $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = f'(1) = 5$

Ö1 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

Doğru kategorisinde ikinci en yüksek frekansa (3) sahip olan *sembolü bilme, parçalı fonksiyonun türevini alma* kodu; sembolün o fonksiyonun 1 noktasındaki türevine eşit olduğunu söyleyen ve parçalı fonksiyonda türev olarak sonuca ulaşan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kodun bir öncekinden farkı katılımcıların limit almadan türevle doğru sonuca gitmeleridir. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 10, & x \geq 1 \\ 2x^2 + x + 11, & x < 1 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = f'(x) \text{ dir, çünkü bu ifade türevin tanımıdır.}$$

$$\Rightarrow \text{Bundan } f(x) = x^2 + 3x + 10 \Rightarrow f'(x) = 2x + 3$$

$$f(x) = 2x^2 + x + 11 \Rightarrow f'(x) = 4x + 1$$

iki denklemde de x yerine 1 yazılırsa $f'(x) = 5$ olur.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 5 = f'(x)$$

Ö5 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

Üçüncü en yüksek frekansa (2) sahip olan *süreklilik bakma, sembolü tanıma* kodu; parçalı fonksiyonun sürekliliğini inceleyip ve ardından fonksiyonların türevini alarak sonuca ulaşan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 10, & x \geq 1 \\ 2x^2 + x + 11, & x < 1 \end{cases} \text{ ise } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} \text{ yani } f'(1)?$$

1) Bir fonksiyonlarda kritik noktayı dikkate alıyoruz.

2) Sıralılığı inceleyelim. Burada 3 sırtı uygulayalım.

1) $f(1) \in \mathbb{R}$, $f(1) = (1)^2 + 3(1) + 10 = 14$, $14 \in \mathbb{R}$ olduğu için tanımlı.

2) $\lim_{x \rightarrow 1^+} x^2 + 3x + 10 = 14$, $\lim_{x \rightarrow 1^-} 2x^2 + x + 11 = 14$

$\lim_{x \rightarrow 1} x^2 + 3x + 10 = \lim_{x \rightarrow 1} 2x^2 + x + 11$ dir.

3) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 14 + 3 + 10 = 14$
 $f(1) = 1^2 + 3 + 10 = 14$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$ dir. (Sürekli dir.)

4) Sağdan limit $f'(x) = 2x + 3$, $f'(1) = 5$
Soldan limit $f'(x) = 4x + 1$, $f'(1) = 5$
Sağdan ve soldan limit eşit ve $f'(1) = 5$ dir.

Ö62 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde dir.

Bu kategoride frekansları birbirine eşit ve 1 olan üç farklı kod daha bulunmaktadır. Bu kodlar ve içerikleri;

- istenen sembolik işlemde sağdan limit olarak sonuca ulaşmış, türevin tanımı olduğunu söyleyen katılımcı cevaplarını yansıtan *tek yönlü limit alma, sembolü tanıma*,
- istenen sembolik işlemde sağdan ve soldan limit olarak sonuç doğru bulan ve parçalı fonksiyonun türevini alarak sonuca ulaşan katılımcı cevaplarını yansıtan *limit alma, türev alma*,
- $x-1=h$ ataması yaparak sembolü yeniden tanımlayan ve bu sembolün aynı zamanda fonksiyonun 1 noktasındaki türevine eşit olduğu söyleyerek doğru sonuç bulan katılımcı cevaplarını yansıtan *atama yapma, sembolü bilme*

şeklinde dir.

Kısmen doğru kategorisinde en yüksek frekansa (19) sahip olan *limit alma, sembolü tanımama* kodu istenen sembolik işlemde sağdan ve soldan limit olarak sonuç doğru bulan, fakat bu sembolün aslında türevin kendisi olduğunun farkında olmayarak katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x^2 + 3x + 10) - (1 + 3 + 10)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x+4)}{x-1} = 5 //$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(2x^2 + x + 11) - (1 + 3 + 10)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(2x+3)(x-1)}{x-1} = 5 \text{ Limit}$$

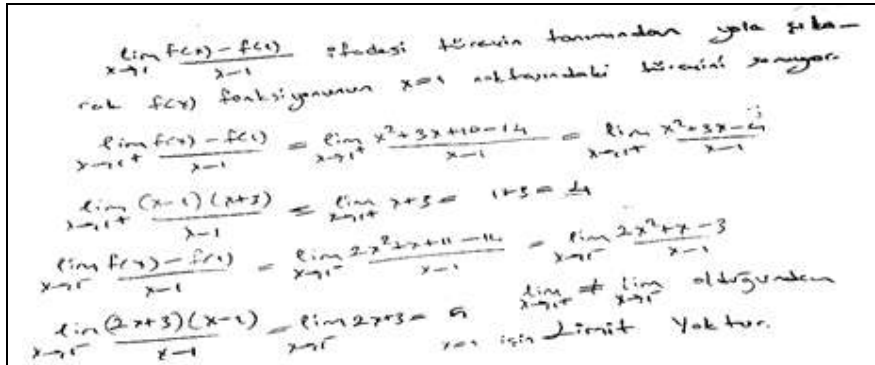
Sağdan soldan yaklaşımla $x \geq 1$ için $f(x) = x^2 + 3x + 10$, $x < 1$ için $f(x) = 2x^2 + x + 11$ denklemleri kullanarak $f(1)$ için $x \geq 1$ sağladığımız için $x^2 + 3x + 10$ denklemini alıp yerine yazdık.

Ö2 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde dir.

Kısmen doğru kategorisinde en yüksek frekansa (2) sahip ikinci kod olan *sembolü tanıma, limite bakma, işlem hatası* kodu; bu sembolün o fonksiyonun türevi olduğunu söyleyen ama yine de sağdan

ve soldan limite bakan ve limite bakarken de yanlış sonuca ulaşan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ ifadesi türevin tanımından yola çıkarak $f(x)$ fonksiyonunun $x=1$ noktasındaki türevini verir.
 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3x + 10 - 14}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}$
 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x+4)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} x+4 = 1+4 = 5$
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 + x - 11}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 1}$
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(2x+3)(x-1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} 2x+3 = 5$
 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 5$ olduğundan $x=1$ için limit vardır.

Ö22 kodlu katılımcı cevabı

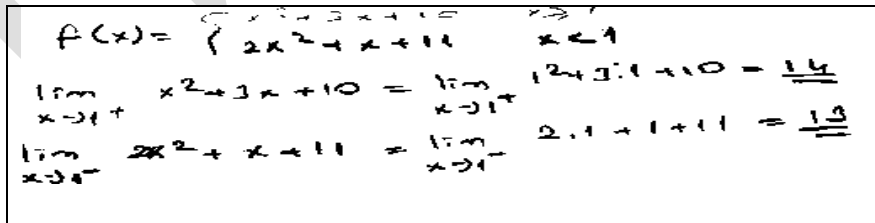
şeklinde.

Kısmen doğru kategorisinde frekansları birbirine eşit ve 1 olan dört farklı kod daha bulunmaktadır. Bu kodlar ve içerikleri;

- Parçalı fonksiyonun sürekliliğine bakıp aynı zamanda o sembolün limitini araştırıp ve bunları türevlenebilir olması yönünden inceleyen katılımcı cevaplarını yansıtan *süreklilik bakma, sembolü tanımama*,
- Parçalı fonksiyonun sürekliliğine bakıp aynı zamanda o sembolün limitini sağdan araştırıp, fakat bu sembolün aslında türevin kendisi olduğunu içselleştiremeyen katılımcı cevaplarını yansıtan *sürekliliğe bakma, tek yönden limit alma, sembolü tanımama*
- Parçalı fonksiyonun sağdan ve soldan türevine bakıp bu sembolün aslında türevin kendisi olduğunu içselleştiremeyen katılımcı cevaplarını yansıtan *türev alma, sembolü tanımama*
- Sembolik işlemde sağdan limit olarak sonucu bulan katılımcı cevaplarını yansıtan *tek yönlü limit alma*

şeklinde.

Yanlış kategorisi, başlı başına verilen sembolü tanımayanların cevaplarını yansıtmakla beraber takip edilen işlemler açısından farklı kodlar içermektedir. Bu kategoride yer alan kodlardan biriparçalı fonksiyonun limitine bakmak isteyen ancak limiti parçalı fonksiyonun içinde yer alan her bir fonksiyon açısından araştıran ve cevap olarak sadece bunu belirten katılımcı cevaplarını yansıtan *limit alamama* kodudur. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 10 & x < 1 \\ 2x^2 + x - 11 & x > 1 \end{cases}$
 $\lim_{x \rightarrow 1^+} x^2 + 3x + 10 = \lim_{x \rightarrow 1^+} 1^2 + 3 \cdot 1 + 10 = \underline{\underline{14}}$
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} 2x^2 + x - 11 = \lim_{x \rightarrow 1^-} 2 \cdot 1 + 1 - 11 = \underline{\underline{-9}}$

Ö51 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

Yanlış kategorisinde yer alan bir diğer kod $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ ve $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ sembollerini kullanarak sağdan ve soldan limitlere bakmak isteyen ancak yanlış işlemler yaparak sonucu yanlış bulan katılımcı cevaplarını yansıtan *limiti yanlış alma, işlem hatası* kodudur. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

Sorunun üç farklı limitine bakalım:

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{1 + 3 \cdot 1 + 10 - (1^2 + 3 \cdot 1 + 10)}{1 - 1} = \frac{0}{0}$$

Aynı kaidesiyle

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{2 \cdot 1^2 + 1 + 11 - (1^2 + 3 \cdot 1 + 10)}{1 - 1} = \frac{0}{0}$$

0/0 ise L'Hopital kuralını kullanalım

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{x^2 + 3x + 10 - (1^2 + 3 \cdot 1 + 10)}{x - 1} = \frac{2x + 3 + 0 - 3 - 0}{1} = \frac{2x}{1} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{2x^2 + x + 11 - (1^2 + 3 \cdot 1 + 10)}{x - 1} = \frac{4x + 1 + 0 - 3 - 0}{1} = \frac{4x - 2}{1} = 2$$

Ö27 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Bu kategoride yer alan diğer bir kod ise parçalı fonksiyonun türevini almak yerine bu fonksiyonun limiti üzerinde durularak yanlış sonuç bulan katılımcı cevaplarını yansıtan *fonksiyon limiti alma* kodu ve son olarak *tamamen yanlış* kodu, anlamsız veri olarak değerlendirilen katılımcı cevaplarını yansıtan koddur.

$\frac{d}{dx}$ biçimindeki sembolik gösterim $\frac{d}{dx} \left\{ \frac{x^2 + 5x - 2}{3x^2 - x + 3} \right\}$ şekli ile öğrencilere sorulmuş ve bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Birinci alt probleme ilişkin bulgular

Kategori	Kodlar	Frekans (f)
Doğru	Bölümün türev kaidesini alma	57
Yanlış	Türev alma kuralını bilmeme	7
	Türev alma kuralını karıştırma	1
Toplam		8
Boş		1

Tablo 2 incelendiğinde 66 katılımcıdan 57'sinin cevabı (%86.3) doğru cevap kategorisinde yer alırken 8'inin cevabı (%12) yanlış kategorisinde, 1'inin (% 1,5) cevabı da boş kategorisinde değerlendirilmiştir.

Doğru kategorisine ait yalnızca bir kod bulunmaktadır. Bu kod bölümün türev kaidesini doğru olarak uygulayarak yani $y = f(x)/g(x)$ ise $y' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - g'(x) \cdot f(x)}{[g(x)]^2}$ işlemini takip ederek doğru sonuca ulaşan 57 katılımcı cevabını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\frac{d}{dx} \left\{ \frac{x^2 + 5x - 2}{3x^2 - x + 3} \right\}$$

$$= \frac{(x^2 + 5x - 2)' \cdot (3x^2 - x + 3) - (3x^2 - x + 3)' \cdot (x^2 + 5x - 2)}{(3x^2 - x + 3)^2}$$

$$= \frac{(2x + 5)(3x^2 - x + 3) - (6x - 1) \cdot (x^2 + 5x - 2)}{(3x^2 - x + 3)^2}$$

$$= \frac{6x^3 - 2x^2 + 6x + 15x^2 - 5x + 15 - 6x^3 - 12x^2 + 5x^2 + 2}{(3x^2 - x + 3)^2}$$

$$= \frac{-42x^2 - 6x + 17}{(3x^2 - x + 3)^2}$$

$\frac{d}{dx}$ demek verilen fonsk. nın türevini almak olduğundan bölümün türev kaidesini uygulayarak sonuca ulaştık.

Ö34 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Yanlış kategorisinde iki kod bulunmaktadır. Bu kodlardan *türev alma kuralını bilmeme* kodu payın ve paydanın x 'e göre ayrı ayrı türevini alan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{x^2 + 5x - 2}{3x^2 - x + 3} \right) = \frac{2x + 5}{6x - 1}$$

Ö11 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

1 frekansa sahip olan *türev alma kuralını karıştırmak* kodu ise bölümün türev alma kuralı yerine çarpmanın türev kuralını uygulayan katılımcının cevabını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\begin{aligned} \frac{d}{dx} &= \left\{ \frac{x^2 + 5x - 2}{3x^2 - x + 3} \right\} \\ &= (2x + 5)(3x^2 - x + 3) + (6x - 1)(x^2 + 5x - 2) \\ &= 6x^3 - 2x^2 + 6x + 15x^2 - 5x + 15 + 6x^3 + 30x^2 - 12x - x^2 - 5x + 2 \\ &= 12x^3 + 42x^2 - 16x + 17 \end{aligned}$$

Ö19 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ biçiminde sembolik gösterim $f(x) = 2x^{71}$ ise $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ işleminin sonucunu bulunuz şekli ile öğrencilere sorulmuş ve bulgular Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Birinci alt probleme ait bulgular

Kategori	Kodlar	Frekans (f)
Doğru	Sembolü tanıma, türev alma	35
	Fonksiyonu sembolde yerine yazma	5
Toplam		40
Kısmen	Türev alma, değerini hesaplayamama	7
Doğru	Fonksiyonu sembolde yerine yazma, türev alma	3
Toplam		10
Yanlış	Sadece fonksiyonu sembolde yerine yazma	8
	Atama yapma, işlem hatası	1
	Yanlış limit alma	1
	Sembolü tanıyamama	1
	Fonksiyonu sembolde yerine yazma, türev alamama	1
Toplam		12
Boş		4

Tablo 3 incelendiğinde 66 katılımcıdan 40'ının cevabı (%60.6) doğru cevap kategorisinde yer alırken 10'unun cevabı (%15.1) kısmen doğru kategorisinde, 12'sinin (%18.1) cevabı yanlış kategorisinde ve 4'ünün (% 6.2) cevabı da boş kategorisinde değerlendirilmiştir. Kategoriler kendi içlerinde çeşitli kodlara ayrılmıştır.

Doğru kategorisi iki koddan oluşmaktadır. Bu kodlardan birincisi 35 frekansa sahip olan ve istenen sembolün aslında f fonksiyonunun bir noktasındaki türevi olduğunu anlayan ve $f(x)$ fonksiyonun türevini alarak x yerine 1 koyan katılımcı cevaplarını yansıtan *sembolü tanıma, türev alma* kodudur. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$f(x) = 2x^{71}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = f'(1) \text{ denetim 0 hald}$$

$$f'(x) = 2 \cdot 71 \cdot x^{70} = 142 \cdot x^{70}$$

$$f'(1) = 142 \cdot 1^{70} = 142 \text{ bi.}$$

Ö58 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

Doğru kategorisinin diğer bir kodu sembolün anlamını tanıyan ama fonksiyonun türevini alıp verilen noktayı yerleştirmek yerine, fonksiyonu istenen sembole yerleştirerek doğru sonuca ulaşan 5 katılımcının cevabını yansıtan *fonskiyonu sembolde yerine yazma* kodudur. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$f(x) = 2x^{71} \text{ olduğuna göre } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = f'(1)$$

$$f(1+h) = 2 \cdot (1+h)^{71} \quad f(1) = 2 \cdot 1^{71} = 2$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cdot (1+h)^{71} - 2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cdot (1^{71} + 71 \cdot 1^{60} \cdot h + \frac{71 \cdot 70}{2} \cdot 1^{49} \cdot h^2 + \dots + 1^{70} \cdot h^{71}) - 2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cdot (1 + 71 \cdot h + \frac{71 \cdot 70}{2} \cdot h^2 + \dots + h^{71}) - 2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cdot 1 + 2 \cdot 71 \cdot h + 2 \cdot \frac{71 \cdot 70}{2} \cdot h^2 + \dots + 2 \cdot h^{71} - 2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cdot 71 \cdot h + 71 \cdot 70 \cdot h^2 + \dots + 2 \cdot h^{71}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} 2 \cdot 71 + 71 \cdot 70 \cdot h + \dots + 2 \cdot h^{70} = 142$$

Ö24 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

Kısmen doğru kategorisi iki farklı kod ihtiva etmektedir. Bu kodlardan en yüksek frekansa (6) sahip olan *türev alma*, *değerini hesaplamamak* kodu sembolün ne anlam ifade ettiğini bilen, fonksiyonun türevini alan fakat fonksiyonun o noktadaki değerini yazmayan veya yanlış yazan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$f(x) = 2x^{71} \text{ olduğuna göre } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = f'(1) \text{ işleminin sonucu bu-}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = f'(x) \text{ olduğuna bilişimize göre}$$

$$c. u(x) \text{ 'in türevi } y' = c \cdot u'(x)$$

$$x^n \text{ 'in türevi } y' = n \cdot x^{n-1} \text{ olduğuna bilişimize göre}$$

$$f'(x) = 2 \cdot 71 \cdot x^{(71-1)} = 142 \cdot x^{70}$$

Ö60 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde.

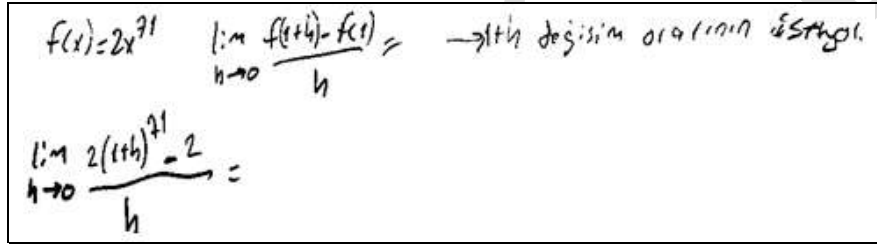
Kısmen doğru kategorisinde yer alan diğer bir kod 3 frekansa sahip olan *fonskiyonu sembolde yerine yazma*, *türev almak* kodu fonksiyonu sembolde yerine yazan ancak burada sıfır bölü sıfır belirsizliğini tespit ederek L'hospital kuralı ile türev alan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



Ö23 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Yanlış kategorisi, başlı başına verilen sembolü tanımayanların cevapları ile oluşmakla beraber takip edilen işlemler açısından farklı kodlar içermektedir. Bu kategori beş farklı kodu ihtiva etmektedir. Bu kodlardan en yüksek frekansa (8) sahip olan *sadece fonksiyonu sembolde yerine yazmak* kodu istenen sembolde fonksiyonu yazan fakat işlemi devam ettiremeyenlerin katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



Ö31 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Bu kategoride frekansları birbirine eşit ve 1 olan dört farklı kod daha bulunmaktadır. Bu kodlar ve içerikleri;

- sembolün sağdan ve soldan limitine bakan fakat yanlış bakan katılımcı cevabını yansıtan *atama yapma, işlem hatası*,
- istenen sembolde h yerine 0 koyarak belirsizlik bulan yani sembolün o noktadaki türevi olduğunu içselleştiremeyen katılımcı cevabını yansıtan *yanlış limit alma*,
- sembolün aslında türevin kendisi olduğunu içselleştiremeyen katılımcı cevabını yansıtan *sembolü tanıyamama*,
- sembolde yerine yazan fakat türev alamayıp işlemi devam ettiremeyen katılımcı cevabından oluşan *fonksiyonu sembolde yerine yazma, türev alamama*

şeklindedir.

Türevin sözel temsiliinin öğrenciler tarafından kullanabilme düzeyi nedir? Şeklindeki İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Bu alt probleme cevap bulabilmek amacıyla TFTF'nin anlık değişimi ifade eden dördüncü sorusundan elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuş ve ulaşılan bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

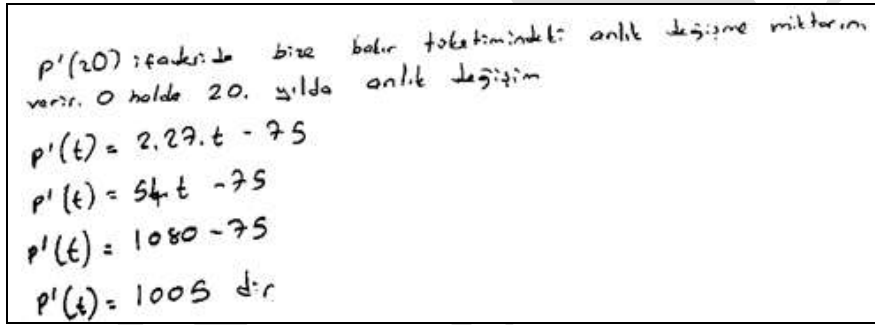
Tablo 4. Dördüncü alt probleme ait bulgular

Kategori	Kodlar	Frekans (f)
Doğru	Türevin anlık değişim oranı olduğunu bilme	27
Kısmen Doğru	Yıllık tüketimin değişim oranı	7

	2010 yılındaki tüketim miktarı	9
	20 yılıdaki bakır tüketimindeki artış miktarı	7
	Verilen yıllar arasındaki ortalama bakır tüketimi	3
	ABD'nin yaklaşık olarak yıllık 20 bin ton bakır tükettiği sene	1
Yanlış	Bakır miktarının 20. yıla geldiklerindeki kaç bin metre ton azalacağı	1
	Sadece 1990 yılında yapılan bakır tüketimi	1
	20 yıl boyunca üretilen bakırın kaç yıl sonra biteceği	1
	20 yılda bir tüketilen bakır miktarı	1
	20 yılda toplam bakır tüketimi	1
Toplam		25
Boş		7

Tablo 4 incelendiğinde 66 katılımcıdan 27'sinin cevabı (%40.9) doğru cevap kategorisinde yer alırken 7'sinin cevabı (%10.6) kısmen doğru kategorisinde, 25'inin (%37.9) cevabı yanlış kategorisinde ve 7'sinin (%10.6) cevabı da boş kategorisinde değerlendirilmiştir. Kategoriler kendi içlerinde çeşitli kodlara ayrılmıştır.

Doğru kategorisinde en yüksek frekansa sahip olan (27) *türevin anlık değişim oranı olduğunu bilme* kodudur Bu kod, 2010 yılında ABD'nin 1000 metre ton cinsinden yıllık bakır tüketimindeki anlık değişim oranını ifadesine eş veya anlamca bu cümleye yakın ifadeler kullanan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

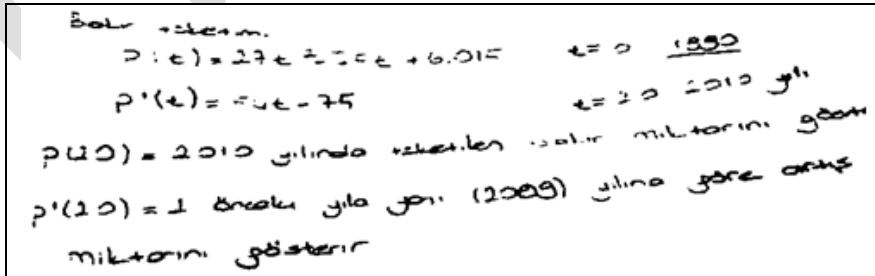


$p'(20)$ ifadesinde bize bakır tüketimindeki anlık değişim miktarını verir. O halde 20. yılda anlık değişim
 $p'(t) = 2,27 \cdot t - 75$
 $p'(t) = 54 \cdot t - 75$
 $p'(t) = 1080 - 75$
 $p'(t) = 1005$ dir

Ö48 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde dir.

Kısmen doğru kategorisi en yüksek frekansa (7) sahip olan *yıllık tüketimin değişim oranı* kodu ile oluşmuştur. Bu kod, “verilen değer kadar her bir yıl için düzenli olarak bakır tüketim miktarında değişiklik” ifadesine eş veya anlamca bu cümleye yakın ifadeler kullanan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;



Bakır tüketim.
 $p(t) = 27t + 75 = t + 6.015$ $t = 0$ 1990
 $p'(t) = 27$ $t = 20$ 2010 yılı
 $p(20) = 2010$ yılında tüketilen bakır miktarını gösterir
 $p'(20) = 1$ önceki yıla göre (2009) yılına göre artış miktarını gösterir

Ö33 kodlu katılımcı cevabı

şeklinde dir.

Yanlış kategorisi en yüksek frekansa (9) sahip olan “2010 yılındaki tüketim miktarı” kodu ile oluşmuştur. Bu kod, *sadece 2010 yılındaki tüketim, 20. yılıdaki tüketim* ifadesine eş veya anlamca bu cümleye yakın ifadeler kullanan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamda değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\begin{aligned}
 p(20) & \text{ 2010 yılına kadarki toplam üretim.} \\
 p'(20) & \text{ Sadece 2010 yılındaki üretim.} \\
 p(20) &= 27 \cdot 20^2 - 75 \cdot 20 + 6,015 \\
 p'(20) &= 27 \cdot 2 \cdot 20 - 75
 \end{aligned}$$

Ö39 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Yanlış kategorisinde ikinci en yüksek frekansa (7), sahip olan kod 20 yılıdaki bakır tüketimindeki artış miktarı kodudur. Bu kod, 20 yılıdaki bakır tüketimindeki değişim ifadesine eş veya anlamca bu cümleye yakın ifadeler kullanan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\begin{aligned}
 p'(t) &= 54t - 75 \\
 p(20) &= 20 \text{ yılıdaki bakır üretimi} \\
 p'(20) &= 20 \text{ yılıdaki bakır üretimindeki artış miktarı}
 \end{aligned}$$

Ö37 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Yanlış kategorisinde 3 frekansla oluşan başka bir kod da verilen yıllar arasındaki ortalama bakır tüketim kodudur. Bu kod 1990-2010 yılları arasındaki ortalama bakır tüketimi ifadesine eş veya anlamca bu cümleye yakın ifadeler kullanan katılımcı cevaplarını yansıtmaktadır. Bu kod kapsamında değerlendirilen cevaplara ait bir örnek;

$$\begin{aligned}
 p(t) &= 27t^2 - 75t + 6,015 \\
 p(20) &= 27(20)^2 - 75(20) + 6,015, \quad p(20) = 9306,015 \\
 p'(t) &= 54t - 75 \text{ ise } p'(20) = 1080 - 75 = 1005 \text{ tır.} \\
 \left\{ \begin{array}{l} t=20 \rightarrow 1990+20 = 2010 \text{ yılındaki bakır tüketimi} \\ p(20) = 9306,015 \text{ bin metre ton kadardır.} \\ p'(20) \text{ ise } 1990-2010 \text{ yılları arasındaki ortalama} \\ \text{bakır tüketimidir. Oda } p'(10) = 1005 \text{ bin metre} \\ \text{ton kadardır.} \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

Ö49 kodlu katılımcı cevabı

şeklindedir.

Bu kategoride frekansları birbirine eşit ve 1 olan üç farklı kod daha bulunmaktadır. Bu kodlar;

- ABD'nin yaklaşık olarak yıllık 20 bin ton bakır tükettiği sene,
- Bakır miktarının 20. yıla geldiklerindeki kaç bin metre ton azalacağı,
- Sadece 1990 yılında yapılan bakır tüketimi,
- 20 yıl boyunca üretilen bakırın kaç yıl sonra biteceği,
- 20 yılda bir tüketilen bakır miktarı
- 20 yılda toplam bakır tüketimi

şeklinde olup anlamca bu cümlelere eş katılımcı ifadelerini yansıtmaktadır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Türevin çoklu gösterim biçimlerinden biri olan sembolik gösterimleri ve sözel gösteriminin öğretmen adayları tarafından kullanılabilme düzeyi derinlemesine bir bakış açısıyla analiz edilmeye çalışılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır;

Türevin $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ şeklindeki sembolik gösterimine ait soruya öğretmen adaylarının % 38' i doğru, %38'i yarı doğru, %20'si yanlış cevap verirken % 4'ü ise cevap vermemiştir. Ancak bu soruyu yarı doğru olarak çözen 25 öğretmen adayının 23'ünün (%92) sembolü tanıyamadıkları tespit edilmiştir. Dolayısıyla soruyu yarı doğru olarak çözen adayların bile türev kavramının aynı zamanda “farkların oranının limiti” olması noktasını içselleştiremediği görülmektedir. Bu soruda sembolü tanıyarak işlem yapan ve başarıya ulaşan katılımcı oranı % 41'dir.

Türevin diferansiyel hesapla ilgili olan ve sembolik gösterimi $\frac{d}{dx}$ olan soruyla ilgili olarak öğretmen adaylarının %86'sının doğru, %12'sinin yanlış cevap verdiği ve % 2'sinin de cevap vermediği görülmüştür. Doğru cevap veren katılımcılar bu sembolik gösterimin $f'(x)$ ile aynı anlama geldiğini kavrayıp, bölümün türev kaidesinden hareket ederek doğru sonuca ulaşmışlar; yanlış cevap veren katılımcılar ise bölümün türev kaidesini yanlış bir şekilde veya eksik uygulamışlardır. Türevin bu gösteriminin katılımcıların büyük bir çoğunluğu tarafından doğru olarak kullanılabildiği belirlenmiştir.

Türevin $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ şeklindeki sembolik gösterimine ait soruya öğretmen adaylarının % 61' i doğru, %15'i yarı doğru, %18'i yanlış cevap vermişler ve % 6'sı ise cevap verememiştir. Cevabı doğru kategorisinde incelenen % 61'lik kısmın % 53'ü sembolün ne anlama geldiğini bilerek işlem yapmışlardır. Sonuç olarak kullanılan sembolün aynı zamanda fonksiyonun $x=1$ noktasındaki türevine eşit olduğunu bilen katılımcı sayısının tüm katılımcıların %53'ü olduğu tespit edilmiştir.

Türevin çoklu temsillerden biri olan sözel olarak anlık değişim oranının katılımcılar tarafından kullanılabilme düzeyine dair sorulan soruya katılımcıların % 41'i doğru, %11 kısmen doğru, % 38'i yanlış cevap verirken, % 10'u cevap vermemiştir. Dolayısıyla türevin sözel olarak anlık değişim oranı olduğu bilgisi hakkında katılımcıların % 52'sinin tam ya da eksik bilgisi varken % 48'i ya yanlış bilgiye sahiptir ya da bu konu hakkında bir fikri yoktur.

Tüm sembolik gösterimler ve sözel gösterim dikkate alındığında; sözel temsile ait sorudaki boş oranının (%10) diğer sorulardaki boş oranına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. En az boş oranına ise $\frac{d}{dx}$ gösterimine ait sorunun analizinde karşılaşılmıştır.

Tüm ulaşılan sonuçlar dikkate alındığında katılımcıların türevin sembolik gösterimlerini sözel gösterime kıyasla daha doğru bir şekilde kullanabildikleri söylenebilir. Ayrıca sembolik gösterimler içerisinde $\frac{d}{dx}$ en fazla doğru kullanılabilen gösterimdir.

Çoklu temsillerin kullanımıyla ilgili olan genel itibarıyla öğrencilerin matematik problemlerinin çözümünde analitik çözümü (cebirsal çözüm) diğer çözümlere (grafik ve sözel temsil) oranla daha fazla tercih ettiklerini (Eisenberg&Dreyfus, 1991; Presmeg, 2006; Sağlam ve Bülbül, 2012) ayrıca grafik ve sözel temsillere kıyasla cebirsal temsilde daha başarılı olduklarını ifade etmektedir (Baştürk, 2010). Ayrıca yapılan çalışmada sözü edilen sonuçla paralel olarak; Delice ve Sevimli (2010) öğretmen adaylarının belirli integral konusunda cebirsal temsilleri daha çok tercih ettiği sonucuna ulaşırken Hacıömeroğlu vd. (2014)' de öğretmen adaylarının türev ve integral problemlerinin çözümünde analitik çözümü tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bingölbalı ve diğerleri (2007) ise çalışmalarında mühendislik öğrencilerinin türevin sözel anlamı üzerine matematik öğretmen adaylarına kıyasla daha iyi yorumlar yapabildiklerini dile getirmişlerdir.

Hughes-Hallett (2002) analizin öğrencilerin görsel sunumları anlamalarıyla beraber grafik ve cebirsel gösterimler arasındaki ilişkiyi kurmalarını gerektirdiğini belirtirken Özmantar vd. (2010) teknoloji desteğinin alındığı bir ortamda temsillerin herhangi birindeki değişimin diğerleri üzerindeki etkisinin öğrenciler tarafından kolay bir şekilde gözlemlenebileceğini ifade etmiştir. Dolayısıyla türev konusunda kullanılan çoklu temsillerin yeri geldikçe her birine vurgu yapacak ve aralarındaki geçişi güçlendirecek bir öğretim ortamı hazırlanmasının temsillerin doğru kullanım oranını artıracığı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Amit, M., & Vinner, S. (1990). Some misconceptions in calculus: Anecdotes or the tip of the iceberg? In George Booker, Paul Cobb, & T. N. de Mendicuti (Eds.), *Proceedings of the 14th International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, 1 (pp. 3-10). Oaxtepec, Mexico: Cinvestav.
- Amoah, V., & Laridon, P. (2004). Using multiple representations to assess students' understanding of the derivative concept, *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 24(1), 1- 6.
- Asiala, M., Cottrill, J., Dubinsky, E., & Schwingendorf, K. (1997). The Development of Students' Graphical Understanding of the Derivative, *Journal of Mathematical Behavior*, 16(4), 399 – 431.
- Aspinwall, L., & Shaw, K. L. (2002). Representations in Calculus: Two contrasting cases. *Mathematics Teacher*, 95, 434-439.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Baştürk, S. (2010). Öğrencilerinin fonksiyon kavramının farklı temsillerindeki matematik dersi performansları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 465-482.
- Bingolbalı E, Monaghan J, Roper T. Engineering students' conceptions of the derivative and some implications for their mathematical education. *International Journal of Mathematical Education in Science & Technology*, 38(6), 763-777.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (10. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Delice, A., & Sevimli, E. (2010a). Öğretmen adaylarının çoklu temsil kullanma becerilerinin problem çözme başarıları yönüyle incelenmesi: belirli integral örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(1), 111-149.
- Delice, A., & Sevimli, E. (2010b). Matematik öğretmeni adaylarının belirli integral konusunda kullanılan temsiller ile işlemsel ve kavramsal bilgi düzeyleri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3): 581-605.
- Eisenberg, T., & Dreyfus, T. (1991). On their reluctance to visualize in mathematics. In W. Zimmermann & S. Cunningham (Eds.), *Visualization in teaching and learning mathematics* (pp. 127 – 138). Washington, DC: MAA.
- Eroğlu, D. ve Tanışlı, D. (2015) Elementary mathematics teachers' knowledge of students and teaching strategies regarding the use of representations. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 9(1), 275-307.
- Friedlander, A., & Tabach, M. (2001). Promoting multiple presentations in algebra. Cuoco (Ed.), *The roles of representation in school mathematics. 2001 year book of the national council of teachers of mathematics* (pp. 173-184). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Giraldo V., Tall, D. O., & Carvalho, L. M. (2003). Using theoretical computational conflicts to enrich the concept image of derivative. *Research in Mathematics Education*, 5, 63–78.
- Goerdt, L. S. (2007). *The effect of emphasizing multiple representations on calculus students' understanding of the derivative concept*. Unpublished doctoral dissertation, Education, Curriculum and Instruction, The University of Minnesota.
- Goldin, G. A., & Kaput, J. (1996). A Joint perspective on the idea of representation in learning and doing mathematics, theories of mathematical learning, Steffe, L. & Nesher, P. (Eds.) Mahwah (New Jersey): LEA.
- Hacıömeroğlu E. S., Hacıömeroğlu G., Güzel, E. B., & Kula, S. (2014). Türev ve integral problemlerinin çözümünde görsel, analitik ve harmonik çözüm tercihleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 108-119.
- Hughes-Hallett, D., McCallum, W. G., Gleason, A. M., Pasquale, A., Flath, D. E., Quinney, D., Lock, P. F., Raskind, W., Gordon, S. P., Rhea, K., Lomen, D. O., Tecoşky-Feldman, J., Lovelock, D., Thrash, J. B., Osgood, B. G., & Tucker, T. W. (2002). *Calculus: Single variable*. Danvers: MA: John Wiley & Sons, Inc.
- Kabaca, T., Çontay, E. G., & İymen, E. (2011). Dinamik matematik yazılımı ile geometrik temsilden cebirsel temsile: parabol kavramı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 101-110.
- Keller, B. A., & Hirsch, C. R. (1998). Student preferences for representations of functions. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 29(1), 1-17.
- Lesh, R., & Doerr, H. M. (2003). *Beyond constructivism, models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (3 th ed.). New York: Longman.
- MEB (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- NCTM (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Orton, A. (1983). Students' understanding of differentiation. *Educational Studies in Mathematics*, 14(3), 235-250.
- Özmantar, M. F., Akkoç, H., Bingölbalı, E., Demir, S., & Ergene, B. (2010) Pre-Service mathematics teachers' use of multiple representations in technology-rich environments. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(1), 19-36.
- Porzio, D. T. (1994). *The effects of different technological approaches to calculus on students' use and understanding of multiple representations when solving problems*. Unpublished doctoral dissertation, Ohio State University, USA.

- Presmeg, N. C. (1985). *The role of visually mediated processes in high school mathematics: A classroom investigation*. Unpublished doctoral dissertation, University of Cambridge.
- Sağlam, Y., & Bülbül, A. (2012). Üniversite öğrencilerinin görsel ve analitik stratejileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 398–409.
- Schoenfeld, A. H., Smith, J. P. III, & Arcavi, A. (1990). Learning-the microgenetic analysis of one student's understanding of a complex subject matter domain. In Robert Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*, Vol. 4 (pp. 55-175). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Serhan, D. (2006). *The effect of graphing calculators use on students' understanding of the derivative at a point*. Unpublished doctoral dissertation, Arizona State University, USA.
- Skemp, R. (1978) Relational understanding and instrumental understanding, *Arithmetic Teacher*, 26(3), 9-15.
- Tuluk, G. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının nokta, çizgi, yüzey ve uzay bilgileri ve çoklu temsilleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 361-384.
- Ubuz, B. (2007). Interpreting a graph and constructing its derivative graph: stability and change in students' conceptions. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38(5), 609-637.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H., 2006. *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zandieh, M. (2000). A theoretical framework for analyzing student understanding of the concept of derivative. In E. Dubinsky, A. Schoenfeld ve J. Kaput (Ed), *Research in Collegiate Mathematics Education IV* (Vol. 8, pp. 103-126). Providence, RI: American Mathematical Society.
- Zazkis, R., & Liljedahl, P. (2004) Understanding primes: the role of representation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35(3), 164-186.

Extended Abstract

A concept in mathematics may have more than one representation. Considering this aspect, the topic of derivatives is one of the most appropriate in using multiple representations on account of its structure (Asiala, Cottrill, Dubinsky and Schwingendorf, 1997; Giraldo, Tall ve Carvalho, 2003). For, the concept of derivatives can be defined in many ways such as; graphically the slope of line tangent to a curve at a given point, symbolically the limit of the ratio of the difference $(\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-f(1)}{x-1})$,

physically speed and verbally instantaneous rate of change (Zandieh, 2000). Considering the studies carried out with pre-service teachers in the topic of derivatives, it can be claimed that specifically graphical representations were mainly handled during the studies and the preferences of usage in all ways of representations have been tried to put forward. In this study, it is aimed to handle the situation of using symbolical and verbal representations of pre-service teachers on the topic of derivatives in detailed and in this concept, following research questions were asked; 1. What is the rate of using different representations of derivatives symbolically formed as

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}, \frac{d}{dx}, \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$$

by the students? 2. What is the rate of the verbal

representation of derivative usage by the students? This study was formed on the basis of the case study method, among the qualitative research methods, which gives the possibility of analysing a case in detailed as expressed by McMillan (2000). The sample group consists of 66 participants who were the 2nd graders in the department of secondary school mathematics teacher training in the semester of fall in 2013-2014 academic year. In the process of determining the participants, among the methods for sampling, sampling criteria was applied for the purpose of the observation unit consisting people with specific qualifications. Data were collected with the help of an open-ended survey form previously prepared on the scope of the topic. The forms questionnaire were given to the participants and requested to fill. The forms gathered together and got ready for analysis. Data, arranged in the process of the analysis, were summarized according to the themes determined previously and in order to present interpreted descriptive analysis method was applied (Yıldırım and Şimşek,). Firstly, in order to ensure the reliability of the analysis, the codes and themes leading the analysing process were determined. Using the prepared structure, data were analysed by researchers simultaneously and jointly. The results were collected, disagreements were discussed. The symbolic representation $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ was asked to the participants as $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-f(1)}{x-1}$ and the solutions 25 of the 66

participants took place at the "correct" category (37.9%), the solutions of 25 participants were in "partly correct" category (37,9 %), the solutions of 13 were in "incorrect" category (19.7%) and the solutions of the rest 3 were regarded in the category of "empty" (4.5%). The symbolic representation in the form of $\frac{d}{dx}$ was asked to the participants as $\frac{d}{dx} \left(\frac{x^2+5x-2}{3x^2-x+3} \right)$ and while the solutions of 57 among

the 66 participants took place in the “correct” category (86.3%), the solutions of 8 of them were in the “incorrect” category (12%) and the solution of 1 were in “empty” category (1.5%).

The problem “If the result of the symbolic representation of $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ is $f(x) = 2x^{71}$,

what is the result of $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ “ was asked to the participants and 40 of the 66 participants’

solution took place in the “correct” category (60.6%), the solutions of 10 were in the in “partly correct” category (15.1%) , the solutions of 12 were in the “incorrect” category and the solutions of the rest 4 were regarded in the category of “empty” (6.2%). In the analysis related to the verbal representation of the derivatives, the solutions 27 of 66 participants were in the category of ‘correct’ (40.9%), the solution of 7 were in ‘partly correct’ (10.6%), the solution of 25 were in the incorrect category (37.9%) and the solutions of 7 were evaluated in the category of ‘empty’(10.6%). The rate of pre-service teachers’ abilities in using symbolical representations which is one of the forms of multiple representations of derivative and verbal representations were tried to analyse with a detailed aspect and those results have been reached; To a problem related to the symbolical representation of derivative $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ 38 % of the pre-service teachers gave correct solutions, 38% of them gave partly-correct, 20% gave incorrect solutions and the rest 4% did not give any solutions. Yet, is it realized that 23 participants (92%) of 25 pre-service teachers, who gave partly-correct solutions to the problem under discussion, were not able to recognize the symbol. Thus, it is understood that even the participants who gave partly-true solutions to the problem were not able to recognize the point that derivative is, at the same time, “the limit of the ratio of difference”. In this problem, the rate of participants who recognized symbol and gave solution is 41%. To the problem; the symbolical representation of derivative related to differential calculation $\frac{d}{dx}$ it is realized that 86% of the

participants gave correct solutions, 12% of them incorrect and 2% did not give any answers. The participants who gave the correct solutions recognizing the similarity between the symbolical representation of this problem and $f'(x)$, found the correct solution moving from the derivative rules of division; and the participants who gave incorrect solutions operated the derivative rules of division incorrect or incomplete. It was determined that most of the participants had used this representations of the derivative correctly. To a posed problem like symbolical representations of derivative $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ 61% of the participants gave correct, 18% partly-correct, 18% incorrect solutions and 6% gave no solution. Among the 61 % of the participants whose solutions were regarded as correct, 53 % of participants operated the problem recognizing the significance of the symbol. As a result, it is determined that the number of participants who recognize the function is, at the same time, equals to the derivative at the point of $x=1$ are 53% of the total participants. To the problem was asked to the participants, which is one of the multiple representations of derivative, in order to determine the percentage of using the instant verbal exchange rate of derivative by the participants; 41% gave correct, 11 % partly-correct, 10% incorrect solutions and the rest 10% were not able to give any solutions. Thus, the state of the instant verbal exchange rate of derivative 52% of the participants have complete or incomplete knowledge, 48% have incorrect knowledge or have no knowledge. Regarding all the symbolical representations and the verbal representation, the rate of ‘empty’ (10%) at a problem related to the verbal representation realized to be more compared with the other problems. The least rate of ‘empty’ have been come across during the analysis of the representation of $\frac{d}{dx}$. Considering all

the results, it can be claimed that participants were able to use the symbolical representations of derivative more correctly rather than the verbal representations. Furthermore, $\frac{d}{dx}$ is the one which was able to be used more correctly among the other symbolical representations.

ÖZ-YÖNETİMLİ ÖĞRENME ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE'YE UYARLANMASI VE GEÇERLİLİK ÇALIŞMASI

TURKISH ADAPTATION AND VALIDATION OF SELF-DIRECTED LEARNING INVENTORY

Kübra (Avcı) Çelik

English Language Teacher - Ministry of Education, Turkey

kubraavci@hotmail.com

Asist. Prof. Dr. Serhat Arslan

Sakarya University, Faculty of Education, Sakarya-Turkey

serhatarslan@sakarya.edu.tr

Özet

Öz-Yönetimli öğrenme kavramına ilişkin ölçekler çoğunlukla ilkököl ve ortaokul öğrencileri için geliştirilmiştir (Jung, Lim, Jung, Kim,&Yoon,2012). Üniversite öğrencilerinin öz-yeterlik düzeylerini değerlendiren işlevsel bir ölçek eksikliğinin ortaya çıkması üzerine, üniversite öğrencilerinin öz-yeterliliğini ölçmek için “Öz-Yönetimli Öğrenme Ölçeği” geliştirilmiştir (Suh,Wang, Arterberry,2015). Bu çalışmada ise, Türkçe konuşan öğrencilerin öz-yönetimli öğrenme düzeylerini değerlendirmek adına geçerlilik özelliği taşıyan ölçeklere duyulan ihtiyacın sonucunda Öz-Yönetimli Öğrenme Ölçeği’ni ortaokul öğrencilerine uygulamak üzere Türkçe’ye uyarladık. Bu doğrultuda, öncelikle psikometrik geçerlilik çalışmasını Sakarya Serdivan ilçesindeki bir devlet ortaokulunda eğitim görmekte olan yaşları 11 ile 16 arasında değişen 300 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.Doğrulayıcı faktör analizinin sonuçları 28 ölçek maddesinin sekiz faktörle yüklü ve sekiz boyutlu modelin uygun olduğunugöstermiştir($\chi^2=604.41$, $df= 322$, $RMSEA=.052$, $NFI=.97$, $CFI=.98$, $IFI=.98$, $RFI=.94$, $AGFI=.85$, $SRMR=.054$). Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .93 iken toplam madde korelasyonu ise .29 ile .69 değerleri arasında hesaplanmıştır. Öz-Yönetimli Öğrenme Ölçeği’nin Türkçe uyarlamasının bulguları, uyarlanabilirliğinin yanısıra ölçeğin beklenen güvenilirlik ve geçerlilik özelliklerini de taşıdığını göstermektedir. Bu sebeple, bu çalışma ile Türkiye’deki öğrencilerin öğrenen özerkliğini ölçmede, uyarlama çalışması yapılan bu ölçeğin geçerli bir araç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öz-Yönetim,Öğrenme , Uyarlama, Geçerlilik, Güvenilirlik.

Abstract

Existing SDL scales were developed primarily for elementary to middle school students (Jung, Lim, Jung, Kim &Yoon, 2012). Self directed Learning Inventory (Suh,Wang, Arterberry,2015) was developed to measure self-directness in university students after revealing that there was a lack of comprehensive measures for evaluating university students’ self-directness.In the light of the need for valid measures for evaluating the self-directness in Turkish-speaking students, SDL was adapted for secondary school students and a psychometric validation with secondary school students aged 11 - 16 from a public school located in Sakarya was conducted. The results of confirmatory factor analysis described that the 28 items loaded eight factors and the eight dimensionals model was wellfit ($\chi^2=579.75$, $df= 321$, $RMSEA=.052$, $NFI=.97$, $CFI=.98$, $IFI=.98$, $RFI=.94$, $AGFI=.85$, $SRMR=.050$). The internal consistency coefficient was .93 for the overall scale.The item-total correlations of SDL ranged from .29 to .69. Overall findings of the SDL Turkish version demonstrated expected reliability and validity with adaptive abilities. Thus, this study indicates that the adapted SDL is a valid instrument for measuring secondary school children’s self-directness in Turkey.

Keywords: Self-Directed, Learning, Adaptation, Validity, Reliability.

Introduction

In 21st Century, the incremental developments on technology has exposed people to a wide range of information. As formal learning environments are not enough currently for adopting such a vast of information, people are in need of learning individually besides formal education. This individual learning need is labelled as Self Directed Learning (Hiemstra,1994). Self-directed learning (SDL) can be described as a process in which people take the primary initiative in identifying what to learn-why to learn, describing human and material sources for learning, selecting and performing suitable learning strategies and assessing learning outcomes (Knowles,1975). Learners who have a significant degree of self directed learning ability are self motivated people who can use various materials to solve questions that are related to their learning tasks (Brockett& Hiemstra, 1991) . The concept of SDL has become to be significant for the field of education when Alan Tough continued Houle’s study on the motivations of learners with a more detailed survey. He observed many adults completed

one or two learning projects in a year by themselves. This research revealed the importance of people's taking the responsibility of their own learning experiences (Roberson, 2005). Knowles (1975) made the first definition of Self directed learning that paved the way for creating the basis of andragogy which was a term that had been used in Europe for years to describe education with adults (Merriam & Caffarella, 1999). Brockett & Hiemstra (1991) described Self directed learning as a concept that includes not only the outer characteristics of the learning process but also the inner characteristics of the student, where the student takes primary initiative for his/her own learning process. Merriam and Caffarella (1991) proposed that in the self directed learning process, people have the primary responsibility for designing, performing and assessing their own learning processes (Merriam & Caffarella, 1991). Several models of Self Directed learning have also been improved. Self-Directed learning models are divided into three main categories: linear, interactive and instructional (Chou, 2012). Early studies like those suggested by Though (1971) and Knowles (1975) focus SDL as a linear period including a range of stages toward a learning objective. Interactive models that were proposed by Spear (1988), Brockett and Hiemstra (1991) and Garrison (1997) focus both on the content and on the learning period. Brockett and Hiemstra (1991) developed "The Personal Responsibility Orientation (PRO)" model of SDL that focused on 2 dimensions of SDL: SDL as an instructional method and SDL as a personality characteristics (Grover et. al.) PRO focused not only the internal characteristics of a learner but also the external characteristics of the instructional process (Brockett & Hiemstra, 1991). As a third progress, Grow (1991) proposed an instructional model that focuses SDL as a constituent of formal learning process. Instructional models of SDL includes both the characteristics of learning environments and various self directed stages of learners. Another significant contribution to SDL was Guglielmino's (1977) thesis. Guglielmino (1977) developed Self-Directed Learning Readiness Scale (SDLRS) to measure self direction in learning, which led to a great improvement for the study of SDL. The scale has translated into more than 15 languages and it has become the most widely used instrument in SDL studies (Merriam, Caffarella & Baumgartner, 2007). The scale's reliability and validity have supported by several researches (Hsu & Shiue, 2005). Establishment of a new instrument named "Oddi Continuing Learning Inventory (OCLI)" was also an important contribution to the Self-Directed learning. It was developed to measure self directed and ongoing learning of professionals by Loris Oddi (Oddi, 1984). The scale came out as a result of Oddi's doubt about the present scales lacking of the theoretical basis for understanding personal characteristics of self directed continuing learners (Brockett & Hiemstra, 1991). Therefore; Oddi (1984) focused on the effect of personal characteristics on self directed learning. Nowadays, the concept has begun progressively gaining importance as a result of moving from teacher centered approach to learner centered approach in pedagogy. Today's learners construct their own knowledge by participating actively in learning environments rather than adopting the presented information. Teachers can ask questions, pay attention to their needs, generate suitable learning settings (Reeve, 2009). Moreover; according to Grow's (1991) model, in enhancing the self directness of the learner, teacher's aim is to find the appropriate self direction stage of each student and promote him/her for higher stages (Grow, 1991). In Turkey, a limited number of studies was conducted to measure self-direction in learning. In a study "Development of Perceived Self-Regulation Scale: Validity and Reliability Study", Arslan and Gelişli examined the validity and reliability of the Perceived Self-regulation Scale on a sample including 604 secondary school students. According to the findings, the Perceived Self-regulation Scale was found as a valid and reliable instrument that could be used in the field of education (Arslan & Gelişli, 2015). In another study, "An Investigation of the Relationships between Metacognition and Self Regulation with Structural Equation", Arslan examined the relationships between metacognition and self-regulation. According to the results, metacognition was predicted positively by self-regulation (Arslan, 2014). Considering the significance of SDL and the development of culture specific evaluations of academic achievement, the purpose of the present study is to adapt Self-Directed Learning Inventory (Suh, Kenneth, Arterberry, 2014) into Turkish. Adaptation of such a scale into Turkish is expected to pave the way for future researches to be conducted on this area.

Method

Participants

The participants of this research included 300 students from a public school located in Sakarya, Turkey. 166 participants were male which constituted 55.3 % of the sample and 134 participants were female which constituted 44.7% of the sample. 64 students were at the fifth grade, which constituted 21.3% of the sample, 81 students were at the sixth grade, which constituted 27% of the sample, 87 students were at the seventh grade, which constituted 29% of the sample and 68 students were at the eighth grade, which constituted 22.7% of the sample.

Procedure

Prior to the study, the first authors of the development study of SDL were contacted for the permission of adapting the SDL into Turkish via e-mail. Upon their approval, the present study was conducted. Self-Directed Learning Inventory was primarily translated into Turkish by five English teachers and the needed arrangements were done after the translations were examined. Next, the same group of English teachers translated the target language back into the source language (English), compared to the original version in terms of consistency and then final Turkish version was attained by negotiating upon all Turkish versions. Various arrangements were done after the trial form was examined by professionals of evaluation and assessment field. By carrying out the confirmatory factor analysis (CFA), adaptation of the original scale into Turkish culture was confirmed after assessing the scale in terms of validity and reliability. Besides of these assessments, the scale was analysed in terms of item-total correlations and internal consistency reliability. LISREL 8.54 and SPSS 22.0 package programs were used during the data analysis process.

Results

Item-Total Correlation for the Turkish Version of Self-Directed Learning Inventory

	Ölçek Maddeleri (r_{jx})	Madde-Toplam Korelasyon
1	Her zaman bir şeyler öğrenmeye çalışırım.	,65
2	Öğrenmeye meraklı biriyim.	,61
3	Yeni şeyler öğrenmekten hoşlanırım.	,63
4	Bir şeyler öğrenmek için büyük istek duyarım.	,69
5	Öğrenme isteğimin farkındayım.	,58
6	Ödevlerimi her zaman zamanında teslim ederim.	,57
7	Başladığım görevi her zaman bitiririm.	,55
8	Her zaman ödevlerimi bitiririm.	,55
9	Gerektiğinde çalışma ve ödevlerimin tarih ve saatini ayarlarım.	,58
10	Çalışmaya başlamadan önce çalışma planı hazırlarım.	,49
11	Çalışma planı yapmak benim için zor değildir.	,56
12	Bir şeyleri okuma ve anlama konusundaki performansımдан memnunum.	,61
13	Bir şeyler öğrenmek için kaynaklardan yararlanma konusundaki performansımдан memnunum.	,57

14	Sorulara cevap verme konusundaki performansımdan memnunum.	,52
15	Doğru cevap verdiğim soruları en doğru şekilde cevaplandırıdığımı emin olurum.	,56
16	Sınıfta tartışılan en zor konuları bile anlayabilirim.	,50
17	Çoktan seçmeli sorularda başarılıyım.	,51
18	Bilgi ve beceriyi en iyi şekilde öğrenebilirim.	,58
19	Zor konuları dahi öğrenmek için bir yol bulurum.	,58
20	Ne kadar meşgul olursam olayım bir şeyler öğrenmek için çabalarım.	,64
21	Yanlış yapma ihtimalim olsa da zor soruları çözmek için uğraşırım.	,56
22	İlgili olduğum konuyu öğrenmek için sabahlayabilirim.	,39
23	Öğrenme performansımı değerlendirmek önemlidir.	,55
24	Öğrenme performansımı değerlendirmek benim için ilgi çekicidir.	,60
25	Çalışma planlarının etkililiğini değerlendirmek önemlidir.	,58
26	Performansımın iyi sonuçlanmasını çabalarımın bir sonucu olarak görürüm.	,60
27	İyi sonuçlar almamı süreci başarılı yürütmeme bağlarım.	,59
28	Performansım kötü sonuçlandığında yeteri kadar çaba sarf etmediğimi düşünürüm.	,29

Construct Validity

Confirmatory Factor Analysis (CFA) is highly recommendable for the researchers focusing on clear hypotheses about a scale such as the number of factors or dimensions underlying its items, connection between certain items and certain factors, and the link between factors. By applying CFA, researchers assess “measurement hypotheses” relating to internal structure of a scale. CFA allows researchers to assess the degree of consistency between their hypotheses and the actual data of the scale. (Fur and Bacharach, 2008) The conclusion of confirmatory factor analysis indicated that the eight-dimensional model was well fit ($\chi^2=604.41$, $df=322$, $RMSEA=.052$, $NFI=.97$, $CFI=.98$, $IFI=.98$, $RFI=.94$, $AGFI=.85$, $SRMR=.054$).

Factor loadings and path diagram for Turkish version of SDL are displayed in Figure 1.

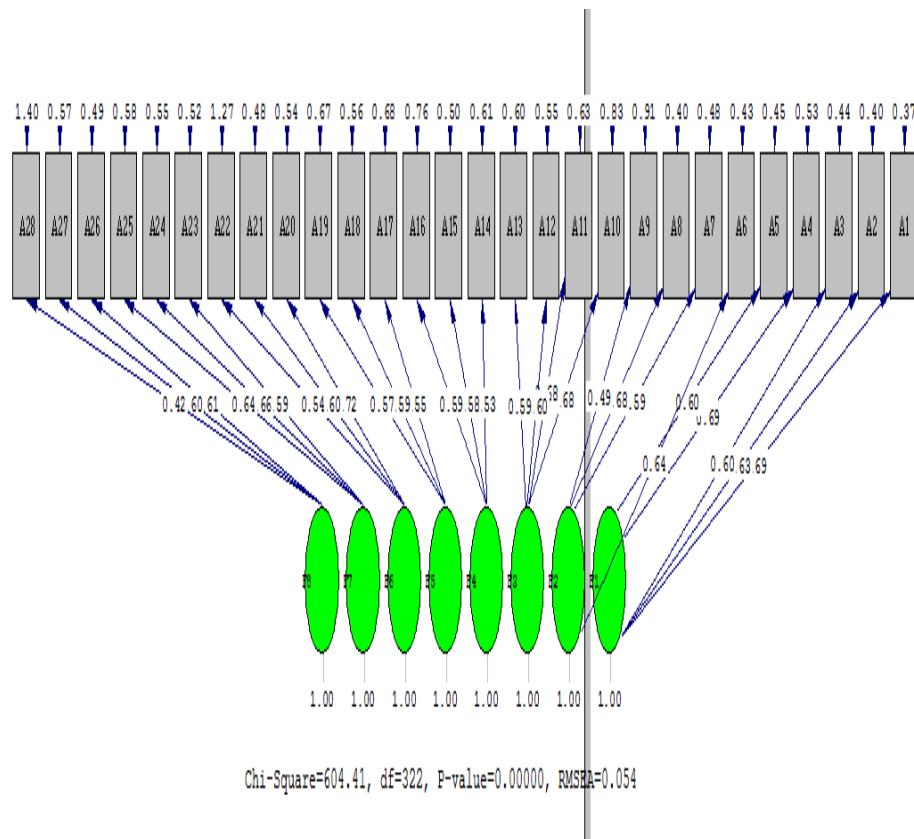


Figure 1.1:Factor Loadings and Path Diagram for the SDL

Reliability

The Cronbach's Alpha internal consistency reliability coefficients of the scale were calculated as .93 for whole scale.

Discussion

Self-Directed Learning Inventory was developed with the aim of designing a SDL instrument tailored to specific settings..(Suh,Wang, Arterberry,2015) As Stockdale and Brockett point out that developing instruments designed for specific populations and settings is a significant attempt for SDL researches, the study serves as an answer to this call.In the light of the need for a valid measure for evaluating the SDL in Turkish-speaking students, we adapted the Self-Directed Learning Inventory into Turkish.The main purpose of this study was to adapt Self-Directed Learning Inventory into Turkish and evaluate its psychometric values. Overall findings of the SDL Turkish version showed anticipated reliability and validity with adaptive features. Thus, the study confirmed that the Turkish version of the Self-Directed Learning Inventory was a valid and reliable measure. Construct validity and item-total correlations promoted the strength of the Turkish version of the Self-Directed Learning Inventory and adaptation to the original English version. The results of confirmatory factor analysis described that the 28 items loaded eight factors and the eight dimensionals model was well fit ($\chi^2=604.41$, $df=322$, $RMSEA=.052$, $NFI=.97$, $CFI=.98$, $IFI=.98$, $RFI=.94$, $AGFI=.85$, $SRMR=.054$)The internal consistency coefficient was .93 for the overall scale. The item-total correlations of SDL ranged from .29 to .69. Thus, this study shows that the adapted SDL is a valid and reliable instrument for measuring SDL in secondary school children in Turkey.The present study ensured primary support for the SDLI. However, it has several limitations worth considering. First, the collected data that forms

the basic of the study is self-reported. Second, it is uncertain whether SDL is practically showed in performance. For providing further validation of the scale, extra indicators could be used. Third, the sample size of the study is also a limitation. The participants of the current study consists of students living in the certain region of Turkey which limits the generalizability of the findings. These findings cannot be generalized with all populations in Turkey. For further researches, SDLI should be conducted with different populations in order to generalize the outcomes of this study. In addition, future researches could be conducted on students from other countries in order to utilize and generalize the scale internationally. A direct result of this study is the opportunity for cross-cultural comparisons, as well as Self Directed Learning Inventory research merely within Turkey. Turkish version of SDLI consists of eight factors as in the Asian model; eight factors model fit the collected data, internal consistency of the factors is at a significant level and it serves its purpose well. When these results are taken into consideration, Turkish version of the Self-Directed Learning Inventory is an efficient instrument for measuring SDL in the Turkish cultural context, with good psychometric strength. To conclude, results of the validity and reliability tests showed that Turkish adaptation of the Self-Directed Learning Inventory is a valid and reliable measure.

References

- Arslan, S. (2014). An investigation of the relationships between metacognition and selfregulation with structural equation. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(3), 603-611.
- Arslan, S., & Gelişli, Y. (2015). Algılanan öz düzenleme ölçeği: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 67-74
- Büyüköztürk, S. (2007). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in Learning: Perspectives in Theory, Research, and Practice*, Routledge, London.
- Chou, P. N. (2012). The relationship between engineering students' self-directed learning abilities and online learning performances: A pilot study. *Contemporary Issues in Education Research*, 5 (3), 33-38
- Grover, K. S, Miller T. M., Swearingen, B., & Wood, N. (2014). An examination of the self-directed learning practices of esl adult language learners. *Journal of Adult Education*, 43(2), 12-19
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Unpublished doctoral dissertation. The University of Georgia, Athens, GA.
- Harvey, B. J., Rothman, A. I., & Fredker, R. C. (2006). A confirmatory factor analysis of the ODDI continuing learning inventory (OCLI). *Adult Education Quarterly*, 56(3), 188-200
- Hsu, Y. C., & Shiue, Y. M. (2005). The effect of self-directed learning readiness on achievement comparing face-to-face and two-way distance learning instruction. *International Journal of Instructional Media*, 32(2), 143-155.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed Learning*, Association Press, New York.
- Merriam, S. B., & Caffarella, R. S. (1999). *Learning in Adulthood*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2007). *Learning in Adulthood: A Comprehensive Guide*. (3rd). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Oddi, L. F. (1984). *Development of an instrument to measure self-directed continuing learning*. Unpublished doctoral dissertation. The Northern Illinois University, DeKalb, IL
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44, 159-175. doi: 10.1080/00461520903028990
- Roberson Jr, D. N. (2005). *Self-directed learning-past and present*. Online Submission. <http://eric.ed.gov/?q=Self+directed+learning+past+and+present&ft=on&id=ED490435>
- Saeednia, Y. (2011) Self-directed learning among children of ages nine to eleven in Tehran: Generating a persian version of Sdlr-Abe. *US-China Education Review*. Online submission. A 4, 511-522

Öz-Yönetimli Öğrenme Envanteri (Turkish Version of the Self-Directed Learning Inventory)					
1	Her zaman bir şeyler öğrenmeye çalışırım.	1	2	3	4 5
2	Öğrenmeye meraklı biriyim.	1	2	3	4 5
3	Yeni şeyler öğrenmekten hoşlanırım.	1	2	3	4 5
4	Bir şeyler öğrenmek için büyük istek duyarım.	1	2	3	4 5
5	Öğrenme isteğimin farkındayım.	1	2	3	4 5
6	Ödevlerimi her zaman zamanında teslim ederim.	1	2	3	4 5
7	Başladığım görevi her zaman bitiririm.	1	2	3	4 5
8	Her zaman ödevlerimi bitiririm.	1	2	3	4 5
9	Gerektiğinde çalışma ve ödevlerimin tarih ve saatini ayarlarım.	1	2	3	4 5
10	Çalışmaya başlamadan önce çalışma planı hazırlarım.	1	2	3	4 5
11	Çalışma planı yapmak benim için zor değildir.	1	2	3	4 5
12	Bir şeyleri okuma ve anlama konusundaki performansından memnunum.	1	2	3	4 5
13	Bir şeyler öğrenmek için kaynaklardan yararlanma konusundaki performansından memnunum.	1	2	3	4 5
14	Sorulara cevap verme konusundaki performansından memnunum.	1	2	3	4 5
15	Doğru cevap verdiğim soruları en doğru şekilde cevaplandırıdığımı emin olurum.	1	2	3	4 5
16	Sınıfta tartışılan en zor konuları bile anlayabilirim.	1	2	3	4 5
17	Çoktan seçmeli sorularda başarılıyım.	1	2	3	4 5
18	Bilgi ve beceriyi en iyi şekilde öğrenebilirim.	1	2	3	4 5
19	Zor konuları dahi öğrenmek için bir yol bulurum.	1	2	3	4 5
20	Ne kadar meşgul olursam olayım bir şeyler öğrenmek için çabalarım.	1	2	3	4 5
21	Yanlış yapma ihtimalim olsa da zor soruları çözmek için uğraşırım.	1	2	3	4 5
22	İlgili olduğum konuyu öğrenmek için sabahlayabilirim.	1	2	3	4 5
23	Öğrenme performansımı değerlendirmek önemlidir.	1	2	3	4 5
24	Öğrenme performansımı değerlendirmek benim için ilgi çekicidir.	1	2	3	4 5
25	Çalışma planlarının etkililiğini değerlendirmek önemlidir.	1	2	3	4 5
26	Performansımın iyi sonuçlanmasını çabalarımın bir sonucu olarak görürüm.	1	2	3	4 5
27	İyi sonuçlar almamı süreci başarılı yürütmeme bağlarım.	1	2	3	4 5
28	Performansım kötü sonuçlandığında yeteri kadar çaba sarf etmediğimi düşünürüm.	1	2	3	4 5

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNDE EVRENSEL VE İNSANİ DEĞERLERİN KAZANDIRILMA SÜRECİNİN, SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EDUCATION PROCESS OF UNIVERSAL AND HUMANITARIAN VALUES UNDER CONSIDERATION OF THE OPINIONS OF CLASSROOM TEACHERS

Canan Turan

Sakarya University, Faculty of Education, Sakarya-Turkey

cturan-54@hotmail.com

Asist. Prof. Dr. Serhat Arslan

Sakarya University, Faculty of Education, Sakarya-Turkey

serhatarslan@sakarya.edu.tr

ÖZET

Kişisel ve toplumsal hayatımız içerisinde, sahip olduğumuz değerler, yaşamımızın önemli ve vazgeçilmez bir parçasıdır. Hatta yaşamımızı bu değerlere göre yönlendirir ve kararlarımızı yine bu değerlere göre veririz. Özellikle toplumla paylaştığımız değerlerin büyük bölümünü eğitim kurumlarında ediniriz. Bu yüzden evrensel ve insani değerlerin öğretiminde özellikle sınıf öğretmenlerinin görüşleri büyük önem kazanmaktadır. Çalışmada amaç, ilkokul düzeyinde, sınıf öğretmenlerinin “evrensel” ve “insani” değerleri kazandırma sürecinde, uyguladıkları yöntem ve teknikleri tespit etmek, aile-okul ve çevrenin bu sürece etkisini saptamaktır. Bu araştırma, ilkokul öğrencilerinde evrensel ve insani değerlerin kazandırılma sürecinin, sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan nitel bir çalışmadır. Bu araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 eğitim öğretim yılında Sakarya ilinde farklı okullarda görev yapmakta olan ilkokul sınıf öğretmenleri oluşturmuştur. Görüşme yöntemiyle 30 öğretmenden, 6 sorudan oluşan gözlem formları ile veri toplanmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre ilkokul sınıf öğretmenlerinin evrensel ve insani değerleri kazandırmak için en fazla drama, örnek olay ve empatik düşünme yöntemlerini kullandıkları tespit edilmiştir. Öğrenciler üzerinde etkisi düşünüldüğünde evrensel ve insani değerlerin içselleştirilmesinde öğretmenler, rol model olma durumunu da göz önünde bulundurdıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmada aile-okul-çevre işbirliğinin ve tutarlılığının önemli olduğu, ailenin desteğinin her zaman gerektiği ve çevrenin öneminin büyük olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Sonuç olarak diyebiliriz ki, değerler eğitimi uygulamalarından etkili sonuçlar alınması ve “iyi insan” yetiştirilmesi, bu çalışmaların disiplinler arası yaklaşımla diğer derslerle bütünleştirilerek uygulanmasına, katılımcıların gönüllü ve etkin desteğinin sağlanmasına, sistemli ve planlı çalışmalarla yürütülmesine bağlıdır. Yapılan bu çalışma, değerler eğitimi alanında ilkokul sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları yöntemleri ve bu süreçte aile ve çevrenin etkisini tespit etme açısından önemlidir. Öğretmen davranışlarının değer öğretiminde öğrenci üzerindeki etkinliğini ve diğer etkenlerin süreçteki olumlu ve olumsuz katkılarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Değerler Eğitimi, Evrensel ve İnsani değerler, Öğretmenler, Öğretmen Görüşleri, Değerlerin Kazandırılması.

ABSTRACT

Our values in our personal and social life are an important and indispensable part of our lives. We even direct our lives and make decisions in accordance with these values. The major part of the values we share with the society are acquired in educational institutions. Therefore, the opinions of classroom teacher regarding the education process of universal and humanitarian values are very important. The purpose of this study is the determination of the applied methods and techniques of classroom teachers during the education process of “universal” and “humanitarian” values at the elementary school level and the effects of the family, school and environment on this process. This is a qualitative study conducted for the evaluation of the education process of universal and humanitarian values in elementary school students under the consideration of the opinions of classroom teachers. The study group of this study is consistent of primary school classroom teachers working in various schools in the Province of Sakarya during the 2014-2015 school year. The data was obtained from 30 teachers with the face-to-face interview method and observation forms containing 6 questions. The data obtained from the interviews was analysed with the descriptive analysis method. According to the results obtained from the study, the methods for the student acquisition of universal and humanitarian values which are mostly used by classroom teachers are drama, case studies and empathetic thinking. If the effects of this on the students is considered, the teachers pointed out that they were also considering being a role model during the internalisation process of the universal and humanitarian values. They expressed the opinion that, during the acquisition process of universal and humanitarian values the cooperation of the family-school-environment and the consistency thereof is important, that the support of the family is always a necessity and that the environment is very important. As a result it can be inferred that, the obtainment of efficient results from value education techniques and raising “good individuals” is dependant on the unification of these techniques together with other school

subjects under an inter-disciplinary approach and the ensurance of the wilful and effective support of the participants and conduction of systematical and planned studies. This conducted study is important regarding the determination of the methods in used by elementary school classroom teachers for the education of values and the importance of the family and environment during this process. It aims to provide explanation for the positive and negative effects of the effectiveness and other factors of teacher behaviours during the value teaching process.

Keywords: Value education, Universal and Humanitarian values, Teachers, Teacher Opinions, Value Acquisition.

GİRİŞ

Toplumların sahip olduğu değerler, en büyük hazineleridir. Değerler, kişiye ve toplumlara özgürlük getirir ve insanın kendine yeterli olma durumunu kapsamlı şekilde geliştirir. Kendi içimizde değerleri üretip geliştirirken, bir yandan da bunu diğer insanlarla paylaşıyoruz.

Değerler konusu, hızla değişmekte olan global dünya üzerinde etkin şekilde var olabilmek içinve yerini koruyabilmek adına önem taşımaktadır. Toplumsal gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan yeni düzenlemelerin sağlıklı işleyebilmesi, karşılaşılan yeni durum ve problemlere karşı fertlerin sağlıklı karar verme mekanizmalarının geliştirilmesi, evrensel ve insani değerlerin öğretilmesi ve içselleştirilmesiyle bağlantılıdır. (Erdil ve Kağıtçıbaşı, 2000). Değerler eğitime olan ihtiyacımız; bu değerlerin günümüzde karşımıza bu kadar sık çıkmasına yol açmıştır. (Tahiroğlu, Yıldırım ve Çetin, 2010:235)

Küreselleşme olgusu ile daha da fazla ihtiyaç duyulur hale gelen ‘değer eğitimi’, pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de etkili olmaktadır. Ayrıca günümüzde çoğumuzun kaybettiğimizden bahsettiğimiz “bireyin, tüm insanların ve insanların faydası için, kişisel bencil zevk ve isteklerinden vazgeçmesine dair değerleri” kazanması ve bunları yaşamına aktarabilmesi amaçlanmaktadır. İşte bu noktada eğitimin büyük önemi ortaya çıkmaktadır.

Değerler ve değer eğitimi, günümüzde ahlak eğitimi, karakter eğitimi, irade eğitimi (Akbaş, 2008; Balcı ve Yelken 2010) olarak karşımıza çıkmaktadır. 1900’lü yıllarda başlayan değerler eğitimi çalışmaları II. Dünya Savaşı sonrasında geleneksel yöntemlerle yürütülürken, 1960’lı yıllarda ahlaki muhakeme ve değer analizi gibi yöntemler ön plana çıkmıştır. 1980’li yıllarda değer eğitiminde gerilemenin yaşandığı bir dönem iken (Tokdemir, 2007: 37) son yıllarda yeni yöntem ve programlarla tekrar uygulama sahasına girmiştir.

Okullar artık sadece akademik eğitim veren ve bu yönde başarıyı hedefleyen kurumlar değildir. Evrensel ve insani değerleri öğretmek öğrencilerin bu değerleri kazanmaları ve davranışa dönüştürmeleri için çok önemli yere ve öneme sahiptir. Bu yüzden eğitimin önemli amaçlarından biri haline gelen değerlerin kazandırılması için uzun vadeli amaç hedef ve çalışmalar düzenlenmektedir. Okullarda da bu eğitim sürecinde en önemli görevi eğitimciler üstlenmektedirler. Değerlerin kazandırılması amacıyla değişik yöntemler ve teknikler geliştirilerek eğitimciler tarafından uygulanmaktadır.

Milli eğitim kanun ve yönetmelikleri, uygulanacak program ve sistemi genelgelerle yayımlayarak ortaya koymuş ve bildirmiş, yapılabilecek uygulama örnekleri göstermiştir. Fakat eğitim kurumlarında bunu düzenleyici hayata geçirecek olan yine eğitimcilerdir.

Çocuk, doğduğu andan itibaren aile içinde ve öncelikle anne-babasından bazı değerleri öğrenmektedir. Değer eğitimi bu süreçte, informal bir şekilde ve çoğu zamanda aile bireylerinin sahip olduğu değerlerin öğretilmesi şeklindedir. Çocuk daha büyüdükçe ve sosyalleştikçe, diğer yetişkinlerden, yakın çevreden ve akran grupları gibi farklı kaynaklardan değer edinimini sürdürür. (Demirtaş, 2009:7).

Değer eğitiminde hedef, değerleri öğrenen ve bunları davranış haline getirerek hayatını evrensel ve insani değerlere uygun şekilde yönlendiren bireyler yetiştirmektir. Evrensel ve insani değerlerin

öğretimi anlatarak veya sadece tanımlamalarla yapılamaz. Doğrudan yaşantı ve örnek uygulamalarla içselleştirilebilir yani yaşanılarak kişilik boyutuna getirilebilir.

Öğrencileri yaşadığı topluma faydalı, sorumlu birer vatandaş olarak yetiştirmek, eğitim kurumlarının amaçlarının başında gelmektedir. Özellikle ilköğretim birinci basamağı, öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmada en etkili olduğu kabul edilen dönemdir.

Düşünen, karar veren ve vardığı sonuçlara göre hareket eden bir varlık olan insan, yaşadığı toplumdan etkilendiği gibi, yaşadığı toplumu da etkileyebilmektedir. Değerli ve saygın bireylerin varlığı her zaman ve her toplum için önemli ve gereklidir. Bu amaçla 2005 yılında yenilenen ilköğretim programında değerler eğitimi geniş yer almaktadır.

Her toplumun sahip olduğu, yaşatmak ve gelecek nesillere taşımak istediği milli ve manevi değerleri vardır. Toplumlari, diğer toplumlardan farklı kılan özelliklerinin başında bu manevi değerleri gelir.

Değerler, sosyal içerikli bir kavramdır. Günlük yaşam içerisinde aile içinde, akraba, yakın çevre ile ilişkilerde, düğünde, bayramlarda, yasta, her zaman her yerde sosyal hayatımızın içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle, yarınla hazırlamaya çalıştığımız öğrencilere bu değerlerimizin öncelikle eğitim yoluyla verilmesi önemli ve gereklidir. Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilere, milli, evrensel ve insani değerlerin belirlenip kazandırılması gerekir. (Akbaş, 2004).

Değerler, insanların olaylar karşısında verdikleri tepkileri, yaptıkları tercih ve uygulamaları hatta kendileri ve diğer insanları ve olayları değerlendirmede kullandıkları önemli ve farklı kriterleri belirler. Kısaca kişinin tüm hayat görüş belirleyerek, buna göre yaşamını yönlendirmesini sağlar. (Akarsu, 1994; Akt. Çavdar, 2009).

Değerlerin çocuklara nasıl kazandırılacağı ile ilgili görüş ve uygulamalar zaman içerisinde çeşitlilik göstermiştir. Bir kısım uygulayıcılar anlatım, öğüt, kurgu, telkin, hikayeden sonuç çıkarma vb. tekniklerle doğrudan çocuğun zihinsel be bedensel eğitim-öğretimine yönelik yöntemleri tercih ederken, bazı uygulayıcılar ise yansıtıcı düşünce, sorgulama, akıl yürütme ve karar verme, öznel yargılarda bulunma, kendini ifade gibi kazanıma yönelik program ve uygulamaları tercih etmektedirler. Akıl yürütme, empatik yaklaşım, işbirliği geliştirme, örnek olay inceleme ve yorumlanması evrensel ve insani değerlerin öğretiminde öne çıkan en temel uygulamalardır.

Toplumsal devamlılığın sağlanmasında milli manevi değerlerin ve kültüre ait geleneksel unsurların yeni yeni nesillere öğretilmesi ve geleceğe ulaştırılması çok önemlidir. Burada da ailenin rolü büyüktür. Çünkü ilk olarak öğrenim ve denemelerini, çocuk aile içinde görür ve uygular. Çevrenin ve özellikle ailenin sahip olduğu düşünce tarzı ve inanç sistemi, çocuğun kabul ve yargılarını da belirler. Ailede öğretilen ve atılan bu temeller insan hayatının her aşamasında etkisini gösterir, onun tüm hayatını ve kişiliğini şekillendirir. (Özkan, 2006, 78).

Milli Eğitim Temel Kanununda ve uygulanmakta olan programlarda, temel değerlerin kazandırılması amacı açıkça ifade edilmiştir. Temel Kanunda milli eğitimin amaçları sıralanırken beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş, hür ve bilimsel düşünme gücüne, insan haklarına saygılı, sorumluluk sahibi, yaratıcı ve verimli kişiler yetiştirmekten bahseder. (Vural, 2009).

Yürürlükte olan Milli Eğitim Programında evrensel ve insani değerler; özsaygı, özgüven, hoşgörü, saygı, barış, yardımseverlik, dürüstlük, adalet, milli değerlere bağlı olma, toplumsallık, vatanseverlik, sabırlı olma, yeniliklere açık olma gibi özellikler olarak sıralanmıştır. Bunun yanı sıra ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin insan haklarına saygılı, vatanını ve milletini seven ve koruyan barışçı, hoşgörülü, toplumsal dayanışma ruhu taşıyan, yardımsever, çalışkan ve sorumluluk sahibi, büyüklerine saygılı ve sevgi dolu bireyler olarak yetişmeleri amacıyla evrensel ve insani değerlerin kazandırılması gerektiği belirtilmiştir. (MEB, 2005).

Bunun yanında ilköğretim çağındaki her çocuğun; milletinin milli ve manevi değerlerini benimsemiş, Atatürkçü, ruh, beden ve zihin yönünden sağlıklı, uyumlu ve dengeli şekilde yetişmiş, çevreyi koruyup geliştiren, kendine hedefler koymuş ve bunlara ulaşmak için çaba sarf eden, başarılı olacağına dair ve her konuda kendine güveni olan genç nesiller yetiştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2005).

Yine bu programda milli, manevi ve ahlaki değerler de belirlenmiştir. Barışseverlik, fedakârlık, onuruna ve özgürlüğüne düşkünlük, kahramanlık, vatanseverlik, misafirperverlik, merhamet, yardımseverlik gibi değerlerdir. (MEB, 2005).

Milli eğitim programlarında değerler eğitimiye yönelik uygulanması istenilen yeni yaklaşımlar belirtilirken özellikle değer analizi açıklama ve muhakeme yöntemlerini kullanmaları öğretmenlere önerilmektedir. Bu yeni yaklaşımlar geleneksel telkinci anlayışın yerini değer gerçekleştirmeci yöntemin aldığı göstermektedir. Uygulamalarda daha çok öğrenci merkezli, çoklu zeka kuramına uygun etkinlikler düzenlenmesi ve öğrencinin daha fazla aktif hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

Yapılan araştırmalar değerlere ait özellikleri kazanan bireylerin yaşamda daha başarılı ve mutlu olduklarını göstermektedir. Bu nedenle okullarda değerler eğitimi diğer bilişsel dersler kadar belki de daha fazla oranda önem verilmeli ve zaman ayrılmalıdır.

Eğitim süreci içerisinde evrensel ve insani değerlerin öğrencilere öğretilmesi kimi zaman diğer derslerin konuları içerisinde verilmeye çalışılmış, bazen de ayrı özel uygulama ve etkinlikler yapılmıştır. Ancak etkili ve verimli bir sonuç alınabilmesi için, evrensel ve insani değerlerin öğretiminin tesadüfi çalışmalara bırakılmaması, belli bir program dahilinde sürdürülmesi gerekmektedir.

Günümüzde ülkeler, eğitim sistemlerini içinde olduğumuz çağın gereklerine ve ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlemek için yoğun çaba sarf etmektedirler. Evrensel ve insani değerlerin günümüz toplumlarına uyarlanması ve genç nesillere kazandırılması kuşkusuz sosyal bilimlerin ve özellikle de eğitimin konusudur (Arslan, 2006:182). Bu nedenle eğitim kurumlarında değerler eğitimi konusunda farklı öğretim kademeleri ve yaş gruplarına göre çeşitlendirilmiş eğitim programlarına ihtiyaç vardır. Şüphesiz bu alanda eğitimin sorumluluğunun sadece okula ve öğretmenlerde olduğunu görmek doğru bir yaklaşım değildir. Ancak öğrencilerin okulda geçirdikleri uzun zamanı gözönünde bulundurduğumuzda, kazandırılacak iyi ve doğru davranışlar için okulun önemi ortaya çıkmaktadır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2014–2015 eğitim-öğretim yılında SAKARYA ilinde farklı okullarda görev yapmakta olan 30 ilköğretim sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Görüşme yöntemi ile öğretmenlerden, 6 sorudan oluşan gözlem formları ile veri toplanmıştır. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerden 17'si kadın, 13'ü erkek öğretmendir.

Araştırmaya Katılan Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler:

CİNSİYET	f	%
ERKEK	13	44
KADIN	17	56
TOPLAM	30	100

YAŞ ARALIĞI	f	%
20-25	1	4
26-30	6	20
31-35	8	26
36-40	3	10
41-45 VE ÜZERİ	12	40

KIDEM YILI	f	%
1-5 YIL	4	13
6-10 YIL	9	30
11-15 YIL	3	10
16-20 YIL	4	13
21 VE ÜZERİ	10	33

Mezun Olunan Okul Türü	f	%
Sınıf Öğretmenliği	25	84
Eğt. Fak. diğer bölümler	2	6
Diğer Fakülteler	3	10

Araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış ve uzman görüşleri doğrultusunda görüşme formuna son şekli verilmiştir. Öğretmenlere matbu şekilde hazırlanmış görüşme formlarını, yazılı olarak cevaplandırmaları istenmiş ve elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Betimsel analiz; betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008:224). Görüşme yapılan öğretmenlerin görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenler G1, G2, G3 ... şeklinde gösterilmiştir.

BULGULAR

İlkokul öğrencilerinde evrensel ve insani değerlerin kazandırılma süreci ile ilgili ilkökul sınıf öğretmenlerinin görüşleri tablolar halinde aşağıda gösterilmektedir. Görüşme yapılan 30 öğretmen den tümü evrensel ve insani değerleri öğrencilere kazandırmak için ders içi ve ders dışı faaliyet ve etkinliklere yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sosyal çevrelerinden ve basın yayın organlarından etkilenme oranının yüksek olduğu ve bu anlamda okul- aile işbirliği ve tutarlılığının önemi üzerinde durmuşlardır. Öğretmenlerin yaptıkları çalışmalar tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmak için, sınıf içinde grup halinde ve bireysel olarak, ne gibi etkinlikler düzenliyorsunuz?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
	Görsellerden yararlanıyorum (G1, G2, G4, G6, G8, G12, G13 G14, G18, G21, G23, G24, G25,	14	46

Yapılan etkinlikler	G26)		
	Yaparak- yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak etkinlikler (G2, G5, G8, G27)	4	13
	Güncel olaylar üzerinde değerlendirmeler (G4, G7, G11,G12,)	4	13
	Drama etkinliği yapıyorum (G3, G4, G6, G7, G8, G11,G19,G20,G23, G26,)	10	33
	Doğaçlama anlatımlarla kendilerini ifade etmelerini sağlıyorum(G2, G6)	2	6
	Bireysel görüşmeler yapıyorum(G13, G18, G20)	3	10
	Çeşitli oyunlar oynuyoruz. (G3,G9, G19, G24,G25)	5	16
	Sorumluluk veriyorum (G1,G13)	2	6
	Örnek olmaya çalışıyorum.(G14, G23, G29)	3	10

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmak için, sınıf içinde grup halinde ve bireysel olarak yapılan etkinlikler sorulduğunda; derslerde etkin şekilde görsel malzemeler kullanıldığı tespit edildi. Bu % 46 lık oranla en fazla verilen cevaptı. Bunun yanında drama etkinliği uyguluyorum % 33, çeşitli oyunlar oynatıyorum cevabının da % 16 lık yer bulduğunu tespit ettik. Bunların yanında yaparak- yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak etkinlikler ve güncel olaylar üzerinde değerlendirmeler yapmak cevapları da % 13 lük oranda karşımıza çıktı. Öğrencilerle bireysel görüşmeler yaptığını söyleyen öğretmenler % 10 iken, rol model olarak örnek olmaya çalıştığını belirten de yine % 10 idi. Çeşitli çalışmalarda öğrencilere sorumluluk veriyorum cevabı ise % 6 olarak görüldü.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Bireysel ve grup halinde etkinlikler düzenliyorum. Aralarında sevgi ve saygı ile yaparak- yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak etkinlikler yapıyoruz. Doğaçlama anlatım ve sunumlarla kendini ifade etmelerini sağlıyorum. Görsellerden ve bilgisayardan yararlanıyorum. (G2)

Onların seviyesindeki güncel haberlerden, sınıf içindeki birbirimize olan davranışlardan ve aile içindeki yaşantılardan yararlanarak insanlarda olması gereken sevgi, saygı, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma vb. birçok değerleri anlatıyorum, örneklendiriyorum, bazen drama yapıyorum, bilişim teknolojilerinden yararlanarak düzeylerinde slayt, video vb. izletiyorum. Onlara empati kurmanın önemini anlatıyorum. (G4)

Drama etkinliği yapıyoruz. Meydana gelen olaylar üzerinde değerlendirmeler ve örneklemeler yaparak fırsat eğitimi sağlıyoruz. (G7)

Olumsuz davranışlara yönelik davranış değişikliği etkinliği yapıyoruz. (G15)

....İşlediğimiz konularla bağlantı kurarak drama etkinlikleri, hikaye yazma, afiş hazırlama, resim çizme gibi etkinlikler yapıyoruz. (G26)

Tablo 2- Kazandırılmak istenen evrensel ve insani değerlerin kalıcı olması için hangi uygulamaları yapıyorsunuz? Önerileriniz nelerdir?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
değerlerin kalıcı olması için yapılan uygulamalar	Empati kurmalarını istiyorum (G2, G4, G6, G18, G24,)	5	16
	Drama etkinliği yapıyoruz. (G2, G7, G16, G19)	4	13
	Kendim model olmaya çalışıyorum (G3, G5, G20, G22)	4	13
	Güncel olaylar üzerine beyin fırtınası (G12, G13, G15, G19,)	4	13
öneriler	Yaparak- yaşayarak öğrenebilecekleri ortamlar yaratılmalı (G1, G2, G12, G24, G26)	5	16
	Kendi düşünce ve sahip oldukları değerleri açıklamalarına fırsat verilmeli. (G4, G13,)	2	6
	Çocuğa kendini ispatlama ve bağımsız iş yapabilme imkanı sunulmalı. (G6, G7,)	2	6
	Empati yeteneği geliştirecek grup aktiviteleri düzenlenmeli (G6, G18)	2	6
	Öğretmen bu konuda iyi bir rol model olmalıdır. (G5, G20, G21, G22)	4	13

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin evrensel ve insani değerlerin kalıcı olması için öğrencilerden, en fazla empati kurmalarını istediklerini %16 oranında gördük. Drama etkinliği yapıyoruz, kendim model olmaya çalışıyorum ve güncel olaylar üzerine beyin fırtınası yapıyoruz cevabı veren öğretmenlerin oranı %13 olarak eşit şekilde idi. Verilen öneriler kısmında öğrencilere yaparak-yaşayarak öğrenebilecekleri ortamlar yaratılmalı cevabı %16 olarak en yüksek oran şeklinde idi. Öğrencilere öğretmenin rol model olması gerektiği görüşü de %13 oranda yer buldu. Bunların dışında kendi düşünce ve sahip oldukları değerleri açıklamalarına fırsat verilmeli, Çocuğa kendini ispatlama ve bağımsız iş yapabilme imkanı sunulmalı, empati yeteneği geliştirecek grup aktiviteleri düzenlenmeli önerileri de % 6 lık oranla dikkat çekici cevapları.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Empati kurmalarını istiyorum. İyi ve kötü davranışların ne olduğunu fark ettirmeye çalışıyorum. Çocuğa kendini ispatlama ve bağımsız iş yapabilme imkanı sunulmalı. (G6)

Drama etkinliği yapıyoruz. Meydana gelen olaylar üzerinde değerlendirmeler ve örneklemeler yaparak fırsat eğitimi sağlıyoruz. (G7)

....Kalıcı olması için oyunlaştırılan etkinlik sonucunda “ bu oyundan neler öğrendik. Siz de buna benzer olaylar yaşadınız mı?” şeklinde sorularla ana fikir bulduruyorum. (G2)

Kazandırmak istediğim davranışla ilgili olarak kendim model olmaya çalışıyorum. Ayrıca velileri bu konuda bilinçlendirmeye çaba harcıyorum. Çocuklara vermek istediğim değerleri net bir biçimde ifade ediyorum. Bunları yapmaları sonunda kendilerinin kazançlı olacağını vurguluyorum. Yaptıkları işin karşılığında gördükleri kazancı fark etmelerini sağlamaya çalışıyorum. (G21)

Tablo 3-Öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmada çevrenin ne gibi etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
değerleri kazandırmada çevrenin etkisi	Çevrenin etkisinin büyük olduğunu düşünüyorum (G1, G2, G5, G9, G23, G24, G26, G27, G29,)	9	30
	Olumsuz etkisi olduğunu düşünüyorum (G4, G18, G19, G25, G28)	5	16
	İletişim araçları en büyük çevreyi oluşturmaktadır (G4, G11,)	2	6
	Çevrenin olumlu etkisi olduğunu düşünüyorum. (G14, G17,)	4	13
	Öncelikle ailenin ve akrabaların etkili olduğunu düşünüyorum (G12, G16, G21, G28)	4	13

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilere evrensel ve insani değerleri kazandırmada çevrenin etkisinin büyük olduğunu düşünüyorum cevabı %30 ile en yüksek orandadır. Olumsuz anlamda etkilediğini düşünenlerin oranı % 16, daha çok aile ve yakın çevrenin etkili olduğunu düşünenlerin oranı da % 13 dür. Çevre etkisini olumlu olarak değerlendirenlerin oranı ise % 6 olarak görülmüştür.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Çok etkili olduğunu düşünüyorum. Tüm değerleri çevrenin oluşturduğuna inanıyorum. (G2)

Bu konuda en büyük etki yakın çevreden başlıyor. Çocuklar yaşadıkları çevreden olumlu ya da olumsuz etkilenirler. Çevresinin evrensel ve insani değerler konusunda duyarlı olması bu davranışları kazanmış olarak karşınıza çıkarır. Aksi durumda bu davranışları vermek zorlaşır. Çocuk kendini çevresi ve öğretmeni arasında sıkışmış hisseder. Bu da onu yanlış davranışlara itebilir (yalan söylemek, kendini kapatmak gibi) (G21)

Değer eğitimi, günlük hayattan ayrı değildir. Hem ailede hem de diğer sosyal çevrede devam eder. (G22)

Sosyal çevre çok önemli. Anne babaların yaşanacak ev seçerken bile çevreyi dikkate almaları gerekmektedir. Atalarımız bile ev alma komşu al demişler, alt yapısında bu konunun olduğunu düşünüyorum. (G29)

Tablo 4- Öğrencilere evrensel ve insani değerlerin kazandırılması konusunda okul-aile işbirliği nasıl olmalıdır?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
okul-aile işbirliği	Aile ve okul işbirliği içerisinde olmalıdır (G1, G2, G5, G12, G17, G20, G22,G26,)	8	26
	Sürekli iletişim halinde olmalı. (G3, G7, G8, G13, G23)	5	16
	Tutarlı ve uyumlu olmalı. (G6, G11, G13, G15, G27,G29)	6	20
	Ailelerin eğitimi çok önemli (G2, G4, G9, G16, G19, G21,G28,)	7	23
	Veli toplantıları sık düzenlenmeli. (G6, G7,G12, G16, G21, G22)	6	20

Tablo 4 incelendiğimizde, evrensel ve insani değerlerin kazandırılması konusunda okul-aile işbirliği içerisinde olmalı cevabı % 26 ile ilk sırada yer aldı. Aile ve okul birbiri ile uyumlu ve tutarlı olmalı diyen katılımcı % 20 iken, aile ve okul sürekli iletişim halinde olmalı cevabı % 16 olarak görüldü. Bunun yanında çeşitli şekillerde ailelerin de eğitilmesi gerektiğini dile getiren katılımcı oranının % 23, sık sık veli toplantısı yapılması gerektiğini düşünen öğretmenlerin de % 20 olduğu tespit edildi.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Öncelikle öğretmen yetiştiren kurumlarda evrensel ve insani değerlerin uluslararası normlara uygun olarak planlanması ve referansların evrensellik olması gerektiğini düşünüyorum. Daha öğrenciler okula başlatılmadan önce ailelerin okula alınması ve ciddi bir eğitimden geçirilmesi gerekir. Bunun içinde ilköğretim haftasından önce en az iki hafta velileri sınıflara almak ve eğitmek gerektiğini düşünüyorum. “Öğrenciler dışarda veliler içerde” projesi olabilir. Ayrıca dönem içerisinde karşılaşılan sorunları çözmek ya da verilmek istenen değerleri verebilmek için öğrenciden önce veli bilgilendirilerek evde uygun ortamın sağlanması istenebilir.G2

Sürekli iletişim halinde olmalı. Eğitim ailede başlar, okulda devam eder, çevre tamamlar. Hatalar da güzel davranışlar da birlikte oluşturulur ya da düzeltilir.G3

Tutarlı ve uyumlu olmalı. Söylenilenleri okul ve aile birlikte uygulamalı. Veli toplantıları sık yapılmalı ve katılım sağlanmalı. Hem okulda hem aile içinde çocuğun fikirlerine saygı gösterilmeli.G6

Öğrencinin çevresinde aile ve okul ilk sıradadır. Bu sebeple ikisinin koordineli çalışması değerler oluşturmada çok önemlidir. Sürekli iletişim halinde olmak ve olumsuz davranışı anında düzeltip olumlu davranışı pekiştirmek için iletişimler önemlidir. Tutarlı davranış sergilenmelidir.G13

Öğrenci, duyduklarının doğru olduğuna inanması için okulun ve ailenin aynı dili konuşması gerekir. Öğrenci “doğrusu bu ama yapmasam da olur” diye düşünmemelidir.G27

Tablo 5-Öğrencilere kazandırmaya çalıştığınız bu değerlerin toplumun değişim ve gelişiminden ne kadar etkilendiğini düşünüyorsunuz?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
bu değerler toplumun değişim ve gelişiminden ne kadar etkilenir?	Çok fazla etkilenmiyorlar. (G3, G5, G19,)	3	10
	Büyük ölçüde etkilenir (G1, G2, G4, G13, G14, G18, G23, G27, G25, G28,)	10	33
	Az da olsa etkili oluyor.(G6, G9,)	2	6

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilere kazandırmaya çalıştığınız bu değerlerin toplumun değişim ve gelişiminden büyük ölçüde etkilenir cevabı %33 lük oranla ilk sırada yer aldı. Çok fazla etkilenmiyorlar görüşü % 10 iken, az da olsa etkilenir diyen öğretmenler % 6 lık oranla görüldü.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Ne yazık ki kalıcı bir değişimi yapabildiğimizi düşünemiyorum. Aile ve yakın çevrenin etkisi bizlerden daha fazla ve bizim okullarda yaptıklarımızla aile ortamı çakıştığında kaybeden biz oluyoruz. Aileyi inandıramadan başarı şansımız çok düşük. (G2)

Etkileniyor ancak okul ve ailede bu değerler iyi verilirse çocuk bu değişimden etkilenmez. (G5)

Toplum tarafından desteklenmeyen öğrenmeler kalıcı hale gelmeyecektir. (G8)

Okuldaki bu alanda yapılan etkinliklerin yeterince etkili olmadığını çünkü günlük hayatında çok farklı bir kültürden gelen insanlarla iletişimi onu daha çok etkilemekte, yaptığımız iş havanda su dövmeye benzemektedir. (G15)

Toplumdaki her türlü değişme özellikle öğrencilerde çok etkili olarak kendini göstermektedir. Popüler kültür ve moda gibi değişkenler öğrencileri çok çabuk etkilemekte ve değerleri yok etmektedir. (G28)

Tablo 6- Kazandırılmak istenen evrensel ve insani değerlerin öğretimi konusunda ders içeriği haricinde (ifade ve beceri derslerinde ve ders dışı etkinliklerde) yapılabilecek etkinlikler nelerdir?

Tema (Kategoriler)	Kodlar	n	%
Ders harici yapılabilecek etkinlikler	Ailelere eğitim seminerleri verilebilir (G1, G9, G23)	3	10
	Öğrencilere sorumluluklar verilmesi (G10, G12, G14, G21, G26, G28, G29)	7	23
	Çeşitli oyunlar (G3, G5, G6, G16, G19)	5	16
	Drama, resimli hikayeler, masal (G3, G4, G7, G8, G13, G18, G22)	7	23

	Rol modellik ve örneklem olma (G15, G20, G23)	3	10

Tablo 6 incelendiğinde evrensel ve insani değerlerin öğretimi konusunda ders içeriği haricinde (ifade ve beceri derslerinde ve ders dışı etkinliklerde) yapılabilecek etkinlikler olarak drama, resimli hikayeler, masal uygulamaları % 23 ve yine öğrencilere sorumluluklar verilmesi %23 olarak yer aldı. Öğrencilere çeşitli oyunlarla eğitim veriyorum cevabı % 16 iken, ailelere eğitim seminerleri verilebilir cevabı % 10 olarak görüldü. Öğretmenin rol model ve örneklem olması ise cevaplarda % 3 yer buldu.

Öğretmenlerin görüşlerinden alınan birebir alıntılar aşağıda sunulmaktadır.

Öğrencilerden ziyade bu konuda velilerin bilgilendirilmesi gerektiği düşüncesindeyim. Öğrenci-veli birlikte bulundukları bir öğrenme ortamı oluşturulabilir. Rol değişim etkinlikleri düzenlenebilir. (G1)

Bireyci olmayan toplumcu bir kişilik kazandırmak için gereken her türlü etkinliği yaparım. İş birliğinin güzelliğini vermeye çalışırım. Bana necilikten uzak, neme gerçekçilikten uzak, soran, sorgulayan, yargılayan ve sorunun parçası ise çözüme katılmak ve mücadele etmesi gerektiğini kavratacak seviyelerine uygun etkinlikler yaparım. (G2)

Derslerde ve ders haricinde yapılacak çalışmaların tamamı ile işe çözüm sağlayacağına, inanan biri değilim. Bu çalışmalar sadece çalışma basamaklarından biri olarak ele alınmalı. Ayrıca kültürel iletişim içerisinde bireylerin rol model olarak kabul edeceği ve bilgi basamağının ardında bireyin idrak edebileceği ortamlarının da oluşması gerekmektedir. Bilgi olarak alınan, eyleme dönüştürülemeyince kalıcı olmaktan çıkar. Bunun için motivasyonun sürekliliğine ve beyinden kalbe iniş basamağında hareketlilik gerçekleşmelidir. Rol modellik ve örneklem olma bu aşamada ön plana çıkmaktadır. (G20)

Drama çalışmaları, empatik düşüncelerini sağlayacak etkinlikler yapılmalıdır. Çocuklarımızın insani değerleri içselleştirmesi ve bunları davranışa dökmesi için proje çalışmaları, yurt ziyaretleri vb. etkinlikler yapılabilir. Çizgi film, tiyatro, sinema, kitap tavsiyeleri, öykü-şiiir-kompozisyon yarışmaları, drama faaliyetleri, geziler, seminerler, konferanslar düzenlenebilir ve çocuklar bunlara yönlendirilebilir. (G22)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, öğretmenlerin ilkökul öğrencilerine evrensel ve insani değerleri kazandırma sürecinde yaptıkları uygulamalar görüşme yöntemiyle incelenmiş temel eğitim programında belirtilen bu değerlerin öğretmenler tarafından hayata nasıl ve ne kadar geçirilebildiği araştırılmıştır.

Görüşme sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin okul içi ve okul dışı ders ve faaliyetlerde daha çok grupta öğretim tekniklerini kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür. Drama uygulamaları öğretmenlerin en fazla kullandıkları yöntem olarak dikkat çekmiştir. Görev yapan öğretmenlerin öğrenci merkezli etkinliklere daha çok yer verdikleri de olumlu bir gelişme olarak görülmüştür.

Evrensel ve insani değerlerin öğretiminde tek bir yöntemin yeterli olamayacağı ve bu yüzden farklı konularda değişik yaklaşım ve yöntemlerin uygulanmasının gerekli olduğu da görülmüştür. Özellikle öğrencilerin konunun içine girmelerini sağlayacak yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsat tanıyan etkinliklere öncelikli olarak yer verilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Değerler eğitiminde öğretmenin önemliliği ve çocuk üzerinde etkililiğinin çok fazla olması dolayısıyla; öğretmenin rol model olduğu, görüşmeciler arasında genel kanaat olarak görülmüştür.

Öğretmenler, öğrencilerin içinde bulundukları sosyal çevreden büyük oranda etkilendiklerini gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Hatta okulda öğretilenler ile çocuğun çevresinde gördüklerinin farklı ve birbiriyle çakışır durumda olduğunda, çevre etkisinin üstün geldiğini ve okulda öğretilmeye çalışılanların etkisizleştiğini belirtmişlerdir.

Özellikle teknolojik imkanların artmasıyla öğrencilerin internet üzerinden sosyal medya bağlantılarının olumsuz etkilerinin giderek arttığı da gözlemlenmektedir. Olumsuz içerikli film ve görsellerin çocuklardan uzak tutulması için aile ve yakın çevrenin azami dikkatli davranmasının önemi belirtilmiştir. Televizyon, filmler, görsel yayınlar, internet teknolojisi, sanal alem vs. bu değerlerin yok olmasına sebep olmaktadır görüşünü savunan katılımcılar yanında, bu değerlerin aile ve okulda sağlam bir zemine oturtulduğu takdirde öğrencilerin bundan çok fazla etkilenmeyeceğini savunanların olması da dikkat çekicidir.

Hem öğretim uygulamaları süresince hem de karşılaşılan sorunlarda okul ile ailenin uyumlu ve aynı çizgide tutarlı hareket etmesinin önemi üzerinde hemen hemen bütün katılımcılar hemfikir olmuştur. Bu amaçla ailenin öğretmen ve okul ile devamlı iletişim halinde olması ve yine aile ve yakın çevrenin öğretmene ve okulda uygulanan eğitim programına yardımcı ve destek olması gerektiği belirtilmiştir.

Bu araştırmada dikkatimizi çeken bir nokta da ilkökul sınıf öğretmenlerinin yüksek lisans ve doktora eğitim çalışmalarının yeterli düzeyde olmadığıdır. Bu konuda sınıf öğretmenlerinin teşvik edilmesi ve gerekli kolaylıkların sağlanması gerekmektedir.

ÖNERİLER

- Öğrencilerin evrensel ve insani değerlere sahip milli ve manevi değer ve kavramları bilerek bunlara sahip çıkan bireyler olarak yetişmeleri için okullarda planlı şekilde değerler eğitimi programı uygulanmalıdır. Çocukların değerlere ait özellikleri öğrenmeleri, tanımaları ve bu değerleri duyuşsal olarak kazanarak günlük yaşantılarında davranışa dönüştürmeleri için etkili bir okul ve aile ortamı ve birlikteliği sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin evrensel ve insani değerlerin öğretilmesi amacıyla öncelikle kendilerini geliştirmeleri sağlanarak çeşitli eğitim ve seminer çalışmalarına katılımları artırılmalıdır bu amaçla düzenlenen programlar çeşitlendirilerek öğretmenlerin bunlara devamlılığı özendirilmelidir. Öğretmenler okullarında eğitim ve öğretim dönemi boyunca öğrencilere yeterince rehberlik yapabilecek donanıma sahip hale getirilmelidir. Öğrencilere kazandırılması amaçlanan değerler, değerler eğitiminde uygulanabilecek yöntemler ve yöntemlerin hayata nasıl geçirileceği hakkında öğretmen adayları ve öğretmenler eğitilmelidir.
- Evrensel ve insani değerlerin öğretiminde sadece okulda gerçekleştirilen çalışmalar yeterli değildir. Aileler de okuldaki bu çalışmaları desteklemeli, bu verilen eğitimle tutarlı bir şekilde çocuklarına örnek olmalıdırlar.

- Evrensel ve insani değerlerin çocuklara ve gençlerimize öğretiminin ve hayata geçirilmesinin önemi üzerinde durularak, özellikle ailelerle ortak hareket edilmeli ve işe koşulları sağlanmalıdır. Bu amaçla öğrenci velilerine ve yakınlarına yönelik bilgilendirici eğitim ve seminerler düzenlenmeli, veliler de eğitilmelidir.
- Bu amaçla eğitim dönemi içinde veya dışında değişik zamanlarda olacak şekilde aile ve veli eğitim programları düzenlenebilir. Alan uzmanı eğitimcilerin katılımıyla belli program dahilinde düzenlenen seminer ve konferanslar bu konuda etkili ve faydalı olacaktır.
- Evrensel ve insani değerlerin öğretimi faaliyetlerinde tüm eğitimci ve katılımcıların görüş birliği içerisinde olması ve programı desteklemesi sağlanmalıdır. Bu durum uygulanan eğitim faaliyetinin verimliliğini artıracaktır.
- Öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak ortamlar oluşturulmalıdır. Okulların fiziksel, sosyal ve teknolojik imkânları artırılmalı, öğrencilerin, kendilerini ve iletişim becerilerini geliştirecek, sosyalleşmelerini sağlayacak; bilimsel, sanatsal, sportif ve kültürel, faaliyetler artırılmalıdır.
- Evrensel ve insani değerlerin öğretimi çalışmalarının aşama aşama tüm sınıf düzeylerine ve programlara yayılması sağlanmalıdır.
- Sosyal hizmetler ve toplum hizmeti etkinlikleri ile okulda kazandırılmaya çalışılan değerlerin, davranışlara dönüştürülmesi sağlanmalıdır. Bu etkinliklerde öğrencilere görev ve sorumluluk vermek, evrensel ve insani değerleri içselleştirmelerine olanak sunacaktır.
- Derslik başına düşen öğrenci sayısı azaltılmalı, ve yaratıcı düşünmeyi gerektiren değerlendirme sistemine daha fazla yer verilmelidir.
- Evrensel ve insani değerlerimizin daha etkin ve kapsamlı şekilde öğretilip etkinliklerle uygulanabilmesi için ilköğretim seviyesinde değerler eğitimi dersi konulabilir.
- Okullarda uygulanan sosyal etkinlikler kapsamında evrensel ve insani değerlerin öğretimi programında yer alan kazanımlardan yararlanılarak yeni şekillendirmeler yapılabilir.
- Sınıf içinde veya ders dışı etkinliklerde evrensel ve insani değerleri kapsayan örnek uygulamalar ve oyun tarzı etkinlikler daha fazla katılarak öğrencilerin bunu hayatlarının her alanında görüp uygulayabilecekleri örnekler yaşatılmalıdır.
- Milli eğitim temel kanununda yer alan şekliyle, değerler eğitime yönelik çalışmaların önemi ve gerekliliğine dikkat çekilerek bu amaçla öğretmenlerin yeterliliğinin ve bu alanda donanımının artırılması için çalışmalara öncelik verilmelidir.
- Eğitim fakültelerinde, özellikle sınıf öğretmenliği bölümlerinde öğretmen adaylarına, evrensel ve insani değerlerin eğitime hazırlayıcı programlara yer verilmesi etkili ve yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

Aslan, R. (2007). *Öğretmen Görüşlerine Göre İlköğretim Birinci Basamaktaki Öğrencilerin Temel Bilgi, Beceri ve Değerleri Kazanma Düzeyleri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

- Büyükdüvenci, S. (2003). *Değerin Değeri Üzerine*. (Editör: S. Yalçın). Değer ve Bilgi Sempozyum Kitabı. Ankara: Vadi Yayınları
- Çavdar, M. (2009). *İlköğretim Öğretmenlerinin Bireysel Değerlerinin Çok Boyutlu İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ekşi, H. (2003). Temel İnsani Değerlerin Kazandırılmasında Bir Yaklaşım: Karakter Eğitimi Programları, *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(1), 79-96
- İşcan, C. D. (2007). *İlköğretim Düzeyinde Değerler Eğitimi Programının Etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Vural, M. (2009). *İlköğretim Okulu Programı*. Erzurum: Yakutiye Yay.
- Yılmaz, K. (2006). *İlköğretim Okulu Yönetici ve Öğretmenlerine Göre Kamu İlköğretim Okullarında Bireysel ve Örgütsel Değerler ve Okul Yöneticilerinin Okullarını Bu Değerlere Göre Yönetme Durumları*. Yayınlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dilmaç, B. (1999). *İlköğretim öğrencilerine insani değerler eğitimi verilmesi ve ahlaki olgunluk ölçeği ile eğitimin sınanması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- Eğitim Reformu Girişimi. (2005). *Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu*.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Akbaş, O. (2008). Değer Eğitimi Akımlarına Genel Bir Bakış. *Değer Eğitimi Dergisi*, 6(16), 9-27.
- Balcı, F. A., & Yelken, T. (2010). İlköğretim Öğretmenlerinin 'Değer' Kavramına Yükledikleri Anlamlar. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 81-90.
- Genç, S., & Eryaman, Y. (2007). *Değişen Değerler ve Yeni Eğitim Paradigması*, www.aku.edu.tr/AKU/DosyaYonetimi (Erişim Tarihi:13.10.2011).
- Kunduroğlu, T. (2010). *4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programıyla Bütünleştirilmiş 'Değer Eğitimi' Programının Etkililiğinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Yazıcı, K. (2006). Değerler Eğitimi'ne Genel Bir Bakış, *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 19, 499-522.

Extended Abstract

Values that societies hold are the greatest treasure. Values bring freedom for persons and societies, meanwhile extensively improving the ability for a person to be self-sufficient. We share with other people these values meanwhile producing and developing them on our own. The notion of values are crucial in terms of existing efficiently and holding one's own in the global world that rapidly changes. New regulations developed as a natural result of social changes and the ability of individuals to make better decisions against new situations and problems both depend on teaching and adopting universal and humanitarian values. (Erdil & Kağıtçıbaşı, 2000) . Educational establishments are no institutions that aim academic education and such achievements anymore. Teaching the universal and humanitarian values to

students and having them behave accordingly poses great importance. Therefore long term purposes, targets and studies are being developed so as for students to gain such values that have become one of the most important purposes of education. Thinking, deciding and acting based on such decisions, a human can affect the society in which s/he lives in, meanwhile being affected by it, as well. The presence of valuable and esteemed individuals is important and necessary at all times for all societies. In that respect the education of values occupy an extensive ground within the primary education programme renovated in 2005. Universal and humanitarian values taking place in the applicable National Education programme has been featured as self esteem, honesty, justice, adherence to national values, collectivism, patriotism, patience, and open mind for innovation. In addition, it was stated that it is necessary to raise first grade students' awareness of universal and humanitarian values such as to act respectful against human rights, loving and caring for their homeland and nation, pacific, tolerant, spirited for social solidarity, philanthropist, hardworking and responsible, respective and lovable against their elders. Children start learning values at very young ages. Following the prelude education within family; media, persons looking after the child, friends, teachers and other local societies have their impact on them. (Halstead & Taylor, 2004) It is considered that children develop moral sentiment within the first two years of their lives, and possess diversified values from their previous life of education when they start going to school. At this point, school has two main roles: combining the values present within the society (equality, respect against contrasts etc.) with the values they start developing, and adding new ones on top of that by helping them actualising and adopting such values. Opinions and applications regarding how to teach values to children has varied throughout history. Some practitioners prefer methods oriented to mental and physical education and training of the child with techniques such as expression, advice, fiction, suggestion, inferences out of stories etc., whereas others prefer programmes and applications such as reflective opinion, questioning, reasoning and decision making, subjective judgements, self-expression and acquisition. Reasoning, empathetic approach, cooperation development, case studies and their interpretation are fundamental applications in teaching humanitarian values. In this study, teachers explained that students fall deeply under the impact of their social environment they stand within. Moreover, in the case when values taught at school correlate with those taught in that environment, the latter predominates over the former, meanwhile the former becomes less effective. Especially with the increase of technological possibilities, negative impact of students' social media connections was stated to increase as well. The importance of keeping children away from films and visuals with inappropriate contents, for which immediate persons to child should take great care. Teachers support the idea that television, visual media, Internet technology, cyber world etc. all contribute towards the decay of such values. It was also seen that a single type of education falls short in terms of teaching values, and the application of further approaches and methods in various topics is necessary. It was confirmed it is required that activities that enable students to feel inside, live by, and learn should be primarily preferred. Due to the importance and effectiveness of teachers on students in teaching values, the idea of teacher as role model was generally accepted among the interviewers. Studies performed at schools are not solely sufficient in teaching values. Families as well should support these studies at school, and serve as a consistent model for them with this education. Especially families should be cooperated and families should be encouraged to take part in this process. For that matter informative seminars must be organised directed to parents and relatives of students, and parents should be education, too. Seminars and conferences organised within a specific programme with the participation of specialised trainers would be efficient and beneficial. Another point of interest within the study is the deficiency of masters and doctoral education of primary education teachers.

Encouraging form teachers and providing them with the necessary ways is required. Without doubt, it would not be appropriate to state that the responsibility of education in such fields lies on the sole shoulders of teachers. However considering the long period of time that students spend at schools, the role of school foregrounds itself in terms of good and correct behaviours to teach.

IJTASE