



Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma
Merkezi
Eğitim Dergisi
(ESTÜDAM Eğitim Dergisi)
[ESTUDAM Journal of Education]

ISSN: 2548-0375

Cilt: 6, Sayı: 2
Eylül, 2021

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi
Eğitim Dergisi
(ESTÜDAM Eğitim Dergisi)
[ESTUDAM Journal of Education]

Sahibi (Rektör)

Prof. Dr. Kemal ŞENOCAK

Baş Editör

Prof. Dr. Özden TEZEL

Editör

Doç. Dr. Ersin KARADEMİR

Sorumlu Müdür

Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN

ISSN: 2548-0375

Cilt: 6, Sayı:2
Eylül, 2021

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim (ESTÜDAM Eğitim) Dergisi (E-ISSN **2548-0375**), Eğitim Bilimleri ve Alan Eğitimi ile ilgili çalışmalara katkıda bulunmayı hedefleyen özgün araştırma ve derleme makalelerini; hakemli, açık erişimli ve sadece elektronik olarak yayınlanan uluslararası bilimsel bir dergidir. ESTÜDAM Eğitim Dergisi **Mart** ve **Eylül** ayı olmak üzere yılda iki sayı olarak yayınlanmaktadır. Dergi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezinin yayın organıdır. Derginin dili Türkiye Türkçesi'dir. Yazılar Türk Dünyası ve akraba topluluklardan temin edilmektedir. ESTÜDAM Eğitim Dergisi'nde, eğitim bilimleri ve alan eğitimi ile ilgili akademik, evrensel bilim ölçütlerine uygun kuramsal ve uygulamalı çalışmaları ile Türk Dünyası genelinde izlenen eğitim politikalarını bilimsel bir bakış açısıyla inceleyen çalışmaları yayınlamak; bu konularda geleceğe yönelik bilimsel çözüm önerilerinin ortaya konulmasını hedeflenmektedir.

Makalelerin dergide yayınlanabilmesi için daha önce başka bir dergide yayınlanmamış olması/yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması ve hakemler tarafından olumlu rapor verilmesi gerekir. Yazarlar, yayınlanmak üzere kabul edilen makalelerinin yayın haklarını ESTÜDAM Eğitim Dergisi'ne devrini kabul etmiş sayılırlar.

Başvurunun yapılmasından, yazının yayımlanması aşamasına kadar uzanan süreçteki bütün işlemler **elektronik ortamda ve çift taraflı kör hakemlik sistemiyle** gerçekleşir.

ESTÜDAM Eğitim Dergisi'ne gönderilen yazılardan/yazarlardan kaynaklanması muhtemel herhangi bir yasal ve etik sorumluluk, söz konusu yazı yayınlanmış olsa bile yazar veya yazarlarına aittir.

Tarandığı Ulusal / Uluslararası İndeksler:

Index Copernicus
SIS (Scientific Indexing Services)
ROOT Indexing
Directory of Research Journals Indexing (DRJI)
ROAD
Academic Resource Index - Research Bib
Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SOBİAD)
ASOS Sosyal Bilimler İndeksi
Türk Eğitim İndeksi (TEİ)
Google Scholar

Dergi İletişim Bilgileri:

Adres:

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi
Meşelik Kampüsü Büyükdere Mah. Prof. Dr. Nabi AVCI Bulvarı No: 4
26040, Odunpazarı / ESKİŞEHİR

Yayın ağı:

<https://dergipark.org.tr/estudamegitim>

Elektronik posta:

estudamegitim@gmail.com

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI KOMİSYONU

| | |
|-------------------------------|---|
| Sahibi | Prof. Dr. Kemal ŞENOCAK (Rektör) |
| Yayın Komisyon Başkanı | Prof. Dr. Kamil ÇOLAK (Rektör yardımcısı) |
| Yayın Komisyonu | Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN (Müdür) Prof. Dr. Ahmet KARTAL Prof. Dr. Özden TEZEL Doç. Dr. Adil ŐEN Doç. Dr. Oktay BERBER Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul KARAŐ Öğr. Gör. Semih ÖZ |
| İdari Sorumlu | Necmettin BAŐKUT Hülya ŐENYÜCEL Zekeriya YILDIRIM |

Derginin tümü ya da bir bölümü/bölemleri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

No part of this journal may be printed, reproduced or distributed by and electronical, mechanical or other means without the written permission of the Eskişehir Osmangazi University Turkic World Training and Research Center.

YAYIN KURULU

| | |
|----------------------------------|--|
| Prof. Dr. Abdullah AYDIN | Kastamonu Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Aytaç KURTULUŞ | Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Fahri TEMİZYÜREK | Gazi Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Ferits YUSUPOV | Kazan Federal Üniversitesi, Rusya |
| Prof. Dr. Julianna BARTHA | Macaristan İlimler Akademisi, Macaristan |
| Prof. Dr. Lindita XHANARI | Tiran Üniversitesi, Arnavutluk |
| Prof. Dr. Mehmet GÜLTEKİN | Anadolu Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Nazlı GÖKÇE | Anadolu Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU | Amasya Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Selma METİN TAŞ | Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Tashpolot SADYKOV | Bişkek Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kırgızistan |
| Prof. Dr. Uğur SARI | Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye |
| Prof. Dr. Yulia TARASIUK | Odessa Meçnikov Milli Üniversitesi, Ukrayna |
| Doç. Dr. Eren Can AYBEK | Pamukkale Üniversitesi, Türkiye |
| Doç. Dr. Nuran MUHAXHERI | Priştine Üniversitesi, Kosova |
| Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK | Sinop Üniversitesi, Türkiye |
| Doç. Dr. Oksana SOROKINA | Çuvaş Devlet Üniversitesi, Çuvaş |
| Doç. Dr. Özden ŞAHİN İZMİRLİ | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye |
| Dr. Öğr. Üyesi Elsev BRINA-LOPAR | Ukshin Hoti Prizren Üniversitesi, Kosova |
| Dr. Öğr. Üyesi Emre EV ÇİMEN | Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye |
| Dr. Öğr. Üyesi Ümit ÇELEN | Amasya Üniversitesi, Türkiye |

İÇİNDEKİLER

[Cilt:6, Sayı:2]

Ortaokul öğrencilerinin ışık ve yansıma hakkındaki bilişsel yapılarının ve kavram yanlışlarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak tespit edilmesi

Determination of cognitive structures and misconceptions of middle school students about the concepts of light and reflection by using alternative measurement and evaluation techniques **78-103**

[Merve Aydoslu & Figen Durkaya]

5. Sınıf öğrencilerinin ağ araştırması (webquest) yöntemine göre çevre bilinci düzeylerinin incelenmesi

Investigation of environmental awareness levels of 5th grade students according to webquest method **104-127**

[Serdar Bahar & Sinan Erten]

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları

Information technology usage levels of primary school teachers and Web 2.0 applications in education **128-150**

[Sedef Şengür & Şengül Saime Anagün]

Özel yetenekli öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi

An investigation of the opinions of gifted students on coding **151-179**

[Çiğdem Şahin Çakır, Mesut Çakır, Arif Damar & Derya Erdemir Yılmaz]

Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan çocuk hikâyelerinde ele alınan değerler

Values in children's stories in the Turkish children's journal Gürbüz **180-200**

[Meryem Çelik & Rabia Dirican]

Beşinci sınıf öğrencilerinin kesir modellerine uygun problem kurma ve çözme becerilerinin incelenmesi

The investigation of 5th grade student's skills of problem solving and posing problems suitable for fraction models **201-218**

[Tuba Kavuncu, Kürşat Yenilmez]

BAŞ EDITÖRDEN

Kıymetli Okurlarımız,

Dergimizin 2021 yılı, Eylül sayısı elektronik ortamda yayımlanmış bulunuyor. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) tarafından oluşturulan, "Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi"yle sizlerle olmaktan kıvanç duymaktayız. Dergimiz 2016 yılında yayın hayatına başlamış olup, 2017 yılından itibaren, ASOS Sosyal Bilimler ve Türk Eğitim (TEİ) İndeks'lerinde ve Google Scholar'da; 2018 yılı ve sonrasında, uluslararası indeksler olan; "**Index Copernicus, SIS (Scientific Indexing Services), ROOT Indexing, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), ROAD, Academic Resource Index - Research Bib ve Sosyal Bilimler Atıf İndeksi'nde taranmaktadır.**" Dergimiz, uluslararası indekslerde taranıyor olması ve Türk Dünyasının farklı ülkelerinden dergimiz yayın kurulunda öğretim üyelerinin bulunması sebebi ile uluslararası bir kimlik kazanmıştır.

Dergimizin bu sayısında, farklı üniversitede/kurumda görev yapan araştırmacılar tarafından hazırlanmış altı çalışmaya yer verilmiştir.

Akademik çalışmalarıyla dergimizi destekleyen Araştırmacılara, dergimizin Yayın Kurulu Üyelerine, makalelerin değerlendirme sürecinde bilimsel ve nitelikli çalışmaların yayınlanmasına katkıda bulunan Hakemlerimize, dergimizin yayın sürecinin her aşamasında büyük katkı sağlayan Editör Doç. Dr. Ersin KARADEMİR'e ve Siz Kıymetli Okurlarımıza teşekkür ediyorum. Eğitim Bilimleri ve Alan Eğitimi ile ilgili çalışmalara katkıda bulunacak araştırmacıların, çalışmalarını değerlendirilmek üzere dergimize göndermesinden mutluluk duyarım.

Saygılarımla...

Prof. Dr. Özden TEZEL
Baş Editör



Ortaokul öğrencilerinin ışık ve yansıma hakkındaki bilişsel yapılarının ve kavram yanlışlarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak tespit edilmesi

Merve Aydoslu¹, Figen Durkaya²
^{1,2}Kırıkkale Üniversitesi

Öz

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Işık” ve “Yansıma” kavramlarına ait bilişsel yapılarını tespit etmek ve kavram yanlışlarını birden fazla alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanarak ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde Kırıkkale il merkezindeki dört farklı ortaokulda öğrenim gören 124 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden iki aşamalı kavram testi, çizim tekniği, kelime ilişkilendirme testi ve kavram karikatürünü içeren ölçek kullanılmıştır. Araştırmada genel tarama modellerinden kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Verilerin analizi her bir teknik için geliştirilen analiz kriterleri ile elde edilmiştir. Çalışmada farklı alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak, öğrencilerin ‘Işık ve Yansıma’ konusundaki bilişsel düzeylerinin orta seviyede ve kavram yanlışlarının var olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, ışık, yansıma, kavram yanlışlığı

Determination of cognitive structures and misconceptions of middle school students about the concepts of light and reflection by using alternative measurement and evaluation techniques

Abstract

The primary objective of the present study is to determine the cognitive structures of the middle school students concerning the concepts of ‘Light’ and ‘Reflection’ included in the curriculum of the Science course, and to find out about their misconceptions by using more than one alternative assessment and evaluation techniques. The research working group consists of 124 students enrolled in four different secondary schools in Kırıkkale city center during the spring semester of the 2016-2017 academic year. In order to collect data, a two-stage concept test, drawing technique, word association test, and concept caricature among alternative measurement and evaluation techniques was used in the study. In the study, cross-sectional scanning model was used from general screening models. The analysis of the data was obtained with the analysis criteria developed for each technique. By using different alternative measurement and evaluation techniques in the study, it was determined that the cognitive levels of the students about "Light and Reflection" were at a medium level and there were misconceptions.

Keywords: Alternative measurement and evaluation techniques, light, reflection, misconception

Yazarlara ait bilgiler:

¹YL Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, mrv_aydoslu@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-9898-0750

²Dr. Öğretim Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, figendurkaya@kku.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-5639-717X

Atıf için;

Aydoslu, M. & Durkaya, F. (2021). Ortaokul öğrencilerinin ışık ve yansıma hakkındaki bilişsel yapılarının ve kavram yanlışlarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak tespit edilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*,6(2), 78-103.

Giriş

Gelişen teknoloji beraberinde bireyin ihtiyaçlarının artmasına neden olarak bulunduğu çağa ayak uydurmasını zorlaştırmaktadır. Teknoloji bireyin bulunduğu çağı anlamasını, yorumlamasını ve kendi ihtiyaçlarını karşılamasını beklemektedir. Birçok gelişmiş ülke bu beklentilerden dolayı eğitime daha fazla önem vermektedir. Birey eğitimsel olarak gelişirse çağa ayak uydurur ve kendi için gerekli donanıma sahip olur. Bu anlayıştan yola çıkarak ülkemizde de eğitim programları alanında çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Son yıllarda Fen Bilimleri dersi öğretim programı üzerinde bir takım çalışmalar yapılmaktadır. Fen bilimleri öğretim programında yapılan yenilikler aracılığı ile bireyin günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alması, sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi ve yaşam becerilerini kullanması hedeflenmektedir. Bilim ve teknoloji birbiri ile ilişkili olduğundan, bireylerin disiplinler arası etkileşimi anlamaları ve öğrendiklerini yaşamları boyunca uygulayarak vizyonlarının gelişimi için fen eğitimine önem verilmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalar, Fen bilimlerindeki yenilik ve buluşların hem ülkelerin gelişmesine büyük katkılar sağladığı hem de bilimsel ve teknolojik gelişmelerin temel dayanağı olduğunu göstermektedir (Özmen,2004).

Fen Bilimleri dersi soyut kavramları içerdiğinden, öğrenciler için anlaşılması oldukça güç dersler arasındadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bu problemin ortadan kaldırılması için çalışmalar yapılmakta ve fen bilimleri dersinin anlaşılabilirliğini artırmak için yeni öğretim yöntemleri kullanılmaktadır. 1980'li yıllardan itibaren birçok ülkenin eğitim programının temel felsefesini yapılandırmacı yaklaşım oluşturmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre birey içinde yaşamış olduğu ortamı kendine göre anlamlandırılmalı ve kendi öğrenmesi sonucunda elde ettiği verileri zihinsel çerçevesinde inşa etmesi beklenmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım öğrenenin geçmiş bilgileri ile yeni bilgileri arasında bağ kurarak anlamlı yapılandırma üzerine odaklanan ve öğrenci merkezli bir öğrenme anlayışı olarak tanımlanır (Appleton, 1997; Henson, 2003; Loucks-Horsley, 1990). Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme bir taraftan bilginin sorgulanmasını, yorumlanmasını ve analiz edilmesini içine alan bir süreçtir. Bu süreç sonunda bilgi her bir öğrenen tarafından bireysel olarak yapılandırılır. Birey kendi düşünce ve bilgilerini kullanarak kavramları anlamlandırmakta ve kendince yorumlamaktadır (Bukova ve Alkan, 2005; Harlen, 1992; Peters,1981; Yager, 1991).

Eğitim sürecindeki ölçme değerlendirme, kuramdan kurama felsefeden felsefeye göre farklılık göstermektedir. Öğrenme ortamlarında farklı felsefe ve psikolojileri içeren öğrenme yaklaşımlarının kullanılması nedeniyle, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yanı sıra alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışına göre öğrencilerin sadece bilişsel alanla ilgili kazanımları ölçülmektedir. Oysa alternatif

ölçme ve değerlendirme anlayışı, öğrencilerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarını ve öğrenme gelişimlerini de göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alan kazanımlarını ölçebilmektedir. Bu nedenle alternatif ölçme ve değerlendirme anlayışının geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışına göre birçok üstünlüğü bulunmaktadır. Alternatif ölçme ve değerlendirme öğrencilerin karşılaştıkları öğrenme güçlüklerinin tespit edilmesine ve öğrenme düzeylerinin takip edilmesine imkân sağlamaktadır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımında ki amaç geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımında olduğu gibi öğrencilerin öğrenme sonunda hangi davranışları ne düzeyde kazandıklarını tespit etmek değil, öğrencileri öğrenme ortamında destekleyerek sahip oldukları yeteneklerin yazılı, sözlü ve eylemsel olarak ortaya çıkarılmasını sağlamaktır (Çepni, 2007). Özellikle öğrencilerin üst düzey öğrenme becerilerini değerlendirmek istediğimizde alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılması zorunlu hale gelmektedir. Yapılandırmacı öğrenme sürecindeki değerlendirme yönteminin geleneksel ölçme ve değerlendirme yönteminden farklı olması bundan dolayıdır (Özmen, 2004). Bu nedenle günümüzde yapılandırmacı yaklaşıma göre alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrenme sürecine entegre edilerek yapılmaktadır. Öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımda ölçme ve değerlendirme işlemini etkili bir şekilde kullanmaları eğitim ve öğretimde kaliteyi artırma açısından büyük öneme sahiptir.

Ülkemizde son yirmi yıl içerisinde eğitimin değerlendirme aşamasında önemli bir paradigma değişiminin yaşandığı görülmektedir. Buhagiar (2007) geleneksel değerlendirme ile alternatif değerlendirmeyi karşılaştırdığı araştırmada, öğrenmenin ölçülmesinden ziyade öğrenmenin desteklenmesi yönünde bir değişimin olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu değişim öğrenmenin bir parçası olan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı ile mümkün olabilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri çok çeşitli kazanımların değerlendirilmesini sağlamaktadır. Ayrıca öğrencilerin becerilerini geliştirmekte önemli bir rolü olmasına rağmen her öğrencinin bilgi ve becerileri hakkında bilgi vermektedir. Bireyin zaman içinde zihinlerinde oluşan görüntüyü meydana çıkarmaktadır. Öğretim sürecinde uygulanması halinde farklı düşüncelerinde ortaya çıkmasını sağlamıştır (Enger vd., 1998; Ornstein vd., 2004). Bu bağlamda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmede yeterli düzeyde bilgi, beceri ve donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Bulut (2006) bir araştırmasında okullarda alternatif değerlendirme yöntemlerinin verimli bir şekilde uygulanabilmesini, öğretmenlerin bu yöntemlere yönelik olumlu tutumlarına ve yeterlik algılarına bağlı olduğunu belirtmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı yenilikçi öğretim programında, hem öğrencilerin kavramları daha kolay öğrenmesi hem de kavram yanılgılarının oluşması önlenerek öğretimin gerçekleşmesi için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına önem verilmiştir. Bu bağlamda, yeni öğretim programında yapılandırmacı yaklaşıma uygun olan alternatif ölçme ve değerlendirme

tekniklerine de yer verilmiştir. Fen öğretiminde yeni alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasıyla tespit edilebilecek kavram yanlışları ile ilgili sorunların ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin her biri dersin farklı aşamasında farklı şekilde kullanılmaktadır. Bu tekniklerden bazıları, özellikle dersin başında kullanılarak öğrencilerde ön bilgilerin açığa çıkmasında ya da kavram yanlışlarının tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Bu değerlendirme yaklaşımı ile öğrenci kendi bilgi ve becerisini gösterme imkânı bulmaktadır (Yampolsky, 2001). Bu yönüyle alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımını oluşturan yöntem, teknik ve araçlar aynı zamanda birer öğrenme aracı olarak Fen öğretimine büyük katkı sağlayacaktır.

Bu bilgiler doğrultusunda araştırmanın amacı; iki aşamalı kavram testi, çizim tekniği, kelime ilişkilendirme testi ve kavram karikatürü gibi alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak öğrencilerin “Işık ve Yansıma” kavramlarına ilişkin bilişsel yapılarını incelemektir. Bunun yanı sıra, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması sonucunda öğrencilerde var olan kavram yanlışlarını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın çözümü için aşağıda belirtilen alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin ışık kavramı hakkındaki bilgi düzeyleri nedir?
2. Öğrencilerin yansıma kavramı hakkındaki bilgi düzeyleri nedir?
3. Öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme becerileri nasıldır?
4. Öğrencilerin, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak hazırlanan soruları anlama düzeyleri nasıldır?

Yöntem

Bu araştırmada, genel tarama (survey) yöntemlerinden kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Fraenkel ve Wallen (2006) kesitsel tarama modelini; değişkenlerin bir kere ölçüldüğü ve diğer değişkenlere göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmeye çalışıldığı araştırma modeli olarak ifade etmektedir. Ayas ve Horzum (2012) ise kesitsel tarama modelini değişkenlerin anlık olacak şekilde bir kez ölçüldüğü bir model olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde Selçuk’ da (2019) kesitsel taramada, araştırmacıların verileri anlık topladığını ve hâlihazırda bulunan durumu tespit ettiğini belirtmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda, araştırmada öğrencilerin “Işık ve Yansıma” kavramlarına ilişkin bilişsel yapılarını ve kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden oluşan öğrenme araçlarını uygulandığı anda cevaplandıkları için kesitsel tarama yöntemi tercih edilmiştir.

Çalışma grubu

Araştırma, Kırıkkale il merkezine bağlı dört farklı ortaokulda yer alan öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kırıkkale il merkezinde dört farklı ortaokulda 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören toplam 124 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı

Araştırmada nicel verilerin toplanması için araştırmacıların hazırladığı, “Işık ve Ses” ünitesinde yer alan ışık ve yansıma kavramları hakkında bilişsel yapı ve kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden oluşan öğrenme araçları geliştirilmiştir. Hazırlık aşamasında öncelikle, Işık ve Ses ünitesinde yer alan konu başlıkları belirlenmiştir ve konu başlıklarına ilişkin öğretim programında yer alan kavramlar tespit edilmiştir. Konu kapsamında belirlenen kavramlara yönelik kullanılacak alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri tespit edilerek ölçme aracı hazırlanmıştır. Geliştirilen soruların görüş ve kapsam geçerliliğinin sağlanabilmesi için fen bilgisi eğitimi alanında iki akademisyenin uzman görüşüne başvurulmuştur. İki uzman görüşten alınan dönütler çerçevesinde düzenlemeler yapılmıştır.

Araştırma ölçeğinin hazırlanmasında “Işık ve Ses” ünitesinin kazanımları temel alınarak belirlenen kavramlar “Işık” ve “Yansıma” kavramlarıdır. Araştırmada öğrencilere Işık ve Yansıma kavramları ile ilgili ‘İki Aşamalı Kavram Testi’, ‘Çizim’, ‘Kelime İlişkilendirme Testi’ ve ‘Kavram Karikatürü’ olmak üzere toplamda 4 kategoriden oluşan veri toplama testi uygulanmıştır. Bu ölçme aracının hazırlanma sürecinde ders kitapları, kaynak kitapları, çalışma kitapları ve internet sitelerinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçme aracında hazırlanan teknikler kavramları hatırlanmalarını kolaylaştırmak, konuya ilişkin merak uyandırmak, öğrencilerin informal ve formal ortamda edindikleri bilgilerin tespit edilmesi ve sahip oldukları kavram yanlışlarının giderilmesi amacı ile hazırlanmıştır.

Çalışmanın belirlenen okul ve gruplara uygulanması için öncelikle Kırıkkale İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınmıştır. Çalışmanın yapılacağı okullarda görev yapan öğretmenlere ve öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışmanın nasıl yapılacağı hakkında açıklamalar yapılmıştır. Uygulama aşamasında öğretmenlerle iletişim halinde olup verilerin eksiksiz şekilde toplanılması sağlanmıştır.

Verilerin analizi

Araştırmada alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak hazırlanan veri toplama testinin analizi, her dördü için ayrı ayrı geliştirilen analiz kriterleri ile değerlendirilmiştir. Araştırmada öğrencilerden bir kısmı soruları boş bırakmış ya da eksik doldurmuş olduklarından, çalışmaya katkıda bulunmamışlardır. Bu öğrencilerden alınan cevaplar analiz edilmeyip değerlendirilmemiştir.

Araştırmada kullanılan tekniklerin analizi sıra ile şu şekilde yapılmıştır. Karataş ve arkadaşlarının (2003), iki aşamalı kavram testleri ile öğrencilerin yanılığ ve anlama düzeylerini belirlemede kullandıkları değerlendirme kriterlerinden yararlanılarak analiz edilmiştir. İki aşamalı kavram testinin analizi iki kategoride değerlendirilmiştir. İlk aşamada çoktan seçmeli cevapların analizi frekans ve yüzde olarak belirlenmiştir. İkinci aşamada ise şıklara verilen gerekçelerin cevapları “Doğru gerekçe”, “Kısmen doğru gerekçe”, “Yanlış gerekçe” ve “Boş” olmak üzere sınıflandırılmıştır. Verilerin analiz sonuçları, frekans ve yüzde değerleri içeren betimsel istatistik analizi ile verilmiştir. Çizim tekniğinde verilerin analizi “Tamamen doğru”, “Kısmen doğru”, “Yanlış” ve “Çizim yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Verilerin analizi frekans ve yüzde değerleri içeren betimsel istatistik analizi ile verilmiştir.

Kelime ilişkilendirme testi, anahtar kavram için hangi kelimelerin ya da kavramların kaçar defa tekrarlandığını gösteren bir frekans tablosu ile sınıflandırılmıştır.

Kavram karikatürü ile verilerin analizi yapılırken, öğrencilerin olaylar hakkındaki görüşleri açıklamaları “Doğru cevap-Doğru açıklama”, “Doğru cevap-Kısmen doğru açıklama”, “Doğru cevap-Yanlış açıklama”, “Yanlış cevap-Doğru açıklama”, “Yanlış cevap-Kısmen doğru açıklama” ve “Yanlış cevap-Yanlış açıklama” şeklinde kategorilere ayrılmıştır. Cevabın verilme sayısı ve yüzdeleri çizelgeler halinde hazırlanmıştır.

Araştırmada kodlayıcılar arasındaki güvenilirliği sağlamak için veri toplama testinde yer alan her bölüm kendi içinde ayrı ayrı betimsel istatistik analizi yapıldıktan sonra iki araştırmacının kodları karşılaştırılmıştır. Araştırma verileri iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlandıktan sonra ortaya çıkan kod ve kategori listesine son şekli verilmiştir. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenilirliği; $[Görüş\ birliğı / (Görüş\ birliğı + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 92 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, araştırmacının istenilen güvenilirlik düzeyine ulaşıldığını göstermektedir.

Bulgular ve yorum

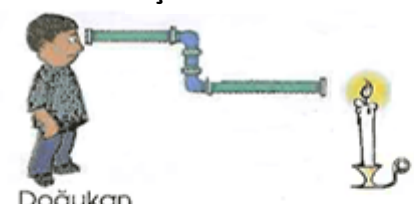
Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin “Işık ve Ses” ünitesinde ışık ve yansıma kavramları hakkındaki bilişsel yapıları ve kavram yanılıklarını tespit edebilmek amacıyla alternatif ölçme teknikleri ile hazırlanan ölçeğin bulguları yer almaktadır. Öğrencilerin ışık ve yansıma kavramlarına verdikleri cevaplar ayrı ayrı değerlendirilmiş ve sınıflandırılarak yorumlanmıştır.

1. Işık ve yansıma kavramına ait bulgular

1.1. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testine ait bulgular

Birinci ve ikinci alt probleme yanıt aramak için, öğrencilerin ışık ve yansıma kavramları hakkında bilişsel yapıları ve kavram yanlışlarını tespit edebilmek amacıyla iki aşamalı kavram testine vermiş oldukları yanıtlar incelenmiştir. Öğrencilere, iki aşamalı kavram testinde ışık ve yansıma kavramları ile ilgili sorulan sorular Şekil 1’de verilmiştir.

IŞIK



Doğukan

Doğukan şekildedeki gibi bir borudan yazmakta olan muma bakıyor ancak göremiyor. Bu durumun nedeni hangi seçenekte **doğru** verilmiştir?

A) Işık, dalgalar halinde yayılır.
B) Işık, her yönde yayılır.
C) Işık, doğrusal yönde yayılır.
D) Doğukan, ışık kaynağına çok uzak duruyor.

Cevap:.....

Soruda seçtiğiniz cevabın nedenini açıklayınız:.....

YANSIMA

Yansıma olayı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Işık ışınları pürüzsüz yüzeylerden düzgün yansır.
B) Yansıma eğri yüzeylerde de gerçekleşebilir.
C) Işık ışınları pürüzlü yüzeylerden dağınık yansır.
D) Işığı dağınık yansıtan cisimler daha parlak görünür.

Cevap:

Soruda seçtiğiniz cevabın nedenini açıklayınız:.....

Şekil 1. İki aşamalı kavram testinde ışık ve yansıma kavramları ile ilgili sorular

İki aşamalı kavram testinde, her iki kavram için öğrencilerin vermiş olduğu cevaplar ve yazdıkları gerekçeler birlikte incelenerek elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testinin cevaplarının frekans ve yüzde değerleri

| Cevap seçeneği | IŞIK | | YANSIMA | |
|----------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | Öğrenci sayısı | | Öğrenci sayısı | |
| | Frekans N | Yüzde % | Frekans N | Yüzde % |
| A | 1 | 0,82 | 1 | 0,82 |
| B | 8 | 6,45 | 8 | 6,45 |
| C | 112 | 90,32 | 3 | 2,41 |
| D | 3 | 2,41 | 112 | 90,32 |

İki aşamalı kavram testinde, öğrencilerin “Işık” kavramı ile ilgili soruda %90,32’lik (112 öğrenci) kısmı C seçeneğini işaretleyerek soruya doğru cevabı vermiştir. Öğrencilerin iki aşamalı kavram testinde, “Yansıma” kavramı ile ilgili soruda ise %90,32 si (112 öğrenci) D seçeneğini işaretleyerek soruya doğru cevabı vermiştir. Her iki soruda da öğrenciler yanlış cevapları çoğunluk olarak B seçeneğinde yoğunlaşmıştır.

Işık ve yansıma kavramları ile ilgili iki aşamalı kavram testinde, öğrenciler tarafından seçilen cevapların gerekçeleri ise Tablo 2’ de 5 farklı kategoride gruplandırılarak verilmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar; doğru cevap-doğru gerekçe, doğru cevap-kısmen doğru gerekçe, doğru cevap-yanlış gerekçe, yanlış cevap-doğru gerekçe ve yanlış cevap-yanlış gerekçe şeklinde araştırmacılar tarafından gruplandırılmıştır.

Tablo 2. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testinin cevapların gerekçelerinin frekans ve yüzde değerleri

| | IŞIK | | YANSIMA | |
|----------------------------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | Öğrenci sayısı | | Öğrenci sayısı | |
| | Frekans N | Yüzde % | Frekans N | Yüzde % |
| Doğru cevap-Doğru gerekçe | 27 | 21,8 | 27 | 21,8 |
| Doğru cevap-Kısmen doğru gerekçe | 56 | 45,2 | 38 | 30,6 |
| Doğru cevap-Yanlış gerekçe | 16 | 12,9 | - | - |
| Yanlış cevap-Doğru gerekçe | 1 | 0,8 | 35 | 28,2 |
| Yanlış cevap-Yanlış gerekçe | 24 | 19,3 | 19 | 15,3 |

Işık kavramına yönelik iki aşamalı kavram testinin kullanıldığı soruda öğrencilerden ayrıca seçtikleri cevap için gerekçe yazmaları istenmiştir. İki aşamalı kavram testinde istenen gerekçenin açıklamalarını, 27 öğrencinin doğru cevap-doğru gerekçe olarak “Işık doğrusal yayılır, burada yamuk olduğu için göremiyor.” şeklinde açıkladıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin %58,1’i doğru cevabı işaretleyerek gerekçelerini kısmen doğru ya da yanlış olarak farklı şekilde bildirmişlerdir.

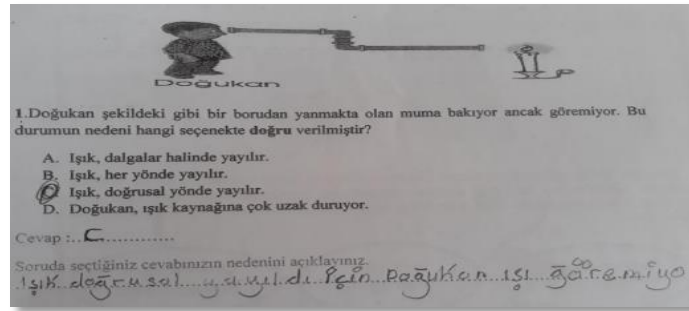
Yansıma kavramına yönelik iki aşamalı kavram testinin kullanıldığı sorunun ikinci aşamasında ise öğrencilerin açıkladıkları gerekçeler, doğru cevap-doğru gerekçe olarak %21,8’i (27 öğrenci) tarafından “Işığı dağıtan yüzeyler pürüzlüdür. Pürüzlü yüzeylerde cisim mat görünür.” şeklinde açıkladıkları belirlenmiştir. Doğru cevap-doğru gerekçe açıklayan öğrencilerin bu konu ile ilgili yüzeysel öğrenme değil de anlamlı öğrenme gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Çünkü bir bilginin nedeni tam bilinmeden doğru cevap verilemez. Öğrencilerin %30,6 ise doğru cevabı işaretleyerek gerekçelerini kısmen doğru olarak farklı şekilde bildirmişlerdir. Doğru cevap-kısmen doğru gerekçe belirten öğrencilerin oranının fazla olması ise öğrencilerin seçeneklerden esinlenip cevapladığı şeklinde yorumlanmıştır.

Doğru cevap-yanlış gerekçe açıklayan öğrencilerin açıklamada yetersiz olduğu görülmüştür. Bunun nedeni öğrencinin olayı tam olarak bilmediğinden kaynaklandığı düşünülebilir. Soruları doğru cevaplayıp doğru gerekçe belirtmeyen öğrencilerin yüzeysel bilgiye sahip olduğu ya da yanlışlıkla doğru cevapladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin yanlış seçeneği işaretleyip doğru gerekçe ileri

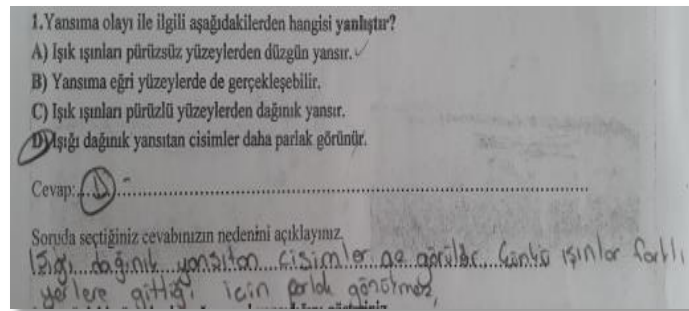
sürmeleri ise öğrencilerin konu ile ilgili akıl yürütmeleri ya da anlama düzeylerinin yüksek olduğunun göstergesi olabilir. Öğrencilerden %4,1'lik kısmı soruyu cevaplamadığı belirlenerek, çalışmaya katkı sağlamadıkları tespit edilmiştir.

Bu gibi durumlar Clement'e göre (1982), öğrencilerin fizik konularındaki birçok kavrama bilimsel anlamlarından farklı anlamlar yükledikleri şeklinde vurgulanmaktadır. Palmer ise (1998), çoktan seçmeli testlerde sorunun yapısına bakılarak doğru cevaplanabileceği gibi yanlış cevaplanma olasılığının olduğu ya da sorunun cevabı bilinmediği halde doğru cevaplanma olasılığının olduğunu belirtmektedir.

Aşağıda Şekil 2 ve Şekil 3' de ışık ve yansıma kavramlarına ilişkin iki aşamalı kavram testi ile ilgili örnekler yer verilmiştir.



Şekil 2. Ö95 kodlu öğrencinin ışık kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testi cevap örneği

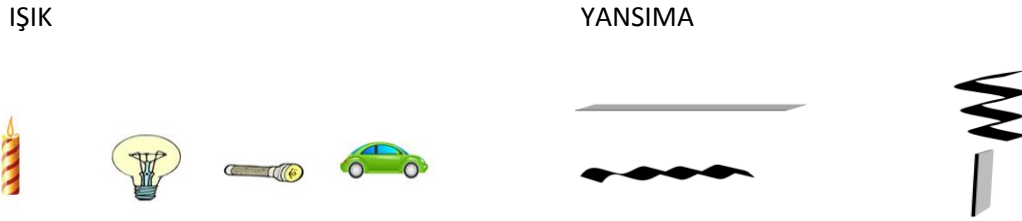


Şekil 3. Ö75 kodlu öğrencinin yansıma kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testi cevap örneği

1.2. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili çizim tekniğine ait bulgular

Çizim tekniğini kullanarak öğrencilerin ışık ve yansıma kavramlarını nasıl yapılandırdıkları ve kavram yanlışlıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın bu kısmında ışık kavramı için öğrencilere Mum, Fener, Araba Farı ve Ampul resimleri verilerek, her bir kaynaktan çıkan ışık ışınlarını çizmeleri istenmiştir. Çizim tekniğinden yararlanılarak gerçekleştirilen bu aşamada, bir kaynaktan çıkan ışınların

doğrusal olarak bir engele çarpmadan her yone yayılır ifadesi ile ilgili bilgiyi sorgulayan ğrenci çizimleri yer almıştır. Benzer şekilde yansımaya kavramı için öğrencilere 4 farklı yüzey verilerek, yüzeye paralel gelen ışık demetlerinin nasıl yansıdığını şekil üzerinde çizim tekniğini kullanarak çizmeleri istenmiştir. Öğrencilere, izim tekniğini kullanarak ışık ve yansımaya kavramları ile ilgili sorular şekil 4’de verilmiştir.



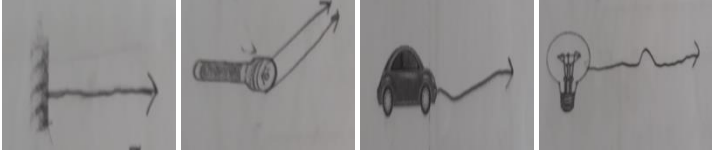
şekil 4. Çizim tekniğinin kullanıldığı ışık ve yansımaya kavramları ile ilgili sorular

Öğrencilerin ışık ve yansımaya kavramlarına ait çizimlerinin betimsel analiz sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 3. Işık kavramı ile ilgili öğrencilerin çizim tekniği analiz bulguları

| Kategoriler | Işık Kaynakları | ğrenci Sayısı (N) | Frekans (%) | rnek ğrenci çizimleri | | | |
|--------------|-----------------|--------------------|-------------|-------------------------|-------|------------|-------|
| | | | | Mum | Fener | Araba-Farı | Ampul |
| Doğru | Mum | 61 | 49,2 | | | | |
| | Fener | 55 | 44,2 | | | | |
| | Araba-Farı | 44 | 35,2 | | | | |
| | Ampul | 63 | 50,8 | | | | |
| Kismen Doğru | Mum | 38 | 30,6 | | | | |
| | Fener | 42 | 33,8 | | | | |
| | Araba-Farı | 47 | 37,6 | | | | |
| | Ampul | 38 | 30,7 | | | | |

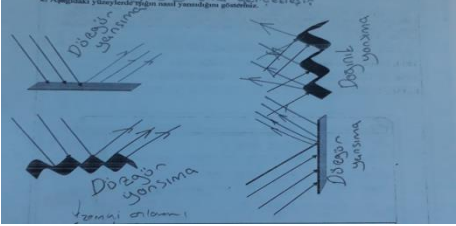
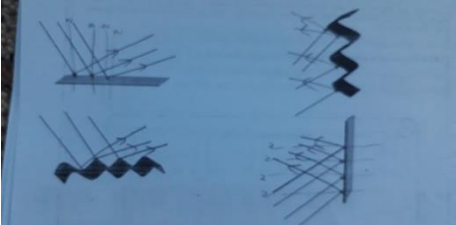
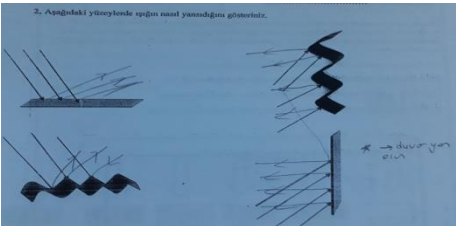
Tablo 3. Devamı...

| Kategoriler | Işık Kaynakları | Öğrenci Sayısı (N) | Frekans (%) | Örnek Öğrenci Çizimleri | | | |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|--|-------|------------|-------|
| | | | | Mum | Fener | Araba-Farı | Ampul |
| Yanlış | Mum | 19 | 15,4 |  | | | |
| | Fener | 22 | 17,7 | | | | |
| | Araba-Farı | 27 | 21,6 | | | | |
| | Ampul | 16 | 12,9 | | | | |
| Çizim Yok | Mum | 6 | 4,8 | | | | |
| | Fener | 5 | 4,3 | | | | |
| | Araba-Farı | 6 | 4,8 | | | | |
| | Ampul | 7 | 5,6 | | | | |

Araştırma bulgularına göre, öğrencilere verilen farklı ışık kaynaklarından ışığın yayılmasını en fazla (63 öğrenci) Ampul'ü doğru bir çizimle gösterdikleri belirlenmiştir. Daha sonra sıra ile mum, fener ve araba-farını da doğru bir çizimle gösterdikleri Tablo 3'de görülmektedir. Verilen ışık kaynakları arasında en fazla Araba-farı üzerinde ışığın yayılmasını yanlış çizim yaparak gösterdikleri belirlenmiştir.

Farklı Işık kaynakları için çizim tekniği kullanılarak yapılan çizim sonuçları ile ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında, öğrencilerin yaklaşık yarısının (%44,8 oranında) çizimleri doğru yaptığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin ortalama %33,2 oranında yaptıkları çizimler kısmen doğru çizim kabul edilmiştir. Bunun nedeni ise ışığın her yöne doğrusal olarak değil de tek yönlü olarak yayıldığını düşünerek çizim yaptıkları şeklinde yorumlanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin, ışığın bir kaynaktan yayılırken doğrusal olarak yayılması yerine ışığın tek yönlü yayılması şeklinde ışık kavramını yapılandıkları görülmektedir. Öğrencilerin geri kalan kısmında ise ortalama (% 17) ışık kavramını yanlış yapılandırması sonucunda ışığın nasıl yayıldığı hakkında kavram yanlışlığının da meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 4. Yansıma kavramı ile ilgili öğrencilerin çizim tekniği analiz bulguları

| Kategoriler | Öğrenci Sayısı | | Çizimler |
|--------------|----------------|-----------|---|
| | Frekans (N) | Yüzde (%) | |
| Doğru | 64 | 51,6 |  |
| Kısmen Doğru | 6 | 4,8 |  |
| Yanlış | 47 | 37,9 |  |
| Çizim Yok | 7 | 5,6 | |

Araştırmada, öğrencilere yansıma kavramını çizim tekniğini kullanarak gösterebilmeleri için farklı konumlandırılmış düzgün yüzeyler ile pürüzlü yüzeyler verilmiştir. Öğrencilerden, verilen farklı yüzeylerde paralel gelen ışık demetlerinin nasıl yansıdığını şekil üzerinde çizim tekniğini kullanarak çizmeleri istenmiştir. Öğrencilerin yansıma kavramına ait çizimlerinin betimsel analiz sonuçları Tablo 4’de görülmektedir.

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin %51,6’sı dağınık ve düzgün zeminlerde yansıma ile ilgili doğru çizimler yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin %4,8’i kısmen doğru çizim, %37,9’u yanlış çizim yaparken geriye kalan %5,6’nın ise çizim yapmadığı belirlenmiştir.

Çizim tekniğinden yararlanılarak gerçekleştirilen bu aşamanın sonuçları ile ilgili genel değerlendirme yapıldığında, öğrencilerin düzgün yansımada kavram yanlışlarının olmadığı görülürken, zemin yer değiştirildiğinde yansımanın da değişeceği şeklinde kavram yanlışlığına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bunun sebebi ise zemin dik olduğunda ışınında dik geldiği şeklinde düşünülerek, dik gelen ışınların kendi üzerinden geri yansıyacağını düşündüklerinden kaynaklanmaktadır.

Dağınık yansıma ile ilgili çizimlerde ise öğrenciler zemin alt yüzeyde iken yansımanın dağınık olduğunu kolaylıkla tahmin edip çizmektedirler. Burada okulda ya da ders kitaplarında şekilleri gördüklerinden dolayı doğru çizdikleri düşünülmektedir. Oysa zemin yan tarafta olduğunda ışının zeminden geçebileceği düşünülerek yanlış çizimler yapılmıştır. Öğrencilerin burada konuyu aynalar konusu ile karıştırdığı ve şekli aynalara benzettiği söylenebilir.

Literatürde Kara, Avcı ve Tekbaş (2008)'in, Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışık kavramı ile ilgili bilgi düzeylerini ifade ve çizim yöntemiyle ortaya çıkarmak için öğrencilerle çalışma yaptıkları belirlenmiştir. Öğrencilere bu uygulama için gerekli süre verildikten sonra yazı ve çizimleri değerlendirilerek öğrencilerin ışık konusuyula ilgili yazım ve çizimlerinden bilgi seviyelerinin oldukça düşük ve bu konuda yanlış ve eksik bilgiye sahip olan öğrenci sayısının çok fazla olduğu görülmüştür. Öztekin (2018) ise öğrencilerin, yansıma konusunda kavramsal bilgiyi ifade etmede yeterli seviyede oldukları fakat kavramsal bilgiye ait çizimleri belirlemede güçlük yaşadıklarını belirtmiştir.

1.3. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili kelime ilişkilendirme testine ait bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, öğrencilerin ışık ve yansıma kavramlarını zihinlerinde nasıl yapılandırdıkları ve kavram yanlışlıklarını belirlemek amacıyla kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. Öğrencilere, ışık ve yansıma kavramları anahtar kelime olarak verilmiştir. Kelime ilişkilendirme testi, belli bir sürede herhangi bir konuyla ilgili verilen anahtar bir kavramın öğrencinin aklına getirdiği kavramları yazması sürecinden oluşmaktadır (Bahar ve Özatlı, 2003). Anahtar kavramlara üretilen cevap kelimelerin sayısı, kelime ilişkilendirme tekniğindeki verilerin değerlendirilmesinde kullanılan metotlardan biridir. Öğrencilere, kelime ilişkilendirme testi kullanarak ışık ve yansıma kavramları ile ilgili sorulan sorular Şekil 5'de verilmiştir.

| | |
|-------------|----------------|
| Işık: | Yansıma: |
| Işık: | Yansıma: |
| Işık: | Yansıma: |
| Işık: | Yansıma: |
| Işık: | Yansıma: |

Şekil 5. Kelime İlişkilendirme Testinin kullanıldığı Işık ve Yansıma kavramları ile ilgili sorular

Aşağıdaki Tablo 5'de ışık ve yansıma anahtar kavramları için öğrencilerin verdikleri kelime sayısı verilmiştir.

Tablo 5. Işık ve yansıma anahtar kavramlarına verilen kelime sayısı

| Anahtar Kavram | Kelime Sayısı |
|----------------|---------------|
| Işık | 67 |
| Yansıma | 63 |

Bu bölümde öğrencilere “ışık” ve “yansıma” anahtar kavramları verildiğinde, akıllarına ilk olarak hangi kelimeler geldiği sorularak, cevap vermeleri istenmiştir. Tablo 6’ da görüldüğü gibi araştırmaya katılan 124 öğrencinin “ışık” kavramıyla ilgili zihinlerinde 67 adet farklı kelimenin çağrışım yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin anahtar kelime ile ilişkilendirdikleri kelimeler arasında, araştırmacılar tarafından anlamlı ilişki kurulamayan 27 adet kelime (Babam, Kedim, Eğlence, Yemek ve Şemsiye vb.) belirlenmiştir. Aralarında bilimsel ilişki tespit edilmediğinden, bu kelimelere Tablo 6’ da yer verilmemiştir. Anahtar kavram ile bu kelimeler arasında ilişki bulunmamasına rağmen öğrencilerin bu kelimeleri yazma sebepleri olarak, kavram hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve sadece günlük hayatta ilişkilendirerek kullandıkları kelimeler olduğunu düşünülmektedir.

“Yansıma” kavramı ile ilgili kelime ilişkilendirme testi analiz sonuçlarına bakıldığında, yansıma anahtar kavramının öğrencilere 63 farklı kelimeyi çağrıştırdığı Tablo 6’ da verilmiştir. Bu kelimelerden anlamlı ilişki kurulamayan 20 adet kelime (Kamera, Makyaj, Giyinmek, Serinlik, Mutluluk, Sevgi ve İnsan vb.) belirlenerek, bu kelimelere Tablo 6’ da yer verilmemiştir. Bu kelimeleri öğrenciler günlük hayatlarında kullandıkları için akıllarına geldiği ve bilimsel bir anlam ifade etmediği söylenebilir. Öğrencilerin ışık ve yansıma anahtar kavramına verdikleri benzer kelimeler aynı kategoride değerlendirilip kelimelere ait frekans ve yüzdelik değerleri Tablo 6’ da verilmiştir.

Tablo 6. Işık ve yansıma kavramları ile ilgili kelime ilişkilendirme testi frekans ve yüzde değerleri

| Çağrıştırılan Kelimeler | IŞIK | | YANSIMA | | Yüzde |
|-------------------------|---------|-------|-------------------------|---------|-------|
| | Frekans | Yüzde | Çağrıştırılan Kelimeler | Frekans | |
| Ampul | 49 | 12,18 | Işık | 59 | 16 |
| Lamba | 44 | 10,94 | Ayna | 49 | 13,3 |
| Güneş | 42 | 10,44 | Pürüzlü | 26 | 7,06 |
| Doğrusal | 41 | 10,19 | Dağınık yansıma | 24 | 6,5 |
| Aydınlanma | 31 | 7,71 | Düz yansıma | 22 | 5,9 |
| Enerji | 30 | 7,46 | Pürüzsüz | 21 | 5,7 |
| Yansıma | 23 | 5,72 | Yüzey | 15 | 4,07 |
| Araba Farı | 20 | 4,97 | Görüntü | 10 | 2,7 |
| Işın | 18 | 4,47 | Kırılma | 10 | 2,7 |

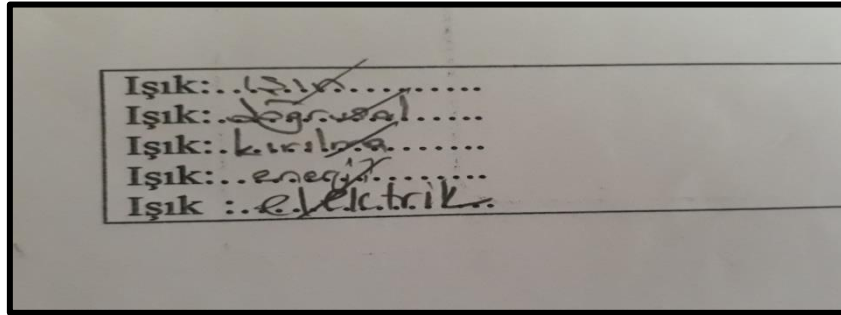
Tablo 6. Devamı...

| IŞIK | | | YANSIMA | | |
|-------------------------|---------|-------|-------------------------|---------|-------|
| Çağrıştırılan Kelimeler | Frekans | Yüzde | Çağrıştırılan Kelimeler | Frekans | Yüzde |
| Görme | 10 | 2,48 | Cam | 9 | 2,4 |
| Kırılma | 8 | 1,99 | Yansıma | 7 | 1,9 |
| Boşluk | 7 | 1,74 | Matematik | 6 | 1,6 |
| Elektrik | 7 | 1,74 | Parlak | 6 | 1,6 |
| Renk | 6 | 1,49 | Parlama | 5 | 1,3 |
| Telefon Flaşı | 6 | 1,49 | Doğrultu | 5 | 1,3 |
| Hız | 5 | 1,24 | Mercek | 4 | 1 |
| Işık | 5 | 1,24 | Düz ayna | 4 | 1 |
| Soğurulma | 5 | 1,24 | Tümsek ayna | 4 | 1 |
| Ay | 4 | 0,99 | Opak | 4 | 1 |
| Yapay | 3 | 0,74 | Gelen Işık | 4 | 1 |
| Doğal | 3 | 0,74 | Yansıma açısı | 3 | 0,8 |
| Opak | 3 | 0,74 | Gelme açısı | 3 | 0,8 |
| Yıldız | 3 | 0,74 | Kaşık | 3 | 0,8 |
| Yayıma | 2 | 0,49 | Benzer(aynısını görme) | 3 | 0,8 |
| Gölge | 2 | 0,49 | Enerji | 3 | 0,8 |
| Anahtar | 2 | 0,49 | Çukur Ayna | 3 | 0,8 |
| Ateş | 2 | 0,49 | Cisim | 3 | 0,8 |
| Dalga | 2 | 0,49 | Gökkuşağı | 3 | 0,8 |
| Fotosentez | 2 | 0,49 | Lamba | 3 | 0,8 |
| Fen | 2 | 0,49 | Periskop | 2 | 0,5 |
| Gece | 1 | 0,1 | Öteleme | 2 | 0,5 |
| Gündüz | 1 | 0,24 | Yansıyan ışın | 2 | 0,5 |
| Ateş böceği | 1 | 0,24 | Kırılan ışın | 2 | 0,5 |
| Saydam | 1 | 0,24 | Normal | 2 | 0,5 |
| Flaman | 1 | 0,24 | Çarpma | 2 | 0,5 |
| Yarı Saydam | 1 | 0,24 | Açı | 2 | 0,5 |
| Televizyon | 1 | 0,24 | Saydam | 2 | 0,5 |
| Lazer | 1 | 0,24 | Alüminyum folyo | 2 | 0,5 |
| Uzay | 1 | 0,24 | Levha | 2 | 0,5 |
| Gökyüzü | 1 | 0,24 | Su | 2 | 0,5 |
| | | | Teleskop | 2 | 0,5 |
| | | | Soğurulma | 2 | 0,5 |
| | | | Yankı | 2 | 0,5 |

Öğrencilerin “Işık” kavramına ait kelime ilişkilendirme testine yazdıkları kelimeler analiz edildiğinde, büyük oranda “Ampul” kavramının yazıldığı görülmektedir. “Lamba” kavramı ise ayrı şekilde

kategoriye alınmış olup led lamba, sokak lambası, floresan ve avizde lamba kategorisine dâhil edilmiştir. Öğrencilere fen bilimleri dersinde, Ampul ile Lamba arasındaki bilimsel farklılıklar verilmemesine rağmen ayrı sınıflandırmalarının sebebini günlük yaşamdaki kullanım şekillerinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Öğrencilerin %10,44'ü "Güneş" , %10,19'u "Doğrusal", %7,71'i "Aydınlanma", %7,46'sı "Enerji" ve %5,2'si "Yansıma" şeklinde anahtar kavrama yönelik cevap verdikleri görülmektedir. Burada, öğrencilerin yazdıkları yeni kavramların ya da kelimelerin araştırılan konu ile direkt ilişkili olduğu görülmektedir. Yazılan bu kavramlar ya da kelimeler sonucunda, kavramsal yakınlık ve ilişki düzeyi bakımından öğrencilerin konuya ilişkin zihinlerinde kavramlar arası ilişkinin yeterli olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %1,74'lük bir kısmının "Boşluk" kelimesini yazdığı da Tablo 6' da görülmektedir. Yazılan bu kavram ya da kelime sayesinde, öğrencilerin ışığın boşlukta yayıldığını bildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden %0,49'u "Fotosentez" demiştir. Bu, öğrencilerin fotosentez için ışığa ihtiyaç olduğunu bildiğinden kaynaklandığı ve diğer bir konu ile ilişkilendirdiğini belirtmektedir. Öğrencilerin kelime ilişkilendirme testinde "Işık" anahtar kavramına yönelik verdikleri kelimelere ait örnek Şekil 6' da verilmiştir.

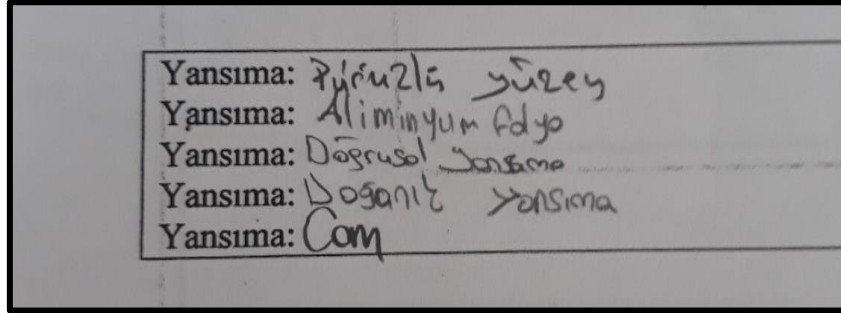


Şekil 6. Ö25 kodlu öğrencinin ışık kavramına ait kelime ilişkilendirme testi cevap örneği

Bir diğer verilen kavram "Yansıma" için öğrencilerin kelime ilişkilendirme testine yazdıkları kelimeler analiz edildiğinde, öğrencilerin yansıma kavramını %16 oranında "Işık" ve %13,3 oranında "Ayna" kavramı ile ilişkilendirdikleri Tablo 6' da görülmektedir. Öğrencilerin anahtar kavram ile ilişkilendirdikleri kelimeler arasında %7,06'sı "Pürüzlü", %6,5'i "Dağınık yansıma", %5,9'u "Düz yansıma" ve %5,7'si de "Pürüzsüz" kavram ya da kelimelerinin olduğu görülmektedir. Burada anahtar kavram ile ilişkilendirilen kelimelerin kavramsal yakınlığından yola çıkarak, öğrencilerin ışığın yansıması ile ilgili konularda bilgi sahibi oldukları söylenebilir.

Öğrencilerin ilişkilendirdikleri kelimelerden, yansıma kavramını bir başka ders ile ilişkilendirerek cevaplarının %1,6'nın "Matematik" ve % 0,5'nin "Öteleme" kavramı olduğu görülmüştür. Burada çalışmaya katılan öğrencilerin farklı dersler arasında disiplinler arası ilişki kurduğu sonucuna

ulaşılabilir. Öğrencilerin kelime ilişkilendirme testinde yansıma anahtar kavramına yönelik verdikleri kelimeler ait örnek Şekil 7’de verilmiştir.

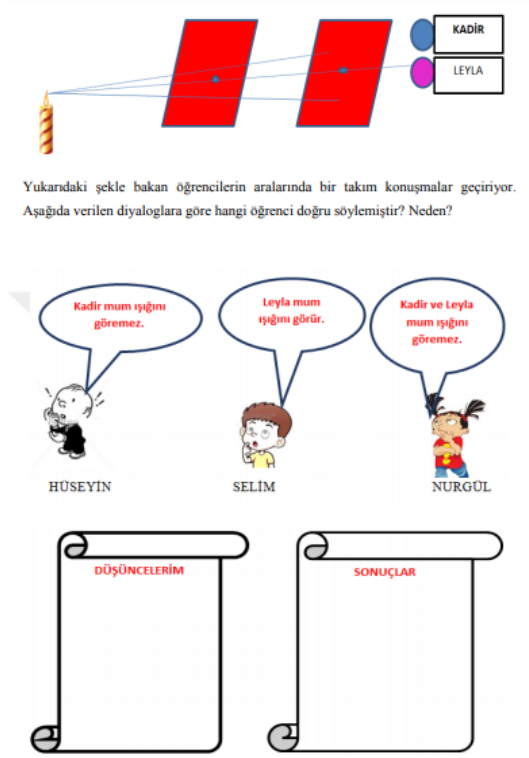


Şekil 7. Ö41 kodlu öğrencinin yansıma kavramına ait kelime ilişkilendirme testi cevap örneği

1.4. Işık Kavramı İle İlgili Kavram Karikatürüne Ait Bulgular

Araştırmanın son bölümünde, öğrencilerin ışık ve Yansıma gibi bilimsel kavramları nasıl yapılandırdıkları ve sahip oldukları kavram yanlışlarının belirlenmesi amacıyla kavram karikatürü kullanılmıştır.

Bu bölümde öğrencilerin ışık kavramı hakkında “ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini kavramaları” ile ilgili kazanımına yönelik, sorgulama yapmalarını sağlamak ve kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla kavram karikatürü hazırlanıp uygulanmıştır. Doğrusal yayılan ışık ışınlarının opak bir engele çarptığı zaman karşıya geçemediğini ya da engel olmadığında ışığın doğrusal yayıldığını gösteren kavram karikatürü aşağıdaki Şekil 8’ de verilmiştir. Şekil 8’ de yer alan kavram karikatüründe, birbirine paralel iki opak cisim üzerinde ışığın geçebileceği bir delik vardır. Kaynaktan çıkan ışık ışınları engele çarptığı için “Kadir mum ışığını görememiştir” diyen Hüseyin karakteri ve engelin olmadığı yerde ise ışık karşıya geçerek Leyla’ya ulaştığı için “Leyla mum ışığını görür” diyen Selim karakteri doğru cevabı belirtmektedir. Leyla mum ışığını gördüğü için Nurgül karakterinin “Kadir ve Leyla ışığı göremez” ifadesi ise yanlış cevaptır. Öğrencilere, kavram karikatürü kullanarak ışık kavramı ile ilgili sorulan soru Şekil 8’ de verilmiştir.



Şekil 8. Kavram karikatürünün kullanıldığı ışık kavramı ile ilgili soru

Öğrencilere yansıma kavramı ile ilgili “düzgün ve pürüzlü yüzeylerde yansımalarını gözlemler ve ışınlar çizerek gösterir” kazanımına yönelik sorgulama yapmalarını sağlamak ve kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla kavram karikatürü hazırlanıp uygulanmıştır. Şekil 9’ da yer alan kavram karikatüründe, fotoğrafta görünen deniz yüzeyi birinde durgun diğerinde hafif dalgalı olacak şekilde verilmiştir. Durgun deniz yüzeyi ile hafif dalgalı deniz yüzeyine bakan öğrencilerin, her iki fotoğraf arasındaki farklılığın sebebini açıklaması üzerine kavram karikatürü hazırlanmıştır. Öğrencilerden Şekil 8 ve Şekil 9’ da verilen her iki kavram karikatürlerinde geçen diyalog hakkında, hangi konuşmanın doğru olduğunu bulmaları ve bu konudaki görüşlerini açıklamaları istenmiştir. Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerde yansımalarını gösteren kavram karikatürü ise aşağıda Şekil 9’ da verilmiştir.



Durgun deniz yüzeyi Hafif dalgalı deniz yüzeyi

Durgun deniz yüzeyi ve hafif deniz yüzeyine bakan öğrenciler iki resim arasında farklılıkları olduğunu fark ediyor ve bu farklılığın sebebini açıklamaya çalışıyor. Öğrencilerimizden hangisi veya hangileri doğru söylemiştir? Sizin bu konu hakkınızdaki görüşleriniz nelerdir? Açıklayınız.

ALİ: Işık düz yüzeylerde düzgün, pürüzlü yüzeylerde ise dağınık yansır.

VELİ: Üzerine ışık düşürülen saydam olmayan cisimlerin gölgesi oluşur.

AYŞE: Işık saydam ortamlarda ilerler, saydam olmayan ortamlarda ilerlemez.

FATMA: Işık parlak yüzeylerden iyi, mat ve koyu renkli yüzeylerden kötü yansır.



Şekil 9. Kavram karikatürünün kullanıldığı yansıma kavramı ile ilgili soru

Öğrencilerin, Şekil 8 ve Şekil 9'daki Işık ve Yansıma kavramlarına ilişkin kavram karikatürlerine verdikleri cevapların betimsel analizi aşağıdaki Tablo 7' de frekans ve yüzde değerleri olarak verilmiştir.

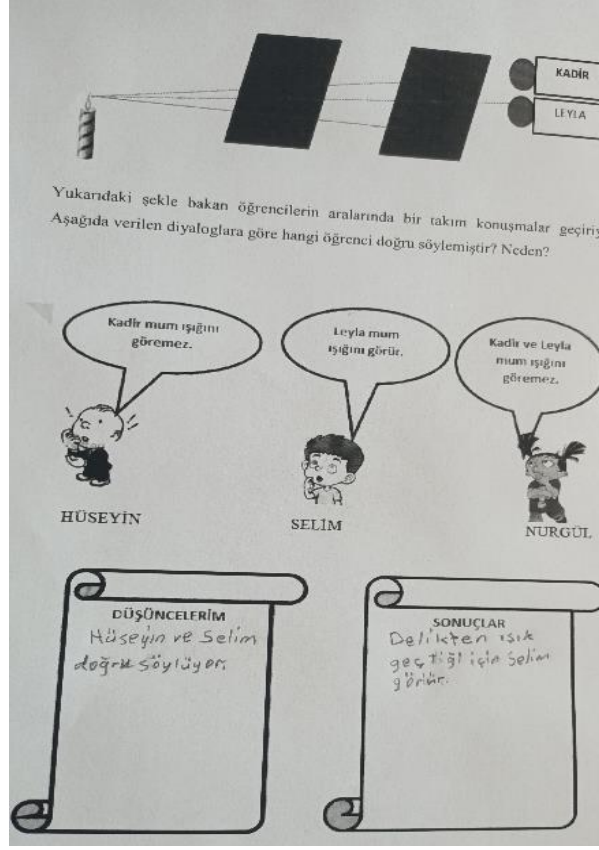
Tablo 7. Işık ve yansıma kavramlarına ilişkin kavram karikatürü betimsel analizin frekans ve yüzde değerlerine ait bulgular

| Cevaplar | IŞIK | | YANSIMA | |
|-------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | Öğr. sayısı | | Öğr. sayısı | |
| | Frekans N | Yüzde % | Frekans N | Yüzde % |
| Doğru cevap- Doğru açıklama | 14 | 11,2 | 17 | 13,7 |
| Doğru cevap- Kısmen doğru açık. | 3 | 2,4 | 8 | 6,45 |
| Doğru cevap- Yanlış açıklama | 41 | 33 | 4 | 3,22 |
| Yanlış cevap- Doğru açıklama | 26 | 20,9 | 25 | 20,1 |
| Yanlış cevap- Kısmen doğru açık. | 4 | 3,22 | 3 | 2,41 |
| Yanlış cevap- Yanlış açıklama | 30 | 24,1 | 62 | 50 |

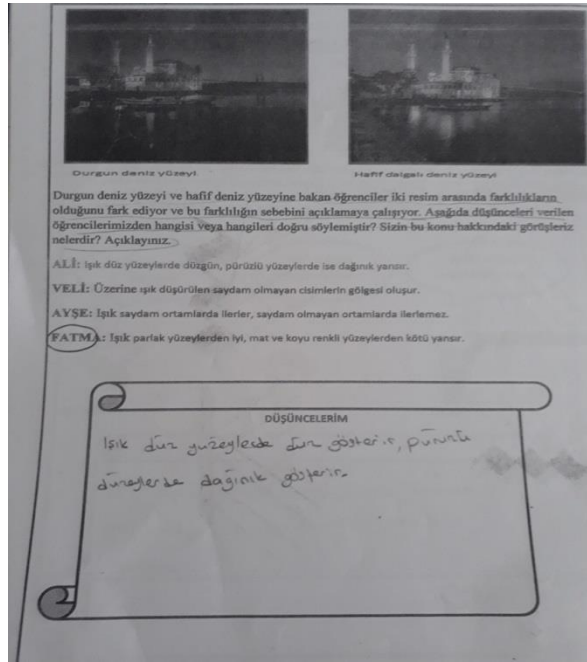
Işık kavramı ile ilgili kavram karikatürüne ait verilerin betimsel analizi Tablo 7' de incelendiğinde, öğrencilerin verilen kavram karikatüründe %46,6'nın doğru cevap verdikleri fakat doğru cevap verenler arasında sadece %11,2'nin doğru açıklama yaptıkları görülmektedir. Doğru cevap verenler arasında %35,4'nün ise kısmen doğru açıklama ve yanlış açıklama yaptıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin doğru cevap-yanlış açıklama yapma sebebi karakterin düşüncelerini aynen söylemeleri, kendi düşüncelerini bilimsel olarak ifade edememiş olmalarıdır. Bu nedenle, öğrencilerin bilimsel açıklamayı yanlış yapması ve karakteri aynen tekrarlaması dikkate alınarak yanlış cevap verdikleri kanısına varılmıştır. Öğrenciler %20,9 oranında yanlış cevap-doğru açıklama yapmıştır. Burada öğrenciler kavram karikatürünü doğru algılayamamış, şekillere göre yorum yapmıştır. Ayrıca, öğrencilerden %4,8' i ise hiçbir şekilde yorum yapmamış soruyu boş bırakmıştır.

Yansıma kavramı ile ilgili kavram karikatürü verilerine Tablo 7' de bakıldığında ise toplamda %23,37'nin doğru cevapladığı görülmektedir. Doğru cevap-doğru açıklama yapan öğrencilerin sayısının ise %13,7 oranında düşük olduğu görülmektedir. Doğru cevap verenler arasında %9,67'nin hem kısmen doğru hem de yanlış açıklama yaptıkları belirlenmiştir. Bu durumu, öğrencilerin yansıma kavramı ile ilgili kavram karikatürünü bilimsel olarak ifade etmekte zorlandığını açıklayabiliriz. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun yansıma kavramı hakkında sorgulama yapamadığı, anlamlı öğrenme gerçekleştirmediği ya da eleştirel düşünme becerilerinin gelişmediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerden % 20,1'i kavram karikatüründeki soruya yanlış cevap vermiş olmasına rağmen doğru açıklama yaptığı görülmektedir. Bu durum ise öğrencinin soruyu tam olarak algılayamamasıyla açıklanabilmektedir. Ayrıca, öğrencilerden % 4,03' i ise hiçbir şekilde yorum yapmamış soruyu boş bırakmıştır.

Öğrencilerin her iki kavram için kavram karikatür sonuçlarına genel olarak bakıldığında büyük oranda hem yanlış cevap verdikleri hem de yanlış açıklama yaptıkları görülmektedir. Kavram karikatürü ile hangi karakterin doğru cevap verdiğini bulmakta zorlandıkları, kavram yanlışlarının olduğu ve konu ile ilgili tam bir bilgiye sahip olmadıkları sonucu ortaya çıkmaktadır. Aşağıda öğrencilerin Işık ve Yansıma kavramları ile ilgili kavram karikatürlerine ait örnek cevapları Şekil 10 ve Şekil 11' de verilmiştir.



Şekil 10. Ö61 kodlu öğrencinin ışık kavramına ilişkin kavram karikatürü



Şekil 11. Ö45 kodlu öğrencinin yansıma kavramına ilişkin kavram karikatürü

Sonuç ve tartışma

Öğrencilerin, ışık ve yansıma kavramlarını iki aşamalı kavram testi ile yapılandırmaları için hazırlanan her iki soruya ilk aşamada %90,32' lik kısmı doğru cevap vermiştir. Işık ve yansıma kavramı ile ilgili iki aşamalı kavram testinin bulgularının aynı oranda sonuç verdiği görülmektedir. İki aşamalı kavram testinin ikinci aşamasında, öğrencilerin %67' si ışık kavramını "Işık doğrusal yayılır" şeklinde bir gerekçe ile belirtmektedir. Akdeniz (2001)'in ışığın tanımlanması, ışığın yayılması, ışığın yansıması ve ışığın kırılması kavramları ile ilgili yaptığı çalışmada, öğrencilerin kavramları anlamakta ve ifade etmekte güçlük çektikleri ve aynı öğrencilerin aynı kavramlarda yanlışlara sahip olduklarını belirlemiştir. Ramadas ve Driver (1989) çalışmalarında ise, öğrencilere "ışık" kavramı ile ilgili tanımlamalar yaptırmışlar ve birçok öğrencinin "uzun, ince, parlayan çizgiler" şeklinde tarifler yaptıkları, ışığın aldığı yolun doğrudan görülmemesi gerçeğinin öğrencilerde "ışığın varlığını ifade etme" zorluğu oluşturduğunu ortaya koymuşlardır.

İki aşamalı kavram testinin ikinci aşamasında, öğrencilerin %52,3' ü yansıma kavramını "ışığı dağıtan yüzeyler pürüzlüdür" şeklinde bir gerekçe ile belirtmektedir. Burada öğrencilerin yansımanın olduğu yerde, yüzeyin önemli olduğunu bildikleri söylenebilir. Elde edilen bulgulardan, yansımada yüzeylerin önemi hakkında sahip oldukları ön bilgilerin ortaya çıkarılması ile kavramsal anlamının büyük ölçüde gerçekleştiği görülmektedir. Goldberg ve McDermott (1986)'in araştırmasında, ders kitapları ışığın yansıması olayında ayna, folyo gibi maddelerin örnek verilmesi nedeniyle, öğrencilerin yansımanın sadece parlak yüzeylerde gerçekleştiğini düşündüklerini ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca derste yansıma anlatılırken, örnekler ayna üzerinden verildiğinden öğrencilerin yaşantılarında parlak cisimlerde görüntülerini görmeleri ve günlük hayatta elde edilen bilgilerden kopmak istememeleri bu düşüncelerinin oluşmasında etkili olmuş olabilir.

Çizim tekniğini kullanarak; öğrencilerin ışık kavramını %44,85 ve yansıma kavramını ise %51,6 oranında doğru çizimler yaparak zihinlerinde anlamlandırdıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin %33,2'nin kısmen doğru çizim yaparak, ışık kavramı hakkında kavram yanlışlığına sahip oldukları belirlenmiştir. Burada öğrencilerin ışığın her yöne doğrusal olarak yayılması şeklinde yapılandırmaları yerine, ışığın tek yönlü olarak yayıldığı şeklinde yapılandırılarak kavram yanlışlığının meydana geldiği görülmektedir. Çizim tekniği kullanılarak düzgün yansımada öğrencilerin kavram yanlışlıklarının olmadığı, fakat zeminin yeri değiştirildiğinde yansımanın da değişeceği yanlışlığına sahip olduğu görülmüştür.

Kelime ilişkilendirme testi uygulandığında, öğrencilerin "ışık" anahtar kavramı için büyük çoğunluğun aklına ampul, lamba, güneş ve doğrusal kavramları gelmektedir. Şahin, İpek ve Ayas (2008), öğrencilerin el feneri, lamba, mum gibi maddelerle günlük hayatta sürekli karşılaşmaları ve bu maddeler ile yaşantıları ışık kavramını doğrudan aydınlatma ile ilişkilendirmelerine ve ışık kavramına

yönelik eksik veya hatalı bilgilerin oluşumuna sebep olduğunu belirtmektedirler. Öğrencilerin günlük yaşamdan etkilendikleri için kavramlara eksik anlam yüklediklerini ifade edilmektedir. “yansıma” anahtar kavram verildiğinde ise büyük çoğunluğunun ışık, ayna, pürüzlü, dağınık yansıma ve düz yansıma gibi kavramlar ile ilişkilendirdiği belirlenmiştir. Burada öğrencilerin yansıma kavramı ile ilgili anlamlı ve kalıcı öğrenmelerinin gerçekleştiği sonucu çıkarılabilir.

Kavram karikatürü kullanıldığında; ışık kavramını %11,2 oranında ve yansıma kavramı ise %13,7 oranında doğru cevap-doğru açıklama yaptıkları tespit edilmiştir. Kavram karikatürü ile hangi karakterin doğru cevap verdiğini bulmakta zorlandıkları ve konu ile ilgili tam bir bilgiye sahip olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durumu, öğrencilerin kendi düşüncelerini bilimsel olarak ifade edemediklerinden kaynaklandığı şeklinde de açıklayabiliriz. Benzer bir şekilde Uzoğlu ve arkadaşları (2013), fen bilgisi öğretmen adaylarının ışık konusundaki kavram yanılgılarını belirlemek amacıyla kavram karikatürleri kullanarak ışıkla ilgili birçok kavram yanılgısını ortaya çıkarmışlardır. Bu alanda yapılan çalışmalar, kavram yanılgılarının giderilmesinin çok kolay olmadığını ve anlamlı öğrenmenin önündeki engellerden birinin de kavram yanılgıları olduğunu belirtmektedir (Clement, 1982). Bu durumda Sexton (2010)’a göre fen eğitiminde kullanılan kavram karikatürleri, öğrencilerin düşüncelerinin ve görüşlerinin ortaya çıkarılmasında kullanılabilecek yararlı bir alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılması önerilmektedir. Aynı şekilde Demir (2008) yaptığı çalışmada, Kavram karikatürlerinde yer alan ifadelerin öğrencilerin zihninde bir karmaşa oluşturduğunu belirtmiştir. Öğrenciler hangi karikatürün doğruyu söylediğini bulmak için düşünür, araştırır, sorgular, olaylara ve olgulara eleştirel yaklaşır. Ayrıca karikatürlerin ortaya attığı fikirleri diğer öğrencilerle tartışabileceğini belirtmiştir. Böylece öğrencilerin zihinlerinde oluşan karmaşa ile beraberinde meydana gelebilecek kavram yanılgıları ortadan kaldırılabilir.

Işık ve Yansıma konularında geçmekte olan kavramların soyut olması ve günlük yaşamlarından edinmiş oldukları deneyimler, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarının nedenleri olabilir. Okul ortamında öğrenme gerçekleşirken öğretmenlerin farkında olmadan yaptıkları hatalar, verdikleri eksik bilimsel bilgiler ve güncellenmemiş bilgiler öğrencilerin ışık ve yansıma konusunda kavram yanılgısı oluşturmasına sebep olabilir. Bundan dolayı öğretmenler öğrencilerde var olan kavram yanılgıları tespit etmeli ve gidermelidir.

Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına paralel olarak yapılan önerileri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri sadece değerlendirme amaçlı kullanılmamalı, aynı zamanda öğretme ve öğrenme aracı olarak da kullanılması için teşvik edilmelidir.

- Fen Bilimleri dersinde bazı kavramlar öğrencilere soyut gelmektedir. Öğretmenler soyut kavramların öğretiminde, öğrencilerin ilgisini çekecek alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerden yararlanmalıdır.
- Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri farklı derslerde ve farklı konularda uygulanarak daha sağlıklı ve verimli sonuçlar elde edilebilir.
- Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin derslerdeki tutum ve başarılarının artırılması sağlanabilir.
- Fen öğretiminde kavram öğretimi gerçekleştirilirken öğrenme ortamının yanı sıra öğrencilerin hazır bulunuşlukları da dikkate alınmalıdır.
- Fen Bilimleri dersinde programın birbiri ile bağlantılı olmasından dolayı kavramlar arasında bağlantılar kurulan tekniklere daha çok yer verilmelidir.
- Alternatif ölçme değerlendirme teknikleri tüm öğrenci gruplarına yönelik olduğundan, özellikle öğrenci düzeyleri dikkate alınarak görsel olarak da kullanılıp öğrencilere uygulanabilir.
- Kavram öğretiminde, öğrenme sürecinde öğrenme ortamı öğrenci ihtiyaçlarını karşılayacak ve dikkatini çekecek şekilde hazırlanmalıdır.

Kaynaklar

- Akdeniz, A. R., Yıldız, İ. & Yiğit, N. (2001). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin ışık ünitesindeki kavram yanlışları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(20), 72–78.
- Appleton, K. (1997). Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivistbased model. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 303-318.
- Ayas, T. & Horzum, M.B. (2012). On being cyberbully and victim among primary school students. *Elementary Education Online*, 11(2), 369-380.
- Bahar, M. & Özatlı, N. S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1.sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 75- 85.
- Buhagiar, M. A. (2007). Classroom assessment within the alternative assessment paradigm: Revisiting the territory. *The Curriculum Journal*, 18(1), 39-56.
- Bukova, E. & Alkan, H. (2005). Yeniden yapılandırılan ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Kavram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 5(2), 345-420.
- Clement, J. (1982). Students' preconceptions in introductory mechanics. *American Journal of Physics*, 50, 66-71.

- Çepni, S. (2007). *Performansların değerlendirilmesi, ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Demir, Y., (2008). *Kavram yanlışlarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin kullanılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Enger, Sandra K. & Yager, Robert E., (1998). *The Iowa assessment handbook*. ERIC Document Reproduction Service No: Ed 424286.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Goldberg, F. & Mcdermott, L. C. (1987). An investigation of student understanding of the real image formed by a converging lens or concave mirror. *American Journal of Physics*, 55(2), 108-119.
- Harlen, W. (1992). *The teaching of science*. London: David Fulton Publishers.
- Henson, K. T. (2003). Foundations for learner-centered education: A Knowledge Base. *Education*, 124 (1), 5-16.
- Loucks Horsley, S. (1990). *Elementary school science for the '90s. and over*. MA:The Network.
- Kara, M., Kanlı U. & Yağbasan, R. (2003). Lise 3. sınıf öğrencilerinin ışık ve optik ile ilgili anlamakta güçlük çektikleri kavramların tespiti ve sebepleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 158, 221-232.
- Kara, İ., Avcı, D. E. & Çekbaş, Y. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışık kavramıyla ilgili bilgi düzeylerinin araştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 46-57.
- Karataş, F. Ö., Köse, S. & Coştu, B. (2003). Öğrenci yanlışlarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 54-69.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand oaks, CA: Sage.
- Palmer, D. H. (1998). Measuring contextual error in the diagnosis of alternative conceptions in science. *Issues in Educational Research*, 8(1), 65-76.
- Peters, P. C. (1981). Even honor students have conceptual difficulties with physics, *American Journal of Physics*, 50(6), 501-508.
- Ramadas, J. & Driver, R. (1989). *Aspects of secondary students' ideas about light*. Children's Learning in Science Project, CSSME University of Leeds.
- Ornstein, A. C. & Thomas J. L. (2004). *Strategies for effective teaching*. The McGraw-Hill Companies Inc: New York.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111
- Öztekin, S. (2018). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının üç aşamalı tanı testi ile geometrik optik konusundaki zihinsel modellerinin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.
- Sexton, M., Gervasoni, A. & Brandenburg, R. (2009). Using a concept cartoon to gain insight into children's calculation strategies. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 14(4), 24-28. 24
- Şahin, Ç., İpek, H. & Ayas, A. (2008). Students' understanding of light concept primary school: a cross-age study. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(1), 7-21.
- Uzoğlu, M., Yıldız, A., Demir, Y. & Büyükkasap, E. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışıkla ilgili kavram yanılgılarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin ve açık uçlu soruların etkililiklerinin karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 367-388.
- Yager, R. (1991). The constructivist learning model. *The Science Teacher*, 58(6), 52-57.
- Yampolsky, M. R. (2001). *Performance-based assessment and its impact on instruction and the role of music educator*. Colombia: Colombia University.



5. Sınıf öğrencilerinin ağ araştırması (webquest) yöntemine göre çevre bilinci düzeylerinin incelenmesi

Serdar Bahar¹ & Sinan Erten²

¹Milli Eğitim Bakanlığı & ²Hacettepe Üniversitesi

Öz

Bu araştırmanın amacı, 5. sınıf öğrencilerinin ağ araştırması (WebQuest) yöntemine göre çevre bilinci düzeylerini incelemektir. Araştırma, 2016 – 2017 eğitim öğretim yılında Ankara’da MEB bünyesindeki bir ortaokulda 5. sınıfta öğrenim gören 95 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplu deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın deney grubunu ağ araştırmasıyla çalışan grup, kontrol grubunu ise programda önerilen yöntemle çalışan grup oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 5. sınıf öğrencilerine göre düzenlenmiş “Çevre Bilinci Ölçeği” kullanılmıştır. “Çevre Bilinci Ölçeği” araştırma grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler nicel veri toplama yöntemleriyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol gruplarının çevre bilinci ön test- son test puanlarında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Grupların son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Cinsiyet değişkenine göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Köy ve şehir yetiştirme yeri değişkenlerine göre öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında deney grubunda şehirde yetişenler lehine anlamlı fark bulunmuştur; fakat kontrol grubunda bu değişkenler arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Anahtar kelimeler: Ağ araştırması, çevre eğitimi, çevre bilinci, tutum, öğrenci.

Investigation of environmental awareness levels of 5th grade students according to webquest method

Abstract

The aim of this research is to examine the environmental awareness levels of 5th grade students according to the WebQuest method. The research was conducted with 95 5th grade students studying in a secondary school under the Ministry of National Education in Ankara in the 2016-2017 academic year. An experimental research design with experimental and control groups was applied in the study. The experimental group of the research consists of the WebQuest working group, and the control group is the group that works with the method suggested in the curriculum. In the research, as a data collection tool, "Environmental Awareness Scale" arranged for 5th grade students was applied. Environmental Awareness Scale was applied to experimental and control groups as a pre-test and a post-test. The obtained data were analysed by quantitative data collection methods. As a result of the research, a statistically significant difference was found between the experimental and control groups in environmental awareness pre-test and post-test scores in favour of the post-test. A significant difference was found between the post-test scores of the groups in favour of the experimental group. According to the gender variable no significant difference was found between the groups. According to the place of growth variables, which are city and village, a significant difference was found between the environmental awareness scores of the students in the experimental group in favour of those raised in the city; however, no significant difference was found between these variables in the control group.

Keywords: WebQuest, environmental education, environmental awareness, attitude, student.

Yazarlara ait bilgiler:

¹YL Öğrencisi, Fen Bilimleri Öğretmeni, Kahramanmaraş Çakmakçı Sait Ortaokulu, baharserdar@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-8505-2840

²Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, serten@yahoo.de, ORCID No: 0000-0001-9546-2387.

Atıf için;

Bahar, S. & Erten, S. (2021). 5. sınıf öğrencilerinin ağ araştırması (webquest) yöntemine göre çevre bilinci düzeylerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 104-127.

Giriş

İnsanın çevresi, sahip olduğu zihinsel algı çemberi ve bu çembere uzattığı etkileşim kolları kadardır. İssiz bir adaya düşen insanın edinmesi gereken ilk şey, çevresi ile ilgili yorumlarıdır. İnsan çevresiyle etkileşime girdikçe bilgi edinir ve çevresindeki nesnelere yönelik tutum ve davranış geliştirir. Çevresiyle etkileşimleri neticesinde insanın varlığı ile yaşadığı yer arasında dinamik bir ilişki kurulur. Çevre algısı ve bilgisi insanın yaşam standartlarını inşa etmesine ve sürdürmesine yol verir. Bu yüzden çevre eğitimi kazanımları pek çok ülkenin eğitim planlamasında yerini çoktan almıştır. Çevre eğitimi Unterbruner (1991), öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarına hitap eden süreçler olarak tanımlamıştır. Çevre eğitimi sayesinde bireylerin çevre ile etkileşimlerini şekillendiren bilişsel, duyuşsal ve davranışlar geliştiren dinamik ilişkiler kurulur. Yaşam boyu öğrenme fikriyle sürdürülecek eğitim öğretim ortamlarında nihai amaç çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmektir (Erten, 2004). Çocukluk çağlarında ve genç yaşlarda oluşan değer yargıları ve tutumlar, erken yaşlarda doğayla olan ilişkilerde empatinin gelişmesi ve doğaya karşı sevginin oluşmasında oldukça önemlidir (Erten, 2003).

Çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesinde çevreye yönelik istendik davranışları sergileyen, tutum ve bilgi taşıyıcılarında bu konuda yeterli veri olan bireylerin yetiştirilmesi hedeflenir. Erten'e (2004) göre çevre bilinci, çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve çevreye yönelik davranışlardan oluşur. Çevre konusunda nesnel ve öznel bilgi sahibi olmaları öğrencilerin bunları çevreci performansa dönüştürmesini etkilemektedir (Vicente–Molina, 2013). Çevre bilgisinin davranışlara dönüşmesi ele alındığında bilişsel öğrenme alanına yönelik olarak geliştirilmiş Bloom taksonomisinin ilk basamağı olan bilgi düzeyinin bunun için tek başına yeterli olmayabileceği söylenebilir. Benzer şekilde Erten (2005): “Sadece çevre bilincine ait tutum ve çevreye ait bilgilerin yüksek olması kişilerin çevreye yararlı davranışlar göstermesine yetmemektedir” şeklinde durumu açıklamaktadır. Tutumlar bir olaya duyuşsal temelde yaklaşmakla ilgilidir. Çevrenin sorunlarıyla ilgili, kaygı, korku, huzursuzluk, değer yargıları ve çevre sorunlarına yönelik çözümsel yaklaşımlara karşı gösterilen olumlu olumsuz duygu ve tavırların hepsi çevreye yönelik tutumu oluşturmaktadır (Erten, 2004). Duygular çoğu zaman insanları harekete geçiren değer yargılarıdır. Çevreci davranışlar temelde fedakâr güdülenmelere bağlıdır (Vicente-Molina, Fernández–Sáinz & Izagirre-Olaizola, 2013). Altruistik davranışlar başkalarının iyiliğini onlar kadar iyi düşünebilen insanların özelliğidir. Bu yüzden çevreyle ilgili niyetlerin, tutumların ve davranışların doğanın kendi iyiliği için gerekli dinamiklerin bilinmesiyle mümkün olabilir. Çevreci tutumlar bireylerin çevreci davranışları üzerinde önemli bir rol oynamaktadır (Vicente-Molina, Fernández–Sáinz & Izagirre-Olaizola, 2013). Çevreye yönelik olumlu tutumların kazandırılması, planlanmış eğitim faaliyetleriyle ilköğretim çağından itibaren hedeflenmelidir (Palmborg & Kuru, 2000). Bireylerin küçük yaştan itibaren kapsamlı bir çevre eğitimi

alması için günümüzde çocukların erken yaşlarda tanışmaya başladığı bilişim teknolojilerinin eğitim ortamına katılmasıyla mümkündür.

Eğitim ortamlarında bilgisayarların kullanılması, geleneksel öğretimin sınırlarının kaldırılmasını ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenmelerini şekillendirerek öğrenme yaşantılarının zenginleştirilmesini amaçlamaktadır (Ateş, Altunay & Altun, 2006). Sanal ortamlardaki oyun ve etkinlikler sayesinde verilen yönergeleri takip ederek çıkarım yapma, karmaşık kavramların ilişkilerini sezebilme, hızlı kararlar verebilme becerileri kazanan öğrenciler, internet üzerinden başka arkadaşlarıyla görüşerek iş birliği yapma şansı yakalamaktadır (Prensky, 2003). Çevre eğitiminde bilgisayar ve teknoloji temelli ortamların kullanılması öğrenmeyi zevkli hale getirir, gözlenmesi çok zor karmaşık ilişkilerin daha iyi anlaşılmasını ve doğaya yapılan müdahalelerin geleceğe dönük sonuçlarını tahmin etmesini sağlar (Gökmen & Solak, 2015). Benzer şekilde çevre eğitimi materyalleri üretiminde etkileşimli çoklu ortam teknolojileri kullanılması, geleneksel ders kitabı-notları ve tahta kullanılarak yapılan çevre eğitimin de öğrenme düzeyini artırmıştır (Uzunoğlu, 1997). Bilgisayar animasyonları bir olayı ve durumu makro veya mikro boyutta görünmeyeni göstererek daha iyi algılamayı sağlamakla kalmaz aynı zamanda yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir araçtır (Efe, 2015). Ayrıca, teknolojik ekranlardan yapılan çevre eğitiminin bireylerin stres seviyelerini azaltarak performansı artırdığı belirlenmiştir (Kahn ve arkadaşları, 2008).

Öğrencilerin bilgisayar, tablet ve akıllı telefon vb. gibi internet tabanlı bilişim teknolojilerini kullanarak kendi öğrenmelerini yapılandırabilmelerinde ağ araştırması yöntemi önemli araçlardan biridir. Ağ araştırması Bernie Dodge tarafından 1995 yılında yapılan 'öğrencilerin bilgilerini internetteki kaynaklarla etkileşime girerek araştırma ve sorgulamaya dayalı bir durum üzerinden, arkadaşlarıyla işbirlikli olarak çalışıp elde ettikleri bir eğitim etkinliğidir' (Dodge, 1997). Bir ağ araştırması tipik olarak öğrenme süreci için web sayfalarından oluşan bir yapıyı sunmaktadır (Dodge, 1997). WebQuest soruşturmaya dayalı web tabanlı bir etkinliktir (Abbit & Ophus, 2008). WebQuest ile öğrenmenin en önemli yanlarından birisi daha önce öğrenilmiş bilginin üzerine yeni bilginin eklenerek öğrenci tarafından geliştirilmesi ve yapılandırılmasıdır (Pohan & Mathison, 1998). Çevre eğitiminde öğretmenin rolü, öğrenciye kavram aktarıcı olmaktan çıkıp öğrencileri düşünme, tartışma ve problemlere çözüme süreçlerine dâhil eden bir maestro şefi olmalıdır (Schrenk, 1994). Öğretme ve öğrenme materyali olarak WebQuestler, öğrencilerin kendi potansiyellerini açığa çıkarmaları ve olumlu eğitim ortamı yaratması bakımından yüksek potansiyeli taşımaktadır (Alias ve arkadaşları, 2013). Kundu ve Bain'e (2006) göre ağ araştırması: Bir WebQuest, öğrencilerin işbirlikli ve kavramsal olarak bir konuyu araştırdıkları öğrenme çevresi olmasıyla bir mikro dünya olarak düşünülebilir. Öğrenciler WebQuest ile çalışırken ulaştıkları bilgiyi bir konu çerçevesinde farklı kümelerden alarak karşılaştırma, bir hipotez, bir çözüm bağlamında kullanarak başka başka bir şeye dönüştürmektedir

(Buffington, 2007). WebQuest öğrencilerin bir görevi yapmak veya problemi çözmek için internete erişimini üst düzey düşünme becerilerini kullanarak basit bir bilgi arama veya hatırlamadan daha anlamlı kılmıştır (Gülbahar, Madran & Kalelioğlu, 2010). Öğrenciler üst düzey düşünme becerilerini kullanarak grup temelli ve disiplinler arası çalışarak WebQuest etkinliklerini tamamlar. Bir WebQuest genelde hakkında ön bilgi sahibi olunan belirli bir konuyla başlar (Dodge, 1997). Ağ araştırması (WebQuest) giriş, görevler, süreç, değerlendirme ve sonuç bölümlerinden oluşur (Dodge, 1998):

Giriş: Öğrencilere verilecek görevler için konuyla ilgili ön bilgilerin sunulduğu kısımdır. Öğrencinin konuya ilgisi çekilir, motivasyonu sağlanır ve birey araştırmaya hazır hale getirilir. Giriş kısmında çalışmaya başlayan, bir duruma dikkat çeken bir cümle ile başlanmalıdır.

Görevler: Öğrencilere süreç sonunda tamamlanacak etkinliklerin tanıtımı ve açıklaması yapılır. Öğrencinin süreçteki görevleri ve aldığı rol açıklanır.

Süreç: Öğrencilere tamamlayacakları görevleri, takip edilecek internet kaynaklarının kullanımını adım adım gösteren yönergelerden oluşmaktadır. Bu bölümde öğrenciler, önerilen kaynaklar üzerinden araştırma yaparlar. Problem durumu için gerekli bilgileri toplar, düzenler ve bu bilgileri bir kavrayışa veya çözüme varmak üzere kullanırlar.

Değerlendirme: Öğrencilerin ürünleri ve sürecin nasıl değerlendirileceğini gösteren kontrol listesi veya rubrik sunulan kısımdır.

Sonuç: Öğrencilere süreç boyunca yaptıklarını veya deneyimlerini yansıtmaya şansı veren kısımdır. Sonuç bölümünde ulaşılan bulgularla ve süreçle ilgili öğrencilerin fikirlerine yer verilir.

Bu çerçevede bu çalışmada ağ araştırması yöntemiyle, öğrencilere her hafta çalışma süreciyle ilgili sorumluluklar yüklenmiştir. Bu süreçte öğrenciler kendi öğrenmelerini inşa etmişler, bir uzmanlık alanı belirlemişler, çevrelerindeki bir çevre sorununu işbirlikli olarak anlamaya ve çevre sorununa çözüm önerileri araştırmışlar, internette farklı kaynaklardan konuyla ilgili animasyonlar, oyunlar, şarkılar izlemişler, farklı bilgi kaynaklarından bilgi derlemişlerdir. Sürecin sonunda sunumlar yaparak genel anlamda çevre kavramlarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada günümüz öğrencileri tabletlerinde özerkleştirdikleri dünyalarında ağ araştırması ortamlarını kullanarak araştırmışlar, arkadaşlarıyla bilgilerini paylaşmışlar ve çevrelerindeki bir problem durumunu anlamaya çalışmışlardır. Bu nedenle öğrencilerin sadece bilişsel ve duyuşsal alanda değil psikomotor becerilerinin de gelişmesini sağlamak için bu çalışmada ağ araştırması yöntemi kullanılmıştır.

Ulusal ve uluslararası alanda çevre bilincine yönelik çalışmalar incelendiğinde; genel olarak öğrenci, öğretmen ve öğretmen adaylarının çevre bilincini farklı değişkenlere göre ele alan çalışmaların yapıldığı ve bu çalışmaların katılımcılara olumlu katkılar sağladığı belirtilmiştir (Şimşekli, 2001; Erten, 2003, 2005, 2011; Çetin & Nişancı, 2010; Hassan, Noordina & Sulaiman, 2010; Uzun & Keleş, 2012;

Çavuş, Umdu Topsakal & Öztuna Kaplan, 2013; Karataş, 2013; Derman & Senemoğlu, 2015; Karademir & Erten, 2013; Karademir, 2016; Onur, Çağlar & Salman, 2016). Bu doğrultuda Erten (2003), “5. Sınıf Öğrencilerinde Çöplerin Azaltılması Bilincinin Kazandırılmasına yönelik Bir Öğretim Modeli” adlı araştırmasında öğrencilerin çöplerin azaltılması eğitimi sonucunda çevre bilinci düzeyindeki değişimini; Erten (2005) “Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması” adlı araştırmasını çevreyi koruma konusundaki bilinç düzeylerini, çevreyi korumaya dönük davranışların ne olduğunu, bu davranışlara etki eden değişkenleri tespit etmek amacıyla; Erten ve Aydoğdu (2011), Türkiyeli ve Azerbaycanlı öğrencilerin ekosentrik, antroposentrik ve çevreye dönük antipatik tutum anlayışlarını belirlemek amacıyla araştırmalar yapmışlardır. Uzun ve Keleş (2012), doğa eğitimi projesinin öğrencilerin çevre bilincine etkisini; Karataş, (2013) Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dallarının 4. sınıfında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre bilinçlerinin geliştirilmesinde etkili olan faktörleri incelemiştir. Bunun yanında Çavuş, Umdu Topsakal & Öztuna Kaplan (2013) çalışmasını, Bilgi Evleri’nde gerçekleştirilen eğitim ve faaliyetlerin öğrencilerin çevre bilincine katkısını öğretmenlerin görüşleri ile belirlemek amacıyla yapmıştır. Ortaöğretim düzeyinde çevre bilincini araştıran Derman ve Senemoğlu (2015), 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları sürdürülebilir çevre bilinci düzeyini farklı değişkenlere göre incelemiştir. Çevre bilincinin erken yaşlardaki etkilerini incelemek isteyen Onur, Çağlar ve Salman (2016) okul öncesi öğrencilerinde kâğıt israfının önüne geçerek çocuklarda katı kâğıt atıkları değerlendirme ve çevre bilincini kazandırmayı amaçlamıştır. Benzer şekilde Karademir (2016) çalışmasını, öğretmen adaylarının çevre eğitimine yönelik öz yeterlik ve çevre bilincini farklı değişkenlere göre anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirmiştir. Başka bir çalışmada Hassan, Noordina ve Sulaiman (2010) ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma kavramındaki çevre bilinci düzeyinin durumunu belirlemek amacıyla yapmışlardır. Diğer taraftan Şimşekli (2001), Bursa’da “uygulamalı çevre eğitimi” projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerde okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin sürece katkısı ile öğrencilerde çevre bilincinin oluşmasını incelemiştir. Yine çevre bilinci ile ilgili Çetin ve Nişancı (2010), yeni biyoloji müfredatındaki öğretim yöntemlerinin kullanımının 9. sınıf öğrencilerinin çevre bilincine etkisini araştırmıştır. Yukarıda da görüldüğü üzere çevre eğitimiyle ilgili olan çevre bilinci konusunun farklı alanlarda incelendiği anlaşılmıştır. Ancak çevre eğitiminin küçük yaşlarda verilmesi ve davranışlarının gözlenmesi bireylerin çevreye karşı bilincinin oluşması için izlenmesi gereken süreçlerdir. Berck ve Klee’nin 1992 yılındaki araştırmalarının vurguladığı gibi küçük yaşlardan itibaren, sahip olunan olumlu çevresel eğilimler ve değerler, çevreye karşı tutumun gelişmesinde önemli rol oynar. Çevre sevgisi kazanmış bireyler, çevreye yönelik olumlu tutumlar besler ve hareketlerinde bir sorumluluk taşır. Kültürel ve ailevi yönden çevreye karşı olumlu koşullandırılmış yetişen bireylerin bu eğitimlerden daha üst düzey kazanımlar sağlayacağı düşünülmektedir. Günümüzde çağdaş eğitim ortamlarında verilen çevre eğitimin içeriği ve niteliği

öğrencilerin büyüdüğü ortamları ve teknolojik gelişmeleri de göz önünde tutarak düzenlenirse kişilerin çevreye yönelik davranışlarında farklılaşmaya neden olacaktır. Bu bağlamda çevre eğitiminde ağ araştırması yönteminin kullanılması ayrı bir önem taşımaktadır. Bununla birlikte alan yazında, çevre eğitiminde ağ araştırması yöntemiyle çevre bilincini ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Nitekim ağ araştırması aracılığıyla öğrencilerin çevre bilincine etkisinin ortaya çıkarılması çalışmanın özgünlüğü açısından önemlidir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, çevre eğitiminde 5. sınıf öğrencilerinin ağ araştırması yöntemine göre çevre bilinci düzeylerini incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda, çalışmada ele alınan alt problemler ise şunlardır:

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubunda cinsiyet değişkenine göre, çevre bilinci son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol grubunda yetişme yeri değişkenine göre, çevre bilinci son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırmada, deney ve kontrol gruplu deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. İlköğretim 5.sınıf fen bilimleri dersi içerisindeki çevre eğitimi kazanımlarıyla hazırlanan ağ araştırması yöntemi ile programda önerilen yöntemle öğretimini karşılaştıran bu araştırma deneysel model ile gerçekleştirilmiştir. Deneysel model araştırmacının değişkenleri kontrol altında tutarak değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkilerinin gözlenmek istendiği verilerin üretilmesi için tasarlanan araştırma alanıdır (Büyüköztürk, 2001; Karasar, 2005). Ağ araştırması ile öğretim yapılan grup deney grubunu, programda önerilen yöntemle yapılan grup ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Deneysel model ile yapılan her araştırma mutlaka değişkenler temelinde bir karşılaştırma içerir. Bu belli bir şeyin kendi içindeki değişimleri ya da bu “şey”ler arası ayrımların karşılaştırılması anlamında olabilir (Karasar, 2005).

Çalışma grubu

Araştırmada deneysel model kullanıldığı için evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırmanın deney ve kontrol grubunu 2016–2017 eğitim öğretim yılında Ankara'nın Nallıhan ilçesindeki bir ortaokulda öğrenim gören rastgele seçilen sınıflardaki ilköğretim 5. Sınıflardan 95 öğrenci

oluşturmaktadır. Araştırmanın deney grubunda 48 öğrenci, kontrol grubunda ise 47 öğrenci bulunmaktadır. Deney ve kontrol grubu öğrencileri yakın sınıflar arasından yansız olarak atanmıştır.

Tablo 1.'de Araştırmaya katılan öğrencilerin, cinsiyetlerine göre frekans (*f*) ve yüzde (%) dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin demografik özellikleri

| Cinsiyet | Deney Grubu | | Kontrol Grubu | |
|----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | Frekans (<i>f</i>) | Yüzde (%) | Frekans (<i>f</i>) | Yüzde (%) |
| Kız | 29 | 60.4 | 25 | 53.2 |
| Erkek | 19 | 39.6 | 22 | 46.8 |
| Toplam | 48 | 100.0 | 47 | 100.0 |

Tablo 1'de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin 29'u (%60.4) kız, 19'u (%39.6) ise erkektir. Kontrol grubundaki öğrencilerin 25'i (%53.2) kız, 22'si (%46.8) ise erkektir.

Tablo 2'de Araştırmaya katılan öğrencilerin, yetiştirme yerine göre frekans (*f*) ve yüzde (%) dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin demografik özellikleri

| Yetiştirme Yeri | Deney Grubu | | Kontrol Grubu | |
|-----------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | Frekans (<i>f</i>) | Yüzde (%) | Frekans (<i>f</i>) | Yüzde (%) |
| Köy | 21 | 43.8 | 29 | 61.7 |
| Küçük Şehir | 25 | 52.1 | 15 | 31.9 |
| Büyük Şehir | 2 | 4.2 | 3 | 6.4 |
| Toplam | 48 | 100.0 | 47 | 100.0 |

Tablo 2'de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin 21'i (%43.8) köyde, 25'i (%52.1) küçük şehirde (nüfusu 10.000 ile 20.000 kişi arasında değişen yerleşim birimlerinde), 2'si de (%4.2) büyük şehirde hayatının uzun bir kısmını geçiren öğrencilerden oluşmuştur. Kontrol grubunda ise öğrencilerin 29'u (%61.7) si köyde, 15'i (%31.9) küçük şehirde, 3'ü (%6.4) ise büyük şehirde hayatının büyük bir kısmını geçirmiştir.

Veri toplama araçları

Araştırmada, veri toplama araçları olarak 5. sınıf öğrencilerinin ağ araştırması yöntemine göre çevre bilinci düzeylerini incelemek amacıyla Erten (2000) tarafından geliştirilen "Çevre Bilinci Ölçeği" (ÇBÖ) kullanılmıştır. Çevre bilinci ölçeğinin bileşenlerini çevre bilgisi, çevreye yönelik tutumlar ve çevreyi korumaya yönelik davranışları içeren 20 tutum, 20 davranış ve 20 çevre bilgisine ait madde oluşturmaktadır. Çevre eğitimi ile kazandırılması hedeflenen temel bilgiler ölçeğin bilgi boyutunda bulunmaktadır. Bilgi boyutunun maddelerinde; Kirlilik Türleri (Su, Hava, Toprak), Tüketim Bilinci ve Çevre, Atık yönetimi, Asit yağmurları, Geri dönüşüm,

Kimyasal Maddeler, Biyolojik Çeşitlilik, Enerji, İklim Değişikliği, Çevre ve Sağlık konularına ilişkin maddeler vardır. Çevreye yönelik tutumları ve çevre dostu davranışlarının ilişkisinin yordanabileceği maddeler ise ölçeğin tutum ve davranış boyutlarında bulunmaktadır.

Ölçekteki önermeler olumludan olumsuzu doğru 5’li ölçeklidir (tamamen katılıyorum, katılıyorum, çok az katılıyorum, katılmıyorum, hiç katılmıyorum). Ölçme aracının her bir alt boyutundan (tutum, bilgi ve davranış) alınabilecek minimum puan 1 (bir) iken maksimum puan 100 (yüz)’dür.

Verilerin analizi

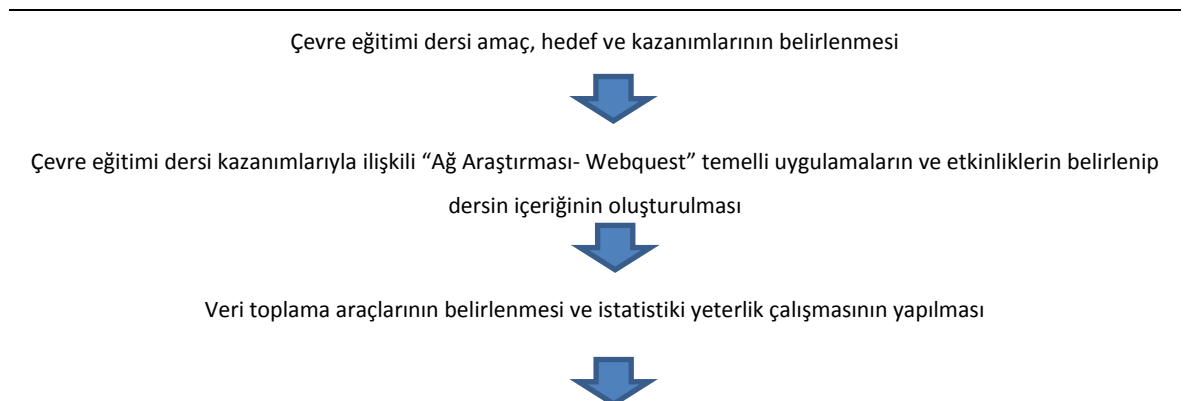
Veri toplama araçları araştırmacının ve uygulayıcı öğretmenin gözetiminde örneklemdaki öğrencilere, ders saatleri içinde uygulanmıştır. Ölçekler uygulanmadan önce öğrencilere araştırmanın amacıyla, yöntemi, ölçme araçlarının nasıl uygulanacağı ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Araştırmada kullanılan Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ)’nin değerlendirilmesinde “SPSS ver. 23.0” paket programı kullanılmıştır. Araştırmada frekans, yüzde, güvenilirlik, bağımlı gruplar t-testi, bağımsız gruplar t-testi, Cohen’s d etki büyüklüğü analiz tekniklerinden yararlanılmıştır.

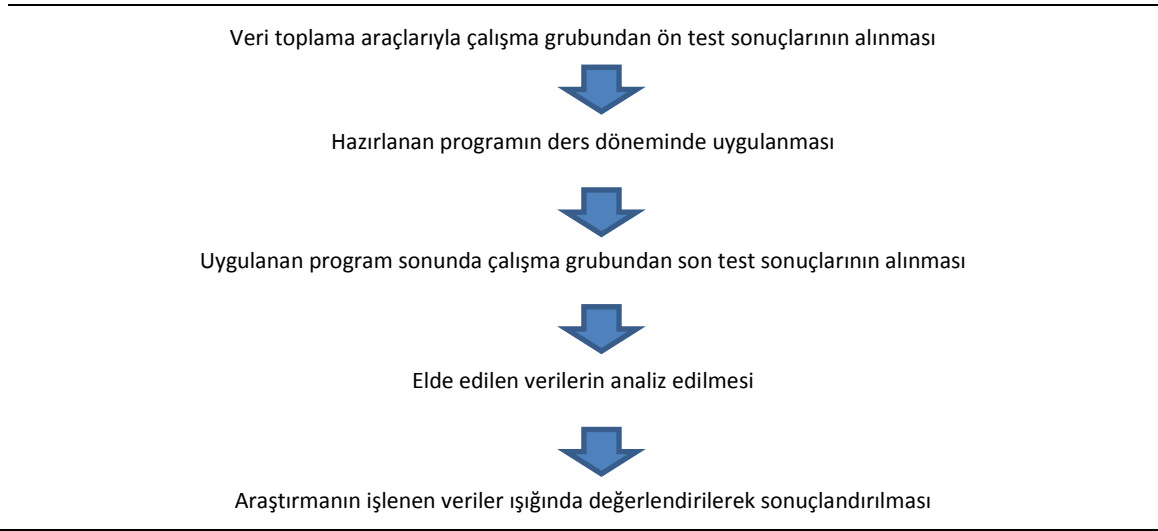
Analizlerde elde edilen anlamlı farklılıkların etki büyüklükleri Cohen’s *d* formülü ile hesaplanmıştır. İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel yöntemlerde etki büyüklüğü hesaplanırken Cohen’s *d* formülü kullanılan yöntemlerden birisidir (Cohen, 1988). Etki büyüklüğü, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösterir ve 0.00 ile 1.00 arasında değişir. Etki büyüklüğünü ifade eden *d* değeri: .20 ise küçük; .50 ise orta ; .80 olarak elde edildi ise büyük etki büyüklüğü olarak yorumlanır (Cohen, 1988). T-testi’ne bakarak deney ve kontrol grubu arasında fark olup olmadığını belirleyebiliriz, ancak bu farkın büyüklüğü hakkında yorum yapmak için etki değerini bilmemiz gerekir. (Arslan, 2019). Etki büyüklüğü değeri, örneklem sayısından kaynaklanan sonuçları ortadan kaldırarak elde edilen sonuçlar hakkında daha doğru bir karar verilmesine yardımcı olur (Özsoy ve Özsoy, 2013). Bu araştırmada deney ve kontrol grubunun başarı puanları arasındaki anlamlı farkların etki büyüklüğü Cohen’s $d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$ formülü ile hesaplanmıştır.

İşlem basamakları

Tablo 3’te araştırma basamakları gösterilmiştir.

Tablo 3. Araştırma sürecinde takip edilen basamaklar



Tablo 3. Devamı...

Tablo 3'te görüldüğü gibi öncelikle ilköğretim 5. sınıf çevre eğitimi hedef, amaç ve kazanımları incelenmiştir. Deney grubuna ağ araştırması yöntemi ile uygulanacak etkinlikler ve uygulamalar ders programı içinde yapılandırılmıştır. Kontrol grubuna ise uygulanan programın hedefleri ile örtüşen bir ders planı hazırlanmıştır.

Araştırma deneysel modelde gerçekleştirildiği için öğretimin etkililiğinin ön test ve son test ile sınanması amacıyla "Çevre Bilinci Ölçeği" kullanılmıştır. İçerik geliştirme sürecinde ilköğretim 5. sınıf fen bilimleri programında bulunan Canlılar Dünyasını Gezelim ve Tanıyalım ünitesi ile Yer Kabuğunun Gizemi ünitelerindeki çevre eğitimi kazanımları birlikte ele alınmıştır.

Çevre bilinci ölçeğinin 5.sınıf düzeyine uyarlanması sürecinde ifade eksikliklerinin belirlenmesi ve sorularda kullanılan şekil, grafik ve görsellerin anlaşılabilirliğinin kontrolü amacıyla 2016 – 2017 eğitim öğretim yılında programda verilen kazanımlar doğrultusunda eğitim almış olan 6. Sınıf öğrencileri arasından 20 kişilik bir grupla pilot uygulama yapılmıştır. Pilot çalışmasından gelen dönütler ile çevre bilinci ölçeği için gereken uygulama süresi tespit edilmiştir. Anlaşılması güç olan görsel ve metinlerdeki gerekli düzeltmeler akademik danışman nezaretinde yapılmıştır. Çevre bilinci ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Nicel veri toplama yöntemiyle elde edilen veriler analiz edilerek karşılaştırılmıştır. Gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve çevreye yönelik davranışlarındaki anlamlı etkisi olup olmadığı irdelenmiştir.

Çevre bilinci ölçeğinin ilk ve ortaokullarda uygulanabilmesi için öncelikle Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğüne başvurulmuş, gerekli izin ve onay alınarak Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Etik Komisyonundan geçtikten sonra uygulamalara başlanmıştır (Ek-1).

Araştırmanın iç ve dış geçerliği

Araştırmalarda bağımsız değişkenin etkisinin tam ölçülebilme derecesi iç geçerlilik, farklı ortamlara genellenebilmesine ise dış geçerlik kavramıyla açıklanır (Büyüköztürk vd. 2013). Araştırmanın iç

geçerliği: Bağımsız değişkenin etkisini gözlemek için alınan önlemler, uygulanan kontrol teknikleri, iç geçerliği arttıran etkenlerdir (Hovardaoğlu, 2000). Bu araştırmadaki bağımsız değişken çevre eğitiminde farklı yöntemlerin uygulanmasıdır. İç geçerliği etkileyen bazı faktörler aşağıda belirtildiği gibi kontrol altına alınmaya çalışılmıştır:

1. *Zaman:* Bu araştırmada ağ araştırmasıyla öğretim yapılan deney grubunda çalışma süresi öğrencilerin tüm etkinlikleriyle birlikte 1 ay olarak belirlenmiştir. Öğrenciler ön test uygulamasından sonra 2 haftada ağ araştırması görevlerini yapmışlar ve ayın ikinci yarısında sınıf içi tartışmalar ve poster sunumlarıyla öğrenmelerini pekiştirmişlerdir. Çalışma sonunda ise son test uygulamasına tabi tutularak gelişimleri gözlenmiştir.

2. *Olgunlaşma:* Araştırmaya katılan öğrenciler ortaokul 5.sınıf öğrencileridir. Bu araştırmaya eğitim öğretim yılının 2. döneminin son ayında başlanmıştır. İlkokuldan sonra ortaokula gelen öğrenciler, okul düzeni, sınıf ortamı ve akranlara uyumun sabit hale gelmeye başladığı, gelişim dönemleri bakımından öğrencilerin önceki dönemlere benzer şekilde bir değişim gösterdiği bir zaman dilimi seçilmiştir. Öğrencilerde araştırmanın aksamasına neden olacak bir uyum problemine rastlanmamış, sadece bireyselleştirilmiş eğitim programı içerisinde olan bir birey yapılan testlere dâhil edilmemiştir.

3. *Deney öncesi ölçme:* Bu araştırma başlangıcında çalışmaya katılan öğrenciler çevre bilinci ölçeği ile ön teste tabi tutulmuşlardır. Ön test ve son test, deney ve kontrol grubunda ortak şekilde uygulanmıştır.

4. *Ayrı ölçme araç ve süreçleri:* Bu araştırmada deney öncesi ve deney sonrasında hem deney hem de kontrol gruplarında aynı ölçme araçları her iki araştırma grubuna benzer şartlarda uygulanmıştır.

5. *Yanlı gruplama:* Bu araştırmaya 4 farklı sınıftan toplamda 95 öğrenci katılmıştır. Başarı düzeyleri benzer olan bu sınıflardan deney ve kontrol grubuna sınıflar ikiyeşi şekilde rastgele kura ile atanmıştır.

6. *Denek kaybı:* Bu araştırma süresince deney ve kontrol grubunda belirlenen gruplarda herhangi bir denek kaybı olmamıştır.

7. *Gruplandırma-olgunlaşma etkileşimi:* Bu araştırmadaki deney ve kontrol gruplarında yanlı bir gruplama yapılmamıştır. Her iki grubun başarı puanlarında araştırmanın doğası gereği öğrencilerin çalışma dinamikleri farklılaşmış ve başarı puanlarının bu dinamiklerden dolayı farklılaştığı varsayılmıştır.

Dış geçerlik ise bulguların genellenebilme derecesidir ve bulguların genellenebildiği evren büyüdükçe, araştırmanın dış geçerliği artacaktır (Hovardaoğlu, 2000). Dış geçerlik, örnek grup üzerinde araştırma koşulları içinde varılan bir sonucu da, evrene, gerçek yaşama genellenebilirliğidir (Karasar, 2005). Eğitim hayatında önceden çevre kavramlarına aşına olan öğrenciler ön test uygulamasında çevre eğitimi konusunda test edildiklerini kavradıkları için hem ön teste verdikleri yanıtlarda hem de süreçte ilk hafta için daha aktif performans sergilemişlerdir. “Hawthorne etkisi” gözlem yapılan

alandaki gözlemci tarafından veri toplamak için yapılan düzenleme ve değişiklikleri fark eden deneklerin yapılan yeniliklerden etkilendiklerini ve normalden farklı davranışlar sergilediklerini açıklamaktadır (Adair, Sharpe & Huynh, 1989)- olarak da bilinen olayda, denendiğini bilen deney grubu üst düzey performans gösterir ve deneysel bulguların genellenebilirliğine karşı endişe uyandırıcı en önemli etmenlerden biridir (Karasar, 2005). Ancak bu araştırma sürecinde zamanla ağ araştırması yöntemi ile öğretim yapılan grupta dahi ilk haftanın çalışma güdülenmesi zamanla azalmış ve araştırma sonunda öğrencilerin güdülenme düzeyinde normalleşme gözlenmiştir.

Bulgular ve yorum

Bu bölümde, araştırmada uygulanan Çevre Bilinci Ölçeğindeki (ÇBÖ) alt problemlerin sıralamasına göre ölçek kısmında elde edilen bulgular ile ölçeğin giriş kısmındaki çevre bilincine etki eden faktörlerle ilgili bulgular yer almaktadır.

Birinci alt probleme ilişkin bulgular

Tablo 4’de deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 4. Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanları bağımlı gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|----------|----|-----------|-------|----|-------|-------|
| Ön test | 48 | 233,59 | 19,01 | 47 | -4,12 | ,000* |
| Son test | 48 | 241,47 | 18,19 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4’te görüldüğü gibi ağ araştırmasıyla öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında son test lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t(47) = -4.12, p < .05$). Buna göre deney grubu öğrencilerinin son test puanları ortalamasının ($\bar{x} = 241.47$) ön test puanları ortalamasından ($\bar{x} = 233.59$) daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Deney grubu ön test son test puanlarına göre etki büyüklüğü = $7.88 / 22.95 = 0.34$

Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin ön test son test çevre bilinci puanları arasında yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre etki büyüklüğü Cohen $d = 0,34$ olarak küçük düzey etki büyüklüğü bulunmuştur.

Tablo 5’de kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön-son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 5. Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanları bağımlı gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|----------|----|-----------|-------|----|-------|------|
| Ön test | 48 | 232,06 | 22,54 | 46 | 1,163 | ,251 |
| Son test | 48 | 228,01 | 26,58 | | | |

Tablo 5'te görüldüğü gibi programda önerilen öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($t(46) = 1.16, p > .05$). Ancak ortalamalar bazında bakıldığında, kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları ortalamasının ($\bar{x} = 228.01$) ön test puanları ortalamasından ($\bar{x} = 232.06$) daha düşük olduğu görülmüştür.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Kontrol grubu ön test son test puanlarına göre etki büyüklüğü $= -4.05 / 17.42 = -0.23$

Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin ön test son test çevre bilinci puanları arasında yapılan istatistiki analiz sonuçlarına göre etki büyüklüğü Cohen $d = -0.23$ olarak negatif yönde etki büyüklüğü bulunmuştur.

İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Tablo 6'da deney ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 6. Ağ araştırması ile yapılan öğretim ile programda önerilen yöntemle yapılan öğretim sonrasında öğrencilerin çevre bilinci ölçeği puanlarının bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|---------|----|-----------|-------|-------|------|------|
| Deney | 48 | 241,47 | 18,19 | 81,15 | 2,87 | ,005 |
| Kontrol | 47 | 228,01 | 26,58 | | | |

Tablo 6'da görüldüğü gibi ağ araştırmasıyla öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci puanları ile programda önerilen şekilde öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ($t(81.15) = 2.87, p < .05$). Buna göre deney grubu öğrencilerinin ortalamasının ($\bar{x} = 241.47$), kontrol grubu öğrencilerin ortalamasından ($\bar{x} = 228.01$) daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Deney ve kontrol grubu çevre bilinci ölçek puanlarına göre etki büyüklüğü $= 13.46 / 16.10 = 0.83$

Ağ araştırması ile yapılan öğretim ile programda önerilen yöntemle yapılan öğretim sonrasında öğrencilerin çevre bilinci ölçeği puanlarının arasında yapılan istatistiki analiz sonuçlarının etki büyüklüğü Cohen $d = 0.83$ olarak bulunmuştur. Bu değer etki büyüklüğünün büyük olduğunu göstermektedir.

Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular

Tablo 7’de deney grubu öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre, çevre bilinci son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 7. Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubunun cinsiyete göre çevre bilinci son test puanları bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|-------|----|-----------|-------|-------|------|------|
| Kız | 29 | 244,61 | 12,98 | 25,14 | 1,33 | .195 |
| Erkek | 19 | 236,68 | 23,70 | | | |

Tablo 7’de görüldüğü gibi ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubu kız öğrencilerinin son test çevre bilinci puanları ile erkek öğrencilerin son test çevre bilinci puanları cinsiyet değişkeni bakımından öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(25.14)=0.195$, $p > .05$). Ancak ortalamalar bazında bakıldığında, deney grubunda cinsiyet değişkenine göre kız öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamalarının ($\bar{x} = 244.61$) erkek öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamalarından ($\bar{x} = 236.68$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

$$Deney grubu cinsiyet değişkenine göre etki büyüklüğü = 7.93 / 13.51 = 0.58$$

Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubunda cinsiyet değişkenine göre kız ve erkek öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında yapılan istatistiki analiz sonucunda etki büyüklüğü Cohen $d = 0.58$ olarak bulunmuştur. Bu değer etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

Tablo 8.’de kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre, çevre bilinci son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 8. Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunun cinsiyete göre çevre bilinci son test puanları bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|-------|----|-----------|-------|----|------|------|
| Kız | 26 | 232,12 | 26,69 | 45 | 1,18 | ,242 |
| Erkek | 21 | 222,92 | 26,17 | | | |

Tablo 8'de görüldüğü gibi programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunun çevre bilinci puanları arasında cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin çevre bilinci ağırlıklı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(45)=0.242, p>.05$). Ancak ortalamalar bazında bakıldığında, kontrol grubunda cinsiyet değişkenine göre kız öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamalarının ($\bar{x}=232.12$) erkek öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamalarından ($\bar{x}=222.92$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Kontrol grubu cinsiyet değişkenine göre etki büyüklüğü = $9.2 / 18.68 = 0.49$

Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunda cinsiyet değişkenine göre kız ve erkek öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında yapılan istatistiki analiz sonucunda etki büyüklüğü Cohen $d = 0.49$ olarak bulunmuştur. Bu değer etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular

Tablo 9'da deney grubu öğrencilerinin yetişme yeri değişkenine göre, çevre bilinci son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 9. Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubunun yetişme yerine göre çevre bilinci son test puanları bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|-------|----|-----------|-------|----|------|------|
| Şehir | 27 | 244,65 | 13,67 | 46 | 1,38 | ,172 |
| Köy | 21 | 237,38 | 22,43 | | | |

Tablo 9'da görüldüğü gibi ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan grupta şehirde yetişen öğrencilerin çevre bilinci son test puanları ile köyde yetişen öğrencilerin son test puanları arasındaki farkın belirlenmesi amacıyla yapılan bağımsız grup t-testi sonucunda, yetişme yeri değişkeni bakımından öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($t(46)=.172, p>.05$). Ancak ortalamalar bazında bakıldığında, yetişme yeri değişkenine göre şehirde yetişen öğrencilerin ortalaması ($\bar{x}=244.65$) köyde yetişen öğrencilerin ortalamasından ($\bar{x}=237.38$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Deney grubu yetişme yeri değişkenine göre etki büyüklüğü = $7.27 / 13.13 = 0.55$

Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan kontrol grubunda yetişme yeri köy olan öğrenciler ile yetişme yeri şehir merkezi olan öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında yapılan araştırma sonuçlarının etki büyüklüğü Cohen $d = 0.55$ olarak orta düzey etki büyüklüğü bulunmuştur.

Tablo 10'da kontrol grubu öğrencilerinin yetişme yeri değişkenine göre, çevre bilinci son test puanlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 10. Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunun yetişme yerine göre çevre bilinci son test puanları bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

| | n | \bar{x} | s | sd | t | p |
|-------|----|-----------|-------|----|------|------|
| Şehir | 18 | 233,18 | 13,67 | 45 | 1,05 | ,298 |
| Köy | 29 | 224,79 | 22,43 | | | |

Tablo 10'da görüldüğü gibi programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubundaki şehirde yetişen öğrencilerinin çevre bilinci son test puanları ile köyde yetişen öğrencilerin son test çevre bilinci puanları arasındaki farkın belirlenmesi amacıyla yapılan bağımsız grup t-testi sonucunda, yetişme yeri değişkeni açısından öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($t(45)=.298, p>.05$). Ancak ortalamalar bazında bakıldığında, yetişme yeri değişkenine göre şehirde yetişen öğrencilerin çevre bilinci puan ortalaması ($\bar{x} = 233.18$) köyde yetişen öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamasından ($\bar{x} = 224.79$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

$$Cohen's d = (M_2 - M_1) / \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

$$Kontrol grubu yetişme yeri değişkenine göre etki büyüklüğü = 8.39 / 13.13 = 0.63$$

Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunda yetişme yeri köy olan öğrenciler ile yetişme yeri şehir merkezi olan öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında yapılan araştırma sonuçlarının etki büyüklüğü Cohen $d = 0.63$ olarak orta düzey olarak bulunmuştur.

Tablo 11.'de Cohen d etki büyüklüklerinin incelenen gruplar ve değişkenlere göre hesaplanan tüm değerleri ve yorumlarına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 11.'de araştırmada incelenen gruplar ve değişkenler arasında hesaplanan etki büyüklüğü ile bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde ne düzeyde etkili olduğu verilmiştir. Deney grubu ön test son test puanlarının etki büyüklüğü küçük düzey, kontrol grubunun ise negatif yönde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 11. Cohen d etki büyüklüklerinin tüm değer ve yorumları

| İncelenen gruplar / değişkenler | Cohen d etki büyüklüğü | Değerlendirme yorum |
|--|------------------------|------------------------------|
| Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanları bağımlı grupların puanları arasında | 0.34 | Küçük düzey |
| Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanları bağımlı grupların puanları arasında | -0.23 | Negatif yönde etki büyüklüğü |
| Ağ araştırması ile yapılan öğretim ile programda önerilen yöntemle yapılan öğretim sonrasında öğrencilerin çevre bilinci ölçeği puanlarının bağımsız grupların puanları arasında | 0.83 | Büyük düzey |
| Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubunun cinsiyete göre çevre bilinci son test puanları bağımsız grupların puanları arasında | 0.58 | Orta düzey |
| Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunun cinsiyete göre çevre bilinci son test puanları bağımsız grupların puanları arasında | 0.49 | Orta düzey |
| Ağ araştırması yöntemiyle öğretim yapılan deney grubunun yetişme yerine göre çevre bilinci son test puanları bağımsız grupların puanları arasında | 0.55 | Orta düzey |
| Programda önerilen yöntemle öğretim yapılan kontrol grubunda yetişme yeri köy olan öğrenciler ile yetişme yeri şehir merkezi olan öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında | 0.63 | Orta düzey |

Deney ve kontrol grubu son test puanlarının etki büyüklüğü orta düzey olarak bulunmuştur. Cinsiyet değişkenine göre deney ve kontrol grubunun son test puanlarının etki büyüklüğü orta düzey bulunmuştur. Yetişme yeri değişkenine göre deney ve kontrol grubunda orta düzey etki büyüklüğü bulunmuştur.

Sonuç ve tartışma

Ağ araştırması (webquest) yöntemi çevre kazanımlarına erişim düzeyini, çevreye yönelik tutumlarını, bilgilerini ve davranışlarını toplamda ise çevre bilinci puanlarını arttırmada kullanılabilecek yöntemdir. Ayrıca ağ araştırması yöntemi; öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmasını içeren, aktif katılım sorumluluğunu öğrenciye veren, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini sağlayan, güdülenmeyi artırıcı ortamlar oluşturabilmeye geniş imkânlar veren ve çevre eğitiminde farklı bir bakış açısı sağlayabilen iyi bir öğretim alternatifidir. Bu bağlamda araştırmada, 5. sınıf öğrencilerinin ağ araştırması yöntemine göre çevre bilinci düzeyleri incelenmiş ve edilen bulgular literatürle desteklenmiştir.

Ağ araştırmasıyla çalışan öğrencilerin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca Cohen's d etki büyüklüğü hesaplamasından ön test ve son test arasındaki farkın büyük olmasıyla yöntemin öğretimde etkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Efe (2015), animasyon destekli çevre eğitimi araştırmasında çevre bilinci alt boyutlarından

olan çevreye yönelik tutum puanlarında anlamlı fark tespit etmiştir. Söz konusu ağ araştırmasıyla yapılan öğretimde animasyon desteğine sık sık başvurulmasının öğrencilerin çevre bilinci puanlarına olumlu katkı yaptığı ifade edilmiştir.

Programda önerilen öğretim yöntemle öğretim yapılan öğrencilerin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak çalışmada kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları ortalamasının ön test puanları ortalamasından daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin son test uygulamasında puanlarının düşmesinin nedeni öğrencilerin uzun ölçekten sıkılmaları, halo etkisinin geçmesi ve son test uygulamasını çok önemsememe durumlarından ötürü olduğu düşünülmektedir.

Ağ araştırmasıyla öğretim yapılan öğrencilerin çevre bilinci puanları ile programda önerilen şekilde öğretim yapılan öğrencilerin çevre bilinci son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca Cohen's d etki büyüklüğü hesaplamasına bakarak deney grubu ile kontrol grubunun son test puan ortalamalarındaki farkın büyük olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle ağ araştırmasıyla yapılan öğretimin programda önerilen öğretimden öğrencilerin çevre bilincini artırmada daha etkili olduğu ifade edilebilir. Benzer şekilde Gökmen ve Solak (2015) bilgisayar destekli çevre eğitiminde ve Efe (2015) ise animasyon destekli çevre eğitiminde, Akçay (2009) Türkçe eğitiminde, Çıgırık (2009) Fen eğitiminde, Şahin (2010) ve Börekçi (2010) Bilişim Teknolojileri eğitiminde, Gökalp (2011), Fizik eğitiminde, Ünal (2012) Ekosistem ve Güneş konularında, Şahin (2012) 5E öğrenme ortamlarında, Bayram (2015) Eleştirel Düşünme Becerilerinde, Segers ve Verhoeven (2009) araştırma becerilerinde, Chang ve Arkadaşları (2011) çevre eğitiminde, Alias ve Arkadaşları (2013) ise Ortaokul Fizik öğretiminde ağ araştırması yöntemini kullanarak istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmişlerdir.

Ağ araştırması ve programda önerilen yöntemle öğretim yapılan deney ve kontrol grubunda kız öğrencilerin son test çevre bilinci puanları ile erkek öğrencilerin puanları arasında cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak deney ve kontrol grubunda cinsiyet değişkenine göre kız öğrencilerin puan ortalamalarının erkek öğrencilerin çevre bilinci puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Cohen's d etki büyüklüğü hesaplamasına bakarak kız öğrencilerin deney grubu ile kontrol grubunun puan ortalamalarındaki farkın büyük olduğu görülmüştür. Buna göre ağ araştırması yönteminin kız öğrencilerin çevre bilinci düzeyini erkek öğrencilerden daha fazla arttırdığı söylenebilir. Dolayısıyla deney grubunda olduğu gibi kontrol grubunda da öğretim sonunda kız öğrencilerin çevre bilinci düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Benzer şekilde, çevreye yönelik tutumların incelendiği Çabuk ve Karacaoğlu'nun (2003), "Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi" adlı araştırmasında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının

belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Cinsiyet değişkenine göre kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında kızlar lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Sarıgöz (2013), “Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ile ilgili davranış ve düşüncelerinin değerlendirilmesi” adlı araştırmasını ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik davranış ve düşüncelerini belirlemek amacıyla yapmıştır. Cinsiyet değişkenine göre çevreci davranışlar sergileme puanlarında erkek öğrenciler ile kız öğrenciler arasında anlamlı fark yokken ‘çevresel duyarlılık’ puanlarının kızlar lehine anlamlı fark bulunmuştur. Derman ve Senemoğlu (2015) “9. ve 12. Sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre bilinci” adlı araştırmasını 9. ve 12. Sınıf öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları sürdürülebilir çevre bilinci düzeyinde cinsiyet değişkenine göre hem sürdürülebilir çevre bilinci puanlarında 9. Sınıf öğrencileri hem de 12. sınıf öğrencileri için kız öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca literatürde kız öğrencilerin doğası gereği çevreye yönelik duyuşsal yaklaşımlarının ve tutumlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Zelezny ve arkadaşları, 2000; Hassan ve Arkadaşları, 2010; Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Gökçe ve Arkadaşları, 2007; Kaya ve Arkadaşları, 2009; Nalçacı & Beldağ, 2011; Kahyaoğlu & Özgen, 2012; Taycı & Uysal, 2012). Bu çalışmada da kız öğrencilerin çevre bilinci düzeyinin gelişimi erkeklerden daha yüksek düzeydedir.

Ağ araştırması yöntemiyle ve programda önerilen yöntemle öğretim yapılan çalışma gruplarında yetişme yeri değişkeni bakımından öğrencilerin çevre bilinci puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Hem deney hem de kontrol grubunda yetişme yeri değişkenine göre şehirde yetişen öğrencilerin ortalaması köyde yetişen öğrencilerin ortalamasından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda şehirde yetişen öğrenciler hem deney hem de kontrol grubunda köyde yetişen öğrencilerden daha yüksek çevre bilincine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Şehirde yetişen öğrenciler çevre sorunlarıyla köyde yetişen öğrencilerden daha çok yüzleşmektedir. Bu durumu Erten (2004): ‘çevre sorunlarının birey tarafından risk olarak algılanması ve tehdit olarak görülmesi çevreye yararlı davranışları motive etmesi açısından oldukça önemlidir, diye açıklamaktadır. Ayrıca ağ araştırmasıyla çalışan deney grubunda hem şehirde hem de köyde yetişen öğrencilerin puan ortalamalarının kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, ağ araştırması yönteminin çocukların çevre bilinci düzeylerinin arttırılmasında programda önerilen yöntemden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Öneriler

Bu araştırma sonucunda elde edilen veriler bazında öğretmenlere ve araştırmacılara aşağıdaki öneriler verilebilir:

- Çevre eğitimi etkinlikleri planlanırken günümüz şartlarında sanal ortamlara büyük ilgisi olan bireylerin çevre bilincini ve çevre dostu davranışları, tutum ve bilgilerini geliştiren ve

öğrendikleri bilgilerin kalıcılığını sağlayan çevreye yönelik interaktif uygulamaların, bilgi içerikli video ve animasyonların, oyunların, internet ve bilgisayar temelli işbirlikli çalışma ortamlarının sayısının arttırılmasına dikkat edilmelidir. Ölçme ve değerlendirme süreçleri hem etkinlikler sonunda eklenecek anlık olarak dönüt veren interaktif informatik ölçme araçlarıyla hem de sınıf içerisinde sunum ve projelerle desteklenmelidir.

- Öğretmenler çevre bilinci kazanımlarını hayata geçirebilecek ve öğrencileri harekete geçirebilecek uygun içerikte eğitim programı tasarlamak ve uyarlamak için konu alanında yeterli bilgi sahibi olmalıdır. Hazırlanan eğitim programı farklı ve çok sayıda öğretim materyali bulundurmalıdır.
- Her öğretmenin bilişim teknolojileri konusunda yeterliliklerini arttırmaları ve mümkün olduğunca sanal ortamlarda da kullanılacak ders programları hazırlamaları gerekmektedir. Öğretmenlerin bilgisayar ortamında materyal geliştirme ile ilgili yeterliliklerini arttırmaları dijital pedagoji ve kendi branş alanlarında daha başarılı olmalarını sağlayacaktır.
- Bu çalışma 5. Sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Bu çalışmanın benzerleri diğer sınıf ve okul türlerinde de yapılması bu ve benzer dijital platforma yöntemlerinin başarısının tanınması için önemlidir.

Bilgi notu

Bu çalışma, Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında Serdar BAHAR'ın yayınlanmamış yüksek lisans tezinin verilerinden üretilmiştir.

Kaynakça

- Abbit, J. & Ophus, J. (2008). What we know about the Impacts of web- quests: A review of research. *AACE Journal*, 16(4), 441-456.
- Adair, J. G., Sharpe, D., & Huynh, C. L. (1989). Hawthorn Control procedures in educational experiments: A reconsideration of their use and effectiveness. *Review of Educational Research*, 59, 215-228
- Akçay, A. (2009). *Webquest (web macerası) öğretim yönteminin Türkçe dersindeki akademik başarı ve tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Alias, N., SaedahSiraj., Abdul Rahman, M. N., Ujang, A., Begum Gelamdin R. & Said, A. M. (2013). Research and trends in the studies of WebQuest from 2005 to 2012: A content analysis of publications in selected journals. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 763 – 772.

- Arslan, K. (2019). SPSS'de t-testi için etki değerini (effect size) hesaplama [web günlük postası]. 21 Şubat 2021 tarihinde [https://www.galloglu.com/blog/SPSS-de-T-testi-icin-Etki-Degeri-\(Effect-Size\)-Hesaplama](https://www.galloglu.com/blog/SPSS-de-T-testi-icin-Etki-Degeri-(Effect-Size)-Hesaplama) adresinden ulaşıldı.
- Ateş, A., Altunay, U. & Altun. E. (2006). Bilgisayar destekli İngilizce öğretimini lise hazırlık öğrencilerinin İngilizceye ve bilgisayara yönelik tutumları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2(2), 97-112.
- Bayram, D. (2015). *The effects of webquest-supported critical thinking instruction on the critical thinking disposition level and L2 writing performance of Turkish pre-service efl teachers*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Berck, K-H. & Klee, R. (1992). *Interesse a tier- und pflanzenarten und handeln im naturschutz*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Börekçi, C. (2010). Bilişim teknolojileri dersi için tasarlanan bir ağ araştırması (webquest) etkinliğinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Buffington, M. L. (2007). Contemporary approaches to critical thinking and the world wide web author(s). *Art Education*, 60(1), 18-23.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). Deneysel Desenler. Pegema Yayıncılık. Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, . E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi
- Chang, C., Chen, T. & Hsu, W. (2011). The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education. *Computers ve Education*, 57, 1228–1239.
- Cohen, J. (1988). *The t test for means. Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Lawrence Erlbaum Associates: USA.
- Çabuk, B. & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1), 189-191.
- Çavuş, R., Umdu Topsakal, . & ztuna Kaplan, A. (2013). İnfomal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli Bilgievleri örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 87-103.
- Çetin, G. & Nişancı S. H. (2010). Enhancing students'environmental awareness. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1830-1834.

- Çıgırık, E. (2009). *İlköğretim 6.sınıf fen öğretiminde webquest tekniğinin öğrenci başarı ve tutumuna etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Derman, İ. & Senemoğlu, N. (2015). Sustainable environmental awareness of 9th and 12th grade students. Ankara University. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 48(2), 61-82.
- Dodge, B. (1997). Some thoughts about WebQuests. 2 Mart 2018 tarihinde http://webquest.org/sdsu/about_webquests.html adresinden erişildi.
- Dodge, B. (1998). WebQuests: A strategy for scaffolding higher level learning. 24 Ağustos 2017 tarihinde <http://webquest.sdsu.edu/necc98.htm> adresinden erişildi.
- Efe, H. A. (2015). Animasyon destekli çevre eğitiminin akademik başarıya, akılda kalıcılığa ve çevreye yönelik tutuma etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 3(5), 130-143.
- Erten, S. (2000). Empirische untersuchungen zu bedingungen der umwelterziehung –ein interkulturellervergleich auf der grundlage der theorie des geplanten Verhaltens. Tectum Verlag. Marburg.
- Erten, S. (2003). 5. Sınıf öğrencilerinde çöplerin azaltılması bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Erten, S. (2004). *Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?* Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları: Ankara.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışlarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Erten S. & Aydoğdu C. (2011). Türkiyeli ve Azerbaycanlı öğrencilerde ekosentrik, antroposentrik ve çevreye dönük antipatik tutum anlayışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 158-169.
- Gökalp, M. S. (2011). *The effect of webquest based instruction on ninth grade students' achievement in and attitude towards force and motion*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. & Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Gökmen A. & Solak K. (2015). Bilgisayar destekli çevre eğitiminin öğretmen adaylarının madde döngüleri konusundaki başarılarına etkisi, the effect of computer assisted instructon in

- environmental education on the achievement of pre-service teachers about matter cycle topic. *GEFAD / GUJGEF*, 35(3), 575-594.
- Gülbahar, Y., Madran, R. O. & Kalelioglu, F. (2010). Development and evaluation of an interactive webquest environment: "web macerasi". *Educational Technology ve Society*, 13(3), 139 -150.
- Hassan, A., Noordina, A., T. & Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2, 1276–1280.
- Hovardaoğlu, S. (2000). *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri*. Ankara: VE-GA Yayınları.
- Kahn, P. H., Friedman, B., Gill, B. T., Hagman, J., Severson, R. L., Freier, N. G., Feldman, E. N., Carrere, S. & Stolyar, A. (2008). A plasma display window? The shifting baseline problem in a technologically mediated natural world. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 192-199.
- Kahyaoğlu, M. & Özgen, N. (2012). An investigation of pre-service teachers' attitudes towards environmental problems in terms of several variables. *Journal of Theoretical Educational Science*, 5(2), 171-185.
- Karademir, E, & Erten, S. (2013). Determining the factors that affect the objectives of preservice, science and technology science teachers to perform outdoor science activities. *International Journal of Education in Mathematics*, 1(4), 270-293.
- Karademir, E. (2016). Eğitim fakültelerinin yapılandırılması sürecinde öğretmen adaylarının çevre bilinci ve özyeterliklerinin belirlenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(13), 3-18.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, A. (2013). *Çevre bilincinin geliştirilmesinde çevre eğitiminin rolü ve Niğde Üniversitesi eğitim fakültesi örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, E., Akıllı, M. & Sezek, F. (2009). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 43-54.
- Kundu, R. & Bain C. (2006). Webquests: Utilizing technology in a constructivist manner to facilitate meaningful preservice learning. *Art Education*, 59(2), 6-11.
- Nalçacı, A. & Beldağ, A. (2011). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi (Erzurum Örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 28, 141-154.

- Onur, A., Çağlar, A. & Salman, M. (2016). 5 yaş okulöncesi çocuklarda atık kâğıtların değerlendirilmesi ve çevre bilincinin kazandırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2457-2468.
- Özsoy, S. & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting in educational research. *Elementary Education Online*, 12(2), 334-346.
- Palmberg, E.I. & Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-6.
- Pohan, C. & Mathison, C. (1998). WebQuests: The potential of internet-based instruction for global education. *Social Studies Review*, 37(2), 91-93.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *ACM Computers in Entertainment*, 1(1), 21-21.
- Sarıgöz, O. (2013). Ortaöğretim Öğrencilerinin çevre ile ilgili davranış ve düşüncelerinin değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal Of Education Faculty)*, 10(1), 87-105.
- Schrenk, M. (1994). Umweltermziehung an der Förderschule. Kiel. IPN.
- Segers, E. & Verhoeven, L. (2009). Learning in a sheltered internet environment: the use of webquests. *Learning and Instruction*, 19(5), 423-432. 24 Ağustos 2017 tarihinde <https://www.learntechlib.org/p/105570/> adresinden alınmıştır.
- Şahin, N. (2010). *6. sınıf bilişim teknolojileri dersinde ağ araştırması(webquest) aracı kullanarak oluşturulan eğitim ortamının akademik başarı ve derse karşı olan tutuma etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, Ş. (2012). *5E öğrenme modeli ile desteklenmiş webquest ortamlarının öğrencilerin başarı ve memnuniyetlerine etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şimşekli, Y. (2001), Bursa'da "uygulamalı çevre eğitimi" projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 73-84.
- Taycı, F. & Uysal, F. (2012). A study for determining the elementary school students' environmental knowledge and environmental attitude level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, 5718-5722.
- Unterbruner, U. (1991). Umweltangst - Umweltermziehung. Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung. Veritas Verlag (Linz)

- Uzun, N. (2007). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumları üzerine bir çalışma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uzun, F. V. & Keleş, Ö. (2012). The effects of nature education project on the environmental awareness and behavior. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2912-2916.
- Uzunoğlu, S. (1997). *Bilgisayar destekli çevre eğitimi*. III. Ekoloji Yaz Okulu Tebliğleri. Trabzon. Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı. İzmir: Çevre Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Ünal, A. (2012). *İlköğretim 7. sınıf fen konularının öğretiminde webquestlerin öğrencilerin fen başarısı, fen ve teknoloji ile web destekli çalışmaya yönelik tutumları üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Vicente - Molina, M. A., Fernández - Sáinz, A. & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: Comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production* 61, 130-138.
- Zelezny, N. C., Chua, P. Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in Environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443 – 457.



Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları

Sedef Şengür¹ & Şengül Saime Anagün²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, ²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öz

Bu çalışma sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerini ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına yönelik görüşlerinin belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yöntemi desenlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu, ölçme aracı ve anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde yüzde, frekans, Bağımsız Gruplar t testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Tukey testi ve betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeylerinin cinsiyet, yaş, kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi ve internet kullanım süreleri değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Anlık mesajlaşma uygulamasının eğitimde en fazla kullanılan Web 2.0 uygulaması olduğu görülmüştür. Çalışmada sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin yüksek olduğu ve Web 2.0 uygulamalarının kullanımına önem verdikleri sonucunda ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin kavram olarak Web 2.0 uygulamaları konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bilişim teknolojisi, eğitim teknolojisi, Web 2.0, sınıf öğretmeni

Information technology usage levels of primary school teachers and Web 2.0 applications in education

Abstract

This study aimed to define the views of primary school teachers about information technology usage levels and the use of web 2.0 applications in education. In the research, descriptive sequential pattern was used which is one of the mixed research method designs. In the research, data were analyzed by percentage, frequency, Independent Groups t test, One Way Variance Analysis, Tukey test and descriptive analysis method. The results of the research shown that the use level information technology of the primary school teachers differ significantly according to the variables of gender, age, seniority, computer usage levels and internet usage times. It was detected that primary school teachers the most commonly use instant messaging applications from Web 2.0 tools for education. It was observed that the primary teachers not having enough knowledge about Web 2.0 applications as a concept.

Keywords: Information technology, education technology, Web 2.0, primary school teacher

Yazarlara ait bilgiler:

¹Bilim Uzmanı, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, ssengurr@gmail.com, ORCID No: 0000-0001-5216-7572.

²Prof.Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, ssanagun@ogu.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-8011-0730.

Atıf için;

Şengür, S. & Anagün, S. Ş. (2021). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 128-150.

Geliş Tarihi: 01/04/2021

Kabul Tarihi: 07/09/2021

Yayın Tarihi: Eylül 2021

Giriş

Eğitim teknolojisi, bireylerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmek amacıyla eğitimin her alanında kullanılabilen araçlardır (Huang, Spector, Yang, 2019). 21. yüzyılda bireylerin kendilerinden beklenen yeterlikleri kazanabilmeleri için teknoloji ile bütünleştirilmiş eğitim ortamlarının sağlanması gereklidir. Keengwe & Onchwari'e (2011) göre öğrenci öğrenmelerinde önemli bir rol oynayan teknoloji entegrasyonu eğitimdeki pedagojik uygulamaları geliştirerek bireye üst düzey öğrenme becerileri kazandıracaktır. Günlük yaşamın temel bir parçası haline gelen teknoloji eğitim alanında gerekli donanına sahip bireyler yetiştirilmesi bakımından önemli bir işleve sahiptir. Bu sebeple öğretmenlerin belirli bir düzeyde teknolojik yeterliğe sahip olması gereklidir. Teknoloji kapsamında bireyler tarafından en çok kullanılan Web 2.0 uygulamaları eğitim ortamında da sık kullanılması öğrencilere gereken becerileri kazandırmada önemli bir basamaktır. Web 2.0 teknolojileri ile kullanıcılar birbirleriyle daha sık ve gerçek zamanlı işbirliği içerisinde bulunabilirler (Hung & Yuen, 2010; McLoughlin ve Lee, 2007; Song, 2010).

Web 2.0 kullanıcıların bilgi üretip kullanabildikleri, bilgiyi paylaşım değiştirtebildikleri, mevcut bilgiye bağlı kalmadan kendi fikirlerini üretebildikleri, bilgisayar okuryazarı olmaya gerek kalmadan kullanılabilen uygulamaları içermektedir (O' Reilly, 2007). Web 2.0 uygulamalarının kullanıcılar arasında etkileşimi ve paylaşımı desteklemesi, bilginin aktif olarak üretilebilmesi ve gruplarla paylaşılabilmesi sayesinde eğitim ve öğretim alanında öğrenme ve öğretme ortamının gelişmesini sağlayacak en önemli adımlardandır (Wright & Akgüngüz, 2018). Web 2.0 teknolojileri okullar ve öğrenciler üzerinde önemli etkiye sahiptir. Web 2.0 uygulamalarındaki bilgiler ve fikirler köprüler aracılığıyla birbirleriyle bağlantılıdır. Kullanıcılarına basit arayüzleri ile farklı içerik oluşturarak paylaşma imkânı sağlayan Web 2.0 uygulamaları blog, wiki, podcast, RSS (Rich Site Summary), sosyal paylaşım ağları ve anlık mesajlaşma olarak sınıflandırılabilir. Öğrencileri öğretmenlerinin rehberliğinde yazmaya teşvik eder ve geliştirir. Uygulamalar kullanıcılar arasında işbirliğini arttırarak sosyal ağ öğrenme üzerine olumlu etkisi vardır (Hsu, 2007). Sype, Google Talk, Whatsapp, Facebook Messenger, Yahoo Messenger anlık mesajlaşma uygulamalarından bazılarıdır. Öğrenciler Web 2.0 uygulamalarındaki bağlantıları kullanarak akıl yürütme ve analiz etme becerilerini geliştirerek daha derin bilgilere ulaşma olanağı elde ederler. Projelerde işbirliği yapmaları sayesinde bilgilerini dünya ile paylaşabilmekte, birçok farklı kullanıcının yayınlarına ulaşarak kendine yeni başlangıçlar oluşturabilmektedir. Web 2.0 uygulamalarının öğrenci ve öğrenme sürecindeki avantajlar göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin de bu yeniliklerin dışında kalmamaları, öğrencilerin uygulamaları daha etkili kullanmaları yönünde teşvik edici olmaları önemlidir (Solomon ve Schrum, 2007).

Günümüz şartlarında dünyadaki eğitim öncelikleri ve uygulamaları değişmektedir. Uzaktan öğrenme, esnek öğrenme, ters çevrilmiş sınıflar gibi birçok uygulamada teknoloji entegrasyonu ön plandadır

(Göçen, Eral & Bücük,2020). Eğitim öğretim sürecinde teknoloji kullanımına yön veren ve rehberlik eden kişi öğretmendir. Nesje, Canrinus & Strype'a (2018) göre eğitimin hedeflenen amaçlara ulaşabilmesi için öğretmenlerin hızla gelişen ve değişen çağa uyum sağlamaları, değişimlere adapte olarak bunu bireysel ve dolayısıyla mesleki gelişimin gereği olarak görmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin teknoloji anlamında sahip olduğu bilgi ve beceriler eğitim ortamında öğrenciyi yönlendirmede ve desteklemede önemlidir. Öğrencilerin öğrenme hayatının ilk yılları olan ilkokullarda, teknolojiyi doğru ve etkili bir şekilde kullanma becerilerini, bu dönemin gerektirdiği ölçüde edinmesi gerekir. Öğretmenlerin bilişim teknolojileri alanında da sahip olduğu yeterlikleri ve görüşleri bireylere gerekli becerileri kazandırmada önemli bir etkiye sahiptir (Akkoyunlu ve Yılmaz 2005; Gürol ve diğerleri 2009; Bullock, 2013). Bu kapsamda, öğretmenlerin bilişim teknolojilerini sınıf ortamına ne kadar taşıyabildiklerinin araştırılması gerekmektedir.

Eğitim ortamında Web 2.0 uygulamalarının kullanılması öğrencilerin mevcut bilgiye bağlı kalmadan bireysel öğrenmeleri destekleyerek, süreçte aktif olmalarını sağlamaktadır. Eğitim alanında öğrencilerin tüketici olmaktan çok üretici olmalarını sağlayan ve sürece yön veren kişi öğretmendir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımı ile ilgili yurtdışında ve Türkiye'de yapılan çalışmaların genellikle tarama modelinde olduğu görülmüştür (Van Braak vd., 2004; Wozney vd., 2006; B vd., 2008; Bozkurt ve Civaldaroğlu, 2011; Kaplan vd., 2011; Varol, 2013; Tweed, 2013; Güneş ve Buluç, 2017; Demir, 2019). Alanyazında sınıf öğretmenlerinin belli bir ders kapsamında teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmalar da mevcuttur (Katrancı ve Uygun, 2013; Özerbaş ve Güneş, 2015; Kandemir, 2015; Kurtdede-Fidan vd., 2016; Uyduran, 2018). Bu çalışmaların yanı sıra eğitimde Web 2.0 uygulamaları ile ilgili yurtdışında ve Türkiye'de yapılan çalışmalar bulunmaktadır (Brescia ve Miller, 2006; Hichang vd., 2007; Shihab, 2008; Genç, 2010; Meyer, 2010; Deng ve Yuen, 2011; Durusoy, 2011 ; Elmas ve Geban, 2012; Ng'ambi ve Lombe, 2012; Eren ve diğ., 2014; Fatimah ve Santiana, 2017, Ünal,2020). Bu çalışmalarda genellikle tek bir uygulama ya da Web 2.0 uygulamalarının eğitim üzerine etkisi incelenmiştir. Web 2.0 uygulamalarından haberdar olma ve kullanma durumlarına ilişkin araştırmalar da yapılmıştır (Usluel vd., 2009; Horzum, 2010; Aldır, 2014; Atal ve Usluel, 2011; Baran ve Ata, 2013). Yapılan araştırmalarda çalışma grubunun genellikle üniversite öğrencileri üzerine olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenleri konusunda hem teknoloji kullanım düzeyi hem de Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımını birlikte inceleyen sınırlı sayıda çalışmanın bulunması nedeniyle araştırmanın alana özgün bir katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu araştırma sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerinin kullanımı konusundaki düzeylerinin cinsiyet, yaş, kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi, internet kullanım süresi değişkenleri açısından inceleyerek, sınıf öğretmenlerinin eğitimde kullanılan Web 2.0 uygulamaları konusundaki görüşlerini belirlemeyi hedeflemiştir.

Yöntem

Araştırma modeli

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeyini ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmaları, bir çalışmada hem nicel hem nitel verilerin toplanıp, analiz edildiği ve değerlendirildiği araştırmalardır (Creswell ve Plano Clark, 2018, s. 52). Bu çalışmanın deseni karma yöntem desenlerinden açıklayıcı sıralı karma yöntemdir. Açıklayıcı sıralı karma desen, araştırmacının nicel bir aşamayı yöneterek çalışmaya başladığı ve ikinci bir aşamayla özel sonuçlar arayarak çalışmayı derinleştirdiği bir karma yöntem desendir. Çalışmanın ilk aşamasında toplanan nicel verilerin açıklandığı için açıklayıcı, nicel ve nitel çalışmaların sırasıyla yapıldığı için sıralı olarak ifade edilmiştir (Creswell ve Plano Clark, 2015, s. 79).

Çalışma grubu

Araştırma Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir ilde 23 farklı ilkokulda görev yapan ve çalışmaya gönüllü olarak katılan toplam 442 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin demografik bilgileri sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmanın nicel boyutuna katılan sınıf öğretmenlerinin demografik bilgileri

| | | n | % |
|----------------------------------|----------------------------|-----|------|
| Cinsiyet | Kadın | 313 | 70,8 |
| | Erkek | 129 | 29,2 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Yaş | 21-30 | 18 | 4,1 |
| | 31-40 | 115 | 26 |
| | 41-50 | 197 | 44,6 |
| | 51 ve üzeri | 112 | 25,3 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Bilgisayar kullanım düzeyi | Başlangıç | 23 | 5,2 |
| | Orta | 246 | 55,6 |
| | İyi | 155 | 35,1 |
| | İleri | 18 | 4,1 |
| | Toplam | 442 | 100 |
| Haftada internet kullanım süresi | Hiçbir zaman | 2 | 0,4 |
| | Haftada 1-7 saat | 203 | 45,9 |
| | Haftada 8-14 saat | 124 | 28,1 |
| | Haftada 15-21 saat | 67 | 15,2 |
| | Haftada 22 saat ve fazlası | 46 | 10,4 |
| Toplam | 442 | 100 | |
| Meslekteki yılı | 1-5 yıl | 5 | 1,1 |
| | 6-11 yıl | 42 | 9,5 |
| | 12-17 yıl | 73 | 16,5 |
| | 18-23 yıl | 141 | 31,9 |
| | 24 ve üzeri | 181 | 41 |
| Toplam | 442 | 100 | |

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin %70,8'inin kadınlardan ve %29,2'sinin erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin yaş dağılımına bakıldığında %45'e yaklaşan bir oranla 41-50 yaş aralığı ilk sırada yer almaktadır. 51 yaş ve üzerinde ve 31-40 yaş aralığında olan öğretmenlerin oranı yaklaşık %25 iken en genç grup olan 21-30 yaşın oranı ise %4'tür. Öğretmenlerin meslekteki deneyimleri incelendiğinde ise 24 yıl üzerinde çalışan öğretmenlerin oranının %41, 18-23 yıl arasında çalışma süresine sahip olanların oranının yaklaşık %32, 1-5 yıl çalışma süresine sahip öğretmenlerin oranının %1 olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin %56'ya yakını orta düzeyde bilgisayar kullanabildiğini ifade etmiştir. İleri düzeyde bilgisayar kullanabilen öğretmenlerin oranı %4 iken başlangıç düzeyinde olanların oranı da %5'tir. Haftada 1-7 saat arasında internet kullanan öğretmenlerin oranı %46 iken hiçbir zaman internet kullanmayan öğretmenlerin oranı ise %0,4'tür. Haftada 22 saat ve üzeri internet kullanan öğretmenlerin oranı %10 civarında olup, öğretmenlerin %43,3'ü ise haftada 8-21 saat arası internet kullanmaktadır.

Araştırmanın nitel basamağında ise amaçlı örnekleme modellerinden olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada ölçüt örnekleme yönteminin kullanılmasını belirleyen ölçütler; "sınıf öğretmenlerinin eğitim ortamında teknolojik araçları ve Web 2.0 uygulamalarını kullanım düzeyi yüksek (üç sınıf öğretmeni), orta (dört sınıf öğretmeni) ve düşük (üç sınıf öğretmeni) olan öğretmenlerle çalışmak" oluşturmuştur. Bu çerçevede araştırmanın çalışma grubunu çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen 10 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Bu sınıf öğretmenlerinin yedisi kadın üçü erkektir. İki sınıf öğretmeni meslekte 25 yıl kıdeme sahip iken sekiz sınıf öğretmeni 5-15 yıl arasında değişen kıdeme sahiptir.

Veri toplama araçları

Araştırmada öğretmenlerin "Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği" ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Web 2.0 Kullanım Sıklığı Anketi" kullanılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları konusunda görüşlerini derinlemesine incelemek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla Bayraktar (2015) tarafından geliştirilen "Öğretmenlerin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği" kullanılmıştır. 5'li likert tipinde ki ölçek 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek teknoloji okuryazarlığı, derse teknoloji entegrasyonu, iletişim, sosyal ve yasal hükümler olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,975 olarak bulunmuştur. Ölçeğin her bir alt faktörüne ait Cronbach Alpha katsayısı ayrı ayrı hesaplanmış olup birinci alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,959, ikinci alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,912, üçüncü alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,901 ve dördüncü alt faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0,767 olarak

hesaplanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen Cronbach Alpha değeri 0,926'dir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimde Web 2.0 uygulamalarının kullanım sıklıklarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan "Eğitimde Web 2.0 Kullanım Sıklığı Anketi" kullanılmıştır. Geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olması için bilişim teknolojileri alanında uzman iki öğretim üyesinden görüş alınmıştır.

Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan görüşme, katılımcıların algı ve düşüncelerine yönelik derinlemesine bilgi sahibi olmak, bakış açılarındaki farklılıkları tespit edebilmek için en uygun veri toplama aracıdır (Patton, 2014, s. 342). Araştırmada nitel verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen ve 11 açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Uzman görüşü alınarak görüşme formuna son biçimi verilmiştir. Oluşturulan sorular eğitim teknolojisi ve Web 2.0 uygulamaları, mesleki gelişim süreci açısından teknoloji, teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımı ve eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlar olmak üzere 4 alt boyutta incelenmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmada elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık katsayısının -1 ile 1 ($-0,20 \leq \text{Skewness} \leq 0,11$; $-0,57 \leq \text{Kurtosis} \leq 0,23$) aralığındadır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi sonucunda anlamlılık düzeyinin $p > .05$ büyük olmasından dolayı verilerin normale yakın dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuca göre verilerin analizinde parametrik analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmada değişkenlere ilişkin betimsel analizler; yüzde, frekans, Bağımsız Gruplar T testi, tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanılmıştır. Sınıf öğretmenleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler belirlenen temalara göre sınıflandırılarak yorumlanmıştır.

Bulgular ve yorum

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeyi ölçeğine ilişkin betimsel bulgular

Tablo 2'de sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğine göre betimsel istatistikleri sunulmuştur.

Tablo 2. Ölçeğe ilişkin betimsel istatistikler

| | n | \bar{x} | En Küçük | En Büyük | sd |
|-------------------------------|-----|-----------|----------|----------|--------|
| Teknoloji Okuryazarlığı | 442 | 3,3140 | 1,00 | 5,00 | ,88893 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 442 | 3,9203 | 1,00 | 9,67 | ,76386 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 442 | 4,3446 | 1,00 | 13,33 | ,79365 |
| İletişim | 442 | 3,2870 | 1,00 | 5,00 | ,94999 |
| Toplam | 442 | 3,6175 | 1,08 | 6,16 | ,70689 |

Tablo 2'e göre sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojileri Kullanım Düzeyi Ölçeğinin Sosyal Etik ve Yasak Hükümler alt faktörünün puan ortalaması $\bar{x}= 4,34$ 'dür. Diğer alt faktörlerin standart puan ortalamalarının Teknoloji Okuryazarlığı $\bar{x}=3,31$, Derse Teknoloji Entegrasyonu $\bar{x}= 3,92$, İletişim $\bar{x}= 3.82$ olduğu görülmüştür. Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt faktörünün puan ortalamasının diğer faktörlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin cinsiyet, yaş, meslekteki kıdem, bilgisayar kullanım düzeyi ve internet kullanım süresine göre farklılaşmasına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinde cinsiyete göre farklılaşma olup olmadığı Bağımsız Gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. Bilişim teknolojileri kullanımına yönelik teknoloji yeterlik ölçeğinin dört alt boyutunu dikkate alarak yapılan t-testi sonuçları Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Cinsiyete değişkenine göre t-testi sonuçları

| | Gruplar | n | \bar{x} | s | t- testi | | |
|-------------------------------|---------|-----|-----------|---------|----------|-----|------|
| | | | | | t | sd | p |
| Teknoloji okuryazarlığı | Kadın | 313 | 3,2292 | ,86124 | -3,155 | 440 | ,002 |
| | Erkek | 129 | 3,5198 | ,92427 | | | |
| Derse teknoloji entegrasyonu | Kadın | 313 | 3,8735 | ,70340 | -2,016 | 440 | ,044 |
| | Erkek | 129 | 4,0340 | ,88651 | | | |
| Sosyal etik ve yasal hükümler | Kadın | 313 | 4,3488 | ,65060 | ,170 | 440 | ,865 |
| | Erkek | 129 | 4,3346 | 1,06688 | | | |
| İletişim | Kadın | 313 | 3,2202 | ,95715 | -2,313 | 440 | ,021 |
| | Erkek | 129 | 3,4490 | ,91592 | | | |
| Toplam | Kadın | 313 | 3,5576 | ,66956 | -2,794 | 440 | ,004 |
| | Erkek | 129 | 3,7627 | ,77383 | | | |

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin cinsiyete göre bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerine ilişkin istatistiki olarak ($t(440)=-2,7994$; $p<0,05$) anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Erkek öğretmenlerin puan ortalamalarının ($\bar{x}= 3,76$), kadın öğretmenlerin puan ortalamasından ($\bar{x}= 3,55$) yüksek olması erkek öğretmenlerin lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi Ölçeği'nin alt boyutları olan "teknoloji okuryazarlığı", "derse teknoloji entegrasyonu" ve "iletişim" için cinsiyet açısından istatistiki olarak ($p<0,05$) anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Ölçeğin "sosyal etik ve yasal hükümler" alt boyutunun cinsiyet değişkeni açısından istatistiki olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$) görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanma yeterliliği "sosyal etik yasal hükümler" alt boyutu için cinsiyet bakımında farklılaşmamaktadır.

Tablo 4'de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin yaş değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 4. Yaş değişkenine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|-----|---------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|-------|--------------|----------|
| Yaş | 21-30 1 | 18 | 3,9269 | ,37473 | Gruplar Arası | 6,455 | 3 | 4,406 | ,004 | 2-3, 2-4 |
| | 31-40 2 | 115 | 3,7735 | ,64338 | | | | | | |
| | 41-50 3 | 197 | 3,5576 | ,71410 | Gruplar İçi | 213,909 | 438 | | | 3-2 |
| | 51 ve üzeri 4 | 112 | 3,5129 | ,76161 | | | | | | |
| | Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri yaş değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F(441)=4,406$; $p<0,05$). Diğer bir değişle sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinde yaşa göre anlamlı farklılık görülmektedir. 21-30 yaş grubunda bulunan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyi puan ortalamalarını ($\bar{x}=3,92$) diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksektir. Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin hangi yaş grubu için farklılaştığını tespit etmek için Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonucuna göre farklılığın 31-40 yaş aralığındaki katılımcıların lehine olduğu görülmektedir.

Tablo 5’de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin meslekteki yıl değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 5. Meslekteki yıl değişkenine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|----------------|---------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|-------|--------------|----------|
| Meslekteki Yıl | 1-5 yıl 1 | 5 | 3,8316 | ,31667 | Gruplar Arası | 8,495 | 4 | | | 2-5 |
| | 6-11 yıl 2 | 42 | 3,8358 | ,62344 | | | | | | |
| | 12-17 yıl 3 | 73 | 3,8408 | ,61685 | Gruplar İçi | 211,869 | 437 | 4,380 | ,002 | 3-5 |
| | 18-23 yıl 4 | 141 | 3,5767 | ,67122 | | | | | | |
| | 24 ve üzeri 5 | 181 | 3,5026 | ,76399 | | | | | | 5-2, 5-3 |
| Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | | |

Tablo 5’e göre sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ile meslekteki yıl değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F(441)=4,380$; $p<0,05$). Meslekte 1-5 yıl kıdeme sahip olan sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,83$, 12-17 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,84$, 18-23 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,57$, 24 ve yıl üzeri mesleki kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,50$ olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin meslekteki hangi yıllar arası farklılaştığını tespit etmek için Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testine göre meslekteki yılı 24 yıl ve üzerinde olan öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri meslekteki yılı 6-11 ve 12-17 yıl olanlara göre anlamlı şekilde azaltmaktadır.

Tablo 6’da sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanımının bilgisayar kullanım düzeyi değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 6. Bilgisayar kullanım düzeyine göre varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|----------------------------|-------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|--------|--------------|---------------|
| Bilgisayar Kullanım Düzeyi | Başlangıç 1 | 23 | 2,9188 | ,54419 | Gruplar Arası | 52,332 | 3 | 45,471 | ,000 | 1-2, 1-3, 1-4 |
| | Orta 2 | 246 | 3,4012 | ,61635 | | | | | | 2-1, 2-3, 2-4 |
| | İyi 3 | 155 | 3,9827 | ,61848 | Gruplar İçi | 168,032 | 438 | | | 3-1, 3-2, 3-4 |
| | İleri 4 | 18 | 4,3216 | ,74894 | | | | | | 4-1, 4-2 |
| | Toplam | 442 | 3,6175 | ,70689 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Tablo 6'a göre öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeyleri ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($F(441)=45,471$; $p<0,05$). Katılımcıların bilgisayar kullanım düzeyi toplam puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,61$, ileri düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 4,32$, iyi düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,98$, orta düzeyde kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 3,40$, başlangıç düzeyinde bilgisayar kullananların puan ortalamalarının $\bar{x}= 2,91$ olduğu görülmektedir. Yapılan Tukey test sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeyinin "ileri" ve "iyi" olması, diğer bilgisayar kullanım düzeylerinde yer alan gruplara göre bilişim teknolojileri kullanım seviyelerinde avantaj sağladığı tespit edilmiştir.

Tablo 7'de sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin haftalık internet kullanım süresi değişkenine göre analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 7. Haftalık internet kullanım süresine varyans analiz sonuçları

| | n | \bar{x} | s | Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | F | p | Anlamlı Fark | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------|-----|--------|--------------|---------------|
| Haftalık İnternet Kullanım Süresi | Hiçbir zaman 1 | 2 | 3,5921 | ,53963 | Gruplar Arası | 24,368 | 4 | 45,471 | ,000 | 2-3, 2-4, 2-5 |
| | Haftada 1-7 saat 2 | 203 | 3,4190 | ,66929 | | | | | | 3-2, 3-5 |
| | Haftada 8-14 saat 3 | 124 | 3,6352 | ,65434 | Gruplar İçi | 195,996 | 437 | | | 4-2, 4-5 |
| | Haftada 15-21 saat 4 | 67 | 3,8104 | ,64036 | | | | | | 5-2, 5-3, 5-4 |
| | Toplam | 46 | 4,1659 | ,75265 | Toplam | 220,364 | 441 | | | |

Tablo 7'e göre sınıf öğretmenlerin internet kullanım süreleri ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ($F(441)=45,471$; $p< 0,05$). Yapılan Tukey test sonuçlarına göre haftalık internet kullanım süresi 8-14 saat, 15-21 saat ve 22 saat üzeri olan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeyinde hiçbir zaman ve haftalık 1-7 saat internet kullanan gruplara göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir.

Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Web 2.0 Uygulamalarını Kullanım Sıklıkları

Sınıf öğretmenlerinin eğitim alanında Web 2.0 uygulamalarından olan blog, viki, podcast, sosyal paylaşım ağları, öğretim yönetim sistemleri ve anlık mesajlaşma uygulamalarının kullanım sıklıklarına ilişkin istatistikler Tablo 8'de verilmiştir:

Tablo 8. Web 2.0 uygulamalarını kullanım sıklıklarına ilişkin betimsel istatistikler

| | | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman | Toplam |
|----------------------------|---|--------------|---------|-------|----------|-----------|--------|
| Blog | f | 88 | 117 | 147 | 71 | 19 | 442 |
| | % | 19,9 | 26,5 | 33,2 | 16,1 | 4,3 | 100 |
| Viki | f | 103 | 102 | 165 | 62 | 10 | 442 |
| | % | 23,3 | 23,1 | 37,3 | 14 | 2,3 | 100 |
| Podcast | f | 73 | 76 | 155 | 110 | 28 | 442 |
| | % | 16,5 | 17,2 | 35,1 | 24,9 | 6,3 | 100 |
| Sosyal paylaşım ağları | f | 27 | 41 | 84 | 195 | 95 | 442 |
| | % | 6,1 | 9,3 | 19 | 44,1 | 21,5 | 100 |
| Öğretim yönetim sistemleri | f | 22 | 30 | 125 | 201 | 64 | 442 |
| | % | 5 | 6,8 | 28,2 | 45,5 | 14,5 | 100 |
| Anlık mesajlaşma | f | 6 | 16 | 52 | 214 | 154 | 442 |
| | % | 1,4 | 3,6 | 11,8 | 48,4 | 34,8 | 100 |

Tablo 8'e göre sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları içinde en sık kullandığı uygulamanın anlık mesajlaşmalar olduğu görülmektedir. Anlık mesajlaşma uygulamalarını kullanım sıklığının toplamda %83 civarında bir oranla "her zaman" ve "sıklıkla" seçeneklerinin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Sosyal paylaşım ağlarının en çok kullanılan ikinci uygulamadır.

Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Web 2.0 Uygulamalarının Kullanımına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen dört ana tema şekil 1'de gösterilmiştir.

| Temalar | | | |
|--|---|--|--|
| Eğitim Teknolojisi ve Web 2.0 Uygulamaları | Teknoloji ve Web 2.0'nin Eğitimde Kullanımı | Eğitimde Teknoloji Kullanımında Yaşanan Sorunlar | Mesleki Gelişim Süreci Açısından Teknoloji |

Şekil 1. Nitel analiz için oluşturulan temalar

Araştırmanın nitel verileri "Eğitim teknolojisi ve Web 2.0 uygulamaları," "Teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımı," "Eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlar" ve "Mesleki gelişim süreci açısından teknoloji" temaları altında incelenmiştir.

Eğitim teknolojisi ve web 2.0 uygulamalarına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi kavramına ilişkin benzer görüşler ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmenler sınıf ortamında kullandıkları bilgisayar, projeksiyon gibi araçlar ile powerpoint sunumlarını eğitim teknolojisi olarak nitelendirmiştir. Sınıf öğretmenleri eğitimde teknoloji kullanımının gerekli olduğu belirtilmiştir. Teknolojinin yaşamın her alanında olduğu gibi eğitiminde vazgeçilemez bir parçası olduğunu düşünen Ö4 ve Ö1 görüşlerini şöyle açıklamıştır:

Ö4 "Eğitimde teknolojiyi kullanmak gereklidir çünkü teknoloji hayatımızın her alanında zaten var. Çocuğun teknolojiyi bildiğini, teknolojik bir ortama doğduğu unutmamak gerekir."

Ö1 *"Evet, çağımızı düşündüğümüz zaman dijital bir çağdayız ve hepimizin elimizin altında teknoloji var. Bize gelen çocuklar hepsi teknoloji çocuğu olması sebebiyle eğitimde teknoloji kullanmak gerekli."*

Öğretmenlerle yapılan görüşmede Web 2.0 uygulamalarının her anlamda gerekli olduğunu fakat Web 2.0 kavramı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Ö6 bu durumu " Web 2.0 uygulamaları konusunda çok fazla bir bilgim yok. Teknoloji sürekli ilerliyor teknolojinin ilerlemesi benim sürekli kendimi geliştirmem gerektiğini ifade ediyor. Teknoloji yetişmek mümkün değil, takip edemediğim zamanlar çok oluyor ama kendimi Web 2.0 uygulamaları konusuna geliştirmek istiyorum." şeklinde ifade etmiştir. Web 2.0 uygulamalarının gerekli olduğunu belirten öğretmenler genel olarak eğitimde Web 2.0 kullanımının yararlarından bahsetmiş olup, öğrenciye eğitim sürecindeki katkılarını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarına ilişkin görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin genel olarak eğitimde teknoloji kavramını sınıf ortamında kullandıkları teknolojik araçlar ve uygulamalar olarak ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin tümü eğitim ortamında teknoloji kullanmanın gerekli olduğunu ifade ederek günümüz şartlarında öğrencilerin beklenen ve istedik becerilere sahip olması için teknolojiye uyum sağlamaları ve bunu eğitim ortamında da kullanmalarının gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamalarına yönelik yeterli bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin birçoğunun uygulamaları kullandıkları fakat uygulamaların Web 2.0 olduğunu bilmedikleri görülmüştür.

Teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin sınıflarında en çok akıllı tahta, projeksiyon, cep telefonu, yazıcı ve hoparlör gibi teknolojik araçları kullandığı, öğretim platformu olarak da Eğitim Bilişim Ağı (EBA) tercih edildiği ifade edilmiştir. Öğretmenler seçmiş oldukları Web 2.0 uygulamalarının kazanım ile uyumlu olmasına, basit ve kullanışlı olmasına dikkat etmişlerdir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö7 *"Bu uygulamaları tercih etmemin asıl sebebi eğitimle beraber yürüttüğüm projeler. Aslında yaptığımız projeler genellikle bizi bu uygulamaları yönlendirdi. En çok kullanılan ve en verimli uygulamalardan birkaç tanesi bunlar. Daha verimli oldukları için bunları seçtim. Uygulamalar çok basit. Öğrenmeye bile gerek yok zaten yönlendiriyor."*

Ö4 *"En çok bildiğim ve sık kullandığım uygulamalar bunlar. Kolay ve kısa zamanda işlerimi kolayca halledebiliyorum."*

Ö9 *"En çok bildiğim uygulamalar bunlar olduğu için en sık bu uygulamaları tercih ediyorum. Bu uygulamalar ihtiyacım karşılıyor ve aradıklarımı kısa zamanda bulabiliyorum."*

Uygulamaların öğretmenlerin ders esnasında ve materyal hazırlama sürecinde işini kolaylaştırdığı, kazanımları gerçekleştirilmede ve kazanımlar ile ilgili gerekli dönütleri almada öğretmene destek olduğu ifade edilmiştir. Web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin ilgisini çekerek öğrenme sürecinde aktif olmasını sağladığı ifade edilmiştir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö8 *“Öğrencinin uygulamaları kullanması bilgilerin aklında daha iyi yer etmesini sağlıyor. Dersi eğlenceli hale geliyor, öğrenci sıkılmıyor. Resimli, müzikli, görsel şeyleri gördüğü ve öğrenme açısından farklı aktivitelerle desteklendiği için aktif olarak derse katılıyor. Bu sayede dersin sıradanlıktan çıkmasında önemli bir işlev görüyor.”*

Ö9 *“Çocukların ilgisini ve dikkatini artırır. Onların öğrenmesine ve kendini geliştirmesine çok fazla katkı sağlar.”*

Ö10 *“Öğrenciye ise yaşayarak birebir öğrene fırsatı tanır. Uygulamalara kendisi dâhil olacağı için unutmaz.”*

Eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlara ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan sorunlara ilişkin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin sınıflarında seçmiş olduğu teknolojik araçların okulların sahip olduğu imkânlar ile sınırlı olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin sınıf ortamında yapmak istedikleri farklı uygulamaların sınıf ortamında ki teknolojik yetersizliklerden dolayı gerçekleştirilemediği ifade edilmiştir. Sınıflarda akıllı tahtanın olmaması öğrencilerin teknoloji kullanımda gerekli olan aktif rolü üstlenememesine sebep olduğu ifade edilmektedir. Ö1 ve Ö6 bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

Ö1 *“Sınıflarımızda öğrenciyi destekleyebilecek yeterli donanım ne yazık ki yok. Merkezi bir okulda görev yapmamıza rağmen sınıflarımızda akıllı tahta yok. Kullandığımız projeksiyon aletleri öğrenciyi aktif kılmada yeterli değil. Bu sebeple yaptığımız etkinlikler sınırlı kalıyor.”*

Ö6 *“Teknolojiyi konuya uygun şekilde kullanmaya çalışıyorum fakat yeterli olmadığını düşünüyorum. Sınıfımızda akıllı tahtamız yok. Akıllı tahtanın olmasını çok isterim.”*

Milli Eğitim Bakanlığı'nın okullardaki internet kısıtlaması öğretmenlerin sınıflarında istedikleri an bilgiye ulaşma imkânını sınırladığı belirtilmiştir. Teknolojini hızla gelişmesi ile öğretmenlerin genel olarak teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda bilgi eksiklikleri yaşadıkları ifade edilmiştir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö2 *“Benim kendi alanımda herhangi bir program hazırlama düzeyinde yeterli bilgim yok. Bu anlamda kendi eksikliğini biliyorum. Web 2.0 uygulamaları konusunda kendimi zayıf görüyorum.”*

Ö4 *“20 yıllık öğretmenim. Teknoloji hızla gelişiyor. Teknolojiye uyum sağlamak için elimizden geleni yapıyoruz fakat web 2.0 uygulamaları sürekli değişen ve gelişen uygulamalar. Yeni atanan öğretmenler ile aramızda teknolojik bilgi anlamda farklılıklar olabilir.”*

Mesleki gelişim amacıyla teknoloji kullanımına ilişkin bulgular

Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim amacıyla teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde, tüm sınıf öğretmenleri mesleki gelişim için teknolojinin takip etmenin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu konudaki öğretmen görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

Ö2 *“Mesleki gelişim için mutlaka teknoloji takip etmek gereklidir. Zamanın gerisinde kaldığımız zaman yaşlanırız. Eğitimde de aynı şekilde yapılan yeniliklerin ve teknolojileri farkında olmak gerekir. Teknoloji yakalamanın ve önüne geçmenin imkânı yok. Bu nedenle mutlaka takip etmek gereklidir.”*

Ö4 *“Teknoloji bir canlı gibidir. Sürekli kendini yeniler ve geliştirir. Biz öğretmen olarak teknolojiyi takip etmez ve teknolojinin gerisinde kalırsak verimli bir eğitim öğretim süreci gerçekleştiremeyiz. Ben buna inanıyorum. Bu yüzden sürekli teknolojiyi takip etmemiz gerektiğini düşünüyorum.”*

Öğrencilerin çağın şartlarına uygun şekilde yetişebilmesi öğretmenlerin kendilerini geliştirmesi ve teknolojiye uyum sağlaması ile sağlanabileceği vurgulanmaktadır. Öğretmenler mesleki gelişim için sosyal medyayı takip ettiklerini, Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu konuda açılan hizmet içi eğitimlerine katıldıklarını, Youtube gibi farklı web sitelerini kullanarak bireysel gelişimlerine destek olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca Web 2.0 uygulamaları konusunda diğer öğretmenler ile yapmış oldukları paylaşımların onlara mesleki gelişim anlamında katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Sonuç ve tartışma

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç Kara (2011), Uyduran (2018) ve Demir (2019)'in yapmış olduğu araştırma sonucuyla paralellik göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları kapsamında sosyal etik ve yasal hükümlerin puan ortalamasının ($\bar{x} = 4,34$) en yüksek olduğu görülmüştür. İletişim alt boyutunun ise en düşük puan ortalamasına ($\bar{x} = 3,28$) sahip olduğu belirlenmiştir. Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğinin alt faktörü olan Sosyal Etik ve Yasal Hükümlerin en yüksek, İletişim alt faktörünün ise en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Varış (2008) yapmış olduğu araştırmada sınıf öğretmenlerinin iletişim alt faktöründe orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt faktöründe bulunan maddelere uyulmadığında bireylerin geçerli olan yasal hükümlere tabi olması verilen cevaplar üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanımının kendilerine getirdiği sosyal ve yasal sorumlulukların farkında oldukları ifade edilebilir. Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin yüksek olmasına rağmen öğrencilerine çevrimiçi sınav yapıp uygulamada, öğrenci ve velileri ile iletişimde çevrimiçi sistemleri kullanmada, elektronik posta gruplarında ve sosyal ağlarda öğrencilere rehberlik etme ve eğitsel paylaşımlarda bulunma konusunda orta düzeyde yeterli oldukları görülmüştür.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeyi ölçeğinden almış oldukları puan ortalamasına göre cinsiyet değişkeninde, erkek öğretmenlerin bilişim teknolojilerini

kullanım düzeylerinin kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu alanyazındaki benzer araştırma sonuçları ile örtüşmektedir (Algan, 2006; Güneş ve Buluç, 2017; Kara, 2011; Karaman ve Kurfalı, 2008; Uyduran, 2018). Alanyazında benzer araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşan çalışmalarda bulunmaktadır. Erkek öğretmenlerin Teknoloji Okuryazarlık, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim faktörlerinde kadın öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördükleri söylenebilir. Sosyal etik ve yasal hükümler alt faktöründe kadın ve erkek öğretmenler arasında bilişim teknolojilerini kullanma düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı düşünülebilir. Erkeklerin kadınlara göre bilişim teknoloji kullanımına daha fazla ilgi göstermeleri, toplumsal rolleri gereği daha çok zaman ayırbilmeleri bu farklılığın oluşmasına sebep olduğu söylenebilir.

Araştırmada 21-30 yaş aralığında bulunan sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin 31 yaş ve üzerindeki öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Usluel, Aşkar (2002), 20-29 yaş aralığındaki sınıf öğretmenlerinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla internet ve elektronik posta kullandığını belirtmiştir. Algan (2006) yapmış olduğu araştırmada sınıf öğretmenlerinin yaşının ilerlemesi ile bilişim teknolojileri öz yeterliklerinin azaldığını ifade etmiştir. Kara (2011), Uyduran (2018) yapmış oldukları benzer araştırmalarda da benzer sonuca ulaşılmıştır. Bireyler doğdukları zamanın ekonomik, kültürel, sosyal şartlarından doğrudan etkilenmektedir. Bu durum bireyler arasında kuşak farklılıklarının oluşmasına sebep olmuştur (Berkup, 2014, s. 219). Bireyler yaşamış oldukları dönemin sosyal, kültürel ve ekonomik şartlarından etkilenmektedir. Bu durum bireyler arasında kuşak farklılıklarının oluşmasına sebep olmaktadır. Kuşaklar arasında yaşama bakış açısı, iletişim gibi farklılıklarının yanı sıra teknoloji kullanımında da önemli ayrımlar bulunmaktadır. X kuşağına göre Y ve Z kuşağının teknoloji ile erken yaşta tanışmaları onların teknoloji kullanımı konusundaki tecrübelerini arttırdığı düşünülebilir. Araştırma bulgularına göre genç öğretmenlerin bilişim teknolojilerine daha hâkim oldukları, günlük ve mesleki yaşamlarında daha sık kullandıkları düşünülebilir.

Sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemi ile bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Meslekte 1-17 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin 18 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlere göre bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu alanyazındaki araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Güneş ve Buluç, 2017; Kara, 2011; Karaman ve Kurfalı, 2008; Özerbaş ve Güneş, 2015; Uyduran, 2018; Varış, 2008). Mesleğe yeni başlayan ve az kıdeme sahip öğretmenlerin daha kıdemli öğretmenlere göre teknolojiye karşı daha ilgili ve yatkın olmaları, teknoloji ile etkileşimlerinin daha çok olması bilişim teknolojileri kullanım düzeylerini arttırdığı ifade edilebilir.

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeylerinin ve internet kullanım sürelerinin artması öğretmenlerin bilişim teknoloji kullanım düzeylerini arttırdığı görülmüştür. Hermans vd. (2008) yapmış oldukları araştırmada sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım yetkinliklerinin bilişim

teknolojilerinin sınıf ortamında kullanımında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kara (2011) tarafından yapılan araştırmada internet kullanım sıklığı 1-2 saat olan sınıf öğretmenlerinin 3 saat ve üzerinde kullanan öğretmenlere göre bilişim teknoloji kullanım düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşamın her alanında var olan teknolojik araçlar günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu durum bireylerin hayatın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da internet kullanım süresini arttırarak bilişim teknoloji kullanım düzeylerini arttırdığı söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerini Web 2.0 uygulama sıklıkları incelendiğinde en sık kullanılan uygulamanın anlık mesajlaşma olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenleri tarafından ikinci olarak en tercih edilen uygulama sosyal paylaşım ağları olurken en az kullanılan uygulamanın ise viki olduğu tespit edilmiştir. Atal ve Usluer (2011) en çok kullanılan Web 2.0 uygulamasının bir sosyal paylaşım ağı olan Facebook ve MSN olduğunu ifade ederken en az kullanılan uygulamaların ise wikipedia ve blog olduğu sonucuna ulaşmıştır. Baran ve Ata (2013) araştırmasında üniversite öğrencilerinin en sık kullandıkları Web 2.0 uygulamasının anlık mesajlaşma ve sosyal paylaşım ağları olduğunu ifade etmiştir. Bu uygulamaların günlük hayatta bir yaptırım olmaktan çok yaşama entegre bir şekilde kullanıldığını belirtmiştir. Günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelen internet eğitim alanında da bireylerin kolayca bilgiye ulaşarak birbirleri ile iletişime geçme imkânını yaratmaktadır. Anlık mesajlaşma ve sosyal paylaşım ağ uygulamalarının basit kullanım yapısı ve kısa sürede bireyler arası iletişim kurma imkânı yaratması sayesinde sınıf öğretmenleri tarafından da en çok tercih edilen uygulama olduğu söylenebilir. Kullanıcılarına bilgi paylaşma imkânı sunan blog ve viki uygulamalarının diğer uygulamalara göre daha az kullandıkları bulgusuna göre sınıf öğretmenlerinin eğitimde yazarak düşüncelerini ifade etmekten çok kısa zamanda iletişime geçerek bilgi paylaşabildiği uygulamaları tercih ettikleri düşünülebilir.

Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda eğitimde teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarının kullanılmasının gerekliliği ifade edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 kavramı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların kullandığı uygulamaların Web 2.0 olduğunu bilmediğini görülmüştür. Horzum (2010) yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin Facebook, MSN gibi uygulamalardan haberdarken blog, podcast uygulamalarından haberdar olmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Daşkın (2017) tarafından yapılan araştırmada öğretim üyelerinin çoğunun Web 2.0 uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen daha önceden bu uygulamaları çeşitli amaçlar için farkında olmadan kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin günlük yaşamda da sık kullanılan Web 2.0 uygulamalarını eğitim amaçlı tercih ederken içinde birçok farklı uygulamayı barındıran Web 2.0 kavramı hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin eğitimde Web 2.0 uygulamalarını kullanmasının öğretmene ve öğrenciye olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenin işini kolaylaştırdığı, dersin bütün aşamalarında öğretmene katkı sağladığı ifade edilmiştir. Uygulamalar öğrencinin eğlenerek

öğrenebileceği eğitim ortamları elde etmesine olanak tanıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Brescia ve Miller (2006), yapmış olduğu araştırmada uygulamaların öğrencilerin kendini ifade etme imkânı sunduğu belirtilmiştir. Shihab (2008) öğretmenlerin kullandıkları blog, wiki, podcast, RSS gibi uygulamaların eğitim sürecinin etkinliğini arttırdığı ifade edilmiştir. Uygulamalar hem öğrenciyi hem de öğretmeni verimli kılarak eğitim ortamını eğlenceli hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Fatimah ve Santiana (2017) yapmış olduğu araştırmada da benzer sonuçlara ulaşarak teknoloji kullanımının öğretmenlerin yaratıcılığını arttırarak mesleki gelişimlerine katkı sağladığı bulgusuna ulaşmıştır. Uygulamaların öğretmenlere materyal sunma, değerlendirme ve öğrencilerin dikkatini çekmede kolaylık sağladığı ifade edilmiştir. Chou (2017) Web 2.0 uygulamalarının ve eğitimde teknolojinin öğrenciler tarafından sevildiği ve derste eğlenerek öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin eğitim alanının vazgeçilmez bir parçası olan teknolojinin ve Web 2.0 uygulamalarının öğrenci ve öğretmene sağladığı katkılar hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu ve eğitim sürecine entegre etmeye çalıştığı düşünülebilir.

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin öğretim platformu olarak en sık Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) ve eğitim sürecinde en çok akıllı tahta, bilgisayar, projeksiyon, cep telefonu ve yazıcı gibi teknolojik araçları kullandıkları belirlenmiştir. Kurtde Fidan vd. (2016) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmenlerinin EBA'yı sıklıkla kullanmamalarına rağmen kullanışlı, etkili ve verimli bir öğretim platformu olduğunu ifade etmiştir. Arı (2019) yapmış olduğu araştırmada öğretmenlerin tamamına yakınının EBA ve benzeri eğitici sitelerini aktif bir şekilde takip ettiği ve ayrıca internet tabanlı eğitim uygulamaları, bilgisayar, data projeksiyon gibi güncel materyalleri kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Katılımcı öğretmenler kullandıkları teknolojilerde okulun imkânlarının belirleyici olduğunu ifade etmişlerdir. Farklı bölgelerde yer alan okullardaki katılımcı öğretmenler tarafında özellikle Web 2.0 uygulamalarının eğitim ortamında kullanılmasında donanım yetersizliklerinin yaşandığı görüşü belirtilmiştir. Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin %70'i sınıflarında MEB tarafından hazırlanan FATİH Projesi kapsamında okullara gönderilen akıllı tahtaların bulunmadığını ifade etmişlerdir. Öğrenciyi aktif kılmak amacıyla kullanılan Web 2.0 uygulamalarının istendik amaca ulaşması için gerekli donanımlarının olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca okullarda yaşanan internet erişimindeki sıkıntıların eğitimcileri uygulamalar konusunda kısıtladığı ifade edilmiştir. Elde edilen bulgu ve araştırmalar neticesinde sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda pozitif yönde tutuma sahip olmalarına rağmen okullarda yaşanan donanım, alt yapı eksiklikleri, internet kısıtlamaları gibi sebeplerden dolayı aktif kullanamadıkları görülmektedir.

Sınıf öğretmenleri kişisel ve mesleki gelişim kapsamında kendilerini teknoloji ve Web 2.0 uygulamaları konusunda geliştirmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler teknolojik gelişmeleri en çok sosyal medya, hizmet içi eğitimler ve internet aracılığıyla takip ederken Web 2.0 uygulamaları konusunda

meslektaşları ile yapmış oldukları paylaşımların yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Literatürde benzer sonuca ulaşan araştırmalar bulunmaktadır. Wozney (2006), öğretmenlerin teknoloji teknolojik gelişmeleri takip etmek amacıyla eğitim almak istedikleri sonucuna ulaşmıştır. Arı (2019) öğretmenlerin öğretim teknolojileri konusunda çalıştıkları kurumlarda görev yapan diğer öğretmen arkadaşları ile fikir alışverişinde bulduklarını ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişimleri için gerek bireysel gerek kurumsal destek olarak teknoloji ve Web 2.0 uygulamalarını takip ettikleri söylenebilir.

Öneriler

Araştırma sonucunda ele edilen bulgulara paralel olarak yapılan öneriler şunlardır:

- Araştırmada kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre bilişim teknolojilerini kullanım düzeyinin düşük olduğu görülmüştür. Kadın öğretmenlere bilişim teknolojilerini kullanmaya teşvik edici, bilgilendirici çalışmalar yapılabilir.
- Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeylerini arttırmak amacıyla hizmet içi eğitim, seminer ya da kurs verilebilir. Sınıf öğretmenlerinin eğitimin her alanında teknoloji ve interneti kullanmaları için teşvik edilerek haftalık internet kullanım süresi arttırılabilir.
- Meslekte 18 yıl ve üzeri çalışan öğretmenler ile 31 yaş ve üzerindeki sınıf öğretmenleri teknolojik gelişmeleri takip etmeleri amacıyla belli aralıklarla eğitim verilebilir.
- Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 uygulamaları konusunda kendilerini geliştirmelerine imkân tanıyan ortamlar sağlanabilir.
- Okullardaki teknolojik alt yapılar ve donanımlar güncellenerek öğretmenler bilişim teknolojilerini kullanma yönünde teşvik edilebilir. Web 2.0 uygulamalarının derse entegrasyonu kapsamında eğitimler ve çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 1-17.
- Akkoyunlu, B. & Yılmaz, M. (2005). Türetimci çoklu ortam öğrenme kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2005), 9-18.
- Aldır, Z. (2014). *Web 2.0 araçlarının öğretimde kullanılmasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Algan, C. E. (2006). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Ani Yayıncılık.
- Arı, M. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin öğretim teknolojileri ve materyal kullanma durumları ile öğretim teknolojileri ve materyallerinin etkililiğine ilişkin görüşlerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Atal, D. & Usluel, Y. K. (2011). İlköğretim öğrencilerinin okul içinde ve dışında teknoloji kullanımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41).
- Baran, B. & Ata, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojileri kullanma durumları, beceri düzeyleri ve eğitsel olarak faydalanma durumları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Bayraktar, R. (2015). *Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi: ölçek geliştirme çalışması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
- Becker, H. J. (1994). How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(3), 291–321.
- Berkup, S. B. (2014). Working with generations X and Y in generation Z period: Management of different generations in business life. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(19), 218-218.
- Bozkurt, A. & Cilavdaroğlu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Brescia, W. F., & Miller, M. T. (2006). What's it worth? The perceived benefits of instructional blogging. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5(1), 44-52.

- Bullock, S. M. (2013). Using digital technologies to support self-directed learning for preservice teacher education. *Curriculum Journal*, 24(1), 103-120.
- Caladine, R. (Ed.). (2008). *Enhancing e-learning with media-rich content and interactions*. IGI Global. [e-kitap sürümü].[google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=j0ZB3X0fOMkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Enhancing+e+learning+with+media+rich+content+nd+interaction](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=j0ZB3X0fOMkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Enhancing+e+learning+with+media+rich+content+nd+interaction) adresinden erişilmiştir.
- Chou, C. C. (2017). An analysis of the 3d video and interactive response approach effects on the science remedial teaching for fourth grade underachieving students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(4), 1059-1073.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods. Research.third*. Sage Publications.
- Daşkın, Z. (2017). *Öğretim üyeleri ve okutmanların yabancı dil öğretimde web 2.0 araçları farkındalıkları, rutinleri ve kullanımı* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demir, F. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde eğitim ve öğretim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Demir, F. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde eğitim ve öğretim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Deng, L., & Yuen, A. H. (2011). Towards a framework for educational affordances of blogs. *Computers & education*, 56(2), 441-451.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. *Akademik Bilişim*, 10-12.
- Durusoy, O. (2011). *Öğretmen yetiştirmede web 2.0 ve dijital video teknolojilerinin kullanılarak öğretmenlik öz-yeterliğinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39.
- Fahser-Herro, D., & Steinkuehler, C. (2009). Web 2.0 literacy and secondary teacher education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 26(2), 55-62.
- Fatimah, S. A., & Santiana. (2017). Teaching in 21st century: Students-Teachers' perceptions of technology use in the classroom. *Script Journal: Journal of Linguistic and English Teaching*, 2(2), 125-135.

- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(1), 48-61.
- Fox, R. (2013). *Information technology: An introduction for today's digital world*. CRC Press.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitiminde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulaması. *Akademik Bilişim*, 10, 10-12.
- Godwin, P. (2007). The Web 2.0 challenge to information literacy. In *Inforum* (Vol. 2007, p. 13th).
- Göçen, A., Eral S.H., & Bücük, M.H. (2020). Teacher perceptions of a 21st century classroom. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(1), 85-98
- Güneş, A. M. & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113.
- Gürol, A., Yavuzalp, N., Bağçacı, F., & Serhatlıoğlu, B. (2009). Öğretmen adaylarına göre eğitim fakültelerinde eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergelerinin uygulanma durumu (Fırat Üniversitesi Örneği). In *Proceedings of 9th International Educational Technology Conference (IETC2009)* (pp. 442-448).
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & education*, 51(4), 1499-1509.
- Hichang, C., Geri, G., Barry, D., & Anthony, I. (2007). Social networks, communication styles, and learning performance in a cscl community. *Computers and Education*. 49(2), 309-329. doi :10.1016/j.compedu.2005.07.003.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Hsu, J. (2007). Eğitim ve öğrenim için yenilikçi teknolojiler: Bloglar, wiki'ler, podcast'ler ve daha fazlasının eğitim ve bilgi odaklı uygulamaları. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 3 (3), 70-89.
- Huang, R., Spector, J. M., & Yang, J. (2019). *Educational technology a primer for the 21st century*. Springer.
- Hung, H. T., & Yuen, S. C. Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in higher education*, 15(6), 703-714.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2008). *ISTE Standards for Teachers*. https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf adresinden erişilmiştir.

- Kandemir, M. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin teknoloji özyeterliklerinin belirlenmesi ile teknolojiye yönelik tutumlarının Kirkpatrick eğitim değerlendirme modeline göre incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kaplan, A., Öztürk, M., Altaylı, D. & Ertör, E. (2011). Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2).
- Kara, S. (2011). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerinin belirlenmesi İstanbul örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Karaman, M. K. & Kurfalı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1(2).
- Katranç, M. & Uygun, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 773-797.
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering meaningful student learning through constructivist pedagogy and technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 7(4), 1-10.
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering meaningful student learning through constructivist pedagogy and technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 7(4), 1-10.
- Kurt, S. (2010). Technology use in elementary education in Turkey: A case study. *New Horizons in Education*, 58(1), 65-76.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Journal Of International Social Research*, 9(45).
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era*. 34th International Conference on Innovation, Practice and Research in the Use of Educational Technologies in Tertiary Education' da sunulan bildiri. Queensland, Australia.
- Meyer, K. A. (2010). A comparison of Web 2.0 tools in a doctoral course. *The internet and higher education*, 13(4), 226-232.
- Nardi, B. A., Whittaker, S., & Bradner, E. (2000). Interaction and outeraction: Instant messaging in action. In *Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp. 79-88).
- Nesje, K., T.Canrinus, E., & Strype, J. (2018). "Trying on teaching for fit" – Development of professional identity among professionals with multiple career opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 69, 131-141.

- Ng'ambi, D., & Lombe, A. (2012). Öğrenci öğrenmesini kolaylaştırmak için podcasting kullanmak: Yapılandırmacı bir bakış açısı. *Eğitim Teknolojisi ve Derneği Dergisi*, 15 (4), 181-192.
- O'Reilly, T. (2007). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software? *Communications & Strategies*, 65, 17–37 https://mpra.ub.uni-muenchen.de/4580/1/MPRA_paper_4580.pdf adresinden erişilmiştir.
- Onat, Y.D.D.F. & Alikılıç, Ö.A.(2008). Sosyal ağ sitelerinin reklam ve halkla ilişkiler ortamları olarak değerlendirilmesi. *Journal of Yaşar University*, 3(9).
- Özerbaş, M. A. & Güneş, A. M. (2015). Sınıf Öğretmenlerinin İlk Okuma Yazma Sürecinde Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1775-1788.
- Patton, MQ. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri: Teori ve pratiğin birleştirilmesi*. Adaçayı yayınları.
- Peck, K.L. & Dorricott, D. (1994). Why use technology. *Educational Leadership*, 51(7), 11-14.
- Ross, S.M., & Lowther, D.L. (2009). Effectively using technology in education. *Better Evidence-Based Education*, 2(1), 20-21.
- Shihab, M. M. (2008). *Web 2.0 tools improve teaching and collaboration in high school english language classes* (Unpublished Doctoral Dissertation).Nova Southeastern University Graduate School of Computer and Information Sciences, USA.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2015). Web 2.0 ve sosyal medya ile öğrenme. S.E. Smaldino, D. L. Lowther, C. Mims, J. D. Russell. (A. Küçüköğlü, Çev.), *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. A. Arı (Çev. Ed.). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New tools, new schools*. Washington, DC: International Society for Technology in Education [DX Reader version]. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=ZKKQMLir_mMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Web+2.0:+New+tools,+new+schools adresinden erişilmiştir.
- Song, F. W. (2010). Theorizing web 2.0: A cultural perspective. *Information, Communication & Society*, 13(2), 249-275.
- Tecim, V. (2019). Bilişim teknolojileri ve bilgi-işlemsel düşünme. V. Tecim (Ed), *Bilişim teknolojileri içinde* (s. 1-15). Nobel Yayınevi, Ankara.
- Tweed, S. R. (2013). *Technology implementation: Teacher age, experience, self efficacy, and professional development as related to classroom technology integration* (Doctoral Dissertation). East Tennessee State.
- Usluel, Y. K., Mazman, S. G. & Arikan, A. (2009). Prospective teachers' awareness of collaborative web 2.0 tools. *In The IADIS International Conference WWW/Internet 2009*, Roma, İtaly. (pp. 261-268).

- Usluel, Y. K., Mazman, S. G. & Arikan, A. (2009). Prospective teachers' awareness of collaborative web 2.0 tools. *In The IADIS International Conference WWW/Internet 2009, Roma, Italy.* (pp. 261-268).
- Usluel, Y. & Aşkar, P. (2002). İlköğretim öğretmenlerinin internet ve e-posta kullanımları, *V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ-Ankara.
- Uyduran, M. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanım düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Ünal, E. (2020). Exploring the effect of collaborative learning on teacher candidates' intentions to use web 2.0 technologies. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(2), 1-14.
- Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 19(4), 407
- Variş, Z. (2008). *İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeyleri ve bunları kullanma durumlarının belirlenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Varol, F. (2013). Elementary School Teachers and Teaching with Technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(3), 85-90.
- West, J. A., & West, M. L. (2009). *Using wikis for online collaboration: The power of the read-write web*. John Wiley & Sons.
- Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P.C. (2006). Implementing computer technologies; teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 173-207.
- Wright, B., & Akgunduz, D. (2018). The Relationship between technological pedagogical content knowledge (TPACK) self-efficacy belief levels and the usage of web 2.0 applications of pre-service science teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 10(1), 52-69.



Özel yetenekli öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi

Çiğdem Şahin Çakır¹, Mesut Çakır², Arif Damar³ & Derya Erdemir Yılmaz⁴

^{1,2}Giresun Üniversitesi, ^{3,4} Milli Eğitim Bakanlığı

Öz

Kodlama eğitimi, 21. yüzyıl becerileri ile donatılmış, problem çözme ve ürün geliştirme yeteneklerine sahip, teknolojiyi etkin kullanabilen bireylerin eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmanın amacı özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Araştırma durum çalışması yöntemine göre yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma gurubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılı Bilim ve Sanat Merkezinde öğrenim gören 5. sınıftan 22, 6. sınıftan 6 ve 7. sınıftan 14 öğrenci olmak üzere toplam 42 özel yetenekli ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak beş aç uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Nitel veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmada özel yetenekli öğrencilerin kodlama, kodlamanın avantaj, dezavantajlarına yönelik görüşlerinin sınıf seviyelerine göre farklılaştığı bu farklılığında öğrencilerin almış oldukları kodlama eğitimi ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca her sınıf seviyesinden öğrencilerin günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalanabileceğine yönelik çeşitli örnekler vermekle birlikte, örneklerinin robotik kodlama ve ürün oluşturmaya yönelik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin çoğunun derslerinde ve kişisel projelerinde kodlamadan faydalanmadıkları belirlenmiştir. Araştırma özel yetenekli öğrencilere günlük yaşamla ilgili problemleri çözmek amaçlı kodlamadan faydalanabilecekleri disiplinler arası proje çalışmalarının yapılması önerileri ile tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kodlama, kodlama eğitimi, özel yetenekli öğrenciler, ortaokul öğrencileri, bilim sanat merkezi.

An investigation of the opinions of gifted students on coding

Abstract

Coding education plays important role in the education of individuals who are equipped with 21st century skills, have problem solving and product development skills and can use technology effectively. The aim of this study was to determine the views of the special talented students on coding. The research was conducted according to the case study method. The study group of the study consists of 42 special talent secondary school students, 22 from 5th grade, 6 from 6th grade and 14 from 7th grade, studying at Science and Art Center (SAC) in 2019-2020 academic year. In the research, an interview form consisting of five open-ended questions was used as data collection tool. Qualitative data were analyzed by content analysis. In this study, it was concluded that the opinions of special talented students on coding, the advantages and disadvantages of coding differ according to their grade levels, and this difference was related to the coding education that the students received. In addition, while giving various examples of how students from all grades can benefit from coding in daily life, it has been concluded that the examples are for robotic coding and product creation. In addition, it was determined that most of the students did not benefit from coding in their lessons and personal projects. The research was completed with the proposals of making interdisciplinary project studies for special talented students, in which they can benefit from coding to solve problems related to daily life.

Key words: Coding, coding education, gifted students, secondary school students, science and art center.

Yazarlara ait bilgiler:

¹Doç. Dr, Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, cigdem.sahin@giresun.edu.tr, ORCID No:0000-0001-7041-3773

²Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi Teknik Bilimler MYO, Elektrik ve Enerji Bölümü, mesut.cakir@giresun.edu.tr, ORCID No:0000-0002-4895-9187

³Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, arif.damar@gmail.com, ORCID No: 0000-0001- 7938-7567

⁴YL Öğrencisi, Giresun Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, deryaerdemir28@hotmail.com, ORCID No: 0000-0003 0994-6866

Atıf için;

Şahin-Çakır, Ç., Çakır, M., Damar, A. & Erdemir-Yılmaz, D. (2021). Özel yetenekli öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 151-179.

Geliş Tarihi: 16/03/2021

Kabul Tarihi: 12/08/2021

Yayın Tarihi: Eylül 2021

Giriş

Kodlama eğitimi ile ülkelerin kalkınma planları ve eğitim politikaları arasında sıkı bir ilişkinin kurulmaya başlandığı görülmektedir. Kodlama “düşünmenin” ve “üretmenin” yeni bir yolu olarak ifade edilmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Kodlama eğitimi, 21. yüzyıl becerileri ile donatılmış, problem çözme ve ürün geliştirme yeteneklerine sahip, teknolojiyi etkin kullanabilen bireylerin eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Kodlama eğitimi ile öğrenciler hem kodlamayı öğrenmekte hem de öğrenmek için de kodlamadan faydalanmaktadırlar. Çeşitli ülkeler öğretim programlarında kodlama eğitimine yer vermektedirler. Örneğin Belçika’da “bilişimsel düşünce ve programlama”, Estonya’da “programlama”, İspanya’da “programlama, algoritma ve robotik”, Bulgaristan’da “algoritmik problem çözme ve programlama”, ve İngiltere’de “computing” kavramları “kodlama”nın karşılığı olarak yer almaktadır (Balanskat ve Engelhardt, 2014). Avrupa’daki ülkelerin müfredatlarına kodlamayı dâhil etmelerinin en temel nedeni öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini (Avusturalya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, İrlanda, İsrail, Macaristan, Litvanya, Polonya, Portekiz, İspanya, Slovakya ve İngiltere) ve problem çözme becerilerini (Avusturalya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, İrlanda, İsrail, Macaristan, Polonya, Portekiz, İspanya, Slovakya ve İngiltere) geliştirmelerini sağlamaktır. Ayrıca Avusturalya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İrlanda, İsrail, Polonya ve İsrail’in de aralarında bulunduğu 11 ülke öğrencilerin anahtar yeterliliklerini ve kodlama becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Bazı ülkeler ise (Avusturalya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İsrail, Polonya, Portekiz ve İngiltere) sektördeki istihdamı desteklemeye yönelik olarak kodlamayı öğretim programlarına dahil etmişlerdir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Ülkelerin nitelikli iş gücü ihtiyacını karşılamak, düşünen, üreten ve 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetişmesini desteklemek için kodlama eğitimi daha da önem kazanmaktadır.

Teknolojinin gelişmesi, eğitim yazılımlarına verilen önemin artması, blok tabanlı programlar ve robotik kitler ile birlikte artık küçük yaştaki öğrencilerin teknoloji ve mühendislik uygulamaları ile tanışması kodlama eğitimi ile sağlanmaktadır (Elkin, Sullivan ve Bers, 2016). Kodlama ve robotik kitler sayesinde fen, teknoloji ve mühendislik eğitimi küçük yaşlardan itibaren verilerek, ülkelerin nitelikli iş gücü ihtiyacını karşılamaya çalışılmaktadır (Sullivan ve Bers, 2017). Kodlama eğitimi Türkiye’de ise Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından, 2012-2013 öğretim yılından itibaren 5. sınıflardan başlayarak 6, 7 ve 8. sınıflarda kademeli bir şekilde uygulanmak üzere “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” dersinin öğretim programına eklenmiştir. Ders kapsamındaki yeterliliklerin; “bilişim okur-yazarlığı, bilişim teknolojilerini kullanarak iletişim kurma, bilgi paylaşma ve kendini ifade etme, araştırma yapma, bilgiyi yapılandırma ve işbirlikçi çalışma, problem çözme, programlama ve özgün ürün geliştirme” şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Program içinde sosyal kodlama ortamlarının kullanılması teşvik

edilmekte ancak kodlamaya yönelik bir öğretim programı bulunmamaktadır (MEB-TTKB, 2015). Bununla birlikte Türkiye’de de kodlamaya yönelik olarak; Buluş-Kırıkkaya ve Başaran, (2017) elektrik deneylerini arduino ile yeniden düzenlemişlerdir. Karışan ve Yurdakul (2017), mikroişlemci destekli fen-teknoloji-mühendislik matematik (STEM) uygulamalarının 6. sınıf öğrencilerinin STEM alanlarına yönelik tutumlarına, Kılıçkiran, Korkmaz ve Çakır, (2020) robotik kodlama eğitiminin özel yetenekli öğrencilerin problem çözme becerilerine ve robotik kodlamaya dönük öz yeterliliklerine ve Yünkül, Durak, Çankaya ve Mısırlı, (2017) scratch yazılımının öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerilerine etkilerini araştırmışlardır.

Kodlama eğitimi, matematiksel düşünme becerisi zayıf olan öğrencilerin karmaşık bilişimsel (bilgi-işlemsel) düşünme becerilerini geliştirmelerine ve karmaşık matematiksel fikirleri kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Taylor, Harlow ve Forret, 2010). Sullivan ve Bers (2017) yaptıkları çalışmada KIBO robot kit kullanılmasıyla verilen eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Strawhacker ve Bers (2015) yaptıkları çalışmada okul öncesi dönemdeki öğrencilerin Lego WEDO robot kiti kullanarak özellikle döngü ve karar gibi programlama becerilerinde olumlu sonuçlar almışlardır. Yünkül vd., (2017) scratch kullanımının öğrencilerin algoritmik düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Karışan ve Yurdakul (2017), mikroişlemci destekli fen-teknoloji-mühendislik matematik (STEM) uygulamalarının 6. sınıf öğrencilerinin STEM alanlarına yönelik tutumlarına olumlu yönde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmaların sonuçlarından kodlama eğitimlerinin hazırlanmasının ve uygulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte kodlama eğitimleri kadar bu eğitimi alacak hedef kitlenin kodlamaya yönelik eğilimleri ve görüşlerinin araştırılması da önemlidir. Kodlama eğitimlerinin hazırlanmasında hedef kitlenin kodlama ile ilgili görüşlerinin dikkate alınmasının kodlama eğitim içeriklerinin niteliklerini arttıracığına inanılmaktadır.

Literatürde çeşitli hedef kitlenin kodlama ile ilgili görüşlerinin belirlendiği araştırmalar yer almaktadır. Bunlardan bazılarının; ortaokul öğrencilerinin kodlama eğitimi hakkında görüşlerini (Sırakaya, 2018), bilgisayar öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının kodlama ile ilgili görüşlerini (Göncü, Çetin ve Top, 2018), ilkokul 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin, bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmenlerinin ve öğrenci velilerinin kodlamaya yönelik görüşlerini (Mıhçı Türker ve Pala, 2018) ve okul idarecilerinin, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin, öğrenciler ve velilerin kodlama ve kodlama eğitimi nasıl algıladıklarını belirlemeye (Ceylan & Gündoğdu, 2018) yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Ancak kodlama ile ilgili araştırmalarda özel yetenekli öğrencilerin araştırma grubu olarak belirlendiği çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir (Kılıçkiran vd., 2020; Kırcan, 2018; Toklu & Şentürk, 2020). Toklu ve Şentürk (2020) araştırmasında oyun tasarımı ve kodlama eğitimi dersleri kapsamında kullanılan Scratch ve Kodu Game Lab programları hakkında özel yetenekli öğrencilerin

görüşlerini belirlemişlerdir. Kırcan (2018) araştırmasında özel yetenekli ortaokul öğrencilerin proje tabanlı temel robotik eğitim süreçlerindeki yaratıcı, yansıtıcı düşünme ve problem çözme becerilerine ilişkin davranışlarını ve görüşlerinin incelemiştir. Kılıçkıran vd., (2020) robotik kodlama eğitiminin üstün yetenekli öğrencilere katkısını araştırmışlardır.

Çitil ve Ataman (2018) özel yetenekli bireylerin ayırt edici özelliklerinin genel olarak; gelişimin tüm alanlarında yaşitlarının ilerisinde olma, öğrenme ve bilgiye sürekli açlık duyma, merak etme, zengin kelime hazinesine sahip olma, çabuk öğrenme, kavrama ve akılda saklama, güçlü bir hafızaya sahip olma, genelleme ve soyutlama yaparak elindeki bilgiyi diğer alanlara aktarma, niteliksel olarak farklı problem çözme ve öğrenme stratejilerini kullanma, yaratıcı düşünme, bağımsız çalışma, kararlı olma, sebat etme, sorumluluk sahibi olma, kendini inceleyip öz eleştiri yapma vb. şeklinde ifade etmişlerdir. Bu anlamda özel yetenekli öğrencilerin tüm bu özellikleri dikkate alınıp gerekli ortam ile desteklendiğinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirilebilecekleri ve ülkeleri için yararlı bireyler olarak yetişecekleri öngörülmektedir. Dünyayı değiştirebilecek ve ülkelere liderlik edebilecek özellikte olan özel yetenekli öğrencilerin toplum için ekonomik bir değer olduğu düşünüldüğünde, bu öğrencilerin üretken düşünme, problem çözme gibi 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesine yönelik fırsatlar sunulması oldukça önemlidir. Bu bağlamda özel yetenekli öğrencilerin yaşitlarından daha duyarlı oldukları dünya problemlerine çözüm geliştirmelerine ve farklı disiplinleri bir arada kullanabilmelerine fırsat verme potansiyeline sahip kodlama eğitimi ön plana çıkmaktadır. Özel yetenekli öğrencilere yönelik hazırlanacak kodlama eğitimi içeriklerinin oluşturulmasında ise öncelikle onların kodlama hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi ve kodlamayı ne tür projelerde kullandıklarının belirlenmesi önem kazanmaktadır. Literatürde özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşleri, kodlamanın avantajları, dezavantajları, günlük yaşamda kullanım alanlarına yönelik görüşleri ve kodlamayı bireysel projelerinde kullanma durumları bilinmemektedir. Bu çalışmanın sonuçlarının literatürdeki bu eksikliği dolduracağı ve bu alanda yapılacak çalışmalara kaynak olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşlerini incelemektir.

Yöntem

Araştırma durum çalışması yöntemine göre yürütülmüştür. Durum çalışması Türkiye’de yapılan araştırmalarda vaka çalışması, olay inceleme, örnek olay çalışması ve özel durum çalışması gibi çeşitli isimlerde kullanılmaktadır (Çepni, 2018; Kaleli-Yılmaz, 2019, s.252). Durum çalışması, (1) araştırmada “nasıl” ve “niçin” sorularına odaklanıldığında, (2) olay ya da olgunun kendi doğal yaşam çevresinde çalışıldığında (3) araştırmacının olaylar üzerinde çok az ya da hiç kontrolünün olmadığı durumlarda (4) olay ve gerçek yaşam arasındaki bağ yeterince açık olmadığı zamanlarda kullanılan bir araştırma yöntemidir (Yin, 1984). Bu araştırmanın durum çalışması yöntemine göre yürütülmesinin sebebi, özel

yetenekli öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşlerinin herhangi bir müdahale etmeksizin kendi doğal ortamında incelenmesinin amaçlanmasıdır. Durum çalışması araştırma yöntemi araştırmacılara bir olayı ya da durumu derinlemesine inceleme fırsatı sunar (Subaşı ve Okumuş, 2017). Bu çalışmada özel yetenekli öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşleri açık uçlu sorularla derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılı Giresun Bilim Sanat Merkezinde (BİLSEM) öğrenim gören 5. sınıftan 22, 6. sınıftan 6 ve 7. sınıftan 14 öğrenci olmak üzere toplam 42 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin kodlama eğitimi alma durumları incelendiğinde 5. sınıftan 14, 6. sınıftan 4 ve 7. sınıftan 10 öğrencinin kodlama eğitimi aldığı tespit edilmiştir. Öğrenciler arduino, lego mindstorms, tinkercad, scratch, code.org, vex robotik, M Blok, robotik kodlama ve blok programlama, EV3, Vex Code VR gibi kodlama platformlarında kodlama eğitimi almışlardır. Öğrencilerin kimlik bilgilerinin gizliliğini sağlamak için 5. sınıf öğrencileri, Ö5.1, Ö5.2...Ö5.22 şeklinde, 6. sınıf öğrencileri Ö6.1, Ö6.2...Ö6.6 şeklinde ve 7. sınıf öğrencileri de Ö7.1, Ö7.2...Ö7.14 şeklinde kodlanmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Özel yetenekli öğrencilerin demografik bilgileri

| Sınıf | Cinsiyet | | Kodlama eğitimi alma durumu | | Alınan Kodlama eğitimi | Öğrenciler |
|----------|----------|-----|--|--|---|--|
| | Erkek | Kız | Kodlama eğitimi aldı | Kodlama eğitimi almadı | | |
| 5. sınıf | 14 | 8 | 14 (N _{erkek} =10, N _{kız} =4) | 8 (N _{erkek} =4, N _{kız} =4) (Ö5.1*, Ö5.6*, Ö5.7*, Ö5.9*, Ö5.10*, Ö5.19*, Ö5.21*, Ö5.22*) | -Robotik kodlama, -Bloklarla kodlama, -Scratch -code.org | Ö5.1*, Ö5.2, Ö5.3, Ö5.4, Ö5.5, Ö5.6*, Ö5.7*, Ö5.8, Ö5.9*, Ö5.10*, Ö5.11, Ö5.12, Ö5.13, Ö5.14, Ö5.15, Ö5.16, Ö5.17, Ö5.18, Ö5.19*, Ö5.20, Ö5.21*, Ö5.22* |
| 6. sınıf | 2 | 4 | 4 (N _{erkek} =2, N _{kız} =2) | 2 (N _{kız} =2) (Ö6.4*, Ö6.5*) | -Robotik kodlama, -Bloklarla kodlama, | Ö6.1, Ö6.2, Ö6.3, Ö6.4*, Ö6.5*, Ö6.6 |
| 7. sınıf | 7 | 7 | 10 (N _{erkek} =6, N _{kız} =4) | 4 (N _{erkek} =1, N _{kız} =3) (Ö7.3*, Ö7.11*, Ö7.12*, Ö7.14*) | -Arduino, Lego Mindstorms, - Tinkercad, Scratch, Vex - robotik, M Blok, Robotik - kodlama, Blok programlama, - EV3, Vex Code VR | Ö7.1, Ö7.2, Ö7.3*, Ö7.4, Ö7.5, Ö7.6, Ö7.7, Ö7.8, Ö7.9, Ö7.10, Ö7.11*, Ö7.12*, Ö7.13, Ö7.14* |
| Toplam | 23 | 19 | 28 | 14 | | |

*Kodlama eğitimi almayan öğrenciler tablolarda ve metinde * ile gösterilmiştir.

Çalışma grubu kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre oluşturulmuştur. “Kolay ulaşılabilir örneklemede araştırmacı, hali hazırda var olan öğeler içerisinde yeterli sayıda öğeyi örneklem olarak belirler. Bu yüzden bu örnekleme şans eseri, tesadüfi, kazara örnekleme olarak da ifade edilmektedir” (Singleton & Straits, 2005 akt: Baltacı, 2018) Bu çalışmada da özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşleri, Giresun BİLSEM’de bilişim teknolojileri ve yazılım dersine katılan farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilere görüşme formu soruları Google formlar aracılığı ile gönderilerek

belirlenmeye çalışılmıştır. Google formlarda açık uçlu görüşme sorularına 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri gönüllü olarak vermiş olup çalışma grubu 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşmuştur. 8. Sınıf öğrencileri sorulara cevap vermedikleri için çalışma grubunda yer almamışlardır.

Veri toplama aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu yaklaşımı görüşme türlerinden birisidir. Görüşme formu, yapılandırılmış görüşme ile benzer özelliklere sahip olup, bu benzerlik görüşme formu yaklaşımında araştırmacının daha önce hazırladığı soruları kullanarak görüştüğü bireylerin herhangi bir durumla ilgili duygu, düşünce veya deneyimleri hakkında bilgi toplaması şeklindedir (Cansız-Aktaş, 2019, s.117). Bu araştırmada da öğrencilerin kodlama hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından 5 açık uçlu soru hazırlanmıştır. Bu sorular hazırlanırken, öğrencilerin kodlama, kodlamanın avantaj ve dezavantajları hakkındaki genel görüşlerini ve disiplinler arası etkileşime fırsat veren kodlamadan özel yetenekli öğrencilerin kodlamayı ne tür projelerde ve hangi dersler kapsamında kullandıklarını belirlemek amaçlanmıştır. COVID19 salgını nedeniyle yüz yüze eğitimler gerçekleştirmediğinden, görüşme formu Google formda hazırlanarak öğrencilerin görüşme formundaki soruları çevrimiçi olarak doldurmaları sağlanmıştır.

Kodlama hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek için açık uçlu sorular hazırlanırken literatürde benzer şekilde kodlama ile ilgili öğrenci görüşlerinin belirlendiği araştırmalardan (Sırakaya, 2018; Göncü, Çetin ve Top, 2018; Mihci Türker ve Pala, 2018; Ceylan & Gündoğdu, 2018) faydalanılmıştır. Bu araştırmalarda hazırlanan sorular incelenmiş ve araştırmacının soruları hazırlanmıştır. Soruların geçerliğini sağlamak için bir fen eğitimi uzmanı, bir bilişim teknolojileri eğitimi uzmanı ve bir kodlama eğitimi veren öğretim görevlisinin görüşleri alınmıştır. Bu uzmanlara başvurulmasının sebebi; fen eğitimi alan uzmanının ve bilişim teknolojileri eğitimi uzmanının ve kodlama veren öğretim görevlisinin kodlama ile ilgili çalışmalar yürütmüş olması sebebi öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşlerinin belirlenmesinde başka ne tür sorular sorulabileceği konusunda görüşleri alınmıştır. Uzmanlar soruların amaca yönelik olduğu ve yeterli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca açık uçlu sorular 2 öğrenciye pilot olarak da uygulanmıştır. Pilot uygulamada öğrencilerin soruları anlayabildikleri, sorulara yönelik cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik hazırlanan görüşme formu Ek 1'de sunulmuştur. Nitel araştırmalarda geçerlik sağlamak için uzman görüşlerinden faydalanılmaktadır (Çepni, 2018).

Veri analizi

Görüşme formundan elde edilen nitel veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizinde verilerden kodlar ve kodlardan da temalar oluşturulmaktadır. Veriler kodlanırken araştırmacılar

kodlara birlikte tartışarak karar vermişlerdir. Böylece kodların ve temaların geçerliği sağlanmıştır. Ayrıca kodlarla ilgili öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar sunulmuştur. Öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar sunulması da verilerin analizinin geçerliğini sağlamak için izlenen yollardan birisidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Öğrencilerin ifadeleri analiz edilirken ilk olarak, ifadeler anlamlı bölümlere ayrılmış ve her bir bölümün kavramsal olarak ne anlam ifade ettiği belirlenmiştir. Örneğin; kodlamanın avantajları (olumlu yönleri) nelerdir? Açıklayınız. Sorusuna bir öğrencinin verdiği cevap “Karmaşık olan şeylerin kodlama yönüyle kolaylaşacağını düşünüyorum. (Ö5.1)” öğrenci karmaşık şeylerin kodlama ile kolaylaşacağını ifade ettiği için “Karmaşık durumları kolaylaştırma” şeklinde kodlanmıştır. Benzer şekilde diğer öğrencilerin de bu soru ile ilgili ifadeleri araştırmacılar tarafından isimlendirilerek; “hayatı kolaylaştırma, mesleki kolaylık sağlama, işlem yapma kolaylığı, zorlanılan işlerde robotlardan yararlanma, iş yapma kolaylığı sağlama, zor olan şeyleri yapabilme, eğitime katkı sağlama” şeklinde kodlanmıştır. Bir sonraki aşamada da öğrenci görüşlerinden oluşturulan bu kodlar bir araya getirilerek, kodlar kolaylık sağlama ile ilgili açıklamalar içerdiği için kolaylaştırma şeklinde isimlendirilerek tema oluşturulmuştur. Aynı tema altında olan verilerin anlamlı bir bütün oluşturması nitel verilerin iç tutarlılığı için önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.197- 201). Veri analizinin güvenilirliği için iki farklı araştırmacı birbirinden bağımsız olarak verileri kodlamıştır. Dana sonra araştırmacıların yaptıkları kodlar karşılaştırılarak benzer şekilde kodlanan ve farklı kodlanan kod sayıları belirlenmiştir. İki araştırmacının gözlemleri arasındaki tutarlık yüzdesi;

p: Tutarlılık yüzdesi

Na: İki formda aynı şekilde kodlanan madde sayısı

Nt. Bir formdaki toplam madde sayısı

$P = Na * 100 / Nt$ bağıntısı kullanılarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994, akt: Baltacı, 2017). İki farklı araştırmacı tarafından yapılan kodlar arasındaki tutarlılık yüzdesi %87,5 olarak bulunmuştur. İçsel tutarlılık için kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmektedir (Miles ve Huberman, 1994 akt: Baltacı, 2017:8). Bu değer verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bulgular

Bu bölümde görüşme formundan elde edilen verilerin analizinden elde edilen bulgular sunulmuştur:

Tablo 2. Özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşlerinden elde edilen bulgular

| Tema | Kod | Öğrenciler | | | İfade sıklığı | | | Alıntı ifadeler |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------|---------------------|---------------|----------|----------|--|
| | | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | |
| Bilgisayar | Bilgisayar ile ilgili konular | Ö5.1* | - | - | | | 1 | "Bilgisayarla ilgili konular (Ö5.1)" |
| | Bilgisayar | Ö5.4, Ö5.5, Ö5.10*, Ö5.12, Ö5.21* | - | Ö7.3*, Ö7.6, Ö7.11* | 5 | - | 3 | "Kodlama denilince aklıma bilgisayar geliyor (Ö5.21*)" |
| | Bilgisayar çalışmaları | Ö5.13, Ö5.20 | - | - | - | - | 2 | "Robotike yönelik, bilgisayar hakkında bulunduğu bir çalışmadır (Ö5.13)" |
| | Bilgisayarla yazılan komutlar | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | "Bilgisayar ya da devrelerden oluşan, yazılan komutlar ve programlama (Ö7.8)" |
| | Bilgisayarla yazılan programlama | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | "Bilgisayar ya da devrelerden oluşan, yazılan komutlar ve programlama (Ö7.8)" |
| | Yeni uygulamalar oluşturma | - | Ö6.4* | - | - | 1 | - | "Bilgisayardan yeni uygulamalar oluşturmak (Ö6.4*)" |
| | Teknoloji | Ö5.15, | - | Ö7.11* | 1 | - | 1 | "Teknoloji (Ö5.15)" |
| | Teknolojik ürün | - | Ö6.3, | Ö7.13 | - | - | 1 | "Teknolojik ürünler (Ö6.3)" |
| | Teknolojik aletler | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | |
| | Telefon | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | "Telefonlar robotlar teknolojik aletler...(Ö7.13)" |
| Bilim ve Teknoloji | Bilim | - | - | Ö7.5 | - | - | 1 | "Sayı, akıl, para, yönler, bilim (Ö7.5)" |
| | Bilişim | - | - | Ö7.11* | - | - | 1 | "Aklıma bilgisayar programları, yazılımlar, bilişim ve teknoloji geliyor (Ö7.11*)" |

Tablo 2. Devamı...

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|------|---------------------------------|---|---|---|---|
| Komut | Komutlarla çalıştırmak | Ö5.9*, Ö5.18 | - | Ö7.1, Ö7.2, Ö7.7, Ö7.8 | 2 | - | 4 | "Bir elektriksel aleti komutlara uygun olarak çalıştırmak (Ö7.2)" |
| | Düzenli görev komutları | | | Ö7.7 | - | - | 1 | "Yapay zekayı ve başka projelerin oluşturulmasını sağlayan düzenli görev komutları topluluğudur (Ö7.7)" |
| | Devrelerden oluşan komutlar | | | Ö7.8 | - | - | 1 | "Bilgisayar ya da devrelerden oluşan, yazılan komutlar ve programlama (Ö7.8)" |
| | Yön belirleme | | Ö6.6 | Ö7.5, | - | 1 | 1 | "Yapay olarak yön belirleme, çizgi film yapma vb. yapay programlama (Ö6.6)" |
| Eğitim | Sınavlar | Ö5.3, Ö5.10* | - | - | 2 | - | - | "Sınavlar (Ö5.3)" "Bilgisayar, robotlar, sınavlar (Ö5.10*)" |
| | Alınması gereken eğitim | Ö5.8 | - | - | 1 | - | - | "Çağımız şartlarında mutlaka alınması gereken bir eğitim (Ö5.8)" |
| Robotik kodlama | Robotik çalışmaları | Ö5.12, Ö5.13, Ö5.20, Ö5.22* | - | - | 4 | - | - | "Robotik e yönelik, bilgisayar hakkında bilgilerinde bulunduğu bir çalışmadır (Ö5.13)" |
| | Kodlanarak hareket eden robot ve makineler | Ö5.11, Ö5.14 | - | - | 2 | - | - | "Kodlayıp, programladığım hareket eden robotlar ve makineler (Ö5.14)" "Robotları kodlayarak hareket ettirme (Ö5.11)" |
| | Robot | Ö5.4, Ö5.6*, Ö5.10*, Ö5.12, Ö5.16, Ö5.17, Ö5.19* | - | Ö7.3*, Ö7.13, | 7 | - | 2 | "Robotlar geliyor çünkü robotun beynine kodluyor ne yapması gerektiğini (Ö5.17)" |
| | Otomatik sistem | - | - | Ö7.10 | - | - | 1 | "Bot yapmak, otomatik sistem yapmak (Ö7.10)" |

Tablo 2. Devamı...

| | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------|-------|-------------------|---|---|---|---|
| Programlama | Programlama | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | "Bilgisayar ya da devrelerden oluşan, yazılan komutlar ve programlama (Ö7.8)" |
| | Yapay programlama | - | Ö6.6 | - | - | 1 | - | "Yapay olarak yön belirleme, çizgi film yapma vb. yapay programlama (Ö6.6)" |
| | Kodlama programı | Ö5.18 | - | - | 1 | - | - | "Komut program (Ö5.18)" |
| Şifreleme | Yapılan çalışmalarını şifreleme | Ö5.7* | - | - | 1 | - | - | "Yapılan yazı, resim ve belgelerin şifrelemesi (Ö5.7*)" |
| | Komutla şifreleme | Ö5.9* | - | - | 1 | - | - | "Bir şeyi şifreleme komutlandırma (Ö5.9*)" |
| Eğlence | Çizgi film yapma | - | Ö6.6 | - | - | 1 | - | "Yapay olarak yön belirleme, çizgi film yapma vb. yapay programlama (Ö6.6)" |
| | Oyun yapma | Ö5.22* | - | Ö7.9, | 1 | - | 1 | "Robot yapımı, oyun yapımı (Ö5.22*)" "Oyun (Ö7.9)" |
| Yazılım | Yazılım | Ö5.12, | - | Ö7.11*, Ö7.14* | 1 | - | 2 | "Yazılım (Ö7.14*)" |
| | Kod yazmak | - | Ö6.1 | Ö7.1, | - | 1 | 1 | "Kod yazmak ve arduino (Ö6.1)" |
| | Yazılım donanım | - | Ö6.5* | - | - | 1 | - | "Donanım yazılım (Ö6.5*)" |
| Kodlama yazılımları | Scratch | - | - | Ö7.4 | - | - | 1 | "scratch code.org(Ö7.4)" |
| | Arduino | - | Ö6.1 | - | - | 1 | - | "Kod yazmak ve arduino (Ö6.1)" |
| Akıl/zeka | Akıl | - | - | Ö7.5 | - | - | 1 | "Sayı, akıl, para, bilim (Ö7.5)" |
| | Yapay zeka | - | - | Ö7.7 | - | - | 1 | "Yapay zekayı ve başka projelerin oluşturulmasını sağlayan düzenli görev komutları topluluğudur (Ö7.7)" |
| Diğer | Yeniden yapılandırma | Ö5.2 | - | - | 1 | - | - | "Yeniden yapılandırma aklıma geliyor (Ö5.2)" |
| | Sanal ortam | - | Ö6.2 | - | - | 1 | - | "İstedığımız şeyi sanal olarak yapabildiğiniz yapay ve çok güzel bir ortam (Ö6.2)" |
| Bilgi sahibi olmama | - | - | - | Ö7.12* | - | - | 1 | "Kodlamayla ilgili detaylı bilgim olmadığı için yorum yapamıyorum (Ö7.12*)" |

Tablo 2 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili görüşlerinin; bilgisayar, bilim ve teknoloji, komut, eğitim, robotik kodlama, programlama, şifreleme, eğlence, yazılım, kodlama yazılımları, akıl/zeka temalarında olduğu görülmektedir. Bilgisayar temasında çoğunlukla 5. ve 7. sınıf

öğrencilerinin görüş bildirdikleri, 6. sınıftan bir öğrencinin “Bilgisayardan yeni uygulamalar oluşturmak (Ö6.4*)” şeklinde görüş belirttiği görülmektedir. 7. sınıf öğrencilerinden birisinin de bilgisayarla yazılan komutlar ve programlama şeklinde ifadesi diğer bilgisayar temasındaki kodlardan farklılık göstermektedir. Bilim ve teknoloji temasında ise her sınıf düzeyinden birkaç öğrencinin görüş belirttiği görülmektedir. Komut temasında daha çok 7. sınıf öğrencileri görüş belirtirken robotik kodlama temasında ise 5. sınıf öğrencileri görüş belirtmişlerdir. Programlama ve eğlence temasında her sınıf düzeyinden birer öğrenci görüş belirtmiştir. Yazılım temasında üç 7. sınıf öğrencisi, iki 6. sınıf ve bir 5. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. 7. sınıf öğrencilerinden ikisi ve 6. sınıf öğrencilerinden birisi kodlama ile ilgili bir eğitim almamışlardır. Diğer temasında yeniden yapılandırma ve sanal ortam kodlarında 5 ve 6. sınıftan birer öğrenci görüş belirtmiştir. Bir 7. sınıf öğrencisi de (Ö7.12*) bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Bu öğrencinin kodlama eğitimi almadığı görülmektedir.

Tablo 3. Özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın avantajlarına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular

| Tema | Kod | Öğrenciler | | | İfade sıklığı | | | Alıntı ifadeler |
|---------------------------|---------------------------------------|---|----------|--------------------------|---------------|----------|----------|--|
| | | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | |
| Kolaylık Sağlama | Hayatı kolaylaştırma | Ö5.2, Ö5.10 *, Ö5.15 , Ö5.19 *, | Ö6.3, | Ö7.2, Ö7.4, Ö7.14* | 4 | 1 | 3 | “...Bir makineyi çalıştırır, Hareket etmesini sağlar, Hayatımızı kolaylaştırır (Ö7.2)” |
| | Zor olan şeyleri yapabilme | Ö5.1* | - | Ö7.6 | 1 | - | 1 | “Karmaşık olan şeylerin kodlama yönüyle kolaylaşacağını düşünüyorum (Ö5.1*)” “Kodlama sayesinde normalde yapması çok zor olan şeyleri yapabiliriz (Ö7.6)” |
| | Mesleki kolaylık sağlama | Ö5.5 | - | - | 1 | - | - | “Mesleki yaşamda kolaylıklar sağlayabilir (Ö5.5)” |
| | İş yapma kolaylığı sağlama | Ö5.11 , Ö5.14 | - | Ö7.3* | 2 | - | 1 | “İnsanların yapamadığı şeyleri robotlara kod yazarak robotlara yaptırma (Ö5.11)” “Kısa, hızlı ve kolayca işlem yapmayı sağlar (Ö7.3*)” |
| | Eğitime katkı sağlama | - | - | Ö7.7 | - | - | 1 | “...Eğitimde büyük rol oynuyor... (Ö7.7)” |
| Zamandan Tasarruf Sağlama | Problemleri kısa zamanda çözüme | Ö5.3 | - | - | 1 | - | - | “Hesaplamalı düşünme problemlere kısa yoldan çözüm bulma (Ö5.3)” |
| | Zaman verimliliği sağlama | Ö5.14 | - | Ö7.3* | 1 | - | 1 | “İşlerimizi daha kısa sürede ve daha rahat, yorulmadan yapmamızı sağlar (Ö5.14)” |
| | En kısa yoldan çözüme ulaşabilme | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | “Algoritma kurma, en kısa yoldan çözüme ulaşabilme, yaratıcılık gelecekteki birçok meslekte kullanılacak olması vb. (Ö7.8)” |
| Beceri geliştirme | Kodlama becerisi kazandırma | Ö5.9* , | Ö6.6 | Ö7.7, Ö7.8, | 1 | 1 | 2 | “Bilgilenmiş oluyorsun ve istediğin zaman kodlama yapma şansın oluyor (Ö5.9*)” |
| | Yaratıcı düşünme becerisi geliştirme | Ö5.18 | - | Ö7.5, Ö7.8, | 1 | - | 2 | “Yaratıcılığımızı geliştirir (Ö5.18)” |
| | Problem Çözme becerisi kazandırma | Ö5.16 | - | Ö7.1, Ö7.8 | 1 | - | 2 | “Algoritma kurma...(Ö7.8)” “Kısıtlı durumlarda çözüm üretebilme yönlerini geliştirir (Ö7.1)” |
| | Mantıksal düşünme becerisi kazandırma | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | “Mantıksal düşünmeyi geliştirir...(Ö7.13)” |
| | Çok yönlü düşünme becerisi kazandırma | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | “...bir olaya farklı yönden bakılabilmesini sağlar (Ö7.13)” |

Tablo 3. Devamı...

| | | | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------|--------|--------|---|---|--|
| Teknoloji ile donanımlı olmayı sağlama | Teknolojide üstünlük sağlama | Ö5.13, Ö5.20 | - | - | 2 | - | - | "Teknolojik olarak diğer insanların ortalamasının üzerinde oluruz (Ö5.13)" |
| | Teknoloji hakkında bilgi sahibi olma | Ö5.21* | - | - | 1 | - | - | "Teknoloji hakkında bilgi sahibi oluruz (Ö5.21*)" |
| | İnterneti daha iyi kullanma | Ö5.22* | 1 | | | | | "Kodlamanın olumlu yönleri: internetin daha iyi kullanımı vb. dir (Ö5.22*)" |
| | Teknolojik alet kullanmayı sağlama | - | Ö6.6 | - | - | 1 | - | "Bilgisayar gibi teknolojik aletleri kullanmayı ve kodlama ile neler yapılabileceğini öğreniriz (Ö6.6)" |
| Gelişime Uyum Sağlama | Haberleşmede yeniçağ açma | Ö5.7* | - | - | 1 | - | - | "Başka kişilere göndereceğimiz özel şeyleri başkaları okuyamaz Cr bu bir iletişim hâline gelirse iletişimde yeni bir çağ başlar (Ö5.7*)" |
| | Gelişime ayak uydurma | Ö5.8 | - | - | 1 | - | - | "Mutlaka edinmeli çağımıza ayak uydurmak için (Ö5.8)" |
| | Yeni uygulamalar oluşturma | - | Ö6.4* | - | - | 1 | - | "Yeni uygulamalar oluşturulabilir (Ö6.4*)" |
| | Geleceğin dili olma | - | Ö6.1 | - | - | 1 | - | "Geleceğin dili olduğu için birçok avantajı vardır (Ö6.1)" |
| | Gelecekteki birçok meslekte kullanılma | - | Ö6.4* | - | - | 1 | - | "... gelecekteki birçok meslekte kullanılacak olması vb. (Ö6.4*)" |
| | Çağı yakalama | - | - | Ö7.10 | - | - | 1 | "Teknolojiye ayak uydurmak (Ö7.10)" |
| İnsanlığa Fayda Sağlama | Yaşam kalitesi sağlama | Ö5.14 | - | - | 1 | - | - | "İşlerimizi daha kısa sürede ve daha rahat, yorulmadan yapmamızı sağlar (Ö5.14)" |
| | Özgüven sağlama | Ö5.17 | - | - | 1 | - | - | "Kodlama yaparak bir robot yaparız ve bu beğenilir ve özgüvenli oluruz (Ö5.17)" |
| | İnsanlığa yararlı olma | - | Ö6.2 | - | - | 1 | - | "İnsanlığa yararlı şeyler yapılabilir...(Ö6.2)" |
| | İyi bir arkadaş çevresi sağlama | - | - | Ö7.5 | - | - | 1 | "...güzel arkadaş çevresi (Ö7.5)" |
| | Ekonomik getirisi olma | - | - | Ö7.5 | - | - | 1 | "...Çok para...(Ö7.5)" |
| Ürün Oluşturma | Robot yapma | Ö5.17 | - | - | 1 | - | - | "Kodlama yaparak bir robot yaparız...(Ö5.17)" |
| | Tasarım yapmayı sağlama | - | - | Ö7.9 | - | - | 1 | "Bir şeyler tasarlayabilirsin (Ö7.9)" |
| | Elektronik ürün oluşturma | - | - | Ö7.7 | - | - | 1 | "Elektronik olan neredeyse her şeyin yapılmasını sağlıyor...(Ö7.7)" |
| | Oyun yapma | Ö5.12, Ö6.5* | - | - | 1 | 1 | - | "Oyunlar yapılabilir... (Ö5.12)" |
| | Yazılım yazma | Ö5.12, Ö6.5* | - | - | Ö7.11* | 1 | - | 1 |
| Rekreasyon etkinliği olması | İlgi çekici olma | - | Ö6.2 | - | - | 1 | - | "...bunlar haricinde robotik kodlama alanı çok ilgi çekici ve eğlencelidir...(Ö6.2)" |
| | Eğlenceli olma | - | Ö6.2, Ö6.5* | - | - | 1 | - | |
| | Boş zamanlarda yapılan etkinlik olma | - | Ö6.2 | - | - | 1 | - | "... Bunun yanında bir robotik kodlamacı bence daha avantajlıdır çünkü kodlama aynı bir kitap gibi boş zamanlarda da yapılabilir (Ö6.2)" |
| Bilgi sahibi olmama | - | Ö5.6* | - | Ö7.12* | 1 | - | 1 | "Bilmiyorum (Ö7.12*)" |

Tablo 3 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın avantajlarına yönelik görüşlerini; kolaylık sağlama, zamandan tasarruf sağlama, beceri geliştirme, teknoloji ile donanımlı olma, gelişime uyum sağlama, insanlığa fayda sağlama, ürün oluşturma ve rekreasyon etkinliği olması temalarında ifade ettikleri görülmektedir. Kolaylık sağlama temasında çoğunlukla 6. ve 7. sınıf öğrencileri görüş belirtmişlerdir. Bu öğrenciler arasında kodlama eğitimi almayan öğrenciler de görüş belirtmişlerdir. Zamandan tasarruf sağlama temasında 5. ve 7. sınıf öğrencileri görüş belirtmişlerdir. Beceri geliştirme temasında da 6. Sınıftan bir öğrenci görüş belirtirken, 5. ve 7. sınıf öğrencileri çoğunlukta görüş belirtmişlerdir. Bu öğrenciler kodlama becerisi kazandırma, yaratıcı düşünme becerisi geliştirme ve problem çözme becerisi kazandırma kodlarında benzer görüşler belirtmişlerdir. Bir 7. sınıf öğrencisi bu becerilerden farklı olarak mantıksal düşünme ve çok yönlü düşünme becerisi kazandırma kodundan bahsetmiştir. Teknoloji ile donanımlı olmayı sağlama temasında daha çok 5. sınıf öğrencileri görüş belirtmiş olup bir 6. sınıf öğrencisi de teknolojik alet kullanmayı sağlama kodunda görüş belirtmiştir. Gelişime uyum sağlama temasında 5. ve 6. sınıf öğrencileri görüş belirtmişlerdir. Haberleşmede yeni çağ açma, yeni uygulamalar oluşturma ve gelecekteki birçok meslekte kullanılma temalarında kodlama eğitimi almayan öğrenciler görüş bildirmişlerdir. İnsanlığa fayda sağlama temasında her sınıf düzeyinden öğrenciler görüş belirtmişlerdir. 5. ve 7. sınıf öğrencileri yaşam kalitesi sağlama, özgüven sağlama, iyi bir arkadaş çevresi sağlama ve ekonomik getirisi olma kodlarında insanlığa fayda sağlamayı detaylandırırken. Bir 6. Sınıf öğrencisi genel olarak insanlığa yararlı olma kodunda görüş belirtmiştir. Ürün oluşturma temasında her sınıftan öğrenciler görüş belirtmiş olup bu öğrenciler arasında kodlama eğitimi almayan 6. ve 7. sınıf öğrencileri bulunmaktadır. Kodlamanın rekreasyon etkinliği olması temasında sadece 6. sınıf öğrencileri görüş belirtmiştir. Bilgi sahibi olmama temasında ise 5. ve 7. sınıftan birer öğrenci bilmediklerini ifade etmişlerdir. Bu iki öğrenci (Ö5.6*, Ö7.12*) kodlama eğitimi almamışlardır.

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin kodlamanın dezavantajlarına yönelik görüşlerinin; insan işgücü azalması-mesleklerde değişime yol açması, hata vermesi, kötü amaçlı kullanılması, bağımlılık yapması ve sağlık sorunlarına neden olması, diğer temalarında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilgi sahibi olmadığını ve dezavantajı olmadığını belirten öğrencilerin de olduğu Tablo 4'te görülmektedir. İnsan işgücü azalması-mesleklerde değişime yol açması temasında 6 ve 7. sınıftan öğrenciler görüş belirtmişlerdir. Kodlamanın dezavantajı olarak hata vermesi temasında iki 5 ve bir 7. Sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir.

Tablo 4. Özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın dezavantajlarına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular

| Tema | Kod | Öğrenciler | | | İfade sıklığı | | | Alıntı ifadeler |
|---|---|------------|------------|----------|---------------|----------|----------|--|
| | | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | |
| İnsan Azalması- Mesleklerde Değişime Açması | İnsana dayalı iş gücü azalması | - | Ö6.1, Ö6.6 | - | - | 2 | - | “İnsanla iş görme ihtiyacı azalabilir ve iş imkanları düşer (Ö6.1)” |
| | Masa başı işlerin artırması | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | “Bazı mesleklerin artık kullanılmaması, masa başında yapılacak işler artacağı için insanların tembelleşmesi vb. (Ö7.8)” |
| | Bazı mesleklerin artık kullanılmaması | - | - | Ö7.8 | - | - | 1 | “Robotik ortamı çok geliştirirsek insanlar işsiz kalabilir ve belki robotlar dünyayı ele geçirebilir ama 2050’de (Ö6.6)” |
| | Robotların dünyayı ele geçirmesi | - | Ö6.6 | - | - | 1 | - | “Büyük ihtimal yoktur ama olsa bile yazdığımız şeyleri bazen yanlış yazdığımızda çeviri hatası olabilir (Ö5.7*)” |
| Hata Vermesi | Komutların yanlış yazılması durumunda çeviri hatası vermesi | Ö5.7* | - | - | 1 | - | - | “Eğer bozulursa kötü şeyler olabilir (Ö5.9*)” |
| | Bozulursa kötü şeyler olması | Ö5.9* | - | - | 1 | - | - | “Küçük hataların büyük sorunlara yol açması (Ö7.9)” |
| | Küçük hataların büyük sorunlara yol açması | - | - | Ö7.9 | - | - | 1 | “Kodlama kullanarak yasa dışı iş yapılması” (Ö5.15) |
| Kötü Amaçlı Kullanılması | Yasadışı işlerde kullanılması | Ö5.15 | - | - | 1 | - | - | “Bağımlılık yapma yanlış kullanma (Ö6.3)” |
| | Yanlış kullanma | - | Ö6.3 | - | - | 1 | - | “Bilgisayar korsanları yeni virüsler kodlayıp özel bilgilerimizi ele geçirebilir (Ö6.4*)” |
| | Özel bilgilerin ele geçirilmesi | - | Ö6.4* | - | - | 1 | - | “Hackerlara destek oluyo. Bazen can sıkıyo (Ö7.4)” |
| | Hackerlara destek olması | - | - | Ö7.4 | - | - | 1 | “Hackerler vs. virüsler bilgilerimizi çalabilir (Ö7.6)” |
| | Bilgi hırsızlığı yapılabilmesi | - | - | Ö7.6 | - | - | 1 | “Teknolojiye olan bağımlılığı artırmıştır (Ö5.14)” |
| Bağımlılık Yapması | Teknoloji bağımlılığı artırması | Ö5.14, | Ö6.5* | - | 1 | 1 | - | |

Tablo 4. Devamı...

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|-------|--------------------------|---|---|---|---|
| | Gerekenden fazla zaman geçirme | Ö.5.11, Ö5.22* | - | - | 2 | - | - | "Kodlamanın dezavantajları: internette oyun yaparken gerekenden daha fazla zaman geçirme vb. dir (Ö5.22*)" |
| | Bağımlılık yapması | - | Ö6.3 | - | - | 1 | - | "Bağımlılık yapma yanlış kullanma (Ö6.3)" |
| | İnternet bağımlılığı yapması | - | - | Ö7.14* | - | - | 1 | "İnternet bağımlılığı olabilir (Ö7.14*)" |
| Sağlık Sorunlarına Neden Olması | Beyin hücrelerini öldürmesi | Ö5.12 | - | - | 1 | - | - | "Bilgisayarda yapıldığı için beyin hücreleri ölüyor yaparken bilgisayara uzun süre bakınca baş ağrısı yapıyor (Ö5.12)" |
| | Baş ağrısı yapması | Ö5.12 | - | - | 1 | - | - | "Her zaman kodlama yapmaya yönelirsek gözlerimiz bozulabilir (Ö5.17)" |
| | Gözleri bozması | Ö5.17 | - | - | 1 | - | - | "Her zaman kodlama yapmaya yönelirsek gözlerimiz bozulabilir (Ö5.17)" |
| Diğer | İnsanları tembelleştirmesi | Ö5.4 | - | Ö7.11 | 1 | - | 1 | "İnsanlar bilgisayar başında kodlama yaptıkça, her işini bilgisayar üzerinden halledince tembelleğe alışıyorlar (Ö7.11*)" |
| | Tek başına yapılamaması | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | "Tek başına yapılamaması yardım gerektirmesi" (Ö7.13) |
| | Sosyalliği olumsuz etkilemesi | Ö5.13 Ö5.20 | - | - | 2 | - | - | "Bence kodlama ile uğraşırken sosyal olarak olumsuz yönde etkilenebiliriz" (Ö5.13) |
| Dezavantajı yoktur | - | Ö5.2, Ö5.3, Ö5.5, Ö5.19*, Ö5.21* | Ö6.2, | Ö7.1, Ö7.2, Ö7.5, Ö7.10, | 5 | 1 | 4 | "Henüz karşılaşmadım (Ö5.18)" "Bence bir dezavantajı yok (Ö5.5)" |
| Bilgi sahibi olmama | - | Ö5.1*, Ö5.6*, Ö5.8, Ö5.10*, Ö5.16, | - | Ö7.3*, Ö7.7, Ö7.12* | 5 | - | 3 | "Bilgi sahibi değilim (Ö5.6*)" |
| Görüş bildirmedi | - | - | - | Ö7.7 | - | - | 1 | - |

Tablo 4'e göre; 5. Sınıf öğrencileri kodlama eğitimi almayan öğrencilerdir. Kötü amaçlı kullanımı temasında ise her sınıf düzeyinden öğrenciler görüş belirtmişlerdir. Bağımlılık yapması temasında da her sınıf düzeyinden öğrenciler görüş belirtmiş olup, bu öğrenciler arasında kodlama eğitimi almayan öğrenciler de bulunmaktadır. Sağlık sorunlarına neden olması temasında ise sadece 5. sınıf öğrencileri görüş belirtmiştir. Beş 5. sınıf, bir 6 ve dört 7. sınıf öğrencisi de kodlamanın bir dezavantajı olmadığı yönünde görüş belirtmiştir. Bilgi sahibi olmama temasında 5 ve 7. sınıf öğrencilerinden 8 öğrenci görüş belirtmiş olup bu öğrencilerin çoğunluğunun (Ö5.1*, Ö5.6*, Ö5.10*, Ö7.3* ve Ö7.12*) kodlama eğitimi almadıkları dikkat çekmektedir.

Tablo 5. Özel yetenekli öğrencilerin kodlamayı derslerinde ya da projelerinde kullanmalarına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular

| Tema | Kod | Öğrenciler | | | İfade sıklığı | | | Alıntı ifadeler | |
|-----------------------------------|--|---|--|---|---|----------|---------------------------|--|----------------|
| | | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | | |
| Kodlamanın Derslerde Kullanılması | Kullanılmaması | Ö5.1*, Ö5.3, Ö5.6*, Ö5.8, Ö5.11, Ö5.15, Ö5.17, Ö5.19*, Ö5.22* | Ö5.2, Ö5.4, Ö5.7*, Ö5.9*, Ö5.12, Ö5.16, Ö5.18, | Ö6.1, Ö6.2, Ö6.4*, Ö6.5*, Ö6.6, | Ö7.3*, Ö7.4, Ö7.9, Ö7.11*, Ö7.12*, Ö7.13, Ö7.14*, | 16 | 5 | 7 | "Hayır" (Ö5.2) |
| | Bilişim Teknoloji dersinde | Ö5.5, Ö5.14, | Ö6.3 | Ö7.1, Ö7.7, Ö7.8, Ö7.10, | 2 | 1 | 4 | "Bilişim Teknoloji dersinde (Ö5.5)" | |
| | Sınavlar | Ö5.10* | - | - | 1 | - | - | "Sadece sınavlarda (Ö5.10*)" | |
| | Matematik | Ö5.21* | - | - | 1 | - | - | "Matematik ve Sosyal bilgiler (Ö5.21*)" | |
| | Teknoloji tasarımı | - | Ö6.3 | - | - | 1 | - | "Teknoloji tasarımı ve bilişim teknoloji (Ö6.3)" | |
| | Fen bilimleri | - | - | Ö7.1, Ö7.7, Ö7.10 | - | - | 3 | "Fen Bilimleri, Bilişim Teknolojileri (Ö7.7)" | |
| Kodlama dersi | - | - | Ö7.5, Ö7.6 | - | - | 2 | "Kodlama dersinde (Ö7.6)" | | |
| Kişisel Projelerde Kullanılması | Kişisel mini motorlu araç ve oyun yapımı | Ö5.13, Ö5.20 | - | - | 2 | - | - | "Genellikle kendi yaptığım mini motorlu araçlarda ve oyun yaparken kullanırım" (Ö5.13) | |
| | Kişisel elektronik projelerinde | - | - | Ö7.2 | - | - | 1 | "Bazı elektronik projelerimde Arduino kullanmıştım (Okul projesinde değil. Çoğunlukla kendim yaptığım projelerde.)" (Ö7.2) | |

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin kodlamayı derslerde kullanma durumlarına yönelik görüşlerinden elde edilen bulguların kodlamanın derslerde kullanılması ve kişisel projelerde kullanılması olmak üzere 2 temaya yönelik olduğu görülmektedir. Kodlamanın derslerde kullanılması temasında; kodlamanın kullanılmaması kodunda on altı 5. sınıf, beş 6. sınıf ve yedi 7. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 28 öğrenci kodlamayı derslerinde ya da projelerinde kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Her sınıf seviyesinden olmak üzere yedi öğrenci bilişim teknoloji dersinde, iki kodlama eğitimi almayan 5. sınıf öğrencisi sınavlarda ve matematik dersindeki kodlamadan bahsetmiştir. Bir 6. Sınıf öğrencisi

teknoloji tasarım dersinde ve üç 7. sınıf öğrencisi fen bilimleri dersinde, iki 7. sınıf öğrencisi ise kodlama dersi kapsamında kodlamayı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Kişisel projelerde kullanma temasında ise iki 5. sınıf öğrencisi kişisel mini motorlu araç ve oyun yapımı kodunda ve bir 7. sınıf öğrencisi de kişisel elektronik projelerinde kodlamadan faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin derslerde ve kişisel projelerde kodlamadan oldukça az faydalandıkları dikkat çekmektedir.

Tablo 6. Öğrencilerin kodlama ile ilgili neler yapılacağına/günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalanılabileceğine yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular

| Tema | Kod | Öğrenciler | | | İfade sıklığı | | | Alıntı ifadeler |
|-----------------------------|------------------------------------|---|---------------------------|----------|---------------|----------|----------|---|
| | | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | 5. sınıf | 6. sınıf | 7. sınıf | |
| Kodlama | Robotik kodlama | Ö5.6*, Ö5.13, Ö5.16, Ö5.17, Ö5.19*, Ö5.20, Ö5.21* | - | Ö7.10, | 7 | - | 1 | "Günlük yaşamda robotik alanlarda kullanılır (Ö5.3)" |
| | Oyun kodlama | Ö5.18, | Ö6.3, Ö6.4*, Ö6.5*, | Ö7.9, | | | | "Scratch hesabımızdan yeni oyun kodlayıp kullanırsınız (Ö6.4*)" |
| | Nesneleri hareket ettirme | Ö5.4, Ö5.11 | - | Ö7.5, | 2 | - | 1 | "Bilgisayardan kodlama uygulamalarıyla nesneleri hareket ettirip kendimizi eğitiriz (Ö5.4)" |
| | Teknolojik ürünleri kodlama | Ö5.2, Ö5.17 | - | - | 2 | - | - | "Etrafımızdaki teknolojik olan her şeyde kullanılır (Ö5.2)" |
| | Her şeyi kodlama | Ö5.2, | Ö6.2 | - | 1 | 1 | - | "Kodlama ile neredeyse her şeyi yapabiliriz (Ö5.2)" |
| | Komutlarla çalıştırma | - | - | Ö7.2 | - | - | 1 | "Kodlama ile her elektronik aleti komutlarımıza uygun çalıştırabiliriz. Mesela bir bilgisayarın işlemcisi gibi. Ona ne yüklersek ona göre çalışır (Ö7.2)" |
| Günlük hayatı kolaylaştırma | Bilgilerin gizliliğinin sağlanması | Ö5.7* | - | - | 1 | - | - | "Gönderilecek özel yazılar şifrelenerek göndermek istediğimiz kişiye gönderilir" (Ö5.7*). |

Tablo 6. Devamı...

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------|--------------|---|---|---|---|
| | Günlük işleri robota yaptırma | Ö5.9* | Ö6.1 | - | 1 | 1 | - | "Kodlama ile günlük işlerimizi robotlara yaptırabiliriz ya da mesela sorularımızı sorabiliriz buna örnek olarak telefon var mesela" (Ö5.9*) |
| | Hizmet sektöründe kullanılması | - | Ö6.1 | - | - | 1 | - | "Mesela hizmet sektöründe kullanılabilir (Ö6.1)" |
| | Teknolojiyi verimli hale getirme | - | - | Ö7.3* | - | - | 1 | "Teknoloji daha verimli hale getirilebilir. Akıllı ev sistemleri, telefon ve bilgisayar yazılımları kullanılması günlük kullanıma örnek olabilir (Ö7.3*)" |
| Ürün oluşturma | Oyun yapma | Ö5.3, Ö5.10*, Ö5.15 | Ö6.5* | Ö7.14* | 3 | 1 | 1 | "Kendi oyununu yapabilirsin" (Ö5.3) "Oyunlar yapılabilir" (Ö7.14*). |
| | Oyun uygulaması | Ö5.12 | - | - | 1 | - | - | "Kodlama ile oyun uygulama yapılabilir Uygulamalarda bilgisayarlarda telefonlarda kullanılır (Ö5.12)" |
| | Uygulamalarda kullanılması | Ö5.12, Ö5.15, | - | Ö7.8 | 2 | - | 1 | "Uygulamalarda bilgisayarlarda telefonlarda kullanılması (Ö5.12)" |
| | Animasyon yapma | - | Ö6.6 | - | - | 1 | - | "Programlar, animasyonlar yapılabilir...(Ö6.6)" |
| | Buluş yapma | - | - | Ö7.13 | - | - | 1 | "Yeni buluşlar yapılabilir (Ö7.13)" |
| Elektronik cihazlarda kullanma | Elektronik alanlarda | Ö5.3, | Ö6.2 | - | 1 | 1 | - | "Günlük yaşamda elektronik alanlarda kullanılır (Ö5.3)" |
| | Kumandalar | Ö5.10* | - | - | 1 | - | - | "Kumandalarda (Ö5.10*)" |
| | Buzdolabı | - | - | Ö7.4 | - | - | 1 | "Tv, buzdolabı vs. vs. vs... (Ö7.4)" |
| | TV | - | - | Ö7.4 | - | - | 1 | |
| | Telefon | Ö5.22* | - | Ö7.3*, Ö7.6, | 1 | - | 2 | "...Kodlamanın günlük yaşamımızda kullandığımız yerler bilgisayar, telefon, tablet gibi araçlardır (Ö5.22*)" |
| Yapay zekâ alanında kullanma | Uzay, mühendislik, tıp | Ö5.14, | - | Ö7.7 | 1 | - | 1 | "Yapay zeka programlarında kullanılıyor Uzay, mühendislik, tıp "(Ö5.14) |
| | İnsansı robot | - | - | Ö7.7 | - | - | 1 | "İnsansı robotlar, kendini sürebilen arabalar, İnsan gibi düşünebilen bir yapay zeka (Ö7.7)" |
| | Akıllı ev sistemleri | - | - | Ö7.3* | - | - | 1 | "...Akıllı ev sistemleri, telefon ve bilgisayar yazılımları kullanılması günlük kullanıma örnek olabilir (Ö7.3*)" |
| Eğitim alanında kullanma | Ders içeriğinde kullanılır | Ö5.13, Ö5.20 | - | - | 2 | - | - | "...kodlama derslerinde bulunmaktadır (Ö5.20)" |
| | Kendini eğitme | Ö5.4, Ö5.22* | - | - | 2 | - | - | "Bilgisayardan kodlama uygulamalarıyla nesnelere hareket ettirip kendimizi eğitiriz" (Ö5.4) |
| | Sınavlar | Ö5.10* | - | - | 1 | - | - | "Sınavlar" (Ö5.10*) |

Tablo 6. Devamı...

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|-------|----------------|--------|---|---|---|
| | Bilgisayar | Ö5.10*, Ö5.13, Ö5.22* | Ö6.6, | Ö7.1, | 3 | 1 | 1 | "Bilgisayarlarda" (Ö5.10*) |
| Bilgisayarla ilgili alanda kullanma | Bilgisayar yazılımları | - | - | Ö7.3*, Ö7.8 | - | - | 2 | "Yazılım ve uygulamalar oluşturulabilir. Günlük yaşamda kullandığımız uygulamalar, girdiğimiz web siteleri örnek olabilir (Ö7.8)" |
| | Bilgisayar işlemcisi | - | - | Ö7.2 | - | - | 1 | "Kodlama ile her elektronik aleti komutlarımıza uygun çalıştırabiliriz. Mesela bir bilgisayarın işlemcisi gibi. Ona ne yüklersek ona göre çalışır (Ö7.2)" |
| | Bilgisayar programları | Ö5.18 | - | Ö7.11*, | 1 | - | 1 | Kodlama ile bilgisayar programları yazılabilir. Günlük yaşamda da bilgisayar programlarında kodlama kullanılıyor." (Ö7.11*). |
| | Web | - | - | Ö7.1, Ö7.8 | - | - | 2 | "Günlük yaşamda kullandığımız uygulamalar, girdiğimiz web siteleri örnek olabilir (Ö7.8)" |
| | Bilgi sahibi olmama | - | Ö5.1* | - | Ö7.12* | 1 | - | 1 |

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin kodlama ile ilgili neler yapılacağına/günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalanılabileceğine yönelik görüşlerinin; kodlama, günlük hayatı kolaylaştırma, ürün oluşturma, elektronik cihazlarda kullanma, yapay zekâ alanında kullanma, eğitim alanında kullanma ve bilgisayarla ilgili alanlarda kullanma temalarında görüş belirttikleri görülmektedir. Kodlama yapma temasında robotik kodlama kodunda daha çok 5. sınıf öğrencilerinin görüş belirttikleri, 6. sınıf öğrencilerinin görüş belirtmedikleri ve bir 7. sınıf öğrencisinin görüş belirttiği dikkat çekmektedir. Oyun kodlama kodunda ise daha çok 6. sınıf öğrencileri görüş bildirmişlerdir. Komutla çalıştırma kodunda ise bir 7. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. Günlük hayatı kolaylaştırma temasında ise her sınıf seviyesinden öğrenciler görüş belirtmiş olup, 5 ve 7. sınıf öğrencileri kodlama eğitimi almayan öğrencilerdir. Ürün oluşturma temasında her sınıf seviyesinden öğrenciler görüş belirtmişlerdir. Oyun yapma, oyun uygulaması ve uygulamalarda kullanma kodlarında beş 5. sınıf, bir 6. sınıf ve iki 7. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. Oyun yapma kodunda kodlama eğitimi almayan öğrenciler de görüş belirtmişlerdir. Elektronik cihazlarda kullanma temasında ise daha çok 5 ve 7. sınıf öğrencileri görüş belirtirken sadece bir 6. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. Bu temada 5 ve 7. sınıf öğrencileri arasında kodlama eğitimi almayan öğrenciler de görüş belirtmişlerdir. Yapay zeka alanında kullanma temasında ise bir 5 ve üç 7. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. Kodlama eğitimi almayan bir 7. sınıf öğrencisi akıllı ev sistemlerine dikkat çekmiştir. Eğitim alanında kullanma temasında ise sadece 5. Sınıf öğrencileri görüş belirtmiştir. Bilgisayarla ilgili alanda kullanma temasında daha çok 5 ve 7. sınıf öğrencileri görüş belirtirken sadece bir 6. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir. Bilgi sahibi olmama temasında ise kodlama eğitimi almayan bir 5 ve bir 7. sınıf öğrencisi görüş belirtmiştir.

Sonuç ve tartışma

Bu araştırmada özel yetenekli öğrencilerin kodlamayla ilgili betimlemelerinden elde edilen görüşlerinin kodlamanın uygulama alanları (bilgisayar, eğitim, bilim ve teknoloji, robotik kodlama, eğlence), kodlama araçları (bilgisayar, yazılım, kodlama yazılımları) ve kodlama işlemleri (komut, programlama, şifreleme) olarak tanımladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bilgisayar temasında 5 ve 6. Sınıf öğrencilerinin bilgisayar, bilgisayar çalışmaları ve bilgisayar uygulamaları kodlarında tanımlamalar yaparken, 7. Sınıf öğrencilerinin bilgisayar ve bilgisayar çalışmalarına ek olarak bilgisayarla yazılan komut ve programlamadan bahsettikleri görülmektedir. Benzer şekilde bilim ve teknoloji, komut, yazılım ve akıl/zeka temalarında daha çok 7. sınıf öğrencilerinin görüş belirttikleri dikkat çekmektedir. Bu durum 7. sınıf öğrencilerinin 5 ve 6. sınıflara göre daha çeşitli kodlama eğitimi almalarından kaynaklanmış olabilir (bkz. Tablo 1). Kodlamayı robotik kodlama kodunda ise daha çok 5. sınıf öğrencileri tanımlamışlardır. Bu durum da 5. sınıf öğrencilerinin robotik kodlama eğitimi almış olmalarından kaynaklanmış olabilir. Robotik kodlama eğitimini 6. sınıf öğrencileri de aldıklarını belirtmişlerdir ancak araştırmaya 6. sınıf öğrencilerinin gönüllü katılım oranları daha azdır. Mihçı-Türker ve Pala'nın (2018) araştırmasında, ilkokul 5 ve 6. sınıf öğrencileri, kodlamanın işlevlerine yönelik oyun ve program yapmak, karakterleri hareket ettirmek, film ve robot yapmak ve kodlamanın işlevlerinden uzak yararlılık, eğlence kodlarında tanımlamışlardır. Bu araştırmada ise eğlence temasında 5 ve 6. sınıf öğrencileri oyun yapma ve çizgi film yapma kodları ile kodlamanın işlevinden uzak olmayan tanımlamalar yapmışlardır.

Özel yetenekli öğrencilerin kodlama ile ilgili neler yapılacağına/günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalanılabileceğine dair görüşlerinin de kodlama ile ilgili tanımlamaları ile benzerlik göstermektedir. Günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalandığı ile ilgili olarak; kodlama temasında 5. sınıf öğrencilerinin robotik kodlama kodunda daha fazla görüş belirttikleri, 6. sınıf öğrencilerinin ise daha çok oyun kodlama hakkında görüş belirttikleri ve 7. sınıf öğrencilerinin de robotik kodlama, oyun kodlama, nesnelere hareket ettirme ve komutlarla çalıştırma hakkında çeşitli alanlarda görüş belirttikleri dikkat çekmektedir. Bu durum da yine 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin robotik kodlama ve bloklarla kodlama eğitimi almalarından, 7. sınıf öğrencilerinin ise arduino, lego mindstorms, tinkercad, scratch, Vex -robotik, M blok, robotik kodlama, blok programlama, EV3, Vex Code VR gibi çeşitli kodlama eğitimleri almış olmalarının bir sonucu olabilir. Kodlama eğitiminin önemi ortaya çıkmaktadır. Kodlama, kodlamanın avantajları ve dezavantajları, kodlamanın günlük yaşamda nasıl faydalandığına yönelik görüşlerde bilgi sahibi olmama temasında görüş belirten öğrenciler incelendiğinde de genel olarak bu öğrencilerin kodlama eğitimi almamış oldukları dikkat çekmektedir. Bununla birlikte kodlama eğitimi almayan öğrencilerin de kodlama ile ilgili görüş belirttikleri (Bkz. Tablo 2), kodlamanın günlük yaşamda kullanım alanlarına örnekler verdikleri (bkz. Tablo 6) dikkate

alındığında da kodlamanın eğitim almayan öğrencilerin de ilgisini alanına girdiği ve kodlama eğitimi almayan öğrencilerin de kodlama ile ilgili çok detaylı olmasa da bir ön bilgiye sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın avantajlarına yönelik görüşleri incelendiğinde; kolaylık sağlama temasında kodlamanın iş yapma kolaylığı sağlama ve hayatı kolaylaştırması ile ilgili olarak ve zamandan tasarruf sağlama temasında daha çok 5 ve 7. sınıf öğrencileri görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin her iki temadaki görüşleri birbirini destekler niteliktedir. Zamandan tasarruf sağlanması aynı zamanda kolaylık da sağlamaktadır. Beceri geliştirme temasında her sınıf seviyesinden öğrenci ve kodlama eğitimi alan ve almayan öğrenciler ortak olarak kodlama becerisi kazandırmadan bahsetmişlerdir. Yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinden ise 5 ve 7. sınıf öğrencileri görüşlerini belirtirken kodlama eğitimi alan 5 ve 7. sınıf öğrencileri bahsederken, mantıksal düşünme ve çok yönlü düşünme becerisinden 7. sınıf öğrencileri bahsetmişlerdir. 7. sınıf öğrencilerinin daha fazla becerinin gelişmesinden bahsetmiş olmaları onların aldıkları kodlama eğitimlerinin çeşitli olması ile paralellik göstermektedir. Literatür incelendiğinde de farklı kodlama eğitim içeriklerinin farklı becerilerin gelişmesine katkı sağladığı yönünde bulgular mevcuttur. Örneğin; okul öncesi dönemdeki öğrencilerin Lego WEDO robot kiti kullanmalarının özellikle döngü, karar gibi programlama becerilerinde (Strawhacker ve Bers, 2015); robotik kodlama eğitiminin en çok problem çözme, iş birliği yapma, üst düzey düşünme ve bilgi işlemsel düşünme becerisine (Yolcu ve Demirer, 2017); blok temelli kodlama eğitiminin yaratıcılık, mantıklı düşünme, problem çözme becerilerine (Sırakaya, 2018) olumlu katkılar sağlandığı belirtilmektedir. Bu araştırmada da özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın avantajları ile beceri geliştirme, insanlığa fayda sağlama temasında özgüven sağlama ve ürün oluşturma temasındaki görüşleri Gültepe'nin (2018) araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Kodlamanın avantajı olarak 6. sınıf öğrencileri de rekreasyon etkinliği olmasını ifade etmişlerdir.

Özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın dezavantajı olarak hata vermesi, kötü amaçlı kullanılması, bağımlılık yapması ve sağlık sorunlarına neden olması temalarında belirttikleri ifadeler dikkate alındığında öğrencilerin kodlamanın amacına yönelik kullanılmadığında ya da kodlama için uzun süre bilgisayar karşısında kalmalarının neden olabileceği durumların farkında olmaları onların bu dezavantajları dikkate alarak hareket edeceklerine işaret etmektedir. Ayrıca öğrenciler kodlamanın bazı mesleklerin yerini kodlama ile ilgili mesleklerin alacağını ya da insan gücüne duyulan ihtiyacın azalacağını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin kodlama ile ilgili mesleklere ihtiyacın artacağını farkında olmaları, onların kodlama eğitimini almak için teşvik olacaklarına işaret etmektedir. Bununla birlikte her sınıf seviyesinden öğrencilerin kodlamanın dezavantajı olmadığını ifade etmesi onların kodlamayı bir avantaj olarak kabul etmelerinin bir sonucudur.

Özel yetenekli öğrencilerin kodlamayı derslerinde ya da projelerinde kullanma durumlarına yönelik görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin çoğunun (28 öğrenci) kodlamayı derslerinde kullanmadıkları, çok az sayıda öğrencinin ise bilişim teknolojileri (7 öğrenci), fen bilimleri (3 öğrenci), kodlama dersi (2 öğrenci), teknoloji tasarım (1 öğrenci), matematik ve sosyal bilgiler derslerinde (1 öğrenci) kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde kodlamayı kişisel projelerinde kullanan öğrenci sayısının da oldukça az sayıda olduğu dikkat çekicidir. Buradan öğrencilerin ifadelerinden kodlamanın derslerde ya da kişisel projelerde sıklıkla kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Oysaki kodlama farklı disiplinlerin bir arada kullanılmasına fırsat sunan bir disiplindir. Bu durumda öğrencilerin kodlamayı derslerinde kullanmalarını sağlamak için öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Bu nedenle de öğretmenlere kodlama ile ilgili hizmet içi eğitim verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Gültepe (2018) araştırmasında kodlama ile ilgili eğitici eğitimlerinin artırılması, hizmet içi eğitim faaliyetlerinin desteklenmesi ve çeşitlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Öğrencilerin günlük yaşamda kodlamadan nasıl faydalanılabileceğine yönelik görüşlerinde kodlama ve ürün oluşturma temalarında; robotik kodlama, oyun kodlama, oyun/oyun uygulaması yapma konusunda her sınıf seviyesinden öğrenciler görüş belirtmekle birlikte daha çok 5 ve 6. Sınıf öğrencilerinin görüş belirtmiş olmaları dikkat çekmektedir. Bu durum 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin almış oldukları robotik kodlama, blok tabanlı kodlama eğitiminin bir sonucu olarak ifade edilebilir. Benzer şekilde literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde de daha çok robotik kodlama (Huang, Yang & Cheng, 2013; Hong, Huang, Hsu & Shen, 2016; Kılınç, 2014; Koç, 2019; Talan, 2020) ve scratch programı ile oyun kodlama (Kert & Uğraş, 2009; Salahlı & Yıldırım, 2017; Yünkül vd., 2017) çalışmalarının yoğun olduğu görülmektedir. Bu durumun gerekçeleri olarak, scratch programlama ortamının kodlama bilgisi gerektirmeksizin, kodlama yerine kod bloklarını sürükle- bırak yöntemi ile basit seviyede kullanım sunması, kullanıcıların kendilerine özgü materyaller geliştirebilmelerine olanak sağlaması, özünde oyun barındırması ve programlama dillerini öğrenmek isteyen her seviye kullanıcıya kullanım imkânı sağlaması gösterilebilir. Benzer şekilde 2010-2019 yılları arasında eğitsel robotik uygulamalarla ilgili incelenen 142 tez ve makalede, 2013 yılından itibaren robotik çalışmalarının yoğunlaştığı ve bu çalışmalarda daha çok ortaokul öğrencileriyle çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Talan, 2020). Her sınıf seviyesinden, kodlama eğitimi alan ve almayan özel yetenekli öğrencilerin kodlamanın günlük yaşamda nerelerde kullanılacağı ile ilgili çeşitli örnekler sunmaları onların, gerçekçi günlük yaşam problemlerine kodlama ile ilgili çözümler üretmeleri açısından önemli görülmektedir. Bu bağlamda özel yetenekli öğrencilerin dünya problemlerine çözümler üretmeleri için kodlama eğitimlerinin içeriklerinin zenginleştirilerek planlanmasına yönelik çalışmaların önemi ortaya çıkmaktadır.

Öneriler

- Özel yetenekli öğrencilere günlük yaşamla ilgili problemleri çözmek amaçlı kodlamadan faydalanabilecekleri disiplinler arası proje çalışmaları yapılabilir. Böylece öğrencilerin bireysel ya da grup projelerinde kodlamadan faydalanmaları teşvik edilebilir.
- Özel yetenekli öğrencilere uygulanacak olan disiplinler arası proje çalışmaları hakkında öğrencilerin görüşleri belirlenebilir.
- Özel yetenekli öğrencilere farklı içeriklerde kodlama eğitimleri verilebilir.

Bilgi notu

Bu çalışma Giresun Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi EĞT-BAP-A-150219-63 kodlu proje tarafından desteklenmektedir.

Kaynakça

- Balanskat, A., & Engelhardt, K. (2014). *Computing our future: Computer programming and coding- Priorities, school curricula and initiatives across Europe. European Schoolnet*. [Çevrim-içi: <http://www.eun.org/resources/detail?publicationID=481>, Erişim tarihi: 28.11.2018.]
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Buluş-Kırıkkaya, E. & Başaran, B. (2017). *Fizik laboratuvarında gerçekleştirilen elektrik deneylerinin arduino programı ile yeniden düzenlenmesi*, 4.Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (IV nd International Eurasian Educational Research Congress), 11-14 Mayıs, Bildiri Kitabı, 351-356.
- Cansız-Aktaş, M. (2019). *Nitel veri toplama teknikleri*. H. Özmen, O. Karamustafaoğlu (Ed). *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (114-135. ss.). Ankara: Pegem Yayınları.
- Ceylan, V. K. & Gündoğdu, K. (2018). Bir olgu bilim çalışması: Kodlama eğitiminde neler yaşanıyor? (A phenomenological study: What's happening in coding education?) *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 1-34.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (8. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çitil, M. & Ataman, A. (2018). İlköğretim çağındaki üstün yetenekli öğrencilerin davranışsal özelliklerinin eğitim ortamlarına yansımaları ve ortaya çıkabilecek sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 185-231.

- Göncü, A., Çetin, İ. & Top, E. (2018). Öğretmen adaylarının kodlama eğitimine yönelik görüşleri: bir durum çalışması (Pre-service teachers' views related to computing education: A case study). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 85-110.
- Gültepe, A. (2018). Kodlama öğretimi yapan bilişim teknolojileri öğretmenleri gözüyle öğrenciler kodluyor. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 2(2), 50-60.
- Hong, Z. W., Huang, Y.M., Hsu, M. & Shen, W.W. (2016). Authoring robot-assisted instructional materials for improving learning performance and motivation in EFL classrooms. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(1), 337-349.
- Huang, K.H., Yang, T.M. & Cheng, C.C. (2013). Engineering to see and move: Teaching computer programming with flowcharts vs. LEGO robots. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 8(4), 23-26.
- Kaleli-Yılmaz, G. (2019). *Özel durum çalışması yöntemi*. H. Özmen, O. Karamustafaoğlu (Ed). *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (252-272. ss.). Ankara: Pegem Yayınları.
- Karışan, D. & Yurdakul, Y. (2017). Mikroişlemci destekli fen-teknoloji-mühendislik matematik (STEM) uygulamalarının 6. sınıf öğrencilerinin bu alanlara yönelik tutumlarına etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 37-52.
- Kert, S. B., & Uğraş, T. (2009). *Programlama eğitiminde sadelik ve eğlence: Scratch örneği*. In the First International Congress of Educational Research, Çanakkale, Turkey.
- Kılıçkiran, H., Korkmaz, Ö. & Çakır, R. (2020). Robotik kodlama eğitiminin üstün yetenekli öğrencilere katkısı. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(1), 1-15.
- Kılınç, A. (2014). *Robotik teknolojisinin 7. sınıf ışık ünitesi öğretiminde kullanımı*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Kırkan, B. (2018). *Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin proje tabanlı temel robotik eğitim süreçlerindeki yaratıcı, yansıtıcı düşünme ve problem çözme becerilerine ilişkin davranışlarının ve görüşlerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koç, A. (2019). *Okul öncesi ve temel fen eğitiminde robotik destekli ve basit malzemelerle yapılan STEM uygulamalarının karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- MEB-TTKB (2015). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Mıhçı Türker, P. & Pala, F. K. (2018). Ortaokul öğrencilerinin, öğretmenlerin ve öğrenci velilerinin kodlamaya yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 17(4), 2013-2029.
- Salahlı, M.A. & Yıldırım, E. (2017). Scratch programlama dili eğitimine yönelik bir mobil uygulamanın geliştirilmesi. ULEAD 2017 Annual Congress: ICRE.
- Sayın, Z. & Seferoğlu, S. S. (2016). Yeni bir 21. yüzyıl becerisi olarak kodlama eğitimi ve kodlamanın eğitim politikalarına etkisi. *Akademik Bilişim*, 3-5 Şubat 2016, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Sırakaya, M. (2018). Kodlama eğitimine yönelik öğrenci görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 79-90.
- Strawhacker, A. & Bers, M. U. (2015). "I want my robot to look for food": Comparing Kindergartner's programming comprehension using tangible, graphic, and hybrid user interfaces. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(3), 293.
- Subaşı, M. & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Sullivan, A. & Bers, M. U. (2017). Dancing robots: Integrating art, music, and robotics in Singapore's early childhood centers. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-22.
- Talan, T. (2020). Eğitsel robotik uygulamaları üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 34(2), 503-522.
- Taylor, M., Harlow, A. & Forret, M. (2010). Using a computer programming environment and an interactive whiteboard to investigate some mathematical thinking. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 8, 561-570.
- Toklu, E. & Şentürk, A. (2020). Üstün yetenekli öğrencilerin oyun tasarımı ve kodlama eğitimi programları hakkında görüşleri. *Turkish Studies-Applied Sciences*, 15(1), 127-137.
- Yolcu, V. & Demirer, V. (2017). Eğitimde robotik kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalara sistematik bir bakış (A review on the studies about the use of robotic technologies in education). *SDU International Journal of Educational Studies*, 4(2), 127-139.
- Yünkül, E., Durak, G., Çankaya, S. & Mısırlı, Z.A. (2017). The effects of scratch software on students' computational thinking skills. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (NEFMED)*, 11(2), 502-517.

Ek 1. Görüşme Formu

Sevgili öğrenciler,

Bu formdaki sorularla sizin kodlama hakkındaki görüşlerinizi belirlemek amaçlanmıştır. Formdan elde edilen veriler bilimsel araştırma için kullanılacak olup kimlik bilgileriniz gizli kalacaktır. Sorulara içtenlikle cevap vermeniz araştırma verilerinin gerçeği yansıtması için oldukça önemlidir. Samimiyetiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

Adınız Soyadınız:

Sınıfınız: 5 () 6 () 7 () 8 ()

Cinsiyetiniz: Kız () Erkek: ()

Kodlama eğitimi almak ister misiniz? Evet () Hayır ()

Daha önce kodlama eğitimi aldınız mı? Evet () Hayır ()

Kodlama eğitimi aldıysanız eğitimin içeriğini yazınız:

.....

1. Kodlama denilince aklınıza neler geliyor? Açıklayınız.
2. Kodlama ile neler yapılabilir? Kodlamanın günlük yaşamda kullanıldığı yerlere örnekler vererek açıklayınız.
3. Kodlamanın avantajları (olumlu yönleri) nelerdir? Açıklayınız.
4. Kodlamanın dezavantajları (olumsuz yönleri) nelerdir? Açıklayınız.
5. Derslerinizde projelerinizde kodlamayı kullanıyor musunuz? Evet () Hayır ()

Cevabınız Evet ise hangi derslerde projenizde kodlamadan faydalandınız? Açıklayınız.

Extended Abstract

An investigation of the opinions of special talented students on coding

Introduction

There are studies in the literature in which the opinions of various target audiences on coding are determined. Some of these; Secondary school students 'views on coding education (Sırakaya, 2018), computer teaching technologies teacher candidates' opinions about coding (Göncü, Çetin, & Top, 2018), primary school 5th and 6th grade students, information technologies and software course teachers and parents of students. (Mıhçı-Türker & Pala, 2018) and how school administrators, information technology teachers, students and parents perceive coding and coding education (Ceylan & Gündoğdu, 2018). However, it is noteworthy that there are quite a few studies in which gifted students are identified as research groups in studies on coding (Kılıçkiran et al., 2020; Kirkan, 2018; Toklu & Şentürk, 2020).

Toklu and Şentürk (2020) determined the views of gifted students about the Scratch and Code Game Lab programs used within the scope of game design and coding education courses. Kirkan (2018) examined the behaviors and views of gifted middle school students regarding creative, reflective thinking and problem-solving skills in project-based basic robotic education processes. Kılıçkiran et al. (2020) investigated the contribution of robotic coding education to gifted students. However, there is no study that examines the opinions of gifted students about coding in detail. Parallel to this, in this study, it was aimed to examine the opinions of gifted students about coding in detail.

Methodology

The research was conducted according to the case study method. The case study research method offers researchers the opportunity to examine an event or situation in detail (Subaşı & Okumuş, 2017). The study group of the research consists of a total of 42 gifted secondary school students, 22 from 5th grade, 6 from 6th grade and 14 from 7th grade, studying at Giresun Science and Art Center (SAC) in 2019-2020 academic year. In this study, five open-ended questions were prepared by the researchers in order to determine the students' views on coding. The qualitative data obtained from the interview form were analyzed by content analysis.

Results and discussion

In this section, the findings obtained from the analysis of the data gathered from the interview form are presented: In this study, it was aimed to determine the opinions of gifted students obtained from the descriptions of coding application areas of coding (computer, education, science and technology, robotic coding, entertainment), coding tools (computer, software, coding software) and it was

concluded that they defined them as coding operations (command, programming, encryption). In the computer theme, it is seen that 5th and 6th grade students make definitions in computer, computer studies and computer applications codes, while 7th grade students talk about computer-written commands and programming in addition to computer and computer studies. Similarly, it is noteworthy that 7th grade students mostly expressed their opinions on the themes of science and technology, command, software and mind/intelligence. This may be due to the fact that 7th grade students received more diverse coding training than 5th and 6th grade students (see Table 1). In the robotic coding code, coding was mostly defined by 5th grade students. This may be due to the fact that 5th grade students received robotic coding training. In the study of Mıhçı-Türker and Pala (2018), primary school 5th and 6th grade students defined the functions of coding as making games and programs, moving characters, making movies and robots, and usefulness away from the functions of coding, in entertainment codes. In this study, on the theme of entertainment, 5th and 6th grade students made definitions that are not far from the function of coding with the codes of making games and making cartoons.

The views of gifted students on how to benefit from coding in daily life are also similar to their definitions about coding. Regarding on how coding is used in daily life; in the coding theme, it should be noted that the 5th grade students expressed their opinions more on the robotic coding code, the 6th grade students expressed their opinions more on game coding, and the 7th grade students expressed their opinions on various fields about robotic coding, game coding, moving objects and operating with commands. This is also due to the fact that 5th and 6th grade students receive robotic coding and coding with blocks training, and 7th grade students have received various coding training such as arduino, lego mindstorms, tinkercad, scratch, Vex-robotic, M block, robotic coding, block programming, EV3, Vex Code VR. The importance of coding education shows itself here. When the students who expressed their opinions on the theme of coding, the advantages and disadvantages of coding, and how coding is used in daily life are examined, it is noteworthy that these students did not receive coding training in general. On the other hand, considering that the students who did not receive coding education also expressed their opinions about coding (See Table 2), and they gave examples of the areas where coding is used in daily life (see Table 6), it is seen that coding is also of interest to students who have not received coding education and that students who have not received coding education are also interested in coding. Although it is not very detailed about the subject, it has been concluded that they have a preliminary knowledge.

Conclusions

In this section, the findings obtained from the analysis of the data obtained from the interview form are presented:

It has been concluded that the opinions of gifted students regarding coding are in parallel with the coding education they receive.

For the advantages of coding for gifted students; 5th and 7th grade students mostly expressed their opinions on the theme of providing convenience and coding on the ease of doing business and making life easier, and on the theme of saving time. The students' views on both themes support each other. The fact that 7th grade students talk about the development of more skills as an advantage of coding is in line with the variety of coding education they receive.

- It has been seen that the students who stated that they did not have knowledge about coding, the advantages and disadvantages of coding and the areas of use in daily life did not receive coding training.
- It has been determined that gifted students do not use coding much in their lessons or in their personal projects.
- Regarding the use of coding in daily life, it has been determined that 5th and 6th grade students gave examples of robotic coding and game/game application.
- Students who received and did not receive coding training were able to give examples of the use of coding in daily life.



Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan çocuk hikâyelerinde ele alınan değerler

Meryem Çelik¹ & Rabia Dirican²

¹Düzce Üniversitesi, ²Gazi Üniversitesi

Öz

Toplumsal yaşamda düzen sadece yasalara uymakla sağlanamaz. Toplumda yaşayan bireylerin ortak değerlerin birleştirici gücüne ihtiyaçları vardır. Ortak değerlerin oluşturulmasında eğitimin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Çocuk eğitiminde değerlerin kazandırılmasında çocuk edebiyatının büyük katkıları bulunmaktadır. Masallar ve hikâyeler çocuk edebiyatının en önemli edebi türlerindendir. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nin 1928-1930 yılları arasında basılmış sayılarındaki çocuk hikâyelerini değerler açısından incelemeyi amaçlayan bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden betimsel model kullanılmıştır. Hikâyelerin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara göre, bu hikâyelerde en fazla sevgi, en az ise barış değerine yer verildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra tasarruf, estetik ve liderlik değerlerine yüksek oranda, empati, hoşgörü ve tevazu değerlerine ise düşük oranda yer verildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Değerler, değerler eğitimi, çocuk, çocuk edebiyatı, çocukluk tarihi

Values in children's stories in the Turkish children's journal Gürbüz

Abstract

Order in public life can't be achieved only by obeying laws. Members of society need the unifying power of common values. The importance of education in the establishment of common values is undeniable. Children's literature makes major contributions to the acquisition of values in children's education. Fairy tales and stories are among the key literary genres of children's literature. The purpose of this study was to analyse the values addressed in children's stories in the editions of the Turkish Children's Magazine Gürbüz (Turkish title: Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi) published between 1928 and 1930. To this end, it used a qualitative descriptive research design. According to the results of the analysis of the stories, the most commonly addressed value is love and the least commonly addressed value is peace. The analysis results also showed that the values of saving, aesthetics, and leadership are included in the stories to a great extent, while the values empathy, tolerance, and humility are included to a lesser extent.

Key words: Values, values education, child, children's literature, childhood history

Yazarlara ait bilgiler:

¹Doç. Dr., Düzce Üniversitesi, mtancelik@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-5724-8109

²Araş. Gör. Dr., Gazi Üniversitesi, rabiadirican@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-3851-5726

Atıf için;

Çelik, M., & Dirican, R. (2021). Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan çocuk hikâyelerinde ele alınan değerler. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6 (2), 180-200.

Giriş

Yaşamın pek çok noktasında karşılaşılan değer sözcüğü, kullanıldığı yere göre farklı anlamlar içerebilmekte ve sözlükte değişik şekillerde tanımlanabilmektedir. Türk Dil Kurumu değeri, “Bir şeyin önemini belirlemeye yarayan soyut ölçü, bir şeyin değdiği karşılık, kıymet”, “Bir şeyin para ile ölçülebilen karşılığı, bedel, kıymet, paha, valör”, “Üstün nitelik, meziyet, kıymet” gibi anlamlarda tanımlamaktır (TDK, 2021). Bulut (2011) ise “Değer; insanın hayata dair karar vermesinde gelişen olaylar karşısında yorum yapmasında, çevresinde kendini etkileyen durumlar hakkında hüküm vermesinde ona yol gösteren, dayanak sağlayan inanış unsurlarıdır” olarak tanımlamıştır.

Toplumdaki bireylerin ortak değerlerin birleştirici gücüne ihtiyaçları vardır. Çünkü toplumsal yaşamda düzen sadece yasalara uymakla sağlanamaz. Bu bağlamda değerlerin, bireyleri ortak bir paydada buluşturarak birlik ve beraberlik içinde yaşama olanağı sağlaması en önemli işlevlerindedir (Kasapoğlu, 2013, 97; Kumbasar, 2011).

Çocuk, bir aileye doğmuş olmakla yalnızca biyolojik etkiler almaz, ayrıca bir kültürün ve dolayısıyla bir değerler dünyasının da içine doğar. Bu açıdan değer edinimi, planlı ya da plansız, aslında çocuğun doğumundan itibaren başlayan bir süreçtir. Dolayısıyla insanın sadece maddi ve fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanmasıyla mutlu olabilen bir varlık olmadığı görülür. İnsan söz konusu olduğunda, maddi ve fizik gerçeklik içerisinde betimlenemeyecek ve tüketilemeyecek bir alan ortaya çıkmaktadır ki bu da ‘değerler’ alanıdır. (Bayraktar, 2014, 24). Geline bu noktada değerler eğitiminin önemi kendiliğinden ortaya çıkmakta, değerleri temele almayan bir eğitim faaliyetinin sathi kalacağı anlaşılmaktadır. “Değerler alanı, içinde insanın kendisini sorumlu hissettiği, belirli bir amaca yönelebilmek için çaba sarf ettiği, böylece de kendine has bilinçli bir özgürlüğü yaşayabildiği bir alandır” (Gürsoy, 2007, 37). Bu tarife göre hem sorumluluk, hem amaca yönelim, hem bilinç, hem de özgürlük, değerler alanında birleşmekte; değerler eğitimi denildiğinde de bu bileşenleri kişide geliştirmeyi hedefleyen bir eğitim akla gelmektedir.

Ulusoy’a göre insanlar, doğumundan itibaren değer eğitimi ile iç içedir. Ancak okulda verilen değer; bilinçli, planlı ve programlı bir süreç takip ederse daha etkili olabilir (2010). Tarih boyunca okulların, aslında bilinçli bir değer aktarımında bulunduğunu ve eğitimin temel gayelerinden birinin değer aktarımı olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bu bağlamda eğitim ve değerler, kişinin yetiştirilmesinde ortak bir amaca hizmet ederler. Hem eğitim hem de değerler kişiyi bir bütün olarak ele almakta, maddi ve manevî yönden yetiştirilmesini önemsemektedir (Bilgen, 2019). Maddi ve manevi yönden yetişmenin son yıllarda daha çok gündeme gelen vasıtalarından biri, değerler eğitimidir. Sağlıklı nesillerin oluşmasında, toplumun bir ferdi olarak çocuğun içinde bulunduğu zamanı ve ‘insanca’ bir yaşamı yakalayabilmesinde değerler eğitiminin rolü büyüktür. Değerler eğitimi birçok eğitim

alanlarında çeşitli yöntem ve teknikler ile çocuklara verilebilmektedir. Bu alanlardan bir tanesi de çocuk edebiyatıdır. Toz (2013) çocuk edebiyatını, “Çocuğu yarına, geleceğe hazırlayan, hayatın sürprizleri ve zorlukları karşısında azmi ve çabalamayı, sonuçta da başarmayı öğreten bir edebiyat ürünü.” şeklinde ifade eder. Çocuk edebiyatı çocuğu estetik yönden, söz dağarcığı açısından geliştiren, hem eğitici hem de eğlendirici unsurları bir arada barındıran, çocuğun kendisini ve çevresini tanımaya katkı sağlayan, çocuğun ilgi, istek ve gelişim özelliklerini dikkate alarak hayal dünyasını geliştiren, sadece çocukların değil yetişkinlerin de okumasını amaçlayan ürünlerin toplamıdır (Senek, 2018)

Değerlerin kişilere kazandırılmasında, nesilden nesle aktarımında yazılı, sözlü ya da görsel olan çocuk edebiyatı türleri önemli role sahiptir (Yeniay, 2019; Bilgen, 2019). Şunu da belirtmekte fayda vardır ki; edeb sözcüğünden türeyen edebiyat kelimesi, içerisinde terbiyeyi de muhteva etmekte, eğitimin bir edeplendirme süreci olduğu göz önüne alındığında eğitim ile edebiyatın ayrılmaz oluşu akla gelmektedir. Edebiyat, eğitim için bir araç olmaya indirgenemez, ancak o, doğası gereği ve isminde taşıdığı anlama uygun olarak kişiyi edepli bir varlık haline getirme yoludur denilebilir. Edeplendirme süreci, örtük olarak kişiyi ahlaklı kılmak anlamı taşımaktadır ve elbette ki ahlakın yapı taşları, değerlerdir. Edebiyatın içerisinde değerlerin arandığı bu araştırma, eğitim ile edebiyatı ortak noktasından yakalayarak ‘çocuk’ paydasında birleştirmekte, bir yapı taşı olarak değerlerin Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi kapsamında nasıl inşa edildiğini irdelemektedir.

Değerlerin bir aktarım yolu olarak çocuk edebiyatında masal, öykü, şiir, destan, efsane gibi birçok edebi türler bulunmaktadır. Çocuğun karşılaştığı ilk edebi tür olan masallar çocuk edebiyatının ilk ve en önemli kaynağı olarak kabul edilmektedir. Çocuklar için yazılı edebiyat ise resimli öykü kitapları ile başlamaktadır. Masal ve öykülerin çocuğun gelişimine önemli etkileri bulunmaktadır. Çocuklar bu edebi türlerde kendilerini kahramanın yerine koyup onunla özdeşleşmektedirler. Bu ise değerler eğitimi açısından son derece önemlidir. Çünkü çocuklar öğüt dinlemekten hoşlanmazlar. Bu eserlerdeki kahramanlar ile kazandırılmak istenen değerler çocuklara daha kolay bir şekilde sunulabilir.

Çocuk dergiciliğinin ilk örneklerine Tanzimat döneminde rastlanmaktadır. Bu dergiler I. Meşrutiyetten Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar hem sayıca hem de nitelik olarak gelişmeye devam etmiştir. Yayımlandıkları dönemlerin pedagojik, sosyolojik, politik düşünce ve uygulamaları hakkında bilgi veren bu dergiler milli kültür birikimlerimizi bize sunmaktadır.

Bizdeki çocuk dergilerinin ilk örnekleri sadece güncel olayları takip ve eğlendiricilik nitelikleriyle sınırlı kalmamış; bu dergiler okullardaki eğitim sürecine de kaynaklık edecek şekilde farklı edebi türleri içerisinde barındırmıştır. Bu bağlamda Türk çocuk dergiciliğinin tarihi gelişiminin ortaya konulması

çocuk edebiyatı, eğitim ve okuma eğitimi tarihlerinin de açığa kavuşmasına hizmet eder (Balcı, 2003). Bunlara değerler eğitimini de eklemek, tarihten beri değerler eğitiminin hangi yollar ve metinlerle nasıl verildiğini görmek mümkündür. Çocukları olgunlaştıran ve toplumsal kimlik kazanmalarına destek veren, zamanlarını değerlendirme alışkanlığı kazandıran ve keşfedilmeyen yetenekleri ortaya çıkararak çocuk dergileri (Gezmen, 2019) bu nitelikleriyle değer ve kültür aktarımına da katkıda bulunmaktadır.

Yapılan alanyazın taramasında milli değerler ve kültürümüzü barındıran bu çocuk dergilerine hak ettiği önemin verilmediği görülmektedir. Araştırmada, bu dergilerden bir olan Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde bulunan hikâyelerinin değerler açısından incelenmesi yapılmıştır. Araştırma, bu alanda yapılan çalışmaların ilk örneklerinden biri olma ve alana ilgi duyan araştırmacılara rehberlik etme özelliğine sahip olmasından dolayı önem arz etmektedir.

Bu araştırma, Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde bulunan hikâyelerinin değerler açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri şöyle belirlenmiştir:

- Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan hikâyelerde ele alınan değerler nelerdir?
- Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan hikâyelerdeki ele alınan değerlerin oranları nedir?

Yöntem

Gurbüz Türk Çocuğu Dergisi'nin 1928-1930 yılları arasında basılmış sayılarındaki çocuk hikâyelerini değerler açısından incelemeyi amaçlayan bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden betimsel model kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ise içerik analizine başvurulmuştur.

Örneklem

Araştırmanın örnekleme, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden amaçlı örneklemedir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının keşfetmek, anlamak, iç görü kazanmak istediği ve çoğu şeyin öğrenilebileceği bir örneklem seçiminin gerekliliği fikrine dayanır (Merriam, 2013). Bu amaçla Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nin harf inkılabından sonraki tüm sayıları taranarak çocuklara yönelik yazılmış olan toplam 50 hikâye araştırmaya dâhil edilmiştir. İncelenen hikâyelerin yayımlandığı sayıya göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir;

Tablo 1. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki incelenen hikâyelerin yayımlandığı sayıya göre dağılımı

| Sayı | N | % |
|----------|---|----|
| 27. sayı | 5 | 10 |
| 28. sayı | 3 | 6 |
| 29. sayı | 4 | 8 |
| 30. sayı | 5 | 10 |
| 31. sayı | 3 | 6 |
| 32. sayı | 5 | 10 |
| 33. sayı | 5 | 10 |
| 34. sayı | - | - |

Tablo 1. Devamı...

| Sayı | N | % |
|----------------|----|-----|
| 35.sayı | - | - |
| 36.sayı | 2 | 4 |
| 37.sayı | 5 | 10 |
| 38.sayı | - | - |
| 39.sayı | - | - |
| 40.sayı | - | - |
| 41.sayı | 1 | 2 |
| 42.sayı | 2 | 4 |
| 43.sayı | 1 | 2 |
| 44.sayı | 3 | 6 |
| Sayı fevkalâde | 6 | 12 |
| Toplam | 50 | 100 |

Tablo 1’de görüldüğü üzere incelenen hikâyeler %12 oranıyla en fazla Sayı Fevkalâde’de bulunmaktadır. 34, 35, 38, 39 ve 40. sayılarda ise çocuklara yönelik bir hikâyeye rastlanmamıştır.

Verilerin toplanması

Çalışma kapsamında 20 sayısı incelenen Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi’nin sahibi Himayeyi Etfal Cemiyetinin başkanı Doktor Fuad (Umay)’dır ve 1926-1930 yılları arasında yayınlanmıştır. Aylık olarak çıkarılan dergi “Çocuğun sıhî ve terbiyevî inkişafına yardım eder” cümlesiyle amacını ortaya koymaktadır. Birçok eğitimci, doktor, psikolog yazar kadrosunda yer almıştır. Dergide çocukların eğitimi, terbiyesi, bakımı ve çocuk sağlığı gibi konulara makale, hikâye, şiir gibi edebi türler ile yer verilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen, Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi’nin sayıları İstanbul’da bulunan İslami Araştırmalar Merkezi (İSAM) kütüphanesinden temin edilmiştir. Derginin 1928 harf inkılabından sonrası ile 1930 yılında kapanmasına kadar çıkan tüm sayıları incelenmiştir. Bu tarihler arasında çıkan 27-44. sayılar ve sayı fevkalâde olmak üzere taranan toplam 20 sayı içerisinde çocuklara yönelik olan 50 hikâyeye, araştırma kapsamında incelenmiştir. Dergide yetişkinler için çocuk eğitimine yönelik hikâyeler de bulunmakta olup bu hikâyeler araştırmaya dâhil edilmemiştir.

Verilerin analizi

Verileri analiz etmek amacıyla içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. Kodlama yoluyla verilerin altında yatan kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılan yöntem içerik analizi yöntemi denilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). İçerik analizi yöntemi, toplanan ham verilerin kategorileştirilerek sistemli verilere dönüştürülmesidir. Bu nedenle kategorileştirme, içerik analizinin çok önemli bir aşamasıdır. Kategorileştirme işlemi önceden veya metin incelenirken oluşturulabilir (Elo & Kynagas, 2008). Bu çalışmada kategorileştirme işlemi çalışma esnasında yapılmış olup önceden belirlenmiş herhangi bir form kullanılmamıştır. Hikâyeler iki kodlayıcı tarafından ayrı ayrı kodlandıktan sonra aralarındaki tutarlılığa bakılmış ve üzerinde uzlaşma sağlanamayan öğeler

araştırmaya dâhil edilmemiştir. Kodlanan ögeler örülerek kategorilere ayrılmış, değer ifade eden 30 kategori ortaya çıkmıştır. Daha sonra üç uzmandan görüş alınarak kategorilere son şekli verilmiştir. Kodlanan ögeleri sayısallaştırmak için her bir değer için kendi içerisindeki toplam sayısı, tüm değerlerin toplam sayısına oranlanmıştır.

Geçerlik ve güvenilirlik

Geçerlik ve güvenilirlik, türüne bakılmaksızın herhangi bir araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması, verilerin toplanması, analiz edilmesi ve bulguların yorumlanması aşamalarını ilgilendiren önemli bir kaygıdır. Öncelikli amacı anlamak olan nitel araştırmaların geçerlik ve güvenilirlik ölçütleri nicel araştırmalardan farklıdır. Bir nitel çalışmada iç geçerliği sağlamak için en çok bilinen ve uygulanan strateji üçgenleme yöntemidir. Birden fazla araştırmacının aynı çalışmada yer alıp veri toplama ve analiz süreçlerine katılması ile araştırmacı üçgenlemesi gerçekleştirilmiş olur (Merriam, 2013). Bu araştırmada verilerin iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı ve farklı zamanlarda kodlanması iç geçerliliği sağlamak amacıyla yapılmıştır. Dış geçerliği sağlamak için ise uzman incelemesi yöntemi kullanılmış, bu amaçla yapılan kodlama ve kategoriler alanda çalışan üç uzmana gönderilerek fikir alınmıştır. Araştırmacılar tarafından farklı zamanlarda yapılan kodlamalar ile uzman görüşleri doğrultusunda hem fikir olunan kodlar dikkate alınarak kategorilere ayırmak konusunda son düzenleme yapılmıştır. Güvenirlik ise büyük oranda zengin ve yoğun tanımlamayla, betimlemeyle ilgilidir. Bu araştırmada güvenilirlik için incelenen hikâyelerden yapılan doğrudan alıntılar kullanılmıştır.

Bulgular ve yorum

Hikâyelerde geçen değerlere ait kategoriler ve kategori tanımları Tablo 2’de verilmiştir:

Tablo 2. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi’ndeki hikâyelerde tespit edilen değerlere ilişkin kategoriler ve kategori tanımları

| No | Değerler | Kategori Tanımları |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Adalet | Başkasına yapılan haksızlığa itiraz etmek, kadiya gitmek, hayvanlara zulme karşı çıkmak, zulüm edene ceza vermek, zulüm edeni ihtar etmek, cezasını çekmek, haksızlığa ses çıkarmak, kötünün cezasını bulması, iyi davranışı ödüllendirmek, kendi hakkını savunmak ya da aramak, adaleti sağlamak, iyiliğinin karşılığını bulması |
| 2 | Aile Birliğine Önem Vermek | Yuvasına bağlılık, ailenin kuvveti, aile içinde olmaktan zevk almak, üvey evladın aile bireylerine saygı duyması, aile bireylerinin iş bölümü yapması, aileden birinin cenaze merasimini yapma, aileden birine destek olmak, çocuklarına özen göstermek, gün sonunda eve gitmeye can atmak, sofrada ahenkle yemek yemek, ailesi için endişelenme, aile bireylerini koruma/kollama, aileye geri dönmek, aile ile iftihar etmek, köklü bir aileye mensup olmak, aile adını gururla taşımak, nesilden nesile aktarmak, aile değerlerine ihtimam etmek, kardeşleriyle birlikte olmaktan mutlu olmak, aileyi zor durumdan kurtarmak, ailenin bir arada olması, aile sırrını saklamak |
| 3 | Arkadaşlık ve Dostluk | Dostunu tanımak, ahabap, dost, arkadaşına destek olma, samimiyet, iki insan arasında yakın ilişki, dostluk, dost olmak, birlikte dans etmek, sınıf arkadaşı, birlikte çay yapmak, birlikte oynamak, arkadaşının arkasından konuşanları susturmak, arkadaşının derdine ortak olmak, arkadaş |
| 4 | Barış | Sulha yatmak, orta yolu bulmak |

Tablo 2 Devamı...

| | | |
|----|------------------|--|
| 5 | Cesaret | Yiğit, cüretkâr, atak ve cesur davranmak, düşmanı korkutmak, korkusuzluk, cesaret verici sözler söylemek, cesaretine hayran olmak, cesur, ormana tek gitmeye karar vermek, cesareti artmak, cesaret göstermek, kahramanlık, cesaretlendirmek, cesaret etmek, korku nedir bilmemek, titremeden gitmek, korktuğu şeyin üstüne gitmek, kendinde cesaret bulmak |
| 6 | Çalışkanlık | Ailenin geçimi için uğraşma, çok meşgul olmak, çalışkan, eğitimini tamamlamak, muvaffak olmak, başarmak, çalışmak, tembelliğin yerilmesi, çalışıp başarmak, gayret etmek, amaca doğru koşmak, azmetmek, kupa kazanmak, başarı, çalışmayı çok sevmek, okulda dereceye girmek, bütün dersleri iyi olmak, daha çok iş yapmayı istemek |
| 7 | Diğerkâmlık | Kendinden önce başkasını düşünmek, kendisi için istediğini başkası için de isteme, kendisi yerine başkası için iyilik istemek, başkasına yardım edilmesinden memnun olmak, birisini üzmemeye çalışmak, kendi kederini unutup başkasınıkiyle ilgilenmek, kendi ihtiyacı olan parayı başka ihtiyacı olana vermek |
| 8 | Dürüstlük | Sözünü tutmak, sözünde durmak, doğruluk, işe hile karıştırmamak, yalan söylememek, itiraf etmek, kendine karşı dürüst olmak, kendi eksiklerini bilmek, öz farkındalık, hakikati söylemek, doğru sözlü olmak, hakikati gizlememek |
| 9 | Empati | Kendini başkasının yerine koymak, başkasının mutluluğunu hissetmek |
| 10 | Estetik | Rengarenk camcanlar, güzel eşyalar, rengarenk, güzel, uyum, ahenk, güzellik, güzel genç, güzel kız, güzel elbise, dilber, güzel ipekli halı, güzel bir kafes, güzel kuş, süslemek, manzara, güzel bahçe, renkli kelebekler, muhteşem bir bina, güzel oda, bakmaya doyamamak, dünya güzeli, kutu bebeği gibi, yaldızlı, güzel camcanlar, güzel bir köy, hayran etmek, güzelleşmek, güzel ağaçlar, nefis kuğu kuşu, göz kamaştırıcı, iyi giyinmek, sanat zevki, iyi resim, sırma gibi parlamak, kamaşan gözlerle seyretmek |
| 11 | Fedakârlık | Başkasını kurtarmak için kendi açlığını unutmak, bir tanecik gömleğini kesip yaralıyı sarmak, birisi için yorulana kadar çalışmak, başkası için kendi ihtiyaçlarını göz ardı etmek, birisinin iyiliği için aç kalmak, uykusuz kalmak, birisi için ölümü göze almak, birisi için sevdiği bir şeyden vazgeçmek, hasta olduğu halde evin geçimini sağlama, kendine ait bir şeyi vatana bağışlamak, uykusundan feda etmek, yorgunluktan yılmamak, kendi sağlığından ödün vermek, fedakârlık, fedakâr |
| 12 | Hoşgörü | Affetmek, birisinin kabahatini unutmak, kötü sözü duymazdan gelmek, kötü söze cevap vermemek |
| 13 | İyilik | İyi kalpli, iyileşmesini istemek, iyi bir insan, iyi biri olmak, mefkûreli olmak (idealleri olmak), karşılık beklemeden iyilik yapmak, iyi niyet |
| 14 | Kültürel miras | Kültürel değerlere sahip çıkmak, namusa değer vermek, Allah senden razı olsun, inşallah gibi kültüre yerleşmiş temenniler, gelin getirmek, gelenek göreneklere uygun eş seçmek, ele kına yakmak, el öpmek, gelin sepeti, kitaplara manevi kıymet vermek, kuvvetli iman, manevi değerler, insani değerler, başköşeyi aile reisine vermek, bayram kutlamak, bayramda çocukları sevindirmek |
| 15 | Liderlik | Öngörü, model olmak, teşvik etmek, yol gösterme, önder olma, girişkenlik, piyasaya hakim olmak, kuvvetli bir hamle ile hayata atılmak, iş idaresini üstlenmek, lideri takip etmek, işi yönetmek, önüne düşüp götürmek, akıl vermek, fikirleriyle aydınlatmak, yön vermek, değerler açısından örnek olmak, zor duruma çözüm aramak, Ulu Gazi, nasihat etme, tecrübesini anlatma, talimat vermek, yönlendirmek, tehlikeyi önceden fark etmek ve uyararak, komutanlık etmek, emretmek, geleceği öngörmek, tavsiye etmek, sözü geçerli olmak |
| 16 | Merhamet | Acımak, birinin kötü duruma düşmesine üzülme, zavallı kuş, bir canlıya acımak, kederine dayanamamak, merhamet etmek, müşfik olmak, hayvanlara merhamet etmek, çiçeklerin solmasına acımak, zavallı, ağlayanın gözyaşını silmek, ağlayana teselli vermek, birinin acınacak haline üzülme, yalvarır gibi, yalvarmak, acıyarak bakmak, sokak çocuğuna merhamet duymak, yaralı yüreği ile sevmek, kendinden küçüğe merhamet etmek, himaye etmek |
| 17 | Misafirperverlik | Ziyafet vermek, ikram etmek, misafir davet etmek, eve davet etmek, çaya çağırmak, misafire çay vermek, odasında ağırlamak, ziyaret etmek, misafir ile sohbet etmek |

Tablo 2 Devamı...

| | | |
|----|----------------|---|
| 18 | Nezaket | Hoş geldiniz, affedersiniz, teşekkür ederim, güle güle gibi nezaket sözcükleri kullanmak, aferin, sofraya kurallarına uymak, selamlamak, efendiciğim gibi hitabet sözcükleri kullanmak, tokalaşmak, nazik adam, hal hatır sormak, öpüşmek, tebrik etmek, görgü kurallarına uymak, nazik davranmak, müsaade isteme, biriyle karşılaşınca gülümsemek, nazikâne, nazik olmak, davete vaktinde gitmek, güler yüzle karşılamak, yeni birini takdim etmek, vedalaşmak, çevreyi rahatsız etmemek, gürültü yapmamak, rica etmek, buyur etmek, iltifat etmek |
| 19 | Özgüven | Kendinden emin olmak, güzelliğine güvenmek, övünmek, kurum kurum kurulmak, kendine güvenmek, koltukları kabarmak |
| 20 | Paylaşmak | Yiyeceğini paylaşmak, birlikte vakit geçirmek, birlikte yürümek, birbirine hikâye anlatmak, sohbet etmek, beraber gezmek, birliktelik, öğrendiği şarkıyı paylaşmak, birlikte şarkı söylemek, beraberce, hep beraber, işbirliği, payına düşeni almak, vermek |
| 21 | Sabır | Azim, çok uğraşmak, sonunda muvaffak olmak, kendinde umulmadık kuvvet bulmak, azmetmek, sebat etmek, çabalamak, hedeften geri dönmek, hastalığa sabretmek, zorluklara sabretme, sabırla işini yapmak, sabırlı olma, Kaf Dağını aşmak, yılmadan aramak, vazgeçmemek, bütün gece beklemek, yılmamak |
| 22 | Saygı | Annesiyle birlikte karar almak, hatırasına saygı duymak, şahsa saygı duymak, önemsemek, büyüklerin sözünü dinlemek, karşıdakinin fikrine saygı duymak, birisi konuşurken sözünü kesmemek, büyüğünün önünde derli toplu oturmak, anneden izin isteme, annesinin istemediği şeyleri yapmamak, atalar ruhuna saygı, hocaya saygı, hürmetle, saygı görmek, hürmete layık, kadına hürmet, sanat eserine saygı, anne baba sözü dinlemek, annesinin sözünden çıkmamak, ihtiyara saygı |
| 23 | Sevgi | Hediye vermek, özlemek, sevmek, öpmek, kucaklamak, korumak, gözlerinden öpmek, övgü, okşamak, birinden memnun olmak, sevgi sözcükleri, oyuncakları sevmek, şekeri, çikolatayı sevmek, hayvan sevgisi, hediye almak, takdir etmek, hoşuna gitmek, sevimli, tatlı ve müşfik bir ses, ilgi göstermek, eşini sevmek, sevimli bir çocuk, şefkat göstermek, sarılmak, elini tutmak, çocuğunu sevmek, sevgi, babasına düşkün olmak, evlat sevgisi, muhabbet, üzerine titremek, şefkat, muhabbet, buse, samimiyet, bağırına basmak, sevdiğinden ayrılmak istememek, boynuna dolanmak, bağırına basmak |
| 24 | Sorumluluk | Kardeşlerine bakmak, evcil hayvanının ihtiyaçlarını karşılamak, evcil hayvanını korumak ve ona bakmak, derslerine çalışmak, eşyasına sahip çıkmak, çiçek yetiştirmek, sorumluluk vermek, görevlerini yerine getirmek, evlat edindiği çocuğun bakımını yapma, evlat edindiği çocuğu doktora götürmek, üvey evladının ihtiyaçlarını karşılamak, kümes hayvanlarını beslemek |
| 25 | Tasarruf | Tasarrufu öğretmek, tasarruf etmek, kumbara, paranın bankada birikmesi, para artırmak, kumbaraya atmak, kalanı hesaba yatırmak, istikbalini düşünmek, para biriktirmek, israf etmemek, bankaya yatırmak, kumbaranın dolması, savurganlıktan pişman olmak, iktisat ve tasarruf, iktisada alışmak, hesaba geçmek, hesap kitap yapmak, istikbalini sigortaya koydurmak, gündelikten artırmak, birikmek, ayağını yorganına göre uzatmak, fazla parayı saklamak |
| 26 | Temizlik | Temizlemek, çamaşır yıkamak, sakız gibi beyaz |
| 27 | Tevazu | Kendinde meziyet görmemek, mütevazı olmak, mahcubiyet, kanaatkar olmak, yeteneklerinden dolayı gururlanmamak, kendini eleştirmek |
| 28 | Vatanseverlik | Şehit olmak, düşman işgaline karşı üzülmek, işgale tepki vermek, Türk gibi hissetmek, asker sevgisi, casus yakalamaya özenmek, casusları ihbar etmek, güzel yurdum, vatana hizmet etmek, vatanın istikbalini düşünmek, eşkıya çetesini çökertmek, vatan için savaşmak, vatan için canını vermek, vatanın durumuna üzülmek, vatanın kurtuluşuna sevinmek, milliyetperverlik, büyük mücadele, milleti için çalışmak, milliyetçilik, vatan istikbalini, vatan sevgisi, sırtında mermi taşımak |
| 29 | Vefa | İyiliğe daha sonra iyilikle karşılık vermek, yapılan iyiliği unutmamak, kıymet vermek, vasiyeti yerine getirmek, eski dostun çocuğuna sahip çıkmak, üvey evladın öz ailesini bulması, yapılan iyiliği minnetle anma, iyiliği dokunan kişinin adını köye vermek, minnetini arz etmek, iyiliğe iyilikle karşılık vermek, minnet duymak, minnettarlık, büyüdüğü mahallevi ziyarete gitmek |
| 30 | Yardımseverlik | Yardım isteyeneye yardım etmek, yardım teklifi, hastaya bakmak, yardım etmek, yardım, kimsesiz çocuğa sahip çıkma, vakıf, maddi yardımda bulunmak, fukaraya yardım, ölümden kurtarmak, kimsesiz çocuğu okutmak, yoksula giyecek vermek, imdadına koşmak, sokakta kalmışa yiyecek vermek, sokak çocuğunu evine almak, evlat edinmek, dayak yiyen birini kurtarmak, yoksula ev vermek, yoksula giyecek ve yiyecek temin etmek |

Tablo 2 incelendiğinde Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerde 30 değer tespit edildiği görülmektedir.

Hikâyelerde tespit edilen değerlerin yüzde frekans oranları Tablo 3'te verilmiştir:

Tablo 3. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerde tespit edilen değerlerin yüzde ve frekansları

| No | Değerler | N | % |
|--------|----------------------------|------|-------|
| 1 | Sevgi | 192 | 14.82 |
| 2 | Tasarruf | 120 | 9.30 |
| 3 | Estetik | 89 | 6.90 |
| 4 | Liderlik | 88 | 6.80 |
| 5 | Nezaket | 85 | 6.60 |
| 6 | Yardımseverlik | 66 | 5.10 |
| 7 | Vatanseverlik | 57 | 4.40 |
| 8 | Merhamet | 54 | 4.17 |
| 9 | Arkadaşlık ve dostluk | 53 | 4.10 |
| 10 | Çalışkanlık | 50 | 3.90 |
| 11 | Paylaşmak | 47 | 3.63 |
| 12 | Cesaret | 46 | 3.60 |
| 13 | Aile birliğine önem vermek | 44 | 3.40 |
| 14 | Vefa | 38 | 2.93 |
| 15 | Saygı | 35 | 2.70 |
| 16 | Adalet | 28 | 2.20 |
| 17 | Sorumluluk | 28 | 2.20 |
| 18 | Dürüstlük | 25 | 1.93 |
| 19 | Kültürel miras | 22 | 1.70 |
| 20 | Misafirperverlik | 18 | 1.40 |
| 21 | Fedakârlık | 18 | 1.40 |
| 22 | Sabır | 17 | 1.31 |
| 23 | İyilik | 16 | 1.24 |
| 24 | Özgüven | 14 | 1.90 |
| 25 | Diğerkâmlık | 13 | 1.00 |
| 26 | Temizlik | 6 | 0.5 |
| 27 | Tevazu | 5 | 0.4 |
| 28 | Hoşgörü | 4 | 0.31 |
| 29 | Empati | 3 | 0.23 |
| 30 | Barış | 2 | 0.20 |
| Toplam | | 1294 | 100 |

Tablo 3'e göre, incelenen hikâyelerde toplam 30 farklı değer tespit edilmiştir. Bu değerler şöyledir: sevgi (%14.82), tasarruf (%9.30), estetik (%6.90), liderlik (%6.80), nezaket (%6.60), yardımseverlik (%5.10), vatanseverlik (%4.40), merhamet (%4.17), arkadaşlık ve dostluk (%4.10), çalışkanlık (%3.90), paylaşma (%3.63), cesaret (%3.60), aile birliğine önem verme (%3.40), vefa (%2.93), saygı (%2.70), adalet (%2.20), sorumluluk (%2.20), dürüstlük (%1.93), kültürel miras (%1.70), misafirperverlik (%1.40), fedakârlık (%1.40), sabır (%1.31), iyilik (%1.24), özgüven (%1.90), diğerkâmlık (özgecilik) (%1.00), temizlik (%0.50), tevazu (%0.40), hoşgörü (%0.31), empati (%0.23), barış (%0.20). Gürbüz Türk Çocuğu Dergisinin Latin harfleri ile basılmış sayılarında yer alan hikâyelerin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara göre, bu hikâyelerde en fazla sevgi, en az ise barış değerine yer

verildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra tasarruf, estetik ve liderlik değerlerine yüksek oranda, empati, hoşgörü ve tevazu değerlerine ise düşük oranda yer verildiği tespit edilmiştir.

Tespit edilen değerlere ilişkin alıntılar:

Sevgi

“Köpeğin kendisine sokularak elini yalamaya başladığını görünce onu okşamaya başladı.” Sayı 31, İncili Hanım, sayfa 16.

“Baba olmak! Kendi kanımdan damarlarında bir avuç kan dolaşan bir yavruyu görmek demektir. Onu bağrıma bastırmak, ilk nefesini yüzümde hissetmek, kıvrıkcık saçlarını karıştırmak ve onu bir an koklayabilmek için içimde önüne geçemediğim kuvvetli bir arzu duymaya başladım.”, Sayı 37, Büyü, sayfa 19.

“Anne babasını da çok severdi.”, Sayı 43, Küçük Korkak, sayfa 25.

Tasarruf

“Bir kumbara aldım, kazancımın fazlasını içine atıyorum”, sayı fevkalâde, Küçük Ahmet’in kumbarası, sayfa.12.

“Tasarruf: Bir milletin kurtuluşuna, selamete ermesine kuvvetli bir ordu gibi lazımdır.” Sayı fevkalâde, Yılbaşı Eğlencesi, sayfa 27.

“İdarelerinden artırebildikleri parayı yavruları için aldıkları İş Bankası kumbarasına atarak doldukça onun hesabına yazdırıyorlardı” Sayı.30, Canlı Kumbara, sayfa 24.

Estetik

“Selma, apaydınlık beyaz odasında beyaz karyolasında ve beyaz örtülerinin içinde bir melek gibi uyuyordu”, Sayı 28, Selma’nın Kumbarası, sayfa 19.

“Aydın, Kokoş’un yanına gitti ve onu okşayarak, benim güzel Kokoş’um, ne güzel parlak gözleri, siyah tüyleri vardır dedi.” Sayı 30, Yeni Sevgi, sayfa 20.

“Kapısını güzel kokulu salkımlarla süsledi. Bahçenin ortasındaki havuzda güzel tüylü kupu kuşları yüzüyor.”, Sayı 33, Altın Yağmuru, sayfa 26.

Liderlik

“Çocuklar, ben artık yolcuym. Malım mülküm sizin olacak ama, içinizden bir tanesinin bunu idare etmesi, ötekilerin de ona itaat etmesi lazım. Hanginiz daha akıllı ise çiftlik ağası o olacak.”, Sayı 30, Hangisi?, sayfa 21.

“İşin ne olduğun anlayan arabacı katırların yolunu kesti. Ve zabitin dur emrini vermesini bekledi. Lakin iki sene evvel askeri mektebinden şehadetname alan genç zabıt katırdan ders almak lazım geldiğini aklına kestiremedi. Yola devam edilmesini emretti: yola devam olundu.”, Sayı 36, Firiski ile Kızılderililer, sayfa 31.

“Siz daha yavrusunuz dedi, sakın odunluğa girmeye kalkmayınız.”, Sayı 44, Küçük Kedi, sayfa 29.

Nezaket

“Fakat şu şehirli kelimeleri hatırandan çıkarma sabah şerifiniz hayrolsun, lütfen ve teşekkür ederim, bu kelimler sana her kapıyı açar ve seni herkese sevdire”, Sayı 33, Periler Bahçesi, sayfa 31.

“Dün budalalık ettim. Gürültü yapacağıma nazikane kapıyı çalmalıydım dedi. Ve düşündüğü gibi yaptı. Kapıyı üç defa hafifçe vurdu: Tık, tık, tık... ‘Lütfen açınız, ben geldim küçük Mustafa. Kapı ardına kadar açıldı.’”, Sayı 33, Perilerin Bahçesi, sayfa 31.

“Çok teşekkür ederim, biraz iyidir. Görür müsünüz efendim? –Rahatsız etmeyeyim, inşallah iyi olur görüşürüz.”, Sayı 41, Çocuk Dostu, sayfa 10.

Yardımseverlik

“Bir akşam babası, sırtında odunla ormandan dönerken birdenbire gözleri kararıp yere düşüverdi ve bayıldı. Karısı ile Ali hemen koşup kollarına girdiler ve bin zorlukla eve getirdiler”, Sayı 43, Küçük Korkak, sayfa 25.

“Ben on küçük cüce tanıyorum. Bunlar ne vakit istesem yardıma koşarlar”, Sayı 33, Hamarat Cüceler, sayfa 28.

“Mehmet’i bir elinden tuttu, arsadan çıkarıp evine götürdü”, Sayı 42, Keloğlan, sayfa 20.

Vatanseverlik

“Muallim mektebindeki ilmi kazancı konferanslardan ve kitaplarla mecmualardan aldığı malumat, Sakarya çocuğunun milliyetperverliğine kuvvet ve şekil vermişti”, Sayı 32, Sakarya’nın Çocuğu, sayfa 9.

“Yunan ordusu İzmir’e çıkmış, kimsede neşe kalmamıştı. Büyüklerin ruhunu saran ye’sin karanlığı da Çetin’in, hatta papağanının yüreğine bile sirayet ediyordu”, Sayı 28, Çetin’in Papağanı, sayfa 20.

“Memlekete gittiği günün haftası babasının Yemen’de şehit olduğunu öğrenmişti.” Sayı 27, Bayram Günü, sayfa 12.

Merhamet

“heyet onu sefil ve aç bir vaziyette kendilerine dehalet etmiş gördükleri zaman acımışlar”, sayı fevkalâde, Hasan Babanın Sevinci, sayfa 14.

“Peri, çocuğa pek acıdı”, Sayı 37, Ayda Müsamere, sayfa 29.

“Fakat hayvanın yaralı olduğunu gördü ve acıdı” Sayı 27, Koca Kaplumbağa, sayfa 16.

“Burada dağlarda kalırsa ölür, çünkü ilaçları ancak büyük şehirlerde bulunurmuş, bari onu sırtıma alıp büyük bir şehre götüreyim” Sayı 27, Koca Kaplumbağa, sayfa 17.

Arkadaşlık ve dostluk

“Dostunu tanıdı ve hemen ilaç getirip iyileştirdi.” Sayı 27, Koca Kaplumbağa, sayfa 18.

“Aynı evde otururlar, beraber yaşarlar, sevinçleri kederleri müşterektir. Aralarında o kadar bariz bir samimiyet vardır ki, hiç kimsenin nazarından kaçmaz. Bu vesile ile kardeş değil akraba bile olmadıkları öğrenmiştim.”, Sayı 30, İki Binbaşı, sayfa 14.

“Yalnız vakit geçmiyordu, karşı apartmandaki arkadaşlarından birisini davet etmek, beraberce vakit geçirmek hatırına geldi.”, Sayı 37, Mercan ile Mestan, sayfa 24.

Çalışkanlık

“Öyle akıllı, öyle çalışkan bir kızdır ki görenler parmaklarını ısırırlar.”, Sayı 33, Hamarat Cüceler, sayfa 28.

“Fakat bir şey öğrenmek için mektebe gitmek kafi değil ki, çalışmak da lazım.”, Sayı 37, Uçma Mektebi, sayfa 21.

“Bundan sonra çalışkan bir talebe olacağını amcasına bütün kalbiyle vaat etti.”, Sayı 37, Uçma Mektebi, sayfa 21.

Paylaşmak

“Güzel bir peynir parçası, buyurun tadına bakın.”, Sayı 27, İhtiyar Doktor, sayfa 27.

“En iyi bir elmayı kopardı ve küçük Mustafa’ya verdi.”, Sayı 33, Periler Bahçesi, sayfa 31.

“Siz de kalın, kardeş payı yaparız”, Sayı Fevkalade, Bir Aile Sırrı, sayfa 16.

Cesaret

“İçeride hiç hareket olmadığını görünce kendinde biraz daha cesaret buldu ve bir odun yığınının tırmandı.”, Sayı 44, Küçük Kedi, sayfa 29.

“Mercan pek cesurdu.” Sayı 37, Mercan ile Mestan, sayfa 24.

“Palabıyıklı, yiğit bir Türk zabiti kılıcına dayanmış hep Hulkiye bakardı.”, Sayı 27, Bayram Günü, sayfa 12.

“Gündüzleri oldukça cesaret gösterir, bazen ormanın en karanlık yerlerine bile hiç titremeden girebilirdi.”, Sayı 43, Küçük Korkak, sayfa 25.

Aile birliğine önem vermek

“Ali Efendi, hakikatli yavrusunun iktisada, tasarrufa alışmakla ailesini nasıl kurtardığını düşünerek için için ona dua ediyordu”, sayı fevkalâde, Ömer’in Kumbarası, sayfa 22.

“Bizim sofraya oturmamız, yemek yememiz bir ahenk, bir alemdir. Sevinç sofrada baş sedire kurulur, ananevi aile sofralarında baş köşe, aile reisindedir. Öyle değil mi? Biz bu manasızlığı kaldırdık artık.”, Sayı 32, Şef Dorkestrin, sayfa 12.

“Bir karga yuvasını bir adada kurdu ve yavruları dünyaya gelince onları kıt’aya götürmek istedi.”, Sayı 33, Karga ile Yavruları, sayfa 20.

Vefa

“Şimdi köylüler onu daha çok seviyorlar, onun mektebine isim vermişler: Sakarya’nın Çocuğu Mektebi”, Sayı 32, Sakarya’nın Çocuğu, sayfa 10.

“Oğlum Mustafa, işte annenin adresi. Bugüne kadar ağabeyin her ay annene bir miktar harçlık gönderiyordu. Bugünden itibaren sen de o iktidardasın. İstersen sana kısa bir müddet için mezuniyet alırsın, gider anneni bulur görüşürsün. Kardeşlerinin vaziyetlerini öğrenirdin.”, Sayı 30, İki Binbaşı, sayfa 15.

“Bu ismi, elmas gibi temiz ve saf olarak nesilden nesile kendine getirmiş olan insanlara karşı kalbinde derin bir minnet vardı”, sayı 42, Büyük Baba, sayfa 12.

“Çok samimi bir minnettarlık hissi de beslerdi; kendi küçüklük halini hiç unutmaz, ara sıra yattığı mescide, içinde oynadığı arsaya gider, ziyaret ederdi.”, Sayı 44, Keloğlan II, sayfa 23.

Saygı

“Vecdi birkaç dakika tereddütten sonra kardeşine, ben eve gidiyorum annemden bu kuşu almak için müsaade alacağım dedi”, Sayı 30, Yeni Sevgi, sayfa 19.

Ali ile Veli'nin bu iddialarına Cafer iştirak etmemiştir. O, babasının sözüne devam etmesini bekliyordu.", Sayı 30, Hangisi?, sayfa 21.

Adalet

"Seni hayalperestlikten, onları da muttasıl senin üzerine yürümek gibi haksız bir hareketten kurtarmak istedim.", Sayı 27, Sabun Köpükleri, sayfa 26.

"Çocuk bağıra çağıra muallime şikayete koştı; muallim Mehmet'i çağırdı, işi anladı, bir daha arkadaşlarına böyle ağır muamelede bulunmaması tembih etti.", Sayı 44, Keloğlan II, sayfa 22.

Sorumluluk

"Ali bir begonya, Bedri bir ıtır getirdi; öteki saksılara da herkes nohut, fasulye, mercimek, keten, mısır, buğday, yulaf gibi muhtelif tohumlar ekti. Mustafa'yla Yusuf bütün bunları sulamaya memur oldular.", Sayı 33, Bahçemiz, sayfa 11.

"Benim buğdayın başakları olacak, onları kendim biçeceğim.", Sayı 33, Bahçemiz, sayfa 11.

"Mehmet bütün bunların yiyeceklerini, içeceklerini kendi eliyle verir, kümesi kendi eliyle temizlerdi; bu yüzden tavuklarda, tavşanlarda hiçbir hastalık olmamıştı.", Sayı 44, Keloğlan II, sayfa 23.

Dürüstlük

"Hakikati söylüyor. Kendisini mükafatlandırmak için sahile götüreceğim", Sayı 33, Karga ile Yavruları, sayfa 20.

"Hakikati itiraf ettim: Yarı aç kalktım", Sayı fevkalâde, Bir Aile Sırrı, sayfa 16.

"Fakat baba ben Demir sandıkla evlenmeye söz verdim, sözümü tutmalıyım" dedi. Sayı 29, Demir Sandık, sayfa 20.

Kültürel miras

Üç gün sonra bayram. Hulki annesiyle bahriyeli elbisesi almayı kararlaştırmıştı. Hulki bu gibi kararlarını hep annesiyle birlikte verirdi.", Sayı 27, Bayram Günü, sayfa 12.

"Ak saçlı annemin kınalı ellerini öperek ayrıldım", Sayı 30, İki binbaşı, sayfa 15.

Misafirperverlik

"Selmacığım annesinin diktiği beyaz krep düşen elbisesi sarı ve kıvrıkcık saçlarıyla ortada dolaşiyor, annesinin idaresi altında misafirlere ikram ediyordu". Sayı 28, Selma'nın Kumbarası, sayfa 19.

"Evimize gelince onu içeri davet ettik, babam da çok memnun oldu." Sayı 28, Muharebe, sayfa 26.

Fedakârlık

“Sonra birtanecik gömleğini kesip onun yaralı başını sardı” Sayı 27, Koca Kaplumbağa, sayfa 16.

“(Avcıyı hastaneye yetiştirebilmek için) Bir haftadan beri daha çabuk yürüyebilmek için hiçbir şey yememişti.” Sayı 27, Koca Kaplumbağa, sayfa 16.

Sabır

“Biraz sabırlı olun evlatlarım.”, Sayı 30, Yeni Sevgi, sayfa 20.

“Çamura saplanmış ve saman yüklü bir arabayı, var kuvvetleriyle kurtarmaya çalışıyorlardı.”, Sayı 31, Çubuk, sayfa 24.

İyilik

“O artık iyi ve mefkureli bir muallim olmuştu”, Sayı 32, Sakarya’nın Çocuğu, sayfa 9.

“Senin yapmak istediğin iyilik, artık burnunun iyileştirilmesine değer.”, Sayı 44, Büyülten Toz, sayfa 27.

Özgüven

“Kendimi övmek için değil, doğru olduğu için söylüyorum: Çay takımının kraliçesi benim. Sayı 32, Çaydan, sayfa 15.

“Onun beşiği olduğum için benim de koltuklarım kabarıyordu.”, Sayı 32, Çaydan, sayfa 16.

Diğerkamlık

“Arkadaşlarından çaya yalnız Nesrin’i çağırmıştı, çünkü anneciğine daha fazla masraf yaptıramazdı”, Sayı 31, Zehra’nın Çayı, sayfa 21.

“Peri Hanım, sizden kendim için bir şey istemiyorum. Fakir olan anne ve babama yardım ederseniz çok memnun olurum.”, Sayı 33, Perilerin Bahçesi, sayfa 30.

Temizlik

“Pat!..pat!..pat!... Peyker çamaşırları sabunlamadan evvel kaba kirini çıkarmak için böyle döver ve o çamaşırları tokmaklarken tahta tokacının sesi köyün öbür ucundan işitilirdi.”, Sayı 33, Hamarat Cüceler, sayfa 28.

“Çamaşırlar yıkandıktan sonra Peyker onları çimenin üstüne serer ve kurutur. Akşamüstü eve dönerken sepeti sakız gibi beyaz, temiz ve kuru çamaşırlarla doludur.”, Sayı 33, Hamarat Cüceler, sayfa 28.

Tevazu

“Kadın (kötü kalpli üvey anne), her fırsatta kocasının mütevazi halini, mahcubiyetini yüzüne vururdu.”, Sayı 33, Altın Yağmuru, sayfa 23.

“Bütün bunları gayet telaşsız, sakin ve mütevazi yapardı, hiç gururlanması yoktu” Sayı 44, Keloğlan II, sayfa 23.

Hoşgörü

“İki ay içinde başı kel olmuştu; mahalle çocukları onu gördükleri yerden uzaklaşırlar, arkasından Keloğlan diye bağışırlardı. O hiç ses çıkarmaz, büyümüş de küçülmüş gibi sokaktan ton tok geçerde.”, Sayı 42, Keloğlan, sayfa 19.

Empati

“Sizin herhangi birinizi evinizden alıp bilmediğiniz, sevmediğiniz küçük bir odaya, yabancı kimselerin yabancı bakışlarına bıraksalar neşeli olabilir misiniz?” Sayı 30, Yeni Sevgi, sayfa 20.

Barış

“Hissetti ki çalımı bununla sökmeyecek. Sulha yatarak dedi: Aşk olsun sana gerçek! Bir ben varım diyordum affet! Bir de sen varsın. İşte sana pes dedim! Yiğitlik sende kalsın!”, Sayı 32, Kırkır Bela Ahmet, sayfa 8.

Sonuç ve tartışma

Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nin 1928-1930 yılları arasında basılmış sayılarındaki çocuk hikâyelerini değerler açısından incelemeyi amaçlayan bu çalışmada 50 hikâyede 1294 değer ifadesi bulunmuş ve bunlar kategorilere ayrıldığında 30 farklı değer tespit edilmiştir. Bu değerler şöyledir: sevgi, tasarruf, estetik, liderlik, nezaket, yardımseverlik, vatanseverlik, merhamet, arkadaşlık ve dostluk, çalışkanlık, paylaşma, cesaret, aile birliğine önem verme, vefa, saygı, adalet, sorumluluk, dürüstlük, kültürel miras, misafirperverlik, fedakârlık, sabır, iyilik, özgüven, diğerkamlik, temizlik, tevazu, hoşgörü, empati, barış.

Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nin Latin harfleri ile basılmış sayılarında yer alan hikâyelerin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara göre, değerlerin oranları ise şöyledir: sevgi (%14.82), tasarruf (%9.30), estetik (%6.90), liderlik (%6.80), nezaket (%6.60), yardımseverlik (%5.10), vatanseverlik (%4.40), merhamet (%4.17), arkadaşlık ve dostluk (%4.10), çalışkanlık (%3.90), paylaşma (%3.63), cesaret (%3.60), aile birliğine önem verme (%3.40), vefa (%2.93), saygı (%2.70), adalet (%2.20), sorumluluk (%2.20), dürüstlük (%1.93), kültürel miras (%1.70), misafirperverlik (%1.40), fedakârlık

(%1.40), sabır (%1.31), iyilik (%1.24), özgüven (%1.90), diğerkamlık (%1.00), temizlik (%0.50), tevazu (%0.40), hoşgörü (%0.31), empati (%0.23), barış (%0.20).

Dergideki hikâyelerde en fazla sevgi (n=192), %14.82 değerine yer verildiği görülmektedir. Sevgi insanlar için en temel değerlerden birdir ve ihtiyaçtır. Alan yazın incelendiğinde yapılan birçok çalışmada da sevgi değerinin hikâyelerde yer alan en fazla değer olduğu görülmektedir. Akpınar(2015)'in 2014-2014 yılları arasında basılmış Yağmur Dergisi'ndeki hikâyelerde değerler eğitimi incelediği araştırmasında hikâyelerde en çok yer alan değerlerin sevgi olduğunu bulması bu araştırma sonucunu destekler niteliktedir. Yine resimli çocuk kitaplarında yer alan kişiler arası değerlerin incelendiği çalışmada Akyol (2012) ve resimli hikâye kitaplarının bazı temel değerler açısından incelendiği çalışmasında Dirican & Dağlıoğlu (2014)'nin bulguları, elde edilen bulgularla da benzerlik göstermektedir. Ancak Kaynak (2012) yaptığı araştırmasında değerler eğitimi bağlamında Çokum'un hikâyelerinde ahlâka ait unsurların geniş yer tuttuğunu en çok değindiği temanın yardımseverlik olduğunu bulmuştur. Yardımseverlik temasına hemen hemen bütün hikâyelerinde yer vererek yardımseverliğe verdiği önemi gösteren yazarın, örneklerle yardımseverliği özendirdiğini ifade etmiştir. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerde yardımseverlik en çok yer verilen değer olmamakla birlikte %5.10 oranında sık yer alan değerler arasındadır.

Gülbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerde, tasarruf, estetik ve liderlik değerlerine yüksek oranda yer verildiği, daha sonra sırası ile nezaket, yardımseverlik, vatanseverlik ve merhamet değerlerinin yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Hikâyelerde tasarruf değerine 120 (%9.30) kez rastlanmıştır. Cumhuriyetin başlangıç yılları olduğu dikkate alındığında savaştan yeni çıkmış bir milletin tasarruflu olmaya önem vermesi, tasarruf değerini kazandırılmak istemesi, beklenen ve ümit var bir sonuçtur. Hikâyelerde özellikle para biriktirme, banka hesabı açma ve her şeyi tutumlu kullanma çocuklara kazandırılmaya çalışılmıştır. Yardımciel (2015) Aysel Gürmen'in eserleri üzerinden ilettiği değerleri incelediği çalışmasında da tutumluluk değerine yer verdiği görülmektedir. Gülendamlar (2015) Yağmur Dergisi'ndeki hikâyeleri değerler açısından incelemiştir ve hikâyelerde tutumluluk değerinin de yer aldığı bulgusuna ulaşmıştır. Dilek(2017), Feridun Oral'ın 0-6 yaş için yazdığı 14 resimli hikâye kitabındaki değerleri incelediği çalışmasında kitaplarda en çok yardımlaşma ve çalışkanlık değerine yer verildiğini, sevgi, nazik olma ve merhamet değerlerinin de sık ele alındığını, sonrasında sırası ile dostluk, hoşgörü, paylaşma, aile birliğine önem verme, temizlik, iyilik, sorumluluk değerlerinin ele alındığı ve vatanseverlik, cesaret, saygı ve adil olma değerlerinin olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerde vatanseverlik değeri sık ele alınmış, cesaret, saygı ve adalet değerlerine de yer verilmiştir. Behiç Ak'ın 18 hikâye kitabında bazı yerlerde açık ve belirgin bir şekilde; bazı yerlerde sezdirme yoluyla, alçak gönüllülük, arkadaşlık ve dostluk, cömertlik, çalışkanlık, dürüstlük, kanaatkârlık, merhamet, paylaşmak, saygı, sevgi, tasarruf etme, teşekkür etme, ümit, vefa

ve yardımseverlik değerlerinin yer aldığı Yeniay (2019)'ın çalışmasıyla da araştırma bulguları benzerlik göstermektedir.

Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'nde yer alan hikâyelerde en az barış (n=2, %0.2) değerine rastlanmıştır. Daha sonra sıklık sırasına göre empati, hoşgörü, tevazu, temizlik, diğerkamlik, özgüven, iyilik, sabır, fedakârlık ve misafirperverlik değerlerinin yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Alanyazında bu sonucu destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular, Senek (2018)'in Aytül Akal'ın 58 masalını incelediği araştırmasında elde ettiği sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Senek (2018), tespit ettiği 20 değerden adil olma, barış, fedakârlık (özveri), kanaatkarlık, şükür ve doğruluk gibi değerlerin masallarda diğere değerlere göre daha az işlendiği sonucuna ulaşmıştır. Masallarda en az yer alan değerler; bağımsızlık, sabır, özgürlük, merhamet, misafirperverlik, fedakârlık, dayanışma ve barış değerleridir. Topbaş (2015) Sema Maraşlı'nın dört masal kitabında bulunan 82 masalı değerler açısından incelemiş ve masallarda en az yer alan değerlerin bağımsızlık, sabır, özgürlük, merhamet, misafirperverlik, fedakârlık, dayanışma ve barış değerleri olduğunu bulmuştur.

Bu çalışmada Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerin değerler açısından çeşitliliğe ve yüksek orana sahip olduğu bulunmuştur. İncelenen alanyazında çalışmalarda değerler açısından çalışmayı destekler niteliktedir. Bu bakımdan hikâyelerin değerler eğitimi açısından zengin bir içeriğe sahip olduğu söylenebilir.

Öneriler

- Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki hikâyelerin içinde yer alan değerler bugünde hala önemini korumakta olup bunlardan çocuk eğitiminde faydalanılabilir.
- Gürbüz Türk Çocuğu Dergisi'ndeki diğere edebi türleri inceleyen çalışmalar yapılabilir.
- Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemleri ve Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk dönemlerinde çıkarılan çocuk dergilerindeki hikâyeler değerler eğitimi açısından karşılaştırılabilir.
- Cumhuriyetin başlangıç dönemlerinde yazılan çocuk hikâyelerine yönelik güncel çalışmalar yapılabilir ve 21. yüzyıl değerleriyle karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Akpınar, A. (2015). *Yağmur dergisindeki hikâyelerde değerler eğitimi: 2004-2014*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Akyol, T. (2012). Resimli çocuk kitaplarında yer alan değerlerin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Balcı, A. (2003). Bir okuma materyali olarak çocuk dergileri ve çocuklara rehber. *TÜBAR, XIII* (Bahar), 319-349.
- Bayraktar, L. (2014). *Felsefe ile*. Ankara: Aktif Düşünce.
- Bilgen, S. (2019). *Değerler eğitimi açısından Kutadgu Bilig*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Bulut, S.(2011). *Atasözlerinin değerler eğitimindeki yeri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Dilek, A. (2017). Feridun Oral'ın resimli hikâye kitaplarındaki değerlerin incelenmesi, *Değerler Eğitimi Dergisi, 15*(33), 61-86.
- Dirican, R., & Dağlıoğlu, H. E. (2014). 3-6 yaş grubu çocuklarına yönelik yayımlanan resimli hikaye kitaplarının bazı temel değerler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education, 3*(2), 44-69.
- Elo, S., & Kynagas, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing, 62*(1), 107-115.
- Gezmen, B. (2019). Bir eğitim aracı olarak çocuk dergileri: Mavi Kırangıç çocuk dergisi. *Erciyes İletişim Dergisi, 6* (1), 59-80.
- Gürsoy, K. (2007). *Bir evrensel projemiz var mı?*. İstanbul: Etkileşim.
- Kasapoğlu, H. (2013) Okulda değerler eğitimi ve hikâyeler. *Milli Eğitim Dergisi, 198*, 97-109
- Kaynak, L. (2012). *Değerler eğitimi bağlamında Sevinç Çokum'un hikâyelerinin analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Kumbasar, E. (2011). *Muzaffer İzgü'nün romanlarının değerler eğitimi açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma, desen ve uygulama için bir rehber*. Ankara: Nobel.
- Senek, S. (2018). *Aytül Akal'ın masallarının değerler eğitimi açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Türk Dil Kurumu (2021). *Güncel Türkçe sözlük*, <https://sozluk.gov.tr/>
- Topbaş, A. (2015). *Sema Maraşlı'nın masallarının değerler eğitimi açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Toz, H. (2013). Çocuk edebiyatı tarihi. Ö. Yılar ve L. Turan (Editörler), *Eğitim fakülteleri için çocuk edebiyatı*, Ankara: Pegem.

Ulusoy, K. (2010). Değer eğitimi: davranışçı ve yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan tarih programlarında değer aktarımı, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (1), 32-51 .

Yardımcıel, F. (2015). *Bir çocuk edebiyatı yazarı olarak Aysel Gürmen'in eserleri üzerinde ilettiği değerler bakımından incelemeler*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Yeniay, S. (2019), Behiç Ak'ın hikâyelerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Seçkin.

Ek: İncelenen Hikâyeler Listesi

- 1) Altın Saçlı Prenses (S.29, sayfa 16)
- 2) Altın Yağmuru (S.33, sayfa 23-26)
- 3) Ayda müsamere (S.37, sayfa 29-30)
- 4) Aydının Kumbarası (sayı fevkalâde, sayfa 24-25)
- 5) Bahçemiz (S.33, sayfa 11-12)
- 6) Bayram Günü (S.27, sayfa 12-13)
- 7) Bir Aile Sırrı (sayı fevkalâde, sayfa 16)
- 8) Büyü (S.37, sayfa 18-19, 36)
- 9) Büyük Baba (S.42, sayfa 12 ve 35)
- 10) Büyüten Toz (S.44, sayfa 26-27)
- 11) Canlanan Kumbara (S.30, sayfa 24)
- 12) Canlanan Notlar (S.30, sayfa 23)
- 13) Çaydan (S.32, sayfa 15-16)
- 14) Çetin'in papağanı (S.28, sayfa 20-22)
- 15) Çocuk Dostu (S.41, sayfa 9-10)
- 16) Çubuk (S.31, sayfa 23-24)
- 17) Demir Sandık (S.29, sayfa 20-22)
- 18) Dinen İnilti (S.29, sayfa 18-19)
- 19) Firiski ile Kızıl Derililer (S.36, sayfa 30-31, 36)
- 20) Güneş (S.37, sayfa 27-28)

- 21) Hamarat Cüceler (S.33, sayfa 28-29)
- 22) Hangisi (S.30, sayfa 21-22)
- 23) Hasan Baba'nın Sevinci (sayı fevkalâde, sayfa 14-15)
- 24) Hayvanlara Acıyalım (S.32, sayfa 13-16)
- 25) Hilekar Cevahirci (S.29, sayfa 7-8)
- 26) İhtiyar Doktor (S.27, sayfa 26-27).
- 27) İki Binbaşı (S.30, sayfa 14-15)
- 28) İncili Hanım (S.31, sayfa 16-18)
- 29) Karga ile Yavruları (S.33, sayfa 20)
- 30) Keloğlan I (S.42, sayfa 19-20)
- 31) Keloğlan II (S.44, sayfa 22)
- 32) Kırkbir Bela Ahmet (S.32, sayfa 7-8).
- 33) Koca Kaplumbağa (S.27, sayfa 16-18)
- 34) Küçük Ahmet'in Kumbarası (sayı fevkalâde, sayfa 12, 34)
- 35) Küçük Kedi (S.44, sayfa 28-30)
- 36) Küçük Korkak (S.43, sayfa 25-26)
- 37) Mertcan ile Mestan (S.37, sayfa 24-25)
- 38) Muharebe (S.28, sayfa 25-26)
- 39) Ömer'in Kumbarası (sayı fevkalâde, sayfa 22-23)
- 40) Periler bahçesi (S.33, sayfa 30-31)
- 41) Sabun Köpükleri (S.27, sayfa 24-26).
- 42) Sakarya'nın Çocuğu (S.32, sayfa 9-10)
- 43) Sekiz Yaşında bir Avcı (S.27, sayfa 19-21).
- 44) Selma'nın Kumbarası (S.28, sayfa 18-19)
- 45) Silgi Bezi (S.36, sayfa 26-27)
- 46) Şef Dorkestrin (S.32, sayfa 12-13)
- 47) Uçma Mektebi (S.37, sayfa 21- 22)
- 48) Yeni Sevgi (S.30, sayfa 19-20)
- 49) Yılbaşı Eğlencesi (Sayı fevkalâde, sayfa 26-27)
- 50) Zehra'nın Çayı (S.31, sayfa 21-22).



Beşinci sınıf öğrencilerinin kesir modellerine uygun problem kurma ve çözme becerilerinin incelenmesi

Tuba Kavuncu¹, Kürşat Yenilmez²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, ²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Öz

Bu araştırmada beşinci sınıf öğrencilerinin kesir modellerine uygun problem kurma ve çözme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 2018-2019 eğitim öğretim yılının bahar döneminde, beşinci sınıfta öğrenim gören toplam 20 öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrencilerin kurdukları problemlerde “problem durumu olmayan, modele uygun olmayan problem, modele uygun olmayan çözüm, kesir problemi olmayan, eksik veri içeren, yanlış veri içeren, dil bilgisi ve anlatım açısından hatalı olan, bağlam/hikâye içermeyen ve gerçek yaşama uygun olmayan” şeklinde dokuz farklı başlık altında yapılan hatalar tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beşinci sınıf öğrencileri, kesir modelleri, kesir problemleri, problem kurma, problem çözme

The investigation of 5th grade student’s skills of problem solving and posing problems suitable for fraction models

Abstract

In this study, it was aimed to examine the problem posing and solving skills of fifth grade students in accordance with fraction models. The research was conducted in the spring term of 2018-2019 academic year with 20 students studying in the fifth grade. Students problems “without a problem statement, a problem that the model is unsuitable, the model non-optimal solution, the fraction without problems contain missing data, incorrect data, which contains expression, which is incorrect in terms of grammar and context/story and in real life does not contain inappropriate” in the form of mistakes made under nine different titles have been identified.

Keywords: Fifth grade students, fraction models, fraction problems, problem posing, problem solving

Yazarlara ait bilgiler:

¹Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, tuba.kavuncu@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-6708-1752

²Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, kyenilmez@ogu.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-6256-4686

Atıf için;

Kavuncu, T. & Yenilmez, K. (2021). Beşinci sınıf öğrencilerinin kesir modellerine uygun problem kurma ve çözme becerilerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6 (2), 201-218.

Giriş

“İnsan bilgi üretebilen bunun yanı sıra bilgiyi öğrenme ve kullanma özelliklerini barındıran tek varlıktır. Bilgi ihtiyacı olan alanlar içerisinde önde gelen bir alan olan “matematik” uzun zamandır birinci sırada olma özelliğini sürdürmektedir” (Altun, 2012). Baykul’a (2016) göre bir sistem olan matematik kişilerin yaratıcılığını geliştirirken, çevrelerini anlamaya yardımcı olur ve etkin bir problem çözme aracıdır. Matematik ve problem kavramları arasında karşılıklı çağrışım oldukça yaygındır. Problemin matematikte kullanımının öğretilecek konuya dikkat çekme, öğrencileri istekli hale getirme öğrenilen bilgileri anlamlandırma, öğrencileri değerlendirme gibi benzer gerekçeleri herkes tarafından bilinmektedir (Posamentier & Krulik, 2016). Matematikte problem durumunun birçok farklı tanımı olmakla birlikte genel manasıyla problem karmaşık veya sonucu belirli olmayan bir sorudur. Araştırma, tartışma ya da bir düşünme meselesidir (Van De Walle, 2012).

Daha geniş düşünüldüğünde problem, çözümlenenden ve sayısal bir sonuca varılmasından fazla anlama sahiptir. Öğrenciler sadece işlem yeteneklerini geliştiren problemleri anlamayı, üzerine kafa yormayı zamanla bırakırlar. Zamanın gereksinimlerine göre değişen programlarla çözülmeyi bekleyen problemler de değişime uğramıştır. İlköğretim matematik programları ve matematik başarısını değerlendirme standartları ile ilgili son çalışmalar, matematiksel problem çözme gücünü ve muhakeme becerilerini geliştirmeye önem vermekte, bu becerileri gerçek yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanabilme yetisini geliştirmeyi öncelikli hedefler arasına almaktadır (Verschaffel, De Corte, Lasure, Van Vaerenbergh, Bogaerts & Ratinckx, 1999, Akt., Yazgan ve Arslan, 2017).

İçerisinde bulunduğumuz yüzyıla damga vuran problem çözme, matematik dersinden çıkarak diğer tüm disiplinlerin hedeflerinde yer almaya başlamıştır. Yirmi birinci yüzyılın öğretim yönteminin problem çözme olduğunun herkes tarafından bilinmesi gereklidir. Bundan dolayı problem ve problem çözümlerinin yapısal düzeni ile problem çözümlerinde başarının yükseltilmesi birçok eğitimci ve psikolog tarafından araştırılan ve süregelen bir konudur (Kılıç ve Samancı, 2005). Öğrenci problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilmekte, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksik veya boş kısımları görebilmektedir (MEB, 2018).

Bir bilim dalı olarak matematiğin güncel yaşamdan bağımsız olarak düşünülmesi, matematiğin doğasına aykırı bir durumdur. Bu nedenle matematiğin daha anlaşılabilir olması, öğrencinin matematik dilini kullanması, yorumlayıcı ve eleştirel düşünme becerisini geliştirmesi için yeni yaklaşım teknikleri benimsenmeye başlanmıştır. Bu tekniklerden biri de, problem kurma temelli matematik eğitimi olarak yerini almaktadır (Arıkan ve Ünal, 2013). Problem kurma çalışmalarının öğrencilerin sözel becerilerini geliştirdiği ve öğrencilere disiplinler arası bir katkı sağladığı aşikârdır.

Güvercin ve Verbovskiy (2014) ise problem kurma öğretiminin yalnızca öğrencilerin sözel problemlere değil aynı zamanda matematik ve matematik başarısına da pozitif yönde etkili olduğunu belirtmektedirler. 2009 yılında uygulanan ilköğretim matematik dersi öğretim programının genel amaçları arasında aşağıda verilen maddeler yer almaktadır:

- Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
- Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir (MEB, 2009).

Son olarak revize edilen ve 2018 yılından beri uygulanan, Matematik Dersi Öğretim Programı'nda, öğrencilerin günlük hayatta karşılaşacağı bir dizi problemi çözmek için matematiksel yetkinlik kazanmalarına vurgu yapılmaktadır. Matematiksel yetkinlik düşünme (uzamsal ve mantıksal) ve temsilin (modeller, grafikler, formüller ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kurma olarak açıklanmaktadır. Ayrıca programda matematik ile ilgili kavramların gerçek hayat durumları ile ilişkilendirilip verilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Programlarda göze çarpan nokta matematiksel modeller ve modellerin ilişkilendirilmesi üzerinde durulması olmuştur. Bir konunun öğrenilmesinde görselleştirme ve somutlaştırma açısından sağladığı faydalar gözetildiğinde modellerin kullanılmasının olumlu etkileri olacağı düşünülmektedir. Özellikle birinci sınıf düzeyinden başlayıp sekizinci sınıfa kadar süregelen ve birçok konuyla da (rasyonel sayı, yüzdeler, ondalık gösterim gibi) ilişki içerisinde olan kesir kavramının öğretiminde kesir modellerinin kullanılması yarar sağlayacaktır.

Kesirler ve kesirlerle toplama işleminin günlük yaşam durumları ile ilişkilendirilmesinde sözel problemler önemli yere sahiptir (Alacacı, 2009). Sözel problemler çoğunlukla kısa bir metin ile belirtilen ve çözümü için problemde geçen verilerin kullanılarak sayısal bir ifadeye dönüştürülmesi istenen matematiksel bir durum olarak ifade edilirken; sözel problemlerin gerçek veya hayali anlamlı bir durumu barındırmaları gerektiği düşüncesi üzerinde durulmaktadır (Kula, 2007). Yapılan bazı çalışmalarda sözel sunulmuş günlük yaşam problemlerini anlaşılmasız kılan durumlar öğrencilerin matematiksel bilgi eksikliği, problemi günlük yaşam ile ilişkilendirmedeki yetersizliği veya sözcüklerle ifade edilmiş problemin yetersiz ya da yanlış anlaşılması ve matematik dili ile yazılamaması şeklinde ifade edilmektedir (Verschaffel, Greer, Dooren & Mukhopadhyay, 2009).

Sayı kavramını dört işlem ile sınırlayan ortaokul öğrencilerine kesir sayısı kavramsal olarak soyut ve anlaşılması zor gelmektedir. Olkun ve Uçar (2007), sağlam bir kesir kavramının temelleri kesrin değişik anlamlarının öğrencide somutlaşmasıyla mümkün olacağını söyler. Beşinci sınıf öğrencileri soyut döneme yeni adım atmaktadırlar. Bu nedenden dolayı öğrencilere kendi öğrenmelerini

oluşturmak için bolca fırsat verilmesi gerekli ve önemli görülmektedir. Öğrencilerin kesirler konusunu uzun süreli ve kalıcı bir şekilde öğrendiklerini konuşabilmek için farklı tarzlarda kesir problemleriyle karşılaşarak bunlara çözüm getirmeleri gerekir. Böylelikle etkili bir biçimde kendi kişisel tecrübelerini oluşturmalarına fayda sağlar (Ersoy ve Ardahan, 2003).

İlgili literatür incelendiğinde, araştırmacıların problem çözme ve kurmanın farklı yönleri üzerinde çalıştığı görülmektedir. Ulu, Tertemiz ve Peker (2016) yaptıkları araştırmada ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecinde yaptıkları hata türlerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin en fazla anlama kaynaklı (%45.50) hata yaptıkları; anlama kaynaklı hataların en fazla yanlış anlama kaynaklı (%27.28) olduğu görülmüştür. Kartal'ın (2017) yaptığı araştırmada 4. sınıf öğrencilerinin, aynı çözüme sahip ancak her birisi "sembolik, sayısal ve sözel" olarak üç farklı biçimde verilen ve dört işlem gerektiren matematik problemlerini çözme becerileri incelenmiştir. Öğrencilerin sözel biçimde verilmiş problemlerde sayısal ve sembolik biçimde verilmiş problemlere göre daha çok zorlandıkları ve daha fazla yanlış yaptıkları bulunmuştur. Ayrıca, problem kurma uygulamasında öğrencilerin sözel biçimde verilen problem yerine çoğunlukla sayısal biçimde problem kurma eğiliminde oldukları bulunmuştur. Öğrencilerin problemi yazarken gerçekçi olmayan durumlar ve veriler kullanma, verilen çözüm işlemini içermeyen ve istenen sonucu vermeyen problemler kurma ve birime dikkat etmeme eğiliminde buldukları görülmüştür.

Işık ve Kar'ın (2014) ortaokul yedinci sınıf öğrencileriyle yapmış oldukları bir çalışmada kesirlerle çıkarma işlemi doğrultusunda oluşturdukları problemler ve bu problemlerin karşılaşılabilecekleri muhtemel hata türlerine göre sınıflandırılması amaçlanmıştır. Öğrencilerin en çok eksilen ve çıkan kesir sayılarının tamsayılı kesir olduğu işlemsel sorularda hata yaptıkları tespit edilmiştir. Çelik ve Çiltaş (2015) tarafından yapılan araştırmada matematik öğretmenlerinin beşinci sınıfta kesir ve kesirlerle işlemler öğretiminde kullandıkları modelleri kullanma oranları incelenmiş ve öğretmenlerin modellerin kullanımları açısından görüşleri alınmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin modelleri düzenli olarak kullanmadıkları, model kullandıkları konuların ve tercih ettikleri modellerin kendi aralarında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın ana amacı beşinci sınıf öğrencilerinin kesir modellerine uygun problem kurma ve çözme becerilerinin incelenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıda verilen alt problemlere yanıt aranmaktadır:

- Alan modeline uygun problem kurma ve çözme becerileri nasıldır?
- Uzunluk modeline uygun problem kurma ve çözme becerileri nasıldır?
- Sayı doğrusu modeline uygun problem kurma ve çözme becerileri nasıldır?

- Küme modeline uygun problem kurma ve çözüme becerileri nasıldır?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. “Nasıl ve niçin” sorularına odaklanan durum çalışması, olaylar ve davranışlar hakkında zengin ve önemli bakış açıları sağlamasından dolayı önemli bir bilgi edinme yöntemidir (Brown, 2008). Nitel araştırma, kuram oluşturmayı temel alan, algıların ve olayların doğal ortamında bütüncül bir biçimde ortaya konmasını ön plana çıkaran bir yaklaşımdır. Bu çalışmada, öğrencilerin farklı modellere ilişkin problem kurma ve çözüme becerilerine ilişkin detaylı veri toplandığından ve durum tespiti yapıldığından bu yöntemin kullanılması tercih edilmiştir.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Hatay ili, Dörtöyl ilçesine bağlı bir ortaokulda 2018-2019 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde beşinci sınıfta öğrenim gören 11’i kız, 9’u erkek toplam 20 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme olarak maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Nitel araştırmalarda kullanılan maksimum çeşitlilik örneklemedeki amaç, göreceli olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Veri toplama araçları

Verilerin toplanması aşamasında araştırmaya katılan öğrencilere kesirlerin öğretiminde yer alan; alan modeli, sayı doğrusu modeli, uzunluk modeli ve küme modeli kullanılarak hazırlanmış sekiz tane etkinlik kâğıdı verilmiş, bu kâğıtlarda yer alan modellere uygun problem kurmaları ve kurdukları problemi çözmeleri beklenmiştir. Etkinliklerde araştırmacı tarafından hazırlanan modeller ile ders kitaplarında yer alan modeller araştırmanın amacına uygunluğu açısından uzman görüşü alınarak kullanılmıştır. Problem kurma ve çözüme etkinliklerinin içeriği ve özellikleri etkinlik numaraları ile birlikte Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Problem kurma ve çözme etkinliklerinin içeriği ve özellikleri

| Etkinlik No | Model | Kazanım | İşlem |
|-------------|--------------|---|---|
| 1 | Alan | Paydaları eşit iki kesrin toplama işlemini yapar. | $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$ |
| 2 | Alan | Paydaları eşit iki kesrin çıkarma işlemini yapar. | $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ |
| 3 | Sayı Doğrusu | Paydaları eşit iki kesrin toplama işlemini yapar. | $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$ |
| 4 | Sayı Doğrusu | Paydaları eşit iki kesrin çıkarma işlemini yapar. | $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ |
| 5 | Uzunluk | Paydaları eşit iki kesrin toplama işlemini yapar. | $\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$ |
| 6 | Uzunluk | Paydaları eşit iki kesrin çıkarma işlemini yapar. | $\frac{8}{14} - \frac{3}{14} = \frac{5}{14}$ |
| 7 | Küme | Paydaları eşit iki kesrin toplama işlemini yapar. | $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ |
| 8 | Küme | Paydaları eşit iki kesrin çıkarma işlemini yapar. | $\frac{15}{21} - \frac{6}{21} = \frac{9}{21}$ |

Tablo 1’de dört farklı modele ait verilen sekiz etkinlikte yer alan kazanımlar ile beraber modellenen toplama ve çıkarma işlemleri verilmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmaya ait verilerin toplanması tamamlandıktan sonra verilerin çözümlenmesi aşamasına geçilmiştir. Araştırmada verilerin çözümlenmesi için nitel veri analiz türlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Bu yaklaşıma göre, elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir, yorumlanır ve birtakım sonuçlara ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Problem kurma ve çözme uygulamalarında kurulan problemler araştırmacı tarafından hazırlanan problem kurma ve çözme değerlendirme ölçeği (Tablo 2) kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 2. Problem Kurma Değerlendirme Ölçeği (Dinç, 2018)

| Kriterler | Seçenekler |
|---|---|
| I Yazılan ifadede problem durumu var mı? | Yok Var |
| II Problem özelliği | Matematiksel Değil Matematiksel |
| III Yazılan problemin modele uygunluğu | Modele Uygun Değil Modele Kısmen Uygun Modele Uygun |

Tablo 2. Devamı...

| | | |
|------|--|--|
| IV | Yapılan çözümün modele uygunluğu | Modele Uygun Değil Modele Kısmen Uygun Modele Uygun |
| V | Yazılan problem kesir problemi mi? | Kesir problemi değil Kesir problemi |
| VI | Yazılan problemin çözülebilirliği | Eksik verilerden dolayı çözülemez Yanlış bilgilerden dolayı çözülemez Çözülebilir |
| VII | Yazılan problemin dil ve anlatımı | Açık, anlaşılır ve net ifade edilmemiş. Açık ve anlaşılır ifade edilmiş fakat verilenler ve istenenler açısından yetersiz. Bazı cümle veya kelime bozuklukları var fakat verilenler ve istenenler açısından yeterli. Açık, anlaşılır ve net ifade edilmiş. Düzgün cümle kurulmuş. |
| VIII | Yazılan problem bağlam/hikaye içeriyor mu? | İçermiyor İçeriyor |
| IX | Yazılan problemin gerçek hayata uygunluğu | Uygun Değil Uygun |

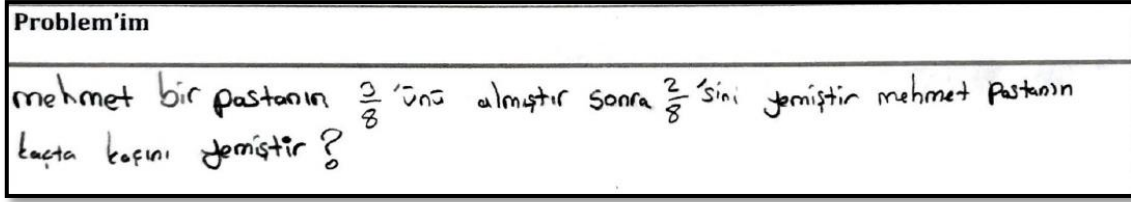
Bulgular ve yorum

Bu bölümde alan, sayı doğrusu, uzunluk ve küme modeline ait problem kurma ve çözme etkinlik kağıtlarındaki cevaplardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular dört farklı başlık altında, dokuz kategoride incelenmiş ve tablo haline getirilmiştir. Tabloların yanı sıra öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerden ve çözümlerinden örnekler sunulmuştur.

Alan modeline yönelik problem kurma ve çözme etkinliklerinden elde edilen bulgular

Alan modeline yönelik olarak verilmiş iki etkinlikte öğrencilerden kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren bir problem kurmaları ve bu problemi çözmeleri istenmiştir. Alan modeli kullanılarak gerçekleştirilen birinci problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Tüm öğrencilerin problem durumunu oluşturabildiği ve problemlerin matematiksel olduğu görülmüştür.

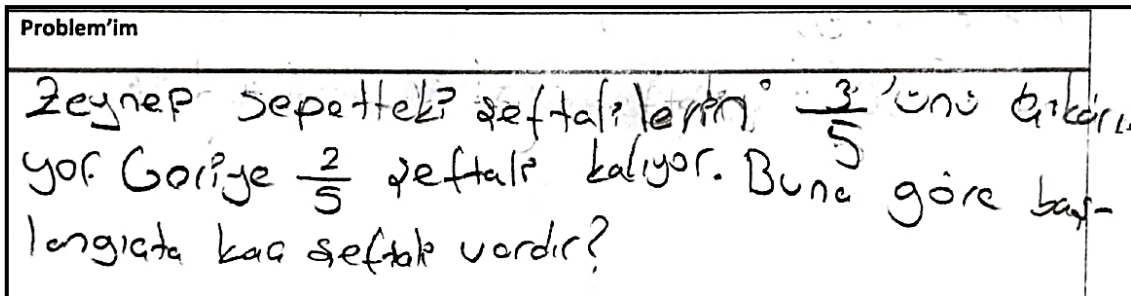
Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, dört öğrencinin modele uygun problem kuramadığı, dört öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği, on iki öğrencinin ise modele uygun problem kurduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1. Modele uygun problem

Şekil 1'de verilen öğrencinin kurmuş olduğu problemde dil ve anlatım hatası yapılmış olsa da modele uygun çözülebilir bir problem olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on sekiz öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, dört öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. Yalnızca bir öğrencinin yanlış bilgi içeren problem kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, dört öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden altısının kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre bir öğrencinin bağlam/hikaye içermeyen problem kurduğu ve üç öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı görülmüştür.

Alan modeli kullanılarak gerçekleştirilen ikinci problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Tüm öğrencilerin kurdukları problemlerin matematiksel olduğu görülmüştür. Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, on bir öğrencinin modele uygun problem kuramadığı görülmektedir. Modele uygun problem kuramayan öğrencilerin çoğunluğu çıkarma işlemi yerine toplama işlemi gerektiren problemler kurmuşlardır. Beş öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği, üç öğrencinin ise modele uygun problem kurabildiği tespit edilmiştir.



Şekil 2. Modele uygun olmayan problem

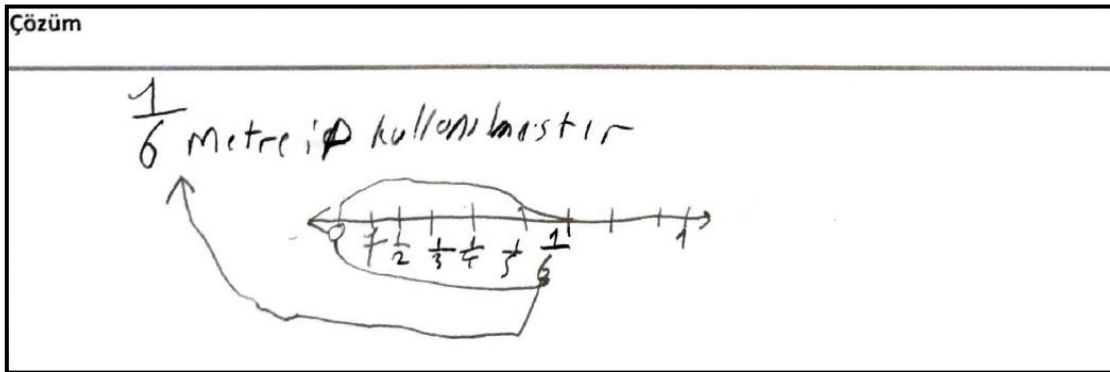
Şekil 2'de verilen öğrenci modellenen işlemi yanlış yorumladığı için toplama işlemi gerektiren bir problem kurmuş, çıkarma işlemine ihtiyaç duyulmadığı için modele uygun olmayan bir problem

olarak kategorize edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde bir öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on sekiz öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, dört öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. Yalnızca bir öğrencinin yanlış bilgi içeren problem kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, altı öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden altısının kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Ayrıca üç öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı tespit edilmiştir.

Sayı doğrusu modeline yönelik problem kurma ve çözme etkinliklerinden elde edilen bulgular

Sayı doğrusu modeline yönelik olarak verilmiş iki etkinlikte öğrencilerden kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren bir problem kurmaları ve bu problemi çözmeleri istenmiştir. Sayı doğrusu modeli kullanılarak gerçekleştirilen üçüncü problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Tüm öğrencilerin problem durumunu yazdığı ve yazılan problemlerin matematiksel olarak yazıldığı görülmüştür.

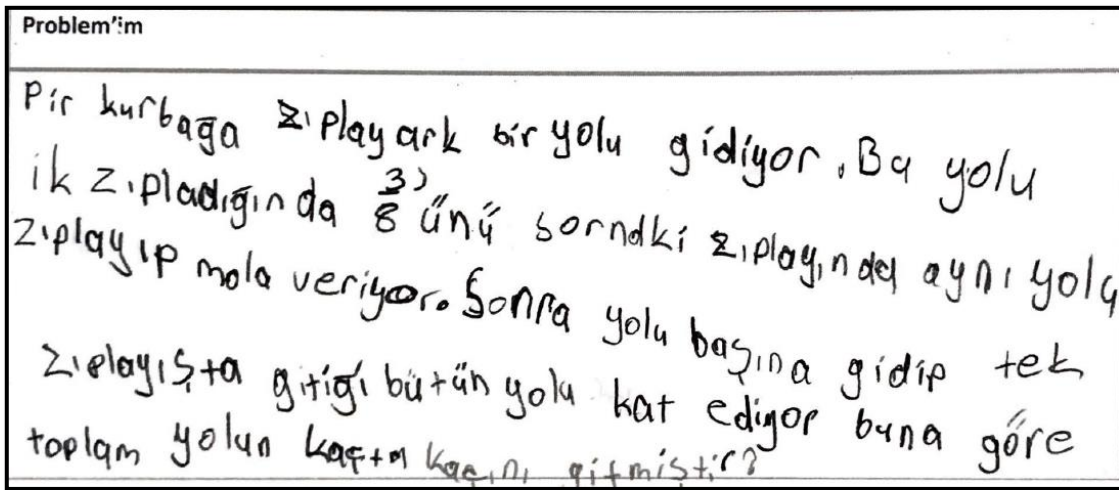
Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, dokuz öğrencinin modele uygun problem kuramadığı görülmektedir. Dört öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği, altı öğrencinin ise modele uygun problem kurabildiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlere ait çözümlerin modele uygunlukları incelendiğinde, dokuz öğrencinin modele uygun çözüm yapmadığı, dört öğrencinin kısmen doğru çözüm yaptığı tespit edilmiştir.



Şekil 3. Modele uygun olmayan çözüm

Şekil 3'de verilen öğrencinin çiziminde kesirlerin sayı doğrusuna yanlış yerleştirildiği görülmektedir. Ayrıca herhangi bir işlem yapılmadan sonuç odaklı düşünülmüştür ve modele uygun olmayan bir çözüm ortaya çıkmıştır. Sayı doğrusu modeli kullanılarak gerçekleştirilen üçüncü problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Yalnızca bir öğrencinin problem durumu içermeyen ifade yazdığı görülmüştür. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde üç öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on altı öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, beş öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. Üç öğrencinin yanlış bilgi içeren problemin kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde beş öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, üç öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden dördünün kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre üç öğrencinin bağlam/hikaye içermeyen problem kurduğu ve üç öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı görülmüştür.

Sayı doğrusu modeli kullanılarak gerçekleştirilen dördüncü problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu problem kurma etkinliğinde öğrencilerin tamamı matematiksel problemler kurmuşlardır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, on iki öğrencinin modele uygun problem kurmadığı, üç öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği, üç öğrencinin ise modele uygun problem kurduğu tespit edilmiştir.



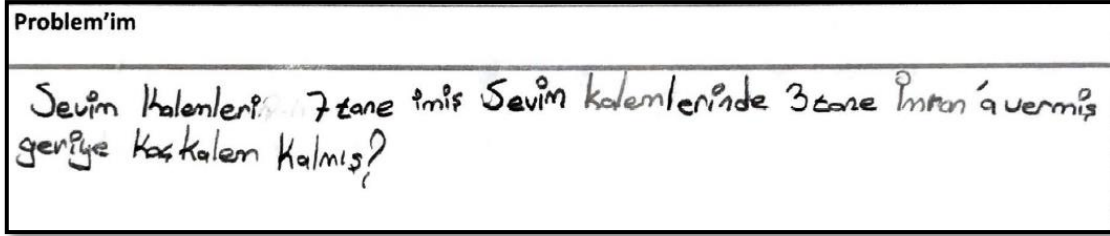
Şekil 4. Modele kısmen uygun problem

Şekil 4’de verilen öğrenci tarafından kurulan problemde zıplanan yol ve aynı yolu tekrar zıplaması modele uygun görünmektedir ancak sayı doğrusunun altında bulunan oku yanlış yorumladığı için kısmen uygun olarak kabul edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlere ait çözümlerin modele uygunlukları incelendiğinde, sekiz öğrencinin modele uygun çözüm yapmadığı, dört öğrencinin kısmen doğru çözüm yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde üç öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on beş öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, yedi öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. Beş öğrencinin yanlış bilgi içeren problemin kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde beş öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, sekiz öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden ikisinin kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre bir öğrencinin bağlam/hikaye içermeyen problem kurduğu ve sekiz öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı görülmüştür.

Uzunluk modeline yönelik problem kurma ve çözme etkinliklerinden elde edilen bulgular

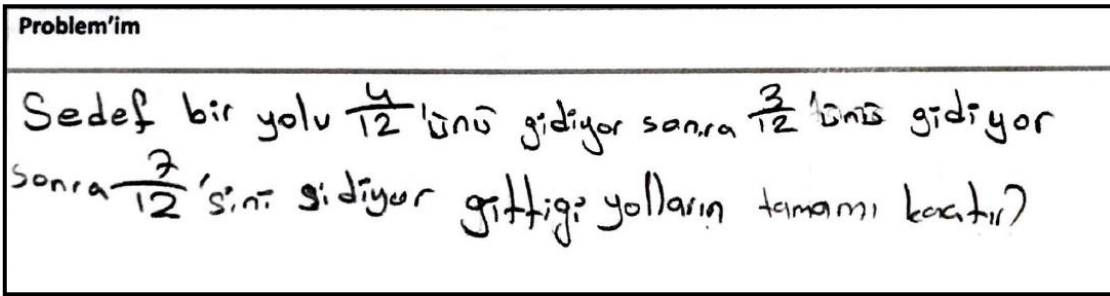
Uzunluk modeline yönelik olarak verilmiş iki etkinlikte öğrencilerden kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren bir problem kurmaları ve bu problemi çözmeleri istenmiştir. Uzunluk modeli kullanılarak gerçekleştirilen beşinci problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler ve yaptıkları çözümler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu etkinlikte de bütün öğrencilerin problem durumunu yazdığı ve matematiksel problem kurdukları görülmüştür.

Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, beş öğrencinin modele uygun problem kuramadığı, sekiz öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği, bu öğrencilerin çoğunluğunun modelde verilen üç kesri toplama üzerine problem kurmaya çalıştığı görülmüştür. Yedi öğrencinin ise modele uygun problem kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlere ait çözümlerin modele uygunlukları incelendiğinde, üç öğrencinin modele uygun çözüm yapmadığı, dokuz öğrencinin kısmen doğru çözüm yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on sekiz öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır.



Şekil 5. Kesir problemi olmayan durum

Şekil 5’de verilen problemde kesir kullanılmadığı boyalı parçaların doğal sayı gibi düşünülerek bir soru cümlesi yazıldığı görülmektedir. Dolayısıyla kesir problemi olmayan durum olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, altı öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. İki öğrencinin yanlış bilgi içeren problemin kurduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6. Yanlış veriden dolayı çözülemeyen problem

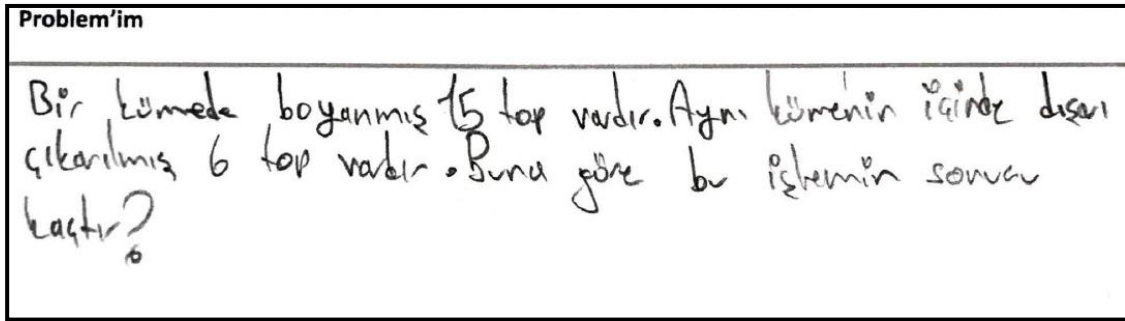
Şekil 6’da verilen problemde on iki parçaya bölünen bir yolun dördünü, daha sonra üçünü gittikten sonra geriye gidebileceği en fazla beş parçası kaldığına göre yedi parça gitmesi mümkün olmadığından yanlış bilgiden dolayı çözülemeyen bir problem olarak kategorize edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, sekiz öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden üçünün kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre iki öğrencinin bağlam/hikaye içermeyen problem kurduğu ve yedi öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı görülmüştür.

Küme modeline yönelik problem kurma ve çözme etkinliklerinden elde edilen bulgular

Uzunluk modeline yönelik olarak verilmiş iki etkinlikte öğrencilerden kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi gerektiren bir problem kurmaları ve bu problemi çözmeleri istenmiştir. Küme modeli kullanılarak gerçekleştirilen yedinci problem kurma ve çözme etkinliğinde öğrencilerin kurdukları problemler ve yaptıkları çözümler belirlenen kriterler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu

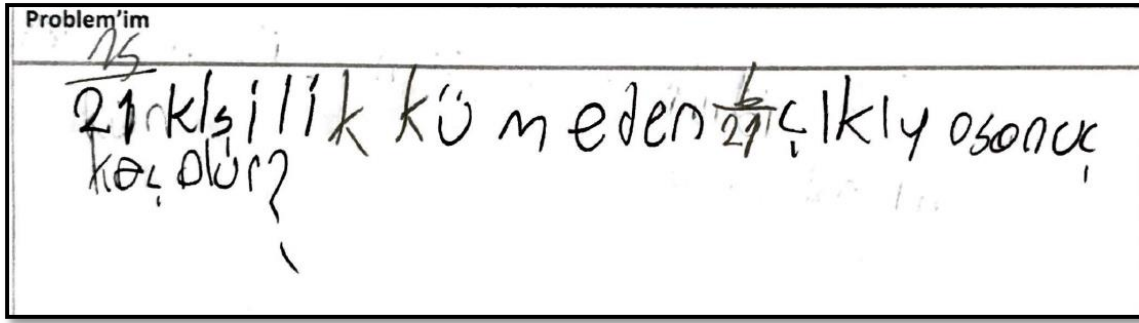
etkinlikte de bütün öğrencilerin problem durumunu yazdığı ve matematiksel problem kurdukları görülmüştür.

Öğrencilerin kurdukları problemlerin modele uygunlukları incelendiğinde, yedi öğrencinin modele uygun problem kuramadığı, üç öğrencinin kısmen doğru problem kurabildiği görülmüştür. On öğrencinin ise modele uygun problem kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlere ait çözümlerin modele uygunlukları incelendiğinde, üç öğrencinin modele uygun çözüm yapmadığı, üç öğrencinin kısmen doğru çözüm yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerin kesir problemi olup olmadığı incelendiğinde üç öğrencinin kurduğu problemin kesir problemi olmadığı görülürken geriye kalan on yedi öğrencinin kesir problemi kurabildiği saptanmıştır. Öğrencilerin kurdukları problemlerin çözülebilirliği incelendiğinde ise, altı öğrencinin kurduğu problemin eksik veri içerdiğinden dolayı çözülemediği görülmüştür. Bir öğrencinin yanlış bilgi içeren problemin kurduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kurdukları problemler dil ve anlatım açısından incelendiğinde iki öğrencinin kurduğu problemin açık ve anlaşılır olmadığı, sekiz öğrencinin açık ve anlaşılır problem kurduğu ancak bu problemin verilen ve istenenler açısından eksik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden dördünün kurduğu problemlerin ise, verilen ve istenenler açısından yeterli olmasına karşılık açık ve anlaşılır olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre bir öğrencinin bağlam/hikaye içermeyen problem kurduğu görülmüştür.



Şekil 7. Bağlam/hikaye içermeyen problem

Şekil 7'de verilen öğrencinin kurduğu problem sayısal bir problem olup bağlam içermediği için bu kategoride yer almaktadır. Elde edilen verilere bakıldığında on öğrencinin gerçek hayata uygun problem kurmadığı görülmüştür.



Şekil 8. Gerçek hayata uygun olmayan problem

Şekil 8'de verilen problemde kişi sayısı kesir olarak ifade edilmiştir. Bu nedenle bu problem gerçek hayata uygun görülmemiştir.

Sonuç ve tartışma

Araştırmada beşinci sınıf öğrencilerinin, paydaları eşit olan kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri kurma ve çözme becerileri incelenmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre tüm modellerde, kurulan ve problem olarak nitelendirilen ifadelerin hepsinin matematiksel olduğu görülmüştür. Öğrencilerin kurdukları problemler ve yaptıkları çözümler “problem durumu olmayan, modele uygun olmayan problem, modele uygun olmayan çözüm, kesir problemi olmayan, eksik veri içeren, yanlış veri içeren, dil bilgisi ve anlatım açısından hatalı olan, bağlam/hikâye içermeyen ve gerçek yaşama uygun olmayan” şeklinde dokuz farklı başlık altında incelenmiştir. Problem durumu yazamayan öğrenci sayısının çok az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzunluk ve küme modellerine ait etkinliklerde problem durumu olmayan ifadelerle rastlanmamıştır. Hata türleri genel olarak değerlendirildiğinde çıkarma işlemi gerektiren modellerde, toplama işlemi gerektiren modellere göre daha çok hata yapılmıştır. Başlıkların en önemlilerinden biri olan modele uygun olmayan problemler incelendiğinde; en az hata yapılan model alan modeli olarak tespit edilmiştir. Her bir modelde toplama işlemine yönelik verilen etkinliklerde, çıkarma işlemine yönelik verilen etkinliklere göre daha başarılı olunmuştur. Küme modeline ait etkinliklerde modele uygun olmayan problem sayısı daha fazladır. Onu sayı doğrusu modeli takip etmektedir. Bazı öğrencilerin özellikle çıkarma işlemi gerektiren modellere yönelik etkinliklerde toplama işlemi yapılması gereken problemler kurduğu görülmektedir. Yazılan problemlerde yapılan genel hatalardan biri çarpma ve bölme işlemi kullanılmasını gerektiren problemler yazılması olmuştur. Örneğin “ $\frac{1}{5}$ kalemim var, $\frac{2}{5}$ 'sini harcadım kaç kalemim kaldı?” şeklinde ifade edilen problemde, bütün olarak düşünülen bir kesrin birim kesir kadarı sorulmaktadır, bununla birlikte gerçek hayata uygun bir problem olma özelliğini de taşımamaktadır.

Çelik ve Çiltaş'ın (2015) çalışması bu bulguları destekler niteliktedir. Çalışmada öğretmenlerin genel olarak alan modelini kullandığı görülmüştür. Alan modelinden sonra çoğunlukla sayı doğrusu modeli

kullanılmış fakat küme modeli hemen hemen hiç kullanılmamıştır. Kurt ve Çakıroğlu (2009) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları, ilköğretim öğrencilerinin kesirler konusunda çoklu temsil biçimlerini kullanırken ve özellikle sayı doğrusundan sembolik ifadeye geçişte yeterli olmadıklarını ortaya koymuştur.

Yazılan problemlerden kesir problemi olmayanlar incelendiğinde öğrencilerin modelleri parça-bütün ilişkisi içinde incelemediği, parçaya doğal sayı anlamı yükleyerek doğal sayı problemleri oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedenlerinden birinin, doğal sayıların öğretiminde de sayı doğrusu ve küme modellerinden yararlanılması dolayısıyla bu bilgilerle karıştırılmasının mümkün olduğu düşünülmektedir. Bazı öğrencilerin kesir sayısına benzetebilmek için her doğal sayıyı kesir olarak ifade edebilme bilgisinden yararlandığı görülmüştür. Kesir problemi oluşturmada çıkarma işlemine uygun olarak verilen alan modelinde sayı doğrusu ve küme modellerine kıyasla daha az zorlanılmıştır. Nitekim Işık ve Kar (2015) tarafından çalışmada da öğrencilerin kesirlerle işlemlere yönelik problem kurmada güçlük yaşadıkları tespit edilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin problem kurarken dilsel gücü en düşük olan “ödev” türü problemleri daha fazla tercih ettikleri belirlenmiştir.

Eksik veri içeren problemler incelenmiş, kesirden sonra adet, tane gibi birimler veya anlamı tamamlayan gerekli ekler yazılmadığı için problemin anlaşılmasına dolayısıyla çözülememesine yol açtığı görülmüştür. Sayı doğrusu ve küme modeline yönelik kurulan problemlerde eksik veri içeren ifadeler sayıca daha fazladır. Çözülemeyen problemlerden yanlış veri içeren kategoriye bakıldığında kurulan problemlerin birçoğunda yapılan hata parçaların toplamının bütünden daha fazla çıkmasından kaynaklıdır. Bu da parça-bütün ilişkisinin tam olarak anlaşılmasından doğan bir hatadır. Bunun dışında göze çarpan diğer bir hata ise kesir sayısı şeklinde para birimi kullanılması olmuştur. Kartal’ın (2017) ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri ile yapmış olduğu araştırmada elde edilen sonuçlar benzerdir. Öğrencilerin kurmuş oldukları problemlerde gerçekçi olmayan veriler kullanma, istenen cevabı vermeyen problemler oluşturma, birime dikkat etmeme, istenen işlemin dışında işlem içeren problemler kurulduğu görülmüştür.

Kurulan problemler dil bilgisi kuralları ve anlam açısından incelendiğinde, neredeyse problemlerin tümünde yapısal ve anlamsal bazı sorunlarla karşılaşmıştır. Öğrencilerin kurduğu problemler, yazım ve imla kuralları çerçevesinde incelendiğinde; kelimelerin seçimindeki hatalar çok göze batmamakla beraber, noktalama işaretlerine yeteri kadar özen gösterilmediği ve dikkat edilmediği, cümlelerin sonunda soru işareti yerine nokta kullanıldığı görülmüştür.

Yazılan problemlerde bağlam/hikâye barındırması esas alınmış sözel olmayıp sayısal türde yazılan problemler hatalı kabul edilmiştir. Sembolik türde problemlere ise rastlanmamıştır. Bağlam içermeyenlere bakıldığında alan ve uzunluk modeline ait çıkarma işlemine yönelik verilen iki etkinlik

haricinde tüm etkinliklerde bağlam/hikaye içermeyen sayısal türde problemler kurulmuştur. Bağlam içermeyen problemlere en çok sayı doğrusu modelinde rastlanmıştır.

Kurulan problemler incelendiğinde göze çarpan genel hatalardan biri sayılabilir canlı veya nesnelerin (masa, insan, kitap, para, silgi gibi) kesir olarak ifadesi olmuştur. Günlük hayatta kullanılabilir bir ifade şekli olmadığı için bu tarzda yazılan problemler gerçek hayata uygun bulunmamıştır.

Öneriler

Yapılan çalışmadan elde edilen bulgular ve sonuçlara dayanılarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Günlük hayattan daha çok örnek verilerek öğrencinin hangi durumlarda kesir sayısı hangi durumlarda doğal sayı kullanacağını farkına varması sağlanabilir.
- Ders kitaplarında küme modeline yeterince yer verilmediğinden dolayı sınıf içinde, küme modeline ait ek örnekler verilmesi faydalı olabilir.
- Kesir modelleri arasında geçiş yapmaya yönelik sınıf içi etkinlikler ve bu beceri üzerine farklı sınıf düzeylerinde çalışmalar yapılabilir.
- Bu çalışmada paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi üzerine çalışılmıştır, farklı bir çalışmada paydaları farklı olan kesirlerle çalışılabilir.
- Bu çalışmada öğrencilerin verilen modele uygun bir problem yazmaları ve çözmeleri istenmiştir, farklı bir çalışmada probleme veya işleme uygun bir model oluşturmaları istenebilir.
- Öğrencilerin küme ve sayı doğrusu modeline yönelik öğrenme eksiklikleri ve bu eksikliklerin altında yatan olası nedenler araştırılabilir.

Kaynakça

- Alacacı, C. (2009). *Öğrencilerin kesirler konusundaki kavram yanılgıları*. E. Bingölbali ve MF Özmentar (Ed.), İlköğretimde karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri içinde (s. 63-95). Ankara: Pegem Akademi.
- Altun, M. (2012). *Matematik öğretimi* (8.Baskı). Bursa: Aktüel Yayınları
- Arıkan, E. & Ünal, H. (2013). İlköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematiksel problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 305-325.
- Baykul, Y. (2016). *İlkokulda matematik öğretimi* (1-5 sınıflar) (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Brown, A. P. (2008). A review of the literature on case study research. *Canadian Journal for New Scholars in Education*, 1(1), 1-13.

- Çelik, B. & Çiltaş, A. (2015). Beşinci sınıf kesirler konusunun öğretim sürecinin matematiksel modeller açısından incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 180-204.
- Ersoy, Y. & Ardahan, H. (2003). İlköğretim okullarında kesirlerin öğretimi-II: tanıya yönelik etkinlikler. Erişim:<http://www.matder.org.tr/ilkogretim-okullarinda-kesirlerin-ogretimi-ii-taniya-yonelik-etkinlikler-duzenleme/>
- Güvercin, S., & Verbovskiy, V. (2014). The effect of problem posing tasks used in mathematics instruction to mathematic academic achievement and attitudes to ward mathematics. *International Online Journal of Primary Education*, 3(2), 59-65.
- Işık, C. & Kar, T. (2014). Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin kesirlerle çıkarma işlemine kurdukları problemlerin analizi. *İlköğretim Online*, 13(4), 1223-1239.
- Işık, C. & Kar, T. (2015). Altıncı sınıf öğrencilerinin kesirlerle ilgili açık-uçlu sözel hikâyeye yönelik kurdukları problemlerin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 230-249.
- Kartal, E. (2017). *Dördüncü sınıf öğrencilerinin sembolik, sayısal ve sözel biçimde verilmiş problemleri çözüme ve kurma becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Kılıç, D. & Samancı, O. (2005). İlköğretim okullarında okutulan sosyal bilgiler dersinde problem çözme yönteminin kullanılışı. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 100–112.
- Kula, F. (2007). Making sense of word problems-kitap incelemesi. *İlköğretim Online*, 6 (2), 8-9.
- Kurt, G. & Çakıroğlu, E. (2009). Middle grade students' performances in translating among representations of fractions: A Turkish perspective. *Learning and Individual Differences*, 19, 404-410.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2009). *İlköğretim Anadolu Öğretmen Lisesi öğretim, ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Matematik dersi öğretim programı* (Ortaokul). Ankara: MEB Yayınları.
- Olkun, S. & Uçar, Z. T. (2007). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Maya Akademi.
- Posamentier, A. S. & Krulik, S. (2016). *Matematikte problem çözme, 3-6. sınıflar için* (L. Akgün, T. Kar, M.F. Öçal, Çev.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Ulu, M., Tertemiz, N. & Peker, M. (2016). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecinde yaptıkları hata türlerinin belirlenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(4), 571-605.
- Van De Walle, J. A., Karp, K. S. & Bay-Williams, J. M. (2012). *İlkokul ve ortaokul matematiği* (S. Durmuş, Çev. Edt). Ankara: Nobel Akademi Yayınları.

- Verschaffel, L., Greer, B., Van Dooren, W., & Mukhopadhyay, S. (2009). *Words and worlds. Verbal descriptions of situations*. Sense Publishers: Rotterdam BostonTaipei.
- Yazgan, Y. & Arslan, Ç. (2017). *Matematiksel sıradışı problem çözme stratejileri ve örnekleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. & Şimsek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı.). Ankara: Seçkin Yayınları.