



The Effect of Web 2.0 Tools Used in Social Studies Course on Environmental Sensitivity of Secondary School Students

Kıvılcım Balçın¹, Hüseyin Çalışkan²

¹ Sakarya University, Institute of Educational Sciences, Hendek, Sakarya, Turkey

² Sakarya University, Faculty of Education, Hendek, Sakarya, Turkey

ABSTRACT

In this study, it was aimed to investigate the effects of Web 2.0 tools used in social studies course on environmental sensitivities of secondary school students. The research was designed according to the quasi-experimental design with pretest-posttest control group, one of the quantitative research method designs. The study group of the research consists of 39 fifth grade students (20 experimental groups, 19 control groups) studying in a secondary school in the Küçükçekmece district of Istanbul in the fall of the 2020-2021 academic year. Environmental Sensitivity Scale was used as data collection tool. The application was carried out within the scope of the "Human and Environment" unit of the social studies course in 19 course hours (19x30 min.). Course-oriented practices were carried out in the control group in line with the current program, while the courses were carried out with the applications using Web 2.0 tools together with the current program in the experimental group. The data obtained from the scale, which was applied as a pre- and post-test before and after the applications, were analyzed in the context of the research hypotheses. As a result of the research, it was determined that the web 2.0 tools used in the social studies course did not make a statistically significant difference between environmental sensitivities pre-test and post-test scores of the students; however, it has been concluded that it has positive effects.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 27.07.2021

Received in revised form: 08.09.2021

Accepted: 10.09.2021

Available online: 01.12.2021

Article Type: Standard Paper

Keywords: Social studies, web 2.0 tools, environmental sensitivity

© 2021 JIETP All rights reserved

Extended Summary

1. Introduction

In order to create a healthy and safe life for individuals in the future, it has become necessary to raise environmentally sensitive individuals (Şahin et al., 2004). Considering the general objectives of the social studies course curriculum, it was stated that individuals should realize that the natural environment and its resources are limited, and that they should become environmentally sensitive individuals [Ministry of National Education (MoNE), 2018]. In this context, it can be said that the social studies course is quite suitable for individuals to gain values such as environmental awareness about the environment and environmental problems.

Environmental sensitivity is the individual's willingness to take positive initiatives towards environmental problems (Çalışkan, 2002). In order to create environmental awareness, students should be included in the learning process with an applied value education (Çağlar-Karapınar, 2017).

¹ Corresponding author's address: Sakarya University, Institute of Educational Sciences, Hendek, Sakarya, Turkey

e-mail: odemis.kivilcim@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.47157/jietp.975275>

In the literature, it is stated that technology plays an important role in preventing environmental pollution caused by the development of technology (Baykal & Baykal, 2008). The effects of technological and digital transformation are also seen in the curriculum of the social studies course, which trains active individuals of the society who closely follow the conditions of the age (Çelik, 2020a). Web 2.0 tools, which emerged as a result of the rapid development of internet technologies, provide an interactive learning environment and enable the creation of timeless and spaceless learning environments (Çelik, 2020b). In recent years, the use of Web 2.0 tools in education has become quite common (Chiou, 2011). The importance of visual and written media in environmental education has been demonstrated by studies and therefore it should be utilized adequately (Alım, 2006).

2. Purpose

There are purposes for gaining values in the social studies course curriculum. Based on the idea that the most appropriate level to gain values related to environment and environmental problems is the primary education level, and that there are digital platforms such as Web 2.0 tools in education in recent years, where individuals can interact simultaneously in cooperation, this study was needed. In this study, it was aimed to investigate the effects of Web 2.0 tools used in social studies course on environmental sensitivity of secondary school students.

3. Method

The research was designed according to the quasi-experimental design with pretest-posttest control group, one of the quantitative research method designs. The study group of the research consists of 39 fifth grade students (20 experimental groups, 19 control groups) studying in a secondary school in the Küçükçekmece district of Istanbul in the fall of the 2020-2021 academic year. Incidental sampling method was used in determining of the research sample. Environmental Sensitivity Scale was used developed by Açar (2010) in master thesis process as data collection tool. The scale is in 3-point Likert type as "always", "sometimes" and "never" and consists of 31 items. One of these items is the negative item. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale is .82. In this study, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient was calculated as .683 in the pre-test and .715 in the post-test. The application was carried out within the scope of the "Human and Environment" unit in the "People, Places and Environments" learning area of the social studies course in 19 class hours (19x30 min). Course-oriented practices were carried out in the control group in line with the current program, while the courses were carried out with the applications using Web 2.0 tools together with the current program in the experimental group. The procedures applied to the experimental group are as follows: simultaneous application of the pre-test, introduction of web 2.0 tools and making pilot applications, preparation and implementation of quiz on environmental problems using Kahoot by students, preparation of posters on environmental problems using Canva, Wordart and Postermywall by students, and voting of the prepared posters with SurveyMonkey and choosing the best poster, creating games using Learninapps related to environmental problems and solutions by students and playing the games created of them, creating an e-book about environmental problems and solutions with Storyjumper, and examining and evaluating e-books with the experimental group on the online platform, preparing and creating videos where students create characters using Voki and make commitments about solving environmental problems. Examination and evaluation of the videos they produced on the online platform with the experimental group, and finally, simultaneous application of the post-test to the experimental group. SPSS 21.0 package program was used in the analysis of the data obtained from the scales. It was determined that the data in this study showed a normal distribution, and the context of these results, parametric tests were used in the evaluation of the data.

4. Findings

In the study, it was determined that there was no statistically significant difference between the environmental sensitivities pre-test and post-test scores of the students in the experimental group. In addition to this result, it was determined that there was no statistically significant difference between the environmental sensitivity pre-test and post-test scores of the control group students. Finally, it was

determined that there was no statistically significant difference between the post-test scores of the students in the experimental group and the control group students.

5. Discussion & Conclusion

At the end of research, it was determined that there was no statistically significant difference between the environmental sensitivity pre-test and post-test scores of the students in the experimental group, in which the social studies course was taught with web 2.0 tools; however, it was concluded that the environmental sensitivity post-test scores of the students were higher than the environmental sensitivity pre-test scores. It was determined that there was no statistically significant difference between the environmental sensitivity pre-test and post-test scores of the control group students, in which the social studies course was conducted with the current curriculum and web 2.0 tools were not used; however, it was concluded that the environmental sensitivity post-test scores of the students were higher than the environmental sensitivity pre-test scores. It is thought that the implementation of the application in the distance education process may be effective in the emergence of this result. In addition, it is thought that the inability to determine a significant difference between the pre-test and post-test scores of the experimental group students may be due to the fact that the students used web 2.0 tools in e-Twinning projects before and therefore they have a positive attitude towards web 2.0 tools. Another result is that there is no statistically significant difference between the post-test scores of the students in the experimental group who use Web 2.0 tools in the social studies course and the control group students who do not use the Web 2.0 tools in the social studies course. In the context of this result, it is thought that the control group students' adherence to technology in the distance education process and their frequent use of technological tools may be effective in their positive environmental sensitivity.

Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Web 2.0 Araçlarının Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Duyarlılıklarına Etkisi

Kıvılcım Balçın¹, Hüseyin Çalışkan²

¹ Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Hendek, Sakarya, Turkey

² Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Hendek, Sakarya, Turkey

ÖZ

Bu çalışmada sosyal bilgiler dersinde kullanılan Web 2.0 araçlarının ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemi desenlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desene göre tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde İstanbul ili Küçükçekmece ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 39 (20 deney grubu, 19 kontrol grubu) beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Çevresel Duyarlılık Ölçeği” kullanılmıştır. Uygulama, sosyal bilgiler dersinin “İnsan ve Çevre” ünitesi kapsamında 19 ders saati (19x30 dk.) sürecinde gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubuna yürürlükte olan program doğrultusunda derse yönelik uygulamalar gerçekleştirilmiş, deney grubunda ise yürürlükte olan programla birlikte Web 2.0 araçlarının kullanıldığı uygulamalar ile dersler yürütülmüştür. Uygulamalar öncesinde ve sonrasında ön ve son test olarak uygulanan ölçekten elde edilen veriler araştırmanın hipotezleri bağlamında analize tabi tutulmuştur. Araştırmanın sonucunda sosyal bilgiler dersinde kullanılan web 2.0 araçlarının öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı; ancak olumlu yönde etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı: 27.07.2021

Düzeltilmiş hali alındı: 08.09.2021

Kabul edildi: 10.09.2021

Çevrimiçi yayımlandı: 01.12.2021

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, web 2.0 araçları, çevresel duyarlılık

© 2021 JIETP Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Günlük yaşamda sıkça kullanılan çevre kavramı günümüze kadar farklı şekillerde tanımlanmış olup 21. yüzyılla birlikte çok boyutlu bir kavram haline gelmiştir. Çünkü çevre kavramı yetmişli yıllara kadar bireyin içinde yaşadığı mekân ve sürekli etkileşim içerisinde bulunduğu insanlardan oluşan toplum olarak ifade edilirken seksenli yıllardan itibaren çevre kavramı sorgulanmaya başlanmış ve kavram olarak genişlediği gibi karmaşık boyutlara da ulaşmıştır. Atasoy (2005), 20. yy'ın sonlarına doğru çevrenin sadece fiziki boyutunu değil, sosyo-ekonomik ve kültürel boyutlarını da göz önünde bulundurarak nitelik açısından, mekân açısından, coğrafi açıdan, birey açısından iç çevre ve birey açısından dış çevre şeklinde çevre kavramının çok boyutluluğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla çevre araştırmacılar tarafından günümüze kadar farklı şekillerde tanımlanmıştır. Çevre; Erinç (1984) tarafından “canlıların etkileşimde buldukları mekân birimleri”; Aktepe ve Girgin (2009) tarafından “bütün canlı varlıklar ile canlıların hayatında etkili tüm etmenler” olarak tanımlanmıştır. Bir başka ifadeyle insanın için yaşadığı fiziksel çevrenin yanı sıra bu fiziksel çevrede yaşayan bireylerin ekonomik, sosyal ve siyasi açıdan ilişkilerin tümü toplumsal çevre olarak nitelendirilerek çevre kavramına farklı bir boyut kazandırılmıştır (Keleş ve Hamamcı, 1998). Sanayi devrimi ve gelişen teknoloji ile çevreye büyük zararlar verildiği bilinmekte olup son yıllarda yaşanan birçok çevresel felaketten dolayı çevre sorunları kendinden söz ettirmektedir. Gün geçtikçe çevre sorunlarının niceliği ve etkisinin de arttığı görülmektedir. Küresel ısınma, sulak alanların kuruması, ormanlık arazilerin yok olması, su, hava ve toprak kirliliği, çöp ve katı atık sorunu, canlı türlerinin nesillerinin tükenmeye başlaması ve canlı türlerinin yok olması, ozon tabakasının delinmesi ve sera etkisi, iklim değişiklikleri, asit yağmurları, çölleşme, açlık, yoksulluk, radyoaktif kirlenme ve tehlikeli atıklar birikiminin artması günümüzün başlıca çevre sorunları olup bu sorunlar insan yaşamını tehdit eder boyuta gelmiştir (Çimen ve Yılmaz, 2014; Kaiser vd., 1999; Starke, 1999). Çevre sorunları başta

yerel bir sorun olarak adlandırılırken günümüzde küresel bir boyut kazanarak dünyanın ortak bir sorunu haline gelmiştir (Aksay vd., 2005). Dolayısıyla çevre sorunlarının tüm insanlığı ilgilendiren bir sorun olduğu gerçeği görülmektedir.

Çevre sorunlarının önlenmesinde bireylerin bilgi gibi bilişsel düzeylerinin yanı sıra tutum, farkındalık, duyarlılık gibi duyuşsal faktörler de önemlidir. Birey çevre sorunlarına yönelik sahip olduğu bilgileri ancak bu duyuşsal özelliklerle davranış haline getirebileceği düşünülmektedir. Davranış değişikliği tutum, bilgi ve değer gibi yargıların değişimine neden olmaktadır (Erten, 2005). Alanyazın incelendiğinde bireylerin çevreye ilişkin davranışlarında bilgilerinin yanı sıra ilgi ve tutum gibi duyuşsal faktörlerin de etkisinin olduğu ortaya çıkmaktadır (Poortinga vd., 2004). Bireyin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin olumlu tutum ve değerler geliştirmesinin çevre eğitimiyle mümkün olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla da küresel bir sorun haline gelen çevre sorunlarının olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılmasında ya da azaltılmasında çevre eğitiminin önemi ortaya çıkmaktadır (Çimen ve Yılmaz, 2014). Milton, Cleveland ve Bennett-Gates (1995) de çevresel olaylara yönelik farkındalığın artması, çevreye ilişkin sorunların çözümünde gerekli olan davranışların kazanılmasında çevre eğitiminin etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Çevre eğitimi ile bireylerde çevre ahlâkının, bilincinin, bilgisinin, tutumunun ve davranışlarının olumlu yönde geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Çevre eğitiminin ailede başlamasıyla birlikte öğrencilere çevre ve çevre sorunlarına yönelik bilişsel ve duyuşsal becerilerin kazandırılmasında en etkili yerin okullar olabileceği düşünülmektedir. Çetin ve Yalçınkaya'ya (2018) göre okullarda sistemli bir şekilde verilen çevre eğitimi uygulamaları ile çevre konusunda duyarlı ve bilinçli bireyler yetiştirilmesi amaçlanmalıdır. Çevre eğitime çok erken yaşlarda başlanması gerekmektedir (Mittelstaedt vd., 1999). Bireylere çevre bilinci küçük yaşta kazandırılarak sorumluluk sahibi haline getirilmesi ancak işlevsel bir çevre eğitimi ile sağlanabilmektedir (Alım, 2006). Bu bağlamda ilköğretim düzeyinin, bireylerin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin tutum, farkındalık, duyarlılık gibi değerleri kazanabilecekleri kritik bir dönem olabileceği düşünülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2005 yılı sonrası öğretim programları incelendiğinde sosyal bilgiler, hayat bilgisi, fen bilimleri derslerinin müfredatlarında değer eğitime önem verildiği görülmektedir (Çelikkaya, 2013). Bu derslerin müfredatlarının oluşturulması sürecinde kazanımların belirlenmesinde birey, toplum ve doğa konularının göz önüne alınmıştır (Tay ve Yıldırım, 2009). Hayat ile etkileşim halinde olan sosyal bilgiler dersinin konuları değer temelli oluşturulmuştur (Yaşar ve Çengelci, 2012). Gelecekte bireylere sağlık ve güven dolu bir yaşantı oluşturmak amacıyla çevreye duyarlı bireyler yetiştirilmesi gerekli hale gelmiştir (Şahin vd., 2004). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının genel amaçlarına bakıldığında bireylerin doğal çevre ve kaynaklarının sınırlı olduğunu fark etmeleri ve çevreye ilişkin duyarlı birer birey haline gelmeleri gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2018). Bu bağlamda bireylerin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin çevre duyarlılığı gibi değerleri kazanması açısından sosyal bilgiler dersinin oldukça uygun olduğu söylenebilir.

Çevre duyarlılığı, bireyin çevre sorunlarına yönelik olumlu girişimlerde bulunmaya istekli olma durumudur (Çalışkan, 2002). Bireylerin çevresel duyarlılıklarını artırmak tüm dünyada artan bir ihtiyaç haline gelmiştir (Akçay ve Pekel, 2017). Çevre duyarlılığının oluşabilmesi amacıyla öğrencilerin uygulamalı bir değer eğitimi ile öğrenme sürecine dâhil edilmesi gerekmektedir (Çağlar-Karapınar, 2017). Literatürde teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan çevre kirliliğinin engellenmesinde yine teknolojinin önemli rol oynadığı (Baykal ve Baykal, 2008) ifade edilmektedir. Çağın şartlarını yakından takip eden ve toplumun etkin bireylerini yetiştiren sosyal bilgiler dersinin öğretim programında da teknolojik ve dijital dönüşümün etkileri görülmektedir (Çelik, 2020a). İnternet teknolojilerinin hızlı gelişimi sonucu ortaya çıkan Web 2.0 araçları etkileşimli öğrenme ortamı sunarak, zamansız ve mekânız öğrenme ortamları oluşturulmasına olanak sağlamaktadır (Çelik, 2020b). Son yıllarda ise Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanılması oldukça yaygınlaşmaya başlamıştır (Chiou, 2011). Web 2.0 araçları bireylerin aynı süreçte birbirleriyle etkileşim içerisinde bilgi, içerik üretmelerine ve paylaşmalarına olanak sağlamaktadır (Horzum, 2010; Hulburt, 2008; Hung ve Yuen,

2010; McLoughlin ve Lee, 2007; O'Reilly, 2007). Web 2.0 günlük, Wiki, Podcast, RSS ve anlık mesajlaşma gibi araçları içermekte olup bu araçlar eğitimde de kullanılmaktadır (Horzum, 2010).

Çevre eğitiminde görsel ve yazılı medyanın önemli olduğu çalışmalarla ortaya konulmuş ve dolayısıyla da yeterince faydalanılması gerekmektedir (Alım, 2006). Alanyazın incelendiğinde çevre duyarlılığı ile ilgili ilköğretim düzeyinde (Arkış, 1992; İbret vd., 2019; Öküzçüoğlu, 2019; Pakyürek, 2012; Taycı, 2009; Tican, 1996), ortaöğretim düzeyinde (Altun, 2011; Aydın ve Kaya, 2011) ve yükseköğretim düzeyinde (Akçay ve Pekel, 2017; Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Ek vd., 2009; Erdoğan, 2016) araştırmaların olduğu görülmektedir. Yapılan alanyazın taraması sonrasında ilköğretim düzeyindeki öğrencilere yönelik çevre duyarlılığı ile ilgili çalışmalar yer alsa da çevre duyarlılığı kazandırma anlamında bir boşluğun olduğu düşünülmektedir.

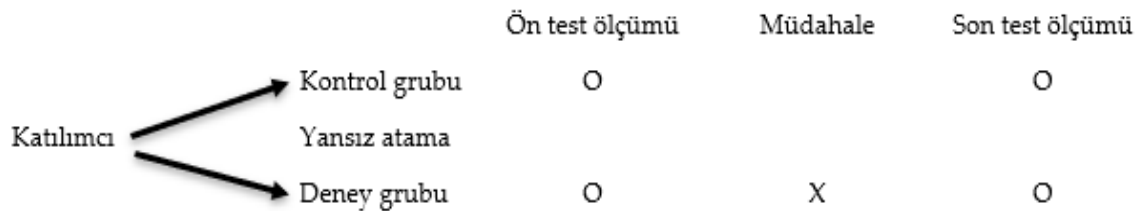
Sosyal bilgiler dersi öğretim programında değerlerin kazandırılmasına yönelik amaçların yer aldığı, çevre ve çevre sorunlarına ilişkin değerlerin kazandırılmasının en uygun olduğu kademenin ilköğretim düzeyi olduğu ve son yıllarda eğitimde Web 2.0 araçları gibi bireylerin eş zamanlı olarak iş birliği içerisinde etkileşimde bulunabileceği dijital platformların olduğu düşüncesinden yola çıkılarak bu çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu araştırma sosyal bilgiler dersinde kullanılan Web 2.0 araçlarının ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına etkisinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın problem cümlesi "Sosyal bilgiler dersinde kullanılan Web 2.0 araçlarının ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına etkisi var mıdır?" şeklinde belirlenmiş ve aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

- Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanan deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?
- Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanmayan kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?
- Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanan deney grubu ile sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanmayan kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Araştırma nicel araştırma yöntemi desenlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desene göre tasarlanmıştır. Bu desene göre katılımcılar iki veya daha fazla müdahale koşuluna yansız olarak atanır ve ön test uygulanır, sonrasında müdahale koşulları uygulanır ve son olarak son test uygulanır, aynı zamanda yansız atama sayesinde bu desen iç geçerlik yönünden güçlüdür (Christensen vd., 2015). Desene ilişkin prototip Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Ön test-son test kontrol grubu deseni prototipi (Christensen vd., 2015).

Bu çalışmada da katılımcıların yer aldığı iki gruptan biri deney diğeri de kontrol grubu olarak yansız bir şekilde belirlenmiştir. Her iki gruba da ön test uygulanmıştır. Daha sonra deney grubuna yapılan müdahale sonrasında her iki gruba son test uygulanmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde İstanbul ili Küçükçekmece ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 39 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 20'si deney grubunda yer alırken, 19'u kontrol grubunda yer almaktadır. Araştırmada çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabılır örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Bu örnekleme yöntemine göre araştırmacı, yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer ve bu nedenle araştırma sürecinde hız kazandırmış olur (Dawson ve Trapp, 2001). Bu araştırmada da araştırmacılardan biri çalışma grubunun ders yürütücüsü olduğundan kolay ulaşılabılır bir çalışma grubu seçilmiştir. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler

Demografik bilgi	Değişken	Kontrol grubu	Deney grubu
Cinsiyet	Erkek	9	8
	Kız	10	12
Anne eğitim durumu	Okuryazar değil	0	1
	İlkokul mezunu	5	4
	Ortaokul mezunu	2	3
	Lise mezunu	7	8
Baba eğitim durumu	Üniversite mezunu	5	4
	İlkokul mezunu	2	3
	Ortaokul mezunu	2	3
Aile gelir durumu	Lise mezunu	8	9
	Üniversite mezunu	7	5
	0-1000 TL	0	1
	1001-2000 TL	0	2
	2001-3000 TL	3	7
	3001-4000 TL	3	5
Çevre ile ilgili eğitim alma durumu	4001-5000 TL	8	4
	5001 TL ve üzeri	5	1
	Evet	3	4
	Hayır	16	16
Toplam		19	20

2.3. Veri toplama Aracı

Araştırmada Açar (2010) tarafından geliştirilmiş olan "Çevresel Duyarlılık Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek "her zaman", "bazen", "hiçbir zaman" olmak üzere 3'lü likert tipinde olup 31 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden bir tanesi olumsuz maddedir. Geliştirilen bu ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .82'dir. Bu araştırmanın verilerinden hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ön testte .68, son testte .72'dir. Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının en az .70 olması kullanılan ölçme araçlarının güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Sipahi vd., 2008; Tezbaşaran, 1996). Bu araştırmada ölçek maddelerinin tümüne ilişkin hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.70'ten büyük olarak hesaplandığından güvenilirlik düzeyinin yeterli olduğu söylenebilir.

2.4. Deneysel İşlem ve Uygulama Süreci

Araştırmada yapılan öğretim ve uygulamalar 2020-2021 eğitim ve öğretim yılının birinci döneminde İstanbul ili Küçükçekmece ilçesindeki bir ortaokulda öğrenim görmekte olan bir deney bir kontrol grubu ile sosyal bilgiler dersinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma 20 deney grubu öğrencisi, 19 kontrol grubu öğrencisi ile yürütülmüştür. Uygulama, sosyal bilgiler dersinin "İnsanlar, Yerler ve Çevreler" öğrenme alanında yer alan "Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular" kazanımı kapsamında 19 ders saati (19x30 dk) sürecinde gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubuna güncel müfredat uygulanmış olup deney grubunda ise ders güncel müfredatla birlikte Web 2.0 araçlarının kullanıldığı uygulamalar çerçevesinde yürütülmüştür. Deney grubuna güncel müfredata uygun olarak yapılan uygulamaların haftalara ve ders saatine göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Deney grubuna güncel müfredata uygun olarak yapılan uygulamaların haftalara ve ders saatine göre dağılımı

Hafta	Ders saati	Uygulama
1.hafta	1	Deney grubuna ön testin eş zamanlı uygulanması
	2	Öğrencilere Web 2.0 araçlarının tanıtılması ve pilot uygulamaların yapılması
2.hafta	1	Öğrenciler tarafından Kahoot ile çevre sorunlarına ilişkin bilgi yarışması hazırlaması
	2	Öğrenciler tarafından Kahoot ile hazırlanan çevre sorunlarına ilişkin bilgi yarışmalarının uygulanması
3.hafta	1	Öğrenciler tarafından Canva, Wordart ve Postermywall ile çevre sorunlarına ilişkin posterlerin hazırlanması
	2	Öğrenciler tarafından çevre sorunlarına ilişkin Canva, Wordart ve Postermywall ile hazırlanan posterlerin Surveymonkey ile oylanması ve en iyi posterin seçilmesi
4.hafta	1	Öğrenciler tarafından çevre sorunlarına ve çözümlerine ilişkin Learninapps ile oyunlar oluşturulması
	2	Öğrencilerin çevre sorunlarına ve çözümlerine ilişkin Learninapps ile oluşturdukları oyunların oynanması
5.hafta	1	Öğrenciler tarafından Storyjumper ile çevre sorunları ve çözümlerine ilişkin bir e-kitap oluşturulması
	2	Öğrencilerin Storyjumper ile çevre sorunları ve çözümlerine ilişkin oluşturdukları e-kitapların online platformda deney grubu ile birlikte incelenmesi ve değerlendirilmesi
6.hafta	1	Öğrenciler tarafından Voki ile karakterler yaratılıp çevre sorunlarının çözümüne ilişkin taahhütlerin verildiği videolar hazırlanması
	2	Öğrencilerin Voki karakterleri ile çevre sorunlarının çözümüne ilişkin oluşturdukları videoların online platformda deney grubu ile birlikte incelenmesi ve değerlendirilmesi
7.hafta	1	Deney grubuna son testin eş zamanlı uygulanması

Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubuna eş zamanlı olarak “Çevresel Duyarlılık Ölçeği” ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Elde edilen veriler ise alt problemler bağlamında değerlendirilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada istatistiksel önemlilik düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Olumsuz olan bir madde ters çevrilmiştir. Ölçeğin maddelerine ilişkin deney ve kontrol gruplarının toplam puanları hesaplanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin analizi sırasında kullanılacak testlerin belirlenmesinde örneklemin ölçek puanlarının normal dağılım gösterme durumlarının incelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinden yararlanılmıştır. Puanların normalliğe uygunluğunun incelenmesi sırasında grup büyüklüğü 50’den küçük ise Shapiro-Wilk testi değerlerine bakıldığından (Büyüköztürk, 2015) normallik testi sonuçlarında Shapiro-Wilk testi sonuçları dikkate alınmış ve analiz sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Çevre duyarlılığı ölçeğine ilişkin normallik testi sonuçları

Grup		Shapiro-Wilk				
		İstatistik	SD	p	Çarpıklık katsayısı	Basıklık katsayısı
Deney	Öntest	.926	20	.131	-.481	-.966
	Sontest	.908	20	.059	-.289	-1.326
Kontrol	Öntest	.975	19	.871	-.219	-.163
	Sontest	.928	19	.157	-.088	-1.222

Bu testlerden elde edilen p-değeri .05'ten büyük (Büyüköztürk, 2015) ve çarpıklık – basıklık katsayıları ± 2 aralığında ise veri setleri normal dağılım göstermektedir (George ve Mallery, 2003). Bu araştırmadaki verilerin dağılımının çarpıklık ve basıklık katsayı değerlerinin ± 2 aralığında bulunması ve p anlamlılık değerinin .05'ten büyük olması nedeniyle verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde parametrik testlerden yararlanılmıştır.

2.6. Grupların Denkliğinin Belirlenmesi

Araştırmada belirlenen deney ve kontrol gruplarının araştırma öncesi denk olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla analizler yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Gruplara göre ölçek ön test puanlarının bağımsız örneklem t-testi analiz sonuçları

Grup	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Deney	20	82.55	5.38	37	-1.52	.139
Kontrol	19	84.74	3.46			

Tablo 4 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının çevresel duyarlılık toplam puanlarının ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir ($p > .05$). Dolayısıyla deney ve kontrol gruplarının araştırma öncesinde çevresel duyarlılıklarının benzer düzeyde oldukları söylenebilir.

3. Bulgular

Araştırmada ilk olarak “Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanan deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?” alt problemine ilişkin cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasına yönelik ilişkili örneklem t-testi sonuçları

Ölçümler	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Ön test	20	82.55	5.38	-.81	19	.428
Son test	20	83.25	5.51			

Tablo 5'teki bulgular incelendiğinde sosyal bilgiler dersinin Web 2.0 araçları ile işlendiği deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($t = -.81$; $p > .05$); ancak öğrencilerin çevresel duyarlılık son test puanlarının ($\bar{X}=83.25$) çevresel duyarlılık ön test puanlarından ($\bar{X}=82.55$) yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada “Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanmayan kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?” alt problemine ilişkin cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasına yönelik ilişkili örneklem t-testi sonuçları

Ölçümler	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Ön test	19	84.74	3.46	-.91	18	.376
Son test	19	85.58	2.99			

Tablo 6'daki bulgular incelendiğinde sosyal bilgiler dersinin güncel müfredata göre işlendiği ve Web 2.0 araçlarının kullanılmadığı kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($t = -.91$; $p > .05$); ancak öğrencilerin çevresel duyarlılık son test puanlarının ($\bar{X}=85.58$) çevresel duyarlılık ön test puanlarından ($\bar{X}=84.74$) yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada son olarak "Sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanan deney grubu ile sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanmayan kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin son test puanları arasında anlamlı farklılaşma var mıdır?" alt problemine ilişkin cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Grup	N	\bar{X}	SS	F	t	sd	p
Deney	20	83.25	5.51	13.253	-1.65	29.60	.109
Kontrol	19	85.58	2.99				

Tablo 7'deki bulgular incelendiğinde sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanan deney grubu ile sosyal bilgiler dersinde Web 2.0 araçlarını kullanmayan kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($t = -1.65$; $p > .05$). Elde edilen tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde yapılan deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol gruplarının her ikisinin de çevresel duyarlılık puanlarının ön test puanlarına göre arttığı (deney grubu +.70 ve kontrol grubu +.84), lakin bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Sosyal bilgiler dersinde yedi haftalık bir süreçte kullanılan farklı Web 2.0 araçlarının ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına etkisinin araştırıldığı bu araştırmanın sonucunda sosyal bilgiler dersinin Web 2.0 araçları ile işlendiği deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık son test puanlarının ön test puanlarından yüksek olduğu, lakin bu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucun elde edilmiştir. Sosyal bilgiler dersinin güncel müfredata göre işlendiği ve Web 2.0 araçlarının kullanılmadığı kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıkları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı, lakin son test puanlarının öntest puanlarına göre arttığı sonucu tespit edilmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında uygulamanın uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirilmesinin etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencileri e-Twinning projelerine gönüllü katılarak Web 2.0 araçlarını daha önceden kullanan öğrencilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farkın tespit edilememesi onların bu araçlara yönelik olumlu tutuma sahip olabileceklerinden kaynaklanmış olabileceğini düşündürmüştür.

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına ilişkin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı elde edilen diğer bir sonuçtur. Bu sonuç bağlamında kontrol grubu öğrencilerinin de uzaktan eğitim sürecinde teknolojiye bağlı kalmaları ve teknolojik araçları çok sık kullanmalarının ve de COVID-19 salgın sürecinde evde kalmış olmalarının

çevreye ve doğaya özelemlerini artırmış olabileceğinden dolayı çevresel duyarlılıklarının olumlu olmasında etkili olmuş olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Alanyazın incelendiğinde yapılan bu araştırmaya benzer olarak teknolojik araçların öğrencilerin çevresel duyarlılıklarına etkisinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak alanyazında kullanılan bazı yöntem ve tekniklerin ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarına etkisinin incelendiği çalışmalar yer almaktadır. Açar (2010) tarafından yapılan bir araştırmada sosyal bilgiler dersi kapsamında yapılan gözlem gezisinin öğrencilerin çevresel duyarlılıklarına etkisi araştırılmış ve gözlem gezisi uygulaması sonucunda öğrencilerin çevresel duyarlılıklarında anlamlı düzeyde bir yükselme olduğu tespit edilmiştir. Tüfenkçi (2006) tarafından yapılan araştırmada proje temelli öğretim yönteminin yedinci sınıf öğrencilerinin çevre duyarlılığını sağlamada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özarpalı (2020) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda yaratıcı drama yönteminin kullanıldığı sosyal bilgiler derslerinin altıncı sınıf öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarını anlamlı düzeyde geliştirdiği belirlenmiştir. Dağlı (2021) tarafından yapılan araştırmada yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Polat (2021) tarafından yedinci sınıf öğrencileri ile yapılan araştırmada proje temelli öğretim uygulamalarının öğrencilerin çevresel duyarlılıklarını artırmada etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayaydın ve arkadaşları (2018) tarafından 50 üstün yetenekli yedinci sınıf öğrencisi ile yapılan araştırmada düzenlenen doğa eğitiminin çevre bilinci ve duyarlılığı üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmış ve proje süresince gerçekleştirilen etkinlikler sonrasında öğrencilerin çevreyi koruma konusunda artık daha duyarlı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında öğrencilerin çevresel duyarlılıklarının belirli değişkenlere göre incelendiği çalışmaların da yer aldığı görülmektedir. Taycı Ünal (2019), ortaokul öğrencileri ile yaptığı araştırmada kız öğrencilerin çevresel duyarlılıklarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Taycı Ünal (2019) öğrencilerin çevresel duyarlılıklarının ailenin aylık gelirine, ailelerinde yaşayan fert sayısına, anne ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği sonuçlarına ulaşmıştır. Tecer (2007) tarafından yapılan araştırmada ailenin eğitim düzeyinin yüksek olması, çocukta çevre bilincinin oluşmasına, çevresel duyarlılığın kazandırılmasında ve bunların tutum ve davranışlara dönüştürülmesinde olumlu katkı yaptığı sonucu elde edilmiştir.

Çelik (2010) tarafından beşinci sınıf sosyal bilgiler programında bazı değerlerle birlikte çevreye duyarlılık değerinin de kazandırılmasına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin incelendiği araştırmada öğrencilerin büyük bir çoğunluğu öğretmenlerinin doğal çevreye duyarlılık değerine yönelik uygun davranışlarda bulunduğunu düşünmektedirler. Öğrenciler kendilerine doğal çevreye duyarlılık değeri ile ilgili yeterli açıklamaların yapılmasına karşılık bunları uygulamaya geçirecek etkinliklerin yeterince yapılmadığı görüşünde bulunmuşlardır. Öğretmenler ise ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler programında doğal çevreye duyarlılık değerinin kazandırılması sürecinde öğretmen kılavuz kitabı, ders kitabı ve öğrenci çalışma kitabını yetersiz bulduklarını ifade etmişlerdir. Bu anlamda bu araştırmada Web 2.0 araçları kullanılarak yapılan etkinliklerin öğretim programı için tamamlayıcı bir unsur olmasında ve öğrencilerin çevresel duyarlılıklarını uygulamaya geçirmelerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Sosyal bilgiler ve çevreye ilişkin kazanımların yer aldığı diğer derslerde de benzer çalışmalar yapılabilir. Çevre duyarlılığının yanı sıra benzer uygulamalar ile öğrencilerin çevreye yönelik tutumları gibi diğer duyuşsal beceriler de incelenebilir. Topkaya (2016) tarafından yapılan bir araştırmada sosyal bilgiler programında yer alan doğal çevreye duyarlılık değerinin aktarılmasında kavram karikatürü ile eğitici çizgi romanların etkililiği karşılaştırılmıştır. Beşinci sınıf öğrencileri ile yapmış olduğu deneysel çalışmada eğitici çizgi romanlarla öğretimin yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin kavram karikatürleriyle öğretimin yürütüldüğü deney grubu öğrencilerine oranla akademik başarılarının daha fazla arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmadaki uygulamalara benzer uygulamaların öğrencilerin çevre kazanımlarına yönelik akademik becerilerine etkisi incelenebilir. Ayrıca öğrencilerin çevre ile ilgili becerilerinin derinlemesine araştırılması, uygulamalardaki eksikliklerin tespit edilip giderilmesi amacıyla nitel çalışmalar yürütülebilir.

Kaynakça

- Açar, S. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde gözlem gezisi uygulamasının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine ve çevre duyarlılığına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Akçay, S., & Pekel, F. O. (2017). Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1174-1184. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330249>
- Aksay, S. C., Ketenoğlu O., & Kurt, L. (2005). Küresel ısınma iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25, 29-41.
- Aktepe, S., & Girgin, S. (2009). İlköğretimde eko-okullar ve klasik okulların çevre eğitimi açısından karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(2), 401-414.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599-616.
- Altun, N. D. (2011). *Lise 1. sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin; canlıların sınıflandırılmasını kavramaya, üstbiliş stratejilerinin kullanımının gelişimine ve çevre duyarlılığı kazanımına etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arkış, S. (1992). *The effect of water conservation unit integrated into 6th grade junior high school science curriculum* (Unpublished Msc. Thesis). METU The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Ayaydın, Y., Ün, D., Acar Şeşen, B., Usta Gezer, S., & Camcı Erdoğan, S. (2018). Environmental awareness and sensitivity of the gifted students: “science and art explorers in the nature”. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(2), 507-536. <https://doi.org/10.14686/buefad.379723>
- Aydın, F., & Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Baykal, H., & Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya’da çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 1-17.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri (20. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chiou, Y. (2011). *Perceived usefulness, perceive ease of use, computer attitude, and using experience of Web 2.0 applications as predictors of intent to use Web 2.0 by pre-service teachers for teaching* (Unpublished Doctoral Dissertation). Ohio University, Ohio.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz*. (Çev. Alpay, A). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, Ö. C. (2003). Üniversiteli öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1), 189-198.
- Çağlar-Karapınar, B. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının doğa eğitimi hakkında metaforik algıları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Çalışkan, M. (2002). *Yetişkinlerde çevre duyarlılığını etkileyen etmenler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çelik, F. (2010). *5. sınıf sosyal bilgiler programında sorumluluk, estetik ve doğal çevreye duyarlılık değerlerinin kazandırılmasına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çelik, T. (2020a). Perceptions of social studies teacher candidates regarding the process of integrating web 2.0 technologies into their fields. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 21(2), 875-915. <https://doi.org/10.29299/kefad.XXXX>

- Çelik, T. (2020b). Web 2.0 araçları kullanımı yetkinliği ölçeği geliştirme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 449-478. <https://doi.org/10.9779.pauefd.700181>
- Çelikkaya, T. (2013). Ortaokulda doğrudan kazandırılacak değerlerin vatandaşlık ve demokrasi eğitimi kitabına yansımaları. *Turkish Studies*, 8(8), 1715- 1731.
- Çetin, O., & Yalçınkaya, E. (2018). Çevresel farkındalığına ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 14-26.
- Çimen, O., & Yılmaz, M. (2014). Dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik algılarına etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 339-359. <https://doi.org/10.14686/BUFEAD.201416221>
- Dağlı, A. (2021). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına etkisi: evsel atıklar ve geri dönüşüm konusu* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Dawson, B., & Trapp, R. G. (2001). *Probability & related topics for making inferences about data. Basic & Clinical Biostatistics (3rd Edition)*. Lange medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division, 69-72.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., & Şeker, S. (2009). Adnan menderes üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 125-136.
- Erdoğan, M. (2016). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi (Fethiye örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Erinç, S. (1984). *Ortam ekolojisi ve degradasyonel ekosistem değişiklikleri*. İstanbul Üniversitesi Denizbilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston: Allyn & Bacon.
- 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.
- Hung, H., & Yuen, S. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(6), 703-714. <https://doi.org/10.1080/13562517.2010.507307>
- Hurlburt, S. (2008). Defining tools for a new learning space: Writing and reading class blogs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(2),182-189.
- İbret, B. Ü., Demirbaş, İ., & Demir, F. B. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerine alternatif etkinliklerle doğal çevreye duyarlılığın kazandırılması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(1), 258-280. <https://doi.org/10.30703/cije.474570>
- Kaiser, F. G., Ranney, M., Hartig, T., & Bowler, P. A. (1999). Ecological behavior, environmental attitude, and feelings of responsibility for the environment. *European psychologist*, 4(2), 59-74.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*. İstanbul: İmge Yayınevi.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. Paper presented at the 24th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, Singapore*.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara.
- Milton, B., Cleveland, E., & Bennett-Gates, D. (1995). Changing perceptions of nature, self, and others: a report on a park/school program. *Journal of Environmental Education*, 26(3), 32-42. <https://doi.org/10.1080/00958964.1995.9941443>
- Mittelstaedt, R., Sanker, L., & VanderVeer, B. (1999). Impact of a week-long experiential education program on environmental attitude and awareness. *Journal of Experiential Education*, 22(3), 138-148. <https://doi.org/10.1177/105382599902200306>

- 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.
- Öküzçüoğlu, B. H. (2019). *Ortaokul sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının incelenmesi: Denizli il örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Özarpalı, Ö. (2020). *Sosyal bilgiler dersinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine ve çevresel duyarlılığına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Pakyürek, V. S. (2012). *İlköğretim okullarındaki çevre duyarlılığının saptanması: Adana kenti örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Polat, R. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde proje temelli öğretimin öğrencilerin çevresel duyarlılıklarına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern and environmental behavior. *Environment and Behavior*, 36(1), 70-93. <https://doi.org/10.1177/0013916503251466>
- Sipahi, B. Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2008). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Starke, L. (1999). *Dünyanın durumu 1999, sürdürülebilir toplum için worlwatch enstitüsü raporu*. (Çev. Başçı, A.). TEMA Vakfı Yayınları, 238-241.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A., & Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3),113-128. <https://doi.org/10.17152/GEFD.84111>
- Tay, B., & Yıldırım, K. (2009). Sosyal bilgiler dersinde kazandırılması amaçlanan değerlere ilişkin veli görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(3), 1499-1542.
- Taycı, F. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma (Çorlu Örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tican, S. (1996). *The effect of air conservation unit integrated into 8th grade junior high school science curriculum on the related and environmental attitudes of the students* (Unpublished Msc. Thesis). METU The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.
- Topkaya, Y. (2016). Doğal çevreye duyarlılık değerinin aktarılmasında kavram karikatürleri ile eğitici çizgi romanların etkililiğinin karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 259-272.
- Tüfenkçi, E. (2006). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde etnobotanik çalışmalarla çevre duyarlılığı ve farkındalığının sağlanması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Yaşar, Ş., & Çengelci, T. (2012). Sosyal bilgiler dersinde değerler eğitimine ilişkin bir durum çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(9), 1-23.