



Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi



The Journal of Limitless Education and Research

Mart 2026
Cilt 11, Sayı 1

March 2026
Volume 11, Issue 1



The Journal of Limitless Education and Research

March 2026, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi

Mart 2026, Cilt 11, Sayı 1

Sahibi

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

Owner

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

Editör

Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK

Editor in Chief

Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK

Editör Yardımcısı

Prof. Dr. Gülden TÜM
Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Assistant Editor

Prof. Dr. Gülden TÜM
Assoc. Prof. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU

Yazım ve Dil Editörü

Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI
Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR
Doç. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

Philologist

Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI
Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR
Assoc. Prof. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

Yabancı Dil Editörü

Prof. Dr. Gülden TÜM
Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU
Doç. Dr. Tanju DEVECİ
Şenol SARI

Foreign Language Specialist

Prof. Dr. Gülden TÜM
Assoc. Prof. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU
Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ
Şenol SARI

İletişim

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği
06590 ANKARA – TÜRKİYE
e-posta: editor@sead.com.tr
sead@sead.com.tr

Contact

Limitless Education and Research Association
06590 ANKARA – TURKEY
e-mail: editor@sead.com.tr
sead@sead.com.tr

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD), yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Yazıların sorumluluğu, yazarlarına aittir.

Journal of Limitless Education and Research(J-LERA) is an international refereed journal published three times a year. The responsibility lies with the authors of papers.

İNDEKSLER / INDEXED IN



H.W. Wilson

EBSCO

INFORMATION SERVICES



Computer Education and Instructional
Technology
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi

Educational Sciences
Eğitim Bilimleri

Science
Fen Eğitimi

Art Education
Güzel Sanatlar Eğitimi

Lifelong Learning
Hayat Boyu Öğrenme

Teaching Mathematics
Matematik Eğitimi

Pre-School Education
Okul Öncesi Eğitimi

Primary Education
Sınıf Eğitimi

Teaching Social Studies
Sosyal Bilgiler Eğitimi

Teaching Turkish
Türkçe Öğretimi

Teaching Turkish to Foreigners
Yabancılara Türkçe Öğretimi

Foreign Language Education
Yabancı Dil Eğitimi

Editörler Kurulu (Editorial Board)

Prof. Dr. Hasan ÖZGÜR
Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI

Prof. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL
Doç. Dr. Gülenaz ŞELÇUK
Doç. Dr. Menekşe ESKİCİ

Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN
Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN

Doç. Dr. Seçil KARTOPU

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ
Prof. Dr. Thomas R. GILLPATRICK
Doç. Dr. Tanju DEVECİ

Prof. Dr. Erhan HACIÖMEROĞLU
Prof. Dr. Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR
Doç. Dr. Aysun Nüket ELÇİ

Prof. Dr. Neslihan BAY
Dr. Burcu ÇABUK

Prof. Dr. Özlem BAŞ
Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ
Prof. Dr. Süleyman Erkam SULAK
Prof. Dr. Yalçın BAY

Doç. Dr. Cüneyt AKAR

Prof. Dr. Fatma KIRMIZI
Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI
Prof. Dr. Nevin AKKAYA

Prof. Dr. Apollinaria AVRUTİNA
Prof. Dr. Gülden TÜM
Prof. Dr. Yuu KURIBAYASHI
Assoc. Prof. Dr. Galina MISKINIENE
Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA
Lecturer Semahat RESMİ CRAHAY

Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN
Prof. Dr. İlknur SAVAŞKAN
Doç. Dr. Bengü AKSU ATAÇ

Trakya Üniversitesi, Türkiye
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Trakya Üniversitesi, Türkiye

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Bartın Üniversitesi, Türkiye

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara

Ankara Üniversitesi, Türkiye
Portland State University, USA
Antalya Bilim Üniversitesi, Türkiye

Temple University, Japan
Bartın Üniversitesi, Türkiye
Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Ankara Üniversitesi, Türkiye

Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Ordu Üniversitesi, Türkiye
Anadolu Üniversitesi, Türkiye

Uşak Üniversitesi, Türkiye

Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

St. Petersburg State University, Russia
Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Okayama University, Japan
Vilnius University, Lithuania
Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan
PCVO Moderne Talen Gouverneur, Belgium

Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

Yayın Danışma Kurulu (Editorial Advisory Board)

- Prof. Dr. Ahmet ATAÇ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet KIRKILIÇ, Ağrı Çeçen Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Anıl ERTOK, Karabük Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Apollinaria AVRUTINA, St. Petersburg State University, Russia
Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN, Ufuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Behice VARIŞOĞLU, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Bilge AYRANCI, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Demet GİRGİN, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Duygu UÇGUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Efe AKBULUT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erika H. GILSON, Princeton University, USA
Prof. Dr. Erkut KONTER, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erol DURAN, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ersin KIVRAK, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma AÇIK, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma KIRMIZI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Feryal BEYKAL ORHUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Filiz METE, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fulya ÜNAL TOPÇUOĞLU, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Gülден TÜM, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hakan UŞAKLI, Sinop Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hasan ÖZGÜR, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin ANILAN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

-
- Prof. Dr. Hüseyin KIRAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İbrahim COŞKUN, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İhsan KALENDEROĞLU, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Levent MERCİN, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Leyla KARAHAN, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI, Rouen University, France
Prof. Dr. Mehmet Celal VARIŞOĞLU, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nergis BİRAY, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Neslihan BAY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nevin AKKAYA, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nezir TEMUR, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nil DUBAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Orhan KUMRAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Özlem BAŞ, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Salim PİLAV, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serap BUYURGAN, Başkent Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serdar TUNA, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sevgi ÖZGÜNGÖR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Songül ALTINIŞIK, TODAİE Emekli Öğretim Üyesi, Türkiye
Prof. Dr. Süleyman Erkam SULAK, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Süleyman İNAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR, Amasya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Tahir KODAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Tazegül DEMİR ATALAY, Kafkas Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Thomas R. GILLPATRICK, Portland State University, USA.
Prof. Dr. Turan PAKER, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Umut SARAÇ, Bartın Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yalçın BAY, Anadolu Üniversitesi, Türkiye



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

-
- Prof. Dr. Yuu KURIBAYASHI, Okayama University, JAPAN
Assoc. Prof. Dr. Sevinc QASİMOVA, Bakü State University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Şaziye YAMAN, American University of the Middle East (AUM), Kuwait
Assoc. Prof. Dr. Spartak KADIU, Tiran University, Albania
Doç. Dr. Ahmet BAŞKAN, Hitit Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Aysun Nüket ELÇİ, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Banu ÖZDEMİR, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Cüneyt AKAR, Uşak Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Çağın KAMIŞCIOĞLU, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Dilek FİDAN, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Emel GÜVEY AKTAY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Erdost ÖZKAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Funda ÖRGE YAŞAR, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Gülenaz SELÇUK, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. İbrahim Halil YURDAKAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Menekşe ESKİCİ, Trakya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Nil Didem ŞİMŞEK, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sayım AKTAY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Seçil KARTOPU, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Şahin ŞİMŞEK, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Tanju DEVECİ, Antalya Bilim Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Üzeyir SÜĞÜMLÜ, Ordu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Bağdagül MUSSA, University of Jordan, Jordan
Dr. Düriye GÖKÇEBAĞ, University of Cyprus, Language Centre, Kıbrıs
Dr. Feride HATİBOĞLU, University of Pennsylvania, USA
Dr. Hanane BENALI, American University of the Middle East (AUM), Kuwait
Dr. Nader AYİŞH, Khalifa University of Science and Technology, UAE



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

Bu Sayının Hakemleri (Referees Of This Issue)

- Prof. Dr. Arda ARIKAN, Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Elçin YILMAZ, Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Ertugrul USTA, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Ertuğ CAN, Kırklareli Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan AKDAĞ, Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Kadir Kaan BÜYÜKİKİZ, Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ŞENGÜL, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Necmi GÖKYER, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Sabahattin ÇİFTÇİ, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Umut SARAÇ, Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Yasemin KUŞDEMİR, Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet BAŞKAN, Hitit Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşegül AYYILDIZ ASİL, Hakkâri Üniversitesi
Doç. Dr. Birsal AYBEK, Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Eda YALÇIN İNCİK, Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. Erdost ÖZKAN, Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Görkem AVCI, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Okan SARIGÖZ, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Remzi YILDIRIM, Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Sayım AKTAY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. Şükran CALP, Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Tuba AKPOLAT, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Alaettin İŞERİ, Kırklareli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Can MEŞE, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih Ünal BOZDAĞ, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serap AKBABA DAĞ, Dumlupınar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şenay OZAN, Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin BÜYÜKŞAHİN, Bartın Üniversitesi
Dr. Arş. Gör. Yusuf GÖKKAYA, Manisa Celâl Bayar Üniversitesi



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

Dear Readers,

We are delighted to present you the March 2025 issue of the Journal of Limitless Education and Research and published. The Limitless Education and Research Association (LERA) started its publication life in 2016 and it has been continuously published for 11 years. The aim of our journal published by the LERA board members is to contribute to the field of education and research with new current scientific studies. To this end, theoretical and experimental original research, review articles, thesis summaries, and other scientific works are published for free and shared with readers at both nationwide and worldwide.

The Journal of Limitless Education and Research (J-LER) is published three times as of March, July, and November per year in both Turkish and English. Manuscripts submitted to the journal are checked and evaluated by at least two referees, editors, field editors, and also Turkish and English language editors. The members of the Referee and Scientific Committee of the journal consist of academics, researchers, experts, educators and teacher writers from different countries. Therefore, our journal is prepared for publication with the scientific efforts, contributions and support of international experts and academics. As a result of meticulous inquiries, current and new studies are included in each issue.

Journal of Limitless Education and Research (J-LER), which has been published for eleven (11) years without compromising its academic and scientific quality, is indexed in EBSCO, Education Full Text (H.W. Wilson) Database Coverage List, which is accepted as a field index by Inter-University Academic Council (UAK). In addition, it is scanned in various national and international indexes such as ASOS, DRJI, ESJI, OAJI, ROAD, SIS, SOBIAD, WorldCat and receives many citations. According to the SOBIAD impact factor, our journal ranks high among scientific journals in our country. We continue to work to scan the publication network of our journal in wider national and international indexes.

In the March 2026 issue of our journal, ten (10) scientific studies are presented to the readers. We would like to thank to all the authors, editors, referees, scientific committees and translators who contributed to the preparation and publication of this issue. We hope that our journal will contribute to scientists, researchers, educators, teachers and students in the field.

The Editor of Journal of Limitless Education and Research



The Journal of Limitless Education and Research, Volume 11, Issue 1

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

Değerli Okuyucular,

Sizlere Dergimizin Mart 2026 sayısını sunmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD) yayın hayatına 2016 yılında başlamış ve 11 yıldır kesintisiz olarak yayınlanmaktadır. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği (SEAD) üyeleri tarafından yayınlanan dergimizin amacı, güncel çalışmalarla eğitim ve araştırma alanına katkı sağlamaktır. Bu amaçla kuramsal ve deneysel özgün araştırmalar, derleme makaleler, tez özetleri ve çeşitli bilimsel çalışmalar ücretsiz yayınlanmakta, ulusal ve uluslararası düzeydeki okuyuculara sunulmaktadır.

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD), yılda üç kez Mart, Temmuz ve Kasım aylarında Türkçe ve İngilizce olmak üzere iki dilde yayınlanmaktadır. Dergiye gönderilen çalışmalar en az iki hakem, editör, alan editörü, Türkçe ve İngilizce dil editörleri tarafından kontrol edilerek değerlendirilmektedir. Dergi Hakem ve Bilim Kurulu üyeleri farklı ülkelerdeki akademisyen, araştırmacı, uzman, eğitimci ve öğretmen yazarlardan oluşmaktadır. Böylece Dergimiz uluslararası uzman ve akademisyenlerin bilimsel çabaları, katkı ve destekleriyle yayına hazırlanmaktadır. Titiz incelemeler sonucu her sayıda güncel ve yeni çalışmalara yer verilmektedir.

Akademik ve bilimsel kalitesinden ödün vermeden on bir (11) yıldır yayın hayatını sürdüren Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD), ÜAK tarafından alan indeksi olarak kabul edilen EBSCO, Education Full Text (H.W. Wilson) Database Coverage List'te dizinlenmektedir. Ayrıca ASOS, DRJI, ESJI, OAJI, ROAD, SIS, SOBİAD, Worldcat WorldCat gibi ulusal ve uluslararası çeşitli indekslerde taranmakta ve çok sayıda atıf almaktadır. SOBİAD etki faktörüne göre Dergimiz, ülkemizdeki bilimsel dergiler içinde üst sıralarda bulunmaktadır. Dergimizin yayın ağı daha geniş ulusal ve uluslararası indekslerde taranması için çalışmalarımız devam etmektedir.

Dergimizin Mart 2026 sayısında okuyuculara on (10) bilimsel çalışma sunulmaktadır. . Bu sayının hazırlanması ve yayınlanmasında emeği geçen bütün yazar, editör, hakem, bilim kurulu ve çevirmenlere teşekkür ediyoruz. Dergimizin alandaki bilim insanı, araştırmacı, eğitimci, öğretmen ve öğrencilere katkı getirmesi dileğiyle, saygılar sunuyoruz.

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi Editörü

TABLE OF CONTENTS

İÇİNDEKİLER

Article Type: Review
Makale Türü: Derleme

Gülden TÜM

The Impact of ChatGPT on Language Assessment in ELT **1 - 18**

Article Type: Research
Makale Türü: Araştırma

Özge NURLU ÜSTÜN

An Analysis of Problems Posed by Pre-service Primary School Teachers on Fraction Division
Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kesirlerle Bölme İşlemine Yönelik Kurdukları Problemlerin
İncelenmesi **19 - 57**

Semanur SANCILI, Gülçin GÜVEN, Tunahan KARAARSLAN

Early Childhood in the Digital Era: A Systematic Review **58 - 90**

Özlem YOLCUSOY, Zehra Nur BAYINDIR PAMPAL

The View of the Transparency Degree of Idioms in the Textbooks of Teaching Turkish to
Foreigners: A Review of Yedi İklim A1-A2 Textbooks **91 - 118**
Yabancılara Türkçe Öğretimi Ders Kitaplarındaki Deyimlerin Saydamlık Derecesi Bakımından
Görünümü: Yedi İklim A1-A2 Ders Kitapları Üzerine Bir İnceleme

Özlem DOĞAN TEMUR, Hülya COŞKUN, Abdullah Yavuz YEŞİL

An Investigation of Primary School Teachers' Experiences in Teaching Division **119 - 141**

Hatice Hande ÖZCAN AKTAŞ, Bilge BAĞCI AYRANCI

The Role of Digital Competence in the 2024 Middle School Turkish Curriculum within the
Türkiye Century Maarif Education Model **142 - 185**
Dijital Yetkinliğin Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 2024 Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim
Programındaki Yeri

Gülten Feryal GÜNDÜZ

Opinions of Lecturers and Prospective Teachers on the Use of Metaverse in Education

Öğretim Elemanlarının ve Öğretmen Adaylarının Eğitimde Metaverse Kullanımına İlişkin Görüşleri

186 - 256

Zekiye ÖZER ALTINKAYA

Investigating University Students' Perceptions and Experiences with AI-Assisted English Language Learning

257 - 277

Eyüphan BAHADIR, Fatih AKTÜRK

Determination of the Opinions of Students Studying at a Boarding Regional Secondary School on Recycling and Zero Waste

Yatılı Bölge Ortaokulunda Öğrenim Gören Öğrencilerin Geri Dönüşüm Ve Sıfır Atık Konularındaki Görüşlerinin Belirlenmesi

278 - 307

Çağın KAMIŞCIOĞLU, Namık Caner DUREN

Current Research and Trends in Particle Physics

Parçacık Fiziğinde Güncel Araştırmalar ve Eğilimler

308 - 336



The Journal of Limitless Education and Research
Volume 11, Issue 1, 278 - 307

<https://doi.org/10.29250/sead.1780573>

Received: 09.09.2025

Article Type: Research

Accepted: 11.03.2026

Determination of the Opinions of Students Studying at a Boarding Regional Secondary School on Recycling and Zero Waste

* **Dr. Eyüphan BAHADIR**, Narman Şehit Astsubay Çavuş Soner Özübek Yatılı Bölge Ortaokulu, eyuphanbahadir@gmail.com, 0000-0002-2381-1012

Fatih AKTÜRK, Cumhuriyet Ortaokulu, fthktrk@hotmail.com.tr, 0000-0002-1809-5349

Abstract: The aim of this study is to determine the awareness levels of secondary school students studying in regional boarding schools on recycling and zero waste, to increase their awareness levels with the help of digital games and to internalize the ten root values. The design of the study is case study. Case study is a technique based on the analysis of an event, phenomenon, a part of a social group. The study was conducted with a total of 102 students at the regional boarding secondary school affiliated with the Ministry of National Education in Narman District of Erzurum Province. A semi-structured interview form created by the researcher was used as a data collection tool in the study. In the analysis of the data, appropriate theme codes were determined using the content analysis method. Frequencies for themes and codes are given in tables. As a result of the study, it was determined that while the students' awareness and knowledge levels about recycling was sufficient, they did not have sufficient knowledge about zero waste. It was observed that students' awareness and knowledge levels increased with digital game contents on recycling and zero waste. With the activities carried out, it was observed that the students gained the skills of responsibility and patriotism, which are among the ten root values discussed within the scope of values education. As a result of the study, it was determined that while the students' knowledge level about recycling was sufficient, they did not have enough knowledge about zero waste. It has been observed that students' awareness and knowledge levels have increased with the digital game content on recycling and zero waste. With the activities carried out, it was seen that the students gained responsibility and patriotism skills from the ten root values considered within the scope of values education.

Keywords: Natural resources, Education, Recycling, Zero waste.

Corresponding Author: Eyüphan BAHADIR

Cited in: Bahadır, E, & Aktürk, F. (2026). Yatılı bölge ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm ve sıfır atık konularındaki görüşlerinin belirlenmesi, Determination of the opinions of students studying at a boarding regional secondary school on recycling and zero waste. *The Journal of Limitless Education and Research, Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(1), 278 - 307. <https://doi.org/10.29250/sead.1780573>

1. Introduction

The scientific and technological developments in today's world affect all societies. Since the dawn of humanity, human beings have had the capacity to influence the society they live in. Humankind acts with the desire to dominate their society and to produce new things. Individuals are in a constant state of consumption to satisfy these desires and their basic needs (Altınışik, 2014). The rapid increase in the world's population also increases the consumption of natural resources to meet individuals' basic needs. From this perspective, waste management has become one of the most critical issues in recent years (United Nations Bruntland Commission, 1987).

The rapid increase in consumption in recent years and the consequent rise in waste materials have once again highlighted the importance of the concepts of recycling and zero waste. Developed countries, grasping the seriousness of the situation, have quickly implemented practices related to zero waste and recycling (Zachariou & Valanides, 2006).

The reasons why the zero waste concept is adapted by developed countries are as follows (Aksoy, 2017);

- ensuring the balance between sustainable production and consumption,
- effective and conscious use of resources,
- promoting recycling and resource transformation.

While the whole world has taken action on zero waste and recycling, Türkiye has also taken the necessary steps in these areas. In our country, to ensure the rapid adoption of the zero waste understanding by all segments of society, efforts have been concentrated in places with high amounts of waste. Places where waste materials are concentrated due to consumption include public institutions and organizations, shopping malls, educational institutions, and hospitals. It is aimed to prevent waste by adopting the zero waste approach by each individual of the society under the leadership of institutions (Şahinkaya, 2021).

Since today's economic models are based on a production-oriented mindset, natural resources continue to be consumed unconsciously. Alongside the production-oriented mindset, protection models for the environment and its components must be implemented rapidly (Başar et al., 2019). Natural resources must be used efficiently, whether for less or more production. 50% of the products manufactured as a result of using natural resources could be recycled. Recycling contributes to sustainable development (Curran & Williams, 2015).

A waste control system must be established for healthy and sustainable development. The amount of waste materials resulting from constantly increasing economic activities and production is rising. With the waste control system, products that can be recycled by separating at the source must be processed in recycling facilities (Kaçtıoğlu & Şengül, 2010).

Recycling is defined as the processing of materials used by individuals to meet certain needs, subjecting them to specific procedures to obtain materials and energy again. Products that can be recycled include paper, batteries, glass bottles, plastics, and organic waste (Büyüksaatçı et al., 2008).

Reproduction is extremely important for reducing waste materials and decreasing the consumption of natural resources. For sustainable development and the protection of natural resources along with the natural environment, the concept of reproduction should be integrated into all areas (Aksoy, 2007). Individuals should be made aware of this issue and provided with the necessary education. The understanding that waste does not go to landfill but is reprocessed and reintroduced into production can have a deterrent effect on individuals acting consciously (Tufaner, 2019).

One of the concepts closely related to the concept of waste arising from production processes using natural resources, and whose importance has been better understood in recent years, is zero waste. The concept of zero waste was first used in the 1970s by chemist Paul Palmer in the name of the company Zero Waste Systems Institute (Sönmez, 2020). The foundation of the zero waste concept lies in preventing resource waste by minimizing harmful substances. In this respect, zero waste ensures that the resource flow is redesigned and moves in an active cycle (Curran & Williams, 2015).

The aims of the zero waste concept are as follows;

- Preventing waste in the use of natural resources during production,
- Conscious use of resources,
- Minimizing the amount of waste generated as a result of production,
- Establishing an actively functioning waste system,
- Processing and reusing products that can be recycled (Greyson, 2007).

There are some misunderstandings and perceptions regarding the zero waste concept. According to these perceptions and misunderstandings, there is a belief that zero waste

management cannot be operated within current economic systems. At this point, existing perceptions and misinformation among individuals must be addressed, and necessary education must be provided. Despite harsh criticism from all over the world, zero waste continues to be adopted by individuals, families, communities, businesses, and local governments. In recent years, local governments, in particular, have implemented highly successful practices in zero waste (Aksoy, 2017).

In Türkiye, the Zero Waste Project was first announced and implementation began in 2017. The first step was taken by the first lady, Mrs. Emine Erdoğan, wife of the 12th President of the Republic of Türkiye, Mr. Recep Tayyip Erdoğan, and the Ministry of Environment and Urbanization also became involved in the project. Under the leadership of this initiative, all municipalities have accelerated their actions regarding the effective separation of waste, the disposal of non-recyclable waste in a way that causes the least harm to the environment, and the processing of recyclable waste to reintroduce it into production (Özbakır Umut et al., 2015). For our society to be successful in recycling, everyone from young to old needs to be educated. Individuals acting consciously on recycling and zero waste is closely related to the acquisition of certain values.

Value is a broad concept that can be utilized with quite different meanings depending on the context used and the phenomenon referenced. Value is an abstract concept that can be defined as the importance or worth given to something (Şarer et al., 2005). Individuals can internalize the cultural values, phenomena, or concepts existing in their society and attribute meaning to them (Dilmaç & Karabacak, 2023). In the circular published by the Board of Education and Discipline on July 18, 2017, titled "On Our Curriculum Renewal and Amendment Efforts," "ten root values" related to "values education" were mentioned. The goal of educational institutions should be to raise well-equipped individuals for the society they serve. Some of these goals are given below (Ryan & Lickona; 1992);

- Being patriotic,
- Being helpful,
- Taking care of one's health,
- Being self-sacrificing,
- Being orderly,
- Being fair,

- Being creative and productive,
- Being enterprising.

Students in regional boarding secondary schools meet all their basic needs in the school and dormitory environment. Preventing waste, establishing a conscious consumption understanding, and promoting recycling are extremely important issues in regional boarding secondary schools. When the literature is scrutinized, it is seen that no study has been conducted about the views of students in regional boarding secondary schools, on the recycling and zero waste. This study is extremely important as it addresses this gap in the literature and will guide future researchers. This study aims to increase awareness levels through digital games created on recycling and zero waste. Through the games and activities, students are expected to acquire certain values within the scope of values education.

The study aims to reveal the awareness levels of secondary school students in regional boarding secondary schools regarding recycling and zero waste, to increase awareness through digital games, and to help them acquire the ten root values within the scope of values education. Digital games on zero waste and recycling are expected to help students acquire responsibility and patriotism, two of the ten root values within the scope of values education. This study is important as it will shed light on future research.

1. 1. Aim of the Research

The aim is to reveal the awareness levels of secondary school students in regional boarding secondary schools regarding recycling and zero waste, to increase awareness through digital games, and to help them acquire the ten root values within the scope of values education.

2. Method

This study adopts a case study as the research design. A case involves the results of observations related to the change of a phenomenon under consideration within a specific time frame (Miles & Huberman, 1994). A case study is a design to be carried out by taking a limited part of a functioning system, using multiple data collection techniques, and analyzing the phenomenon in detail (Chmiliar, 2010).

2.2. Study Group

The sample group of the study consisted of secondary school students attending a regional boarding secondary school operating in a province in the Eastern Anatolia Region. A total of 102 students were included in the sample group. The purposive sampling method was

used to determine the sample. Purposive sampling is defined as selecting groups suitable for the purpose of the research from the population and including them in the study (Chmiliar, 2010).

The demographic information of the students participating in the study is shown in Table 1.

Table 1
Demographic Information of the Students in the Study Group

Grade Level	Gender	Frequency (f)
5th Grade	Female	13
	Male	13
6th Grade	Female	17
	Male	4
7th Grade	Female	17
	Male	18
8th Grade	Female	10
	Male	10

2.3. Data Collection Tool

An interview form on recycling and zero waste was used as the data collection tool in the study. The interview form contains a total of 10 questions. The interview form created by the researcher was sent to expert faculty members in the field to obtain their opinions. After receiving expert opinions on the data collection tool, its final version was prepared. The steps followed while creating the data collection tool were determined as follows (Erkuş, 2012);

- Determining the research aim and scope
- Conducting a literature review
- Creating an item pool
- Consulting experts
- Conducting reliability and validity studies
- Finalizing the interview form.

The questions in the interview form are given below.

Recycling Interview Form



1. What does the image above evoke in you?

2. How often do you use recycling bins?

() most of the time () occasionally () I do not use them

3. What does a recyclable product mean? Give an example.

4. What are the benefits of placing recyclable products in recycling bins?

5. What products do you place in recycling bins?

6. How would you increase awareness about recycling and zero waste?

7. Have you heard the term zero waste before? If so, what do you know about it?

8. If you were to give an award to individuals who contribute to zero waste and recycling, what would you give?

9. What do you think is the aim of the zero waste project?

10. What kind of activities related to recycling do you carry out in your classroom?

2.4. Data Collection

The study data were obtained face-to-face using an interview form on recycling and zero waste issues created by the researcher. Under the supervision of the researcher, two students involved in the project conducted 20-minute interviews with students outside of school hours. The data obtained from the interviews were recorded appropriately.

2.5. Data Analysis

Content analysis technique was used to analyze the data obtained from the research. Content analysis is a technique based on processing data collected about the phenomenon under consideration from a limited part of the system according to themes and codes (Balci, 2007). Content analysis is carried out in specific stages. These are given as determining the research topic, collecting data on the topic, determining thematic areas and codes, and processing the data according to the appropriate themes and codes (Yıldırım & Şimşek, 2006).

3. Findings

This section presents the findings related to the analysis of the data obtained from the data collection tool. Findings regarding whether students recognized the recycling symbol are presented below.



When the data on whether or not students knew the recycling symbol was analyzed, it was observed that the majority of students fully understood the meaning of the symbol, while some students did not know the meaning of the recycling symbol. Findings regarding the frequency of using recycling bins are presented in Table 2.

Table 2

Findings Regarding the Question "How Often Do You Use Recycling Bins?"

Variables	Frequency (f)
Most of the time	52
Occasionally	33
I do not use them	17

Regarding the frequency of students using recycling bins, it was found that "most of the time" ranked first (f=52), followed by "occasionally" (f=33), and "I do not use them" (f=17). Findings regarding the question "What does a recyclable product mean? Give an example." are presented in Table 3.

Table 3

Findings Regarding the Question "What Does a Recyclable Product Mean? Give an Example."

Theme	Code	Frequency (f)
Product	Reprocessing	34
	Renewing the old	28
	Producing different products	17
	Waste	12
Resources	Natural resources	25
	Preventing waste	14
	Raw material	13

When the students' answers to the question "What is a recyclable product?" were analyzed, two theme areas were created: product and resources. The codes under the product theme are as of reprocessing (f=34), renewing old products (f=28), producing different products using used materials (f=17). The codes under the resources theme are as of a practice that reduces the use of natural resources (f=25), producing economical products by preventing waste (f=14), and a practice that meets the need for raw materials (f=13). Findings regarding the question "Give examples of recyclable products." are presented in Table 4.

Table 4*Findings Regarding the Question "What are the Products That Can Be Recycled?"*

Theme	Code	Frequency (f)
Product	Paper	41
	Glass	39
	Battery	31
	Plastic	25
	Bottle	18
	Metal	12
	Wood	5

When the answers to the question "Give examples of recyclable products" were analyzed, paper (f=41) ranked first. Other answers were observed as glass (f=39), batteries (f=31), plastics (f=25), bottles (f=18), metals (f=12), and wood products (f=5). Findings regarding the question "What are the benefits of placing recyclable products in recycling bins?" are presented in Table 5.

Table 5*Findings Regarding the Question "What are the Benefits of Placing Recyclable Products in Recycling Bins?"*

Theme	Code	Frequency (f)
Environment	A clean environment	28
	Cutting trees	21
	Water pollution	17
	Air pollution	12
	Healthy life	11
	Natural balance	10
	Preventing waste	16
	Natural resource use	14
Resource	New product	9
Financial	Economy	17
	Cheap production	13
Workload	Distinguishing	6
	Cost	4

When the answers to the question about the benefits of placing recyclable products in recycling bins were analyzed, four thematic areas were identified. The identified thematic areas are observed as environment, resource, financial, and workload. The codes under the environment theme are seen of a clean, livable environment (f=28), preventing tree cutting (f=21), and preventing water pollution (f=17). The codes under the resource theme are given as preventing waste (f=16), reducing the use of natural resources (f=14), and producing new products from recycled materials (f=9). The codes under the financial theme are contribution to the economy (f=17) and cheap production (f=13). The codes under the workload theme are displayed as using recycling bins makes it easier to distinguish waste (f=6) and reduces the cost

of waste collection (f=4). Findings regarding the question "What products do you place in recycling bins?" are presented in Table 6.

Table 6
Findings Regarding the Question "What Products Do You Place in Recycling Bins?"

Theme	Code	Frequency (f)
Product	Glass	29
	Paper	23
	Battery	20
	Plastic	16
	Metal	14
	Oil	13
	Television	10
	Shoes	9
	File/Folder	5
	Everything	2

When the answers to the question "Which products do you put in the recycling bins?" were analyzed, glass (f=29) ranked first. Other findings are determined as paper (f=23), batteries (f=20), plastic (f=16), metal (f=14), used cooking oil (f=13), television (f=10), shoes (f=9). Findings regarding the question "How would you increase awareness about recycling and zero waste?" are presented in Table 7.

Table 7
Findings Regarding the Question "How Would You Increase Awareness About Recycling and Zero Waste?"

Theme	Code	Frequency (f)
Technology	New generation bins	18
	Warning sensors	11
Television	Public service announcement	26
	Advertisement	24
	Documentary	20
Education	Magazine	17
	Leaflet	15
	Poster	12
Punishment	Inviting expert speakers	11
	Money	16
	Imprisonment	12
	Collecting trash	3

When the answers to the question "How would you increase awareness about recycling?" were analyzed, four thematic areas were identified. These thematic areas are technology, television, education, and punishments. Examining the codes under the technology theme, the first are using new generation, stimulating recycling bins (f=18), and attaching warning sensors to recycling bins (f=11). The codes under the television theme are creating public service announcements to increase recycling awareness (f=26), advertisements (f=24), and preparing documentaries on recycling (f=20). Looking at the codes under the education

theme, the first is seen as preparing magazines to raise awareness (f=17), leaflets (f=15), posters (f=12), and inviting expert speakers (f=11). Examining the codes under the punishment theme, monetary fines ranked first (f=16). Findings regarding the question "Have you heard the term zero waste before? If so, what do you know about it?" are presented in Table 8.

Table 8

Findings Regarding the Question "Have You Heard the Term Zero Waste Before? If So, What Do You Know About It?"

Theme	Code	Frequency (f)
Zero Waste	Recycling	28
	Project	16
	Garbage/Trash	12
	Reuse	9
	End-of-life product	5

When the students' answers regarding the concept of zero waste were analyzed, a single thematic area was identified. Looking at the codes under the zero waste theme, the concept of recycling ranked first (f=28). The other sub-themes are found as zero waste that is a project (f=16), zero waste is a concept related to garbage (f=12), and making used products reusable (f=9). Findings regarding the question "If you were to give an award to individuals who contribute to zero waste and recycling, what would you give?" are presented in Table 9.

Table 9

Findings Regarding the Question "If You Were to Give an Award to Individuals Who Contribute to Zero Waste and Recycling, What Would You Give?"

Theme	Code	Frequency (f)
Award	Money	34
	Badge	25
	Phone	19
	Cup (made from recycled materials)	14
	Certificate	13
	A recycled product	12
	Book	9
	A livable world	2

When the answers to the question "If you were to give an award to individuals who contribute to zero waste and recycling, what would you give?" were analyzed, a single thematic area was identified. Looking at the codes under the award theme, monetary award ranked first (f=34). Other themes are determined as badge (f=25), phone (f=19), a symbolic cup made from recycled products (f=14). Findings regarding the question "What do you think is the aim of the zero waste project?" are presented in Table 10.

Table 10*Findings Regarding the Question "What Do You Think is the Aim of the Zero Waste Project?"*

Theme	Code	Frequency (f)
Environment	Clean nature	34
	Reducing pollution	29
	Conscious individuals	19
	Natural resource use	24
Raw Material & Economy	Preventing waste	14
	Strong economy	9

When the answers to the question "What is the aim of the zero waste project?" were analyzed, two thematic areas were identified. These areas are environment, and raw material use/strong economy. Looking at the codes under the environment theme, a clean, livable nature ranked first (f=34). Other themes are found as reduction of pollution thanks to the zero waste project (f=29), and raising environmentally sensitive and conscious individuals through these projects (f=19). Examining the codes under the raw material theme, the efficient and conscious use of natural resources ranked first (f=24). Findings regarding the question "What kind of activities related to recycling do you carry out in your classroom?" are presented in Table 11.

Tablo 11*Sınıfınızda Geri Dönüşümle İlgili Ne Tür Etkinlikler Gerçekleştirirsiniz Sorusuna Yönelik Bulgular*

Theme	Code	Frequency (f)
Entertainment	Recycling festivals	18
	Games	15
	Concert	13
	Inviting experts	36
Education	Information boards	24
	Posters / Posters	18
	Recycling bins	16

When the answers to the question "What kind of activities would you do in your classroom related to recycling?" were analyzed, two thematic areas were identified. The identified thematic areas were entertainment and education. Looking at the codes under the entertainment theme, country-wide festivals to raise awareness about recycling ranked first (f=18). Under the education theme, the code that ranked first was inviting expert speakers on recycling to the classroom environment (f=36).

4. Conclusion, Discussion and Recommendations

It was observed that students attending the regional boarding secondary school comprehended the meaning of the recycling symbol. They explained it by associating the recycling symbol with products they use in their immediate environment. This parallels the results of the study conducted by Karatekin et al. (2014) on social studies based on teachers'

views on recycling. As a result of the study, the majority of students stated that they frequently use recycling bins. However, it was determined that students had negative perceptions about whether the products collected in recycling bins are actually processed.

When inquired the meaning of recyclable products or what they are, the majority of students gave examples of paper and glass. This aligns with the results of studies conducted by Schultz et al (1995), Ebreo and Vining (2000), and Hansmann et al (2006).

Regarding the benefits of placing recyclable products in recycling bins, students responded that it keeps nature clean and ensures the economical use of natural raw material resources. Harman and Çelikler (2016) gave the answers such as protecting nature, contributing to the national economy, saving energy, conserving natural resources, preventing environmental pollution, reducing the need for raw materials, and supporting sustainable development. From this perspective, the results are similar to our study.

When the answers to the question of how to increase awareness about recycling and zero waste were examined, students stated that public service announcements should be included on televisions and new generation recycling bins should be placed in classrooms. Kışoğlu and Yıldırım (2015) concluded in their study that increasing awareness comes from raising conscious individuals. The conclusion that public service announcements are effective in increasing the level of awareness and consciousness is similar to the results of our study.

When students' knowledge levels regarding the concept of zero waste were examined, it was found that it was limited. It emerged that students have misconceptions, along with the belief that the concepts of recycling and zero waste mean the same thing.

When looking at the answers to the question about rewarding individuals who act consciously on recycling and zero waste, it is noteworthy that awards with high monetary value were ranked first. When asked why monetary rewards were ranked first, students expressed their belief that things with monetary value would motivate individuals more. Demircioğlu et al. (2015) concluded in their study that rewards increase individuals' motivation. Findings regarding the aim of the zero waste project indicate keeping the natural environment clean and raising conscious individuals.

Regarding the question about what kind of activities would be done in the classroom on recycling and zero waste, students mentioned inviting an expert to the classroom to give a talk.

Aksan et al (2016) concluded in their study that inviting speakers is effective in raising individuals' awareness on recycling and zero waste.

The following recommendations are made for future research based on this study.

- Activities can be organized for students in regional boarding secondary schools regarding the types of waste that are recycled.
- The awareness levels of students in regional boarding secondary schools regarding recycling and zero waste can be increased.
- Comparative analysis studies can be conducted on recycling and zero waste across regional boarding secondary schools providing education throughout Türkiye.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

The authors declare that there is no conflict of interest in this study.

RESEARCH AND PUBLICATION ETHICS STATEMENT

The authors declare that research and publication ethics are followed in this study.

The necessary permission to conduct the study was obtained from The Milli Eğitim Bakanlığı
(26.12.2024/MEB.TT.2024.013231.01)

AUTHOR RESPONSIBILITY STATEMENT

The authors declare that the “Conceptual Framework, Method Design, Post Draft” part of this work was done by Dr. Eyphan BAHADIR, “Research, Post Draft, Reviewing and Editing, Visualization” part of this work was done by Fatih AKTÜRK.

DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE

The authors declare that generative artificial intelligence tools were not used in this study.



Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi
Cilt 11, Sayı 1, 278 - 307

<https://doi.org/10.29250/sead.1780573>

Gönderilme Tarihi: 09.09.2025

Makale Türü: Araştırma

Kabul Tarihi: 11.03.2026

Yatılı Bölge Ortaokulunda Öğrenim Gören Öğrencilerin Geri Dönüşüm ve Sıfır Atık Konularındaki Görüşlerinin Belirlenmesi

* **Dr. Eyüphan BAHADIR**, Narman Şehit Astsubay Çavuş Soner Özübek Yatılı Bölge Ortaokulu, eyuphanbahadir@gmail.com, 0000-0002-2381-1012

Fatih AKTÜRK, Cumhuriyet Ortaokulu, fthktrk@hotmail.com.tr, 0000-0002-1809-5349

Özet: Bu çalışmanın amacı yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ve sıfır atık konularındaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, dijital içerikli oyunlar yardımıyla farkındalık düzeylerinin artırılması ve on kök değerlerin içselleştirilmesini sağlamaktır. Çalışmanın deseni durum çalışmasıdır. Durum çalışması bir olayın, olgunun, sosyal grubun bir parçasının derinlemesine analiz edilmesine dayalı bir tekniktir. Çalışma, Erzurum İli Narman İlçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı yatılı bölge ortaokulunda öğrenim gören toplam 102 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analiz yöntemi kullanılarak uygun tema ve kodlar belirlenmiştir. Tema ve kodlara yönelik frekanslar tablolar halinde verilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyleri yeterli seviyede iken sıfır atık konusunda yeterli düzeyde bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Geri dönüşüm ve sıfır atık konusundaki dijital oyun içerikleri ile birlikte öğrencilerin farkındalık ve bilgi düzeylerinin arttığı görülmüştür. Yapılan etkinlikler ile öğrencilerde değerler eğitimi kapsamında ele alınan on kök değerden sorumluluk, vatanseverlik becerilerini kazandıkları görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Doğal kaynaklar, Eğitim, Geri dönüşüm, Sıfır atık.

Sorumlu Yazar: Eyüphan BAHADIR

Künyesi: Bahadır, E, & Aktürk, F. (2026). Yatılı bölge ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm ve sıfır atık konularındaki görüşlerinin belirlenmesi, Determination of the opinions of students studying at a boarding regional secondary school on recycling and zero waste. *The Journal of Limitless Education and Research, Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(1), 278 - 307. <https://doi.org/10.29250/sead.1780573>

1. Giriş

Günümüz dünyasında yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler bütün toplumları etkilemektedir. İnsanoğlu var olduğu günden itibaren bulunduğu toplumu etkileme özelliğine sahip olmuştur. İnsanoğlu bulunduğu topluma hâkim olma ve yeni bir şeyler üretebilme arzusu ile hareket etmektedir. Bireyler bu arzularını ve temel ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için sürekli tüketim halindedir (Altınışık, 2014). Dünya nüfusun hızla artması bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamaları adına doğal kaynakların tüketimini de arttırmaktadır. Bu açıdan düşünüldüğünde son yılların en önemli konusu atık yönetimi olmuştur (Birleşmiş Milletler Bruntland Komisyonu, 1987).

Son yıllarda tüketimin hızla artması ve bu durumun sonucunda atık maddelerin artması geri dönüşüm ve sıfır atık kavramlarının önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Durumun ciddiyetini kavrayan gelişmiş ülkeler sıfır atık ve geri dönüşüm konularındaki uygulamaları hızlı bir şekilde hayata geçirmiştir (Zachariou & Valanides, 2006).

Sıfır atık kavramının gelişmiş ülkeler tarafından benimsenmesinin nedeni (Aksoy, 2017);

- sürdürülebilir üretim tüketim arasındaki dengenin sağlanması,
- kaynakların etkili ve bilinçli kullanımı,
- geri dönüşüm ve kaynakların dönüşümü teşvik etmesidir.

Tüm dünyasızır atık ve geri dönüşüm konusunda harekete geçmiş iken Türkiye de bu konularda gerekli adımları atmıştır. Ülkemizde sıfır atık anlayışının toplumun tüm kesimleri tarafından hızla benimsenmesi adına atıkların fazla olduğu yerlere yoğunlaşmıştır. Tüketim sonucunda atık maddelerin yoğun olduğu yerler; kamu kurum kuruluşları, alışveriş merkezleri, eğitim kurumları, hastanelerdir. Sıfır atık anlayışının kurumlar öncülüğünde toplumun her bir bireyi tarafından benimsenerek israfın önüne geçilmesi amaçlanmıştır (Şahinkaya 2021).

Günümüz ekonomi modelleri üretim odaklı düşünce yapısına sahip olduğundan doğal kaynaklar bilinçsiz bir şekilde tüketilmeye devam etmektedir. Üretim odaklı düşünce yapısının yanında çevre ve bileşenlerine yönelik koruma modelleri hızla hayata geçirilmelidir (Başar ve diğerleri, 2019). Daha az veya daha çok üretim adına doğal kaynakların verimli kullanılması gerekmektedir. Doğal kaynakların kullanımı sonucunda üretilen ürünlerin %50'sinin geri dönüşümü mevcuttur. Geri dönüşüm ile birlikte sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlanmaktadır (Curran & Williams, 2015).

Sağlıklı ve sürdürülebilir bir kalkınma için atık kontrol sistemi kurulmalıdır. Sürekli artan ekonomik faaliyetler ve üretim sonucunda ortaya çıkan atık madde miktarı artmaktadır. Atık kontrol sistemi ile birlikte kaynağında ayrıştırma yapılarak geri dönüşümü olabilecek ürünlerin geri kazanım tesislerinde işlenmesi gerekmektedir (Kaçtıoğlu & Şengül, 2010). Geri dönüşüm, bireylerin belli ihtiyaçlarını karşılamak adına kullandıkları maddelerin belli işlemlerden geçirilerek tekrar madde ve enerji elde etme anlayışı ile işlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Geri dönüşümü mümkün olan ürünler; kâğıt, pil, cam şişeler, plastikler ve organik atıklardır (Büyüksaatçı vd., 2008).

Yeniden üretim, atık maddelerin azalmasına ve doğal kaynakların tüketiminin azaltılması adına son derece önemlidir. Sürdürülebilir kalkınma ve doğal çevre ile birlikte doğal kaynakların korunması adına yeniden üretim anlayışı tüm alanlara işlenmelidir (Aksoy, 2007). Bu konuda bireyler bilinçlendirilerek gerekli eğitimler verilmelidir. Atıklar çöpe gitmiyor yeniden işlenerek üretime kazandırılıyor anlayışı ile bireylerin bilinçli hareket etmeleri noktasında caydırıcı etki yapılabilmektedir (Tufaner, 2019).

Doğal kaynakların kullanılarak üretim işlemleri sonucunda ortaya çıkan atık kavramı ile ilgili yakından ilişkili olan ve son yıllarda önemi daha fazla anlaşılan kavramlardan biri de sıfır atıktır. Sıfır atık kavramı ilk olarak, 1970'li yıllarda Zero Waste Systems Institute firmasının adında kimyager Paul Palmer tarafından kullanılmıştır (Sönmez, 2020). Sıfır atık kavramının temeli zararlı maddeleri en aza indirerek kaynak israfının önüne geçilmesine dayanmaktadır. Bu açıdan sıfır atık kaynak akışının yeniden tasarlanarak aktif bir döngü halinde hareketini sağlamaktadır (Curran & Williams, 2015).

Sıfır atık kavramının amacı;

- Üretim esnasında doğal kaynakların kullanımı noktasındaki israfın önüne geçilmesi,
- Kaynakların bilinçli kullanılması,
- Üretim sonucunda oluşan atık miktarının en aza indirilmesi,
- Aktif bir şekilde işleyen atık sisteminin kurulması,
- Geri dönüşümü mümkün olan ürünlerin işlenerek tekrardan kullanılmasıdır (Greyson, 2007).

Sıfır atık kavramı ile ilgili bazı yanlış anlaşılma ve algılar bulunmaktadır. Bu algı ve yanlış anlaşılmalara göre sıfır atık yönetiminin işletilmesinin bu ekonomik sistemlerle yürütülemeyeceği anlayışıdır. Bu noktada bireylerde var olan algı ve yanlış bilgilendirmeler

giderilerek gerekli eğitimler verilmelidir. Dünyanın her kesiminden sert eleştirilere rağmen, sıfır atık bireyler, aileler, topluluklar, işletmeler ve yerel yönetimler tarafından benimsenmeye devam etmektedir. Son yıllarda özellikle yerel yönetimler sıfır atık konusunda oldukça başarılı uygulamalara imza atmıştır (Aksoy, 2017).

Sıfır atık projesi ülkemizde ise ilk olarak 2017 yılında duyurulmuş ve uygulamalara başlanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nin 12. Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın eşi Sayın Emine Erdoğan tarafından ilk adım atılarak projeye çevre ve şehircilik bakanlığı da dâhil olmuştur. Bu girişimin öncülüğünde tüm belediyeler atıkların etkili bir şekilde ayrıştırılması, dönüşümü mümkün olmayan atıkların çevreye en az zarar verecek şekilde yok edilmesi, geri dönüşümü mevcut olan atıkların ise işlenerek tekrardan üretime kazandırılması noktasında eylemlerini hızlandırmışlardır (Özbakır Umut vd., 2015). Toplumumuzun geri dönüşüm konusunda başarılı olabilmesi için gencinden yaşlısına herkesin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Geri dönüşüm ve sıfır atık konularında bireylerin bilinçli bir şekilde hareket etmeleri belli değerlerin kazanılmış olması ile yakından alakalıdır.

Değer, kullanılan bağlama, referans alınan olguya göre oldukça farklı anlamlarda kullanılabilen geniş bir kavramdır. Değer bir şeye verilen önem, kıymet olarak tanımlanabilen soyut bir kavramdır (Şarer ve diğerleri, 2005). Bireyler buldukları toplumda var olan kültürel değerleri, olguları veya kavramları içselleştirerek onlara anlam yükleyebilirler (Dilmaç & Karabacak, 2023). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 18 Temmuz 2017 tarihinde "Müfredatta Yenileme ve Değişiklik Çalışmalarımız Üzerine" başlığıyla yayınladığı genelgede "değerler eğitimi"ne ilişkin "on kök değer"den bahsedilmiştir. Eğitim kurumlarının hedefi buldukları topluma tam donanımlı bireyler yetiştirmek olmalıdır. Bu hedeflerden bazıları şunlardır (Ryan & Lickona; 1992);

- Vatansever olma,
- Yardımseverlik,
- Sağlığına dikkat etme,
- Fedakârlık,
- Düzenli olma,
- Adaletli olma,
- Yaratıcı ve üretici olma,

- Girişimci değildir.

Yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören öğrenciler temel ihtiyaçlarının tamamını okul ve yurt ortamında karşılamaktadır. Temel ihtiyaçların karşılanması noktasında israfın önüne geçilmesi, bilinçli tüketim anlayışının yerleşmesi, geri dönüşümün teşvik edilmesi yatılı bölge ortaokullarında son derece önemli bir durumdur. Literatür analiz edildiğinde yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören öğrencilerle geri dönüşüm ve sıfır atık konularına yönelik herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışma ile birlikte alan yazındaki bu eksiklik giderilerek bundan sonra araştırma yapacak olan araştırmacılara yol göstermesi bakımından son derece önemlidir. Bu çalışmada geri dönüşüm ve sıfır atık konusunda oluşturulan dijital oyunlar ile farkındalık düzeyi arttırılmak amaçlanmıştır. Oynanan oyunlar ve etkinlikler ile öğrencilerin değerler eğitimi kapsamında belli değerleri kazanmaları beklenmektedir.

Çalışmada yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ve sıfır atık konularının farkındalık düzeylerinin açığa çıkarılması, dijital oyunlar yardımı ile farkındalığın arttırılarak değerler eğitim kapsamındaki on kök değerlerin kazandırılması amaçlanmıştır. Sıfır atık ve geri dönüşüm konularındaki dijital oyunların değerler eğitimi kapsamında yer alan on kök değerden sorumluluk ve vatanseverlik becerilerinin kazandırılması beklenmektedir. Bu çalışma ile birlikte bundan sonra çalışma yapacak araştırmacılara ışık tutması açısından önemlidir.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ve sıfır atık konularında farkındalık düzeylerinin açığa çıkarılması, dijital oyunlar yardımı ile farkındalığın arttırılarak değerler eğitimi kapsamındaki on kök değerlerin kazandırılması amaçlanmıştır.

2. Yöntem

Bu çalışmada araştırma deseni olarak durum çalışması kullanılmıştır. Durum ele alınan bir olgunun belirli zaman dilimi içerisindeki değişimine bağlı gözlem sonuçlarını içermektedir (Miles & Huberman, 1994). Durum çalışması ise işleyen bir sistemin sınırlı bir parçasının ele alınarak birden fazla veri toplama tekniği kullanıp ele alınan olgunun detaylı bir şekilde analiz edilmesine dayalı gerçekleştirilen bir desendir (Chmiliar, 2010).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklem grubunu Doğu Anadolu Bölgesi'nin bir iline bağlı faaliyet gösteren yatılı bölge ortaokulunda öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem

grubunda toplam 102 öğrenci yer almıştır. Örneklemen belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yönteminde araştırmanın amacına uygun grupların ana kütle içerisinde seçilerek çalışmaya dâhil edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Chmiliar, 2010).

Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1
Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Sınıf Düzeyi	Cinsiyet	Frekans (f)
5. Sınıf	Kadın	13
	Erkek	13
6. Sınıf	Kadın	17
	Erkek	4
7. Sınıf	Kadın	17
	Erkek	18
8. Sınıf	Kadın	10
	Erkek	10

2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak geri dönüşüm ve sıfır atık konularına yönelik görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda toplam 10 soru yer almaktadır. Araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme formu, alanında uzman öğretim üyelerine gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Veri toplama aracına yönelik uzman görüşü alındıktan sonra nihai hali verilmiştir. Veri toplama aracı oluştururken izlenen adımlar şu şekilde belirlenmiştir (Erkuş, 2012);

- Araştırma amacı ve kapsamının belirlenmesi
- Alan yazın taramasının yapılması
- Madde havuzunun oluşturulması
- Uzman görüşüne başvurulması
- Güvenirlik geçerlik çalışmalarının yapılması
- Görüşme formuna son halinin verilmesi.

Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda verilmiştir.

Geri Dönüşüm Görüşme Formu

1. Yukarıda verilen görsel size neler çağrıştırıyor?
2. Geri dönüşüm kutularını ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
() çoğu zaman () ara sıra () kullanmam
3. Geri dönüşümlü ürün ne demektir, örnek veriniz?
4. Geri dönüşümlü ürünleri geri dönüşüm kutularına bırakmanın faydaları nelerdir?
5. Geri dönüşüm kutularına bıraktığınız ürünler nelerdir?
6. Geri dönüşüm ve sıfır atık konusunda farkındalığı nasıl arttırdınız?
7. Sıfır atık kavramını daha önce duydunuz mu? Duydu iseniz neler biliyorsunuz?
8. Sıfır atık ve geri dönüşüme katkı sağlayan bireylere ödül vermek isteseydiniz ne verirdiniz?
9. Sizce sıfır atık projesinin amacı nedir?
10. Sınıfınızda geri dönüşümle ilgili ne tür etkinlikler gerçekleştirirsiniz?

2.4. Verilerin Toplanması

Çalışmanın verileri araştırmacı tarafından oluşturulmuş geri dönüşüm ve sıfır atık konularına yönelik görüşme formu kullanılarak yüz yüze elde edilmiştir. Araştırmacı danışmanlığında projede görevli iki öğrenci okul ders saatleri dışında öğrenciler ile 20 dakikalık görüşmeler gerçekleştirmişlerdir. Gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda elde edilen veriler uygun bir şekilde not alınmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analiz edilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizinde sistemin sınırlı parçasından ele alınan olguya yönelik toplanmış verilerin tema ve kodlara göre işlenmesine dayalı tekniktir (Balcı, 2007). İçerik analizi yapılırken belli aşamalarda gerçekleştirilir. Bunlar; çalışma konusunun belirlenmesi, konuya yönelik

verilerin toplanması, tematik alan ve kodlamaların belirlenmesi, verilerin uygun tema ve kodlara göre işlenmesidir (Yıldırım & Şimşek, 2006).

3. Bulgular

Bu bölümde veri toplama aracından elde edilen verilerin analiz edilmesine yönelik bulgulara aşağıda yer verilmiştir. Geri dönüşüm sembolünün öğrenciler tarafından bilinip bilinmediğine yönelik bulgulara aşağıda yer verilmiştir.



Geri dönüşüm sembolünün öğrenciler tarafından bilinip bilinmediğine yönelik veriler analiz edildiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun sembolün anlamını tam anlamıyla bildiği, bazı öğrencilerin ise geri dönüşüm sembolünün anlamını bilmediği görülmüştür. Geri dönüşüm kutularının ne sıklıkla kullanıldığına yönelik bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2

Geri Dönüşüm Kutularını Ne Sıklıkla Kullanıyorsunuz Sorusuna Yönelik Bulgular

Değişkenler	Frekans (f)
Çoğu zaman	52
Ara sıra	33
Kullanmam	17

Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını ne sıklıkla kullandığına yönelik bulgularda ilk sırada çoğu zaman (f=52), ara sıra (f=33) kullanmam (f=17) şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin geri dönüşümlü ürün nedir örnek veriniz sorusuna yönelik bulgulara Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3

Geri Dönüşümlü Ürün Ne Demektir, Örnek Veriniz Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Ürün	Yeniden işleme	34
	Eskinin yenilenmesi	28
	Farklı ürün üretimi	17
	Atık	12
Kaynaklar	Doğal kaynaklar	25
	İsrafın önlenmesi	14
	Hammadde	13

Geri dönüşümlü ürün nedir sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar analiz edildiğinde ürün ve kaynak olmak üzere iki tema alanı oluşturulmuştur. Ürün temasının altında yer alan kodlar ise şu şekildedir; yeniden işleme (f=34), eski ürünlerin yenilenmesi (f=28), kullanılmış malzemenin kullanılması ile farklı ürün üretimi (f=17)'dir. Kaynaklar teması altında yer alan kodlar ise şu

şekildedir; doğal kaynak kullanımını azaltan uygulama (f=25), israfın önüne geçilerek tasarruflu ürün üretimi (f=14) ve hammadde ihtiyacını karşılayan bir uygulama (f=13). Geri dönüşümlü ürünlere örnek veriniz sorusuna yönelik bulgulara Tablo 4' de yer verilmiştir.

Tablo 4

Geri Dönüşümü Mevcut Olan Ürünler Nelerdir Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Ürün	Kâğıt	41
	Cam	39
	Pil	31
	Plastik	25
	Şişe	18
	Metal	12
	Ahşap	5

Geri dönüşümlü ürünlere örnek veriniz sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde ilk sırada kâğıt (f=41) yer almıştır. Diğer cevaplar ise şu şekildedir; cam (f=39), pil (f=31), plastikler (f=25), şişe (f=18), metaller (f=12) ve ahşap ürünler (f=5). Geri dönüşümlü ürünleri geri dönüşüm kutularına bırakmanın faydaları nelerdir sorusuna ait bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5

Geri Dönüşümlü Ürünleri Geri Dönüşüm Kutularına Bırakmanın Faydaları Nelerdir Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Çevre	Temiz bir çevre	28
	Ağaç kesimi	21
	Su kirliliği	17
	Hava kirliliği	12
	Sağlıklı yaşam	11
	Doğal denge	10
	İsrafın önlenmesi	16
	Doğal kaynak kullanımı	14
Kaynak Maddi	Yeni ürün	9
	Ekonomi	17
İş yükü	Ucuz üretim	13
	Ayırt etme	6
	Maliyet	4

Geri dönüşümlü ürünlerin geri dönüşüm kutularına bırakılmasının faydaları nelerdir sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde dört tema alanı belirlenmiştir. Belirlenen tema alanları şu şekildedir; çevre, kaynak, maddi ve iş yüküdür. Çevre teması adı altında yer alan kodlar ise şu şekildedir; temiz yaşanılabilir bir çevre (f=28), ağaçların kesiminin önlenmesi (f=21) ve su kirliliğinin önlenmesi (f=17)'dir. Kaynak teması altında yer alan kodlar ise; israfın önlenmesi (f=16), doğal kaynak kullanımının azalması (f=14) ve geri dönüştürülen ürünlerden yeni ürünlerin üretilmesidir (f=9). Maddi teması altında yer alan kodlar ise ekonomiye katkı (f=17) ve ucuz üretimdir (f=13). İş yükü teması altında yer alan kodlar ise geri dönüşüm kutularının kullanılması

çöplerin ayırt edilmesinde kolaylık sağlaması (f=6) ve çöplerin toplanması sırasındaki maliyetin azalmasıdır (f=4). Geri dönüşüm kutularına bıraktığınız ürünler nelerdir sorusuna yönelik bulgulara Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6

Geri Dönüşüm Kutularına Bıraktığınız Ürünler Nelerdir Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Ürün	Cam	29
	Kâğıt	23
	Pil	20
	Plastik	16
	Metal	14
	Yağ	13
	Televizyon	10
	Ayakkabı	9
	Dosya	5
	Her şey	2

Geri dönüşüm kutularına hangi ürünleri bırakıyorsunuz sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde ilk sırada cam (f=29) yer almıştır. Diğer bulgular şu şekildedir; kâğıt (f=23), pil (f=20), plastik (f=16), metal (f=14), kullanılmış sıvı yağ (f=13), televizyon (f=10), ayakkabı (f=9). Geri dönüşüm ve sıfır atık konusunda farkındalığı nasıl arttırdınız sorusuna ait bulgulara Tablo 7' de yer verilmiştir.

Tablo 7

Geri Dönüşüm ve Sıfır Atık Konusunda Farkındalığı Nasıl Arttırdınız Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Teknoloji	Yeni nesil kutular	18
	Uyarı sensörleri	11
Televizyon	Kamu spotu	26
	Reklam	24
	Belgesel	20
	Dergi	17
Eğitim	Afiş	15
	Poster	12
	Uzman konuşmacı daveti	11
Ceza	Para	16
	Hapis	12
	Çöp toplama	3

Geri dönüşüm konusunda farkındalığı nasıl arttırdınız sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde dört tema alanı belirlenmiştir. Bu tema alanları teknoloji, televizyon, eğitim ve cezalardır. Teknoloji teması altında yer alan kodlar incelendiğinde ilk sırada yeni nesil uyarıcı geri dönüşüm kutularının kullanılması (f=18), geri dönüşüm kutularına uyarıcı sensörlerin takılmasıdır (f=11). Televizyon teması altında yer alan kodlar ise geri dönüşüm farkındalığını artırmaya yönelik kamu spotlarının oluşturulması (f=26), reklam (f=24) ve geri dönüşüme yönelik

belgesellerin hazırlanması (f=20). Eğitim teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada bireylerin bilinçlendirilmesine yönelik dergilerin hazırlanması (f=17), afiş (f=15), poster (f=12) ve uzman konuşmacıların davetleri (f=11). Ceza teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada para cezaları yer almıştır (f=16). Sıfır atık kavramını daha önce duyduunuz mu? Duydu iseniz neler biliyorsunuz sorusuna ait bulgulara Tablo 8’de yer verilmiştir.

Tablo 8

Sıfır Atık Kavramını Daha Önce Duydunuz Mu? Duydu İseniz Neler Biliyorsunuz Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Sıfır Atık	Geri dönüşüm	28
	Proje	16
	Çöp	12
	Yeniden kullanma	9
	Ömrü tükenmiş ürün	5

Sıfır atık kavramının ne olduğuna yönelik öğrencilerin verdiği cevaplar analiz edildiğinde tek bir tema alanı belirlenmiştir. Sıfır atık teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada geri dönüşüm kavramı yer almıştır (f=28). Diğer alt temalar şu şekildedir; sıfır atık bir projedir (f=16), sıfır atık çöplerle ilgili bir kavramdır (f=12) ve kullanılmış ürünlerin yeniden kullanılabilir hale getirilmesidir (f=9). Sıfır atık ve geri dönüşüme katkı sağlayan bireylere ödül vermek isteseydiniz ne verirdiniz sorusuna yönelik bulgulara Tablo 9’ da yer verilmiştir.

Tablo 9

Sıfır Atık ve Geri Dönüşüme Katkı Sağlayan Bireylere Ödül Vermek İsteseydiniz Ne Verirdiniz Sorusuna Yönelik Bulgular

Tema	Kod	Frekans (f)
Ödül	Para	34
	Rozet	25
	Telefon	19
	Kupa (geri dönüşüm)	14
	Belge	13
	Geri dönüştürülmüş bir ürün	12
	Kitap	9
	Yaşanabilir bir dünya	2

Sıfır atık ve geri dönüşüme katkı sağlayan bireylere ödül vermek isteseydiniz ne verirdiniz sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde tek bir tematik alan belirlenmiştir. Ödül teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada para ödülü yer almıştır (f=34). Diğer temalar şu şekildedir; rozet (f=25), telefon (f=19), geri dönüştürülmüş ürünlerden yapılmış simgesel bir kupa (f=14) . Sizce sıfır atık projesinin amacı nedir sorusuna ait bulgulara Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10*Sızce Sıfır Atık Projesinin Amacı Nedir Sorusuna Yönelik Bulgular*

Tema	Kod	Frekans (f)
Çevre	Temiz doğa	34
	Kirlilik	29
	Bilinçli bireyler	19
	Doğal kaynak kullanımı	24
Hammadde ve ekonomi	İsrafın önlenmesi	14
	Güçlü ekonomi	9

Sıfır atık projesinin amacı nedir sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde iki tematik alan belirlenmiştir. Bu alanlar çevre ve hammadde kullanımı güçlü ekonomidir. Çevre teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada temiz yaşanabilir bir doğa (f=34) yer almıştır. Diğer temalar şu şekildedir sıfır atık projesi sayesinde kirliliğin azalması (f=29), bu projelerle birlikte çevreye duyarlı ve bilinçli bireylerin yetişmesi yer almıştır (f=19). Hammadde teması altında yer alan kodlar incelendiğinde ilk sırada doğal kaynakların tasarruflu ve bilinçli kullanımı yer almıştır (f=24). Sınıfınızda geri dönüşümle ilgili ne tür etkinlikler gerçekleştirirsiniz sorusuna ait bulgulara Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11*Sınıfınızda Geri Dönüşümle İlgili Ne Tür Etkinlikler Gerçekleştirirsiniz Sorusuna Yönelik Bulgular*

Tema	Kod	Frekans (f)
Eğlence	Geri dönüşüm festivalleri	18
	Oyun	15
	Konser	13
	Uzman daveti	36
Eğitim	Bilgilendirme panoları	24
	Poster – afiş	18
	Geri dönüşüm kutuları	16

Geri dönüşüm ile ilgili sınıfınızda ne tür etkinlikler yapardınız sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde iki tematik alan belirlenmiştir. Belirlenen tematik alanlar eğlence ve eğitimler olmuştur. Eğlence teması altında yer alan kodlara bakıldığında ilk sırada geri dönüşüm konusunda farkındalığı artırıcı ülke düzeyinde festivaller olmuştur (f=18). Eğitim teması altında ilk sırada yer alan kod geri dönüşüm konusunda uzman konuşmacılarının sınıf ortamına davet edilmesi yer almıştır (f=36).

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yatılı bölge ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm sembolünün anlamını kavradıkları görülmüştür. Geri dönüşüm sembolü ile yakın çevrelerinde kullandıkları ürünler ile ilişkilendirerek açıklama yapmışlardır. Karatekin ve diğerleri (2014), sosyal bilgiler öğretmenlerinin geri dönüşüm konusuna yönelik yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile

paralellik göstermektedir. Yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin büyük bir çoğunluğu geri dönüşüm kutularını sıklıkla kullandıklarını dile getirmişlerdir. Ancak öğrencilerin geri dönüşüm kutularında biriktirilen ürünlerin işlenip işlenmediği konularında olumsuz algılarının var olduğu belirlenmiştir.

Geri dönüştürülebilen ürünler nelerdir sorusuna öğrencilerin büyük bir çoğunluğu kâğıt ve cam örneğini vermişlerdir. Schultz ve diğerleri, (1995), Ebreo ve Vining, (2000), Hansmann ve diğerleri (2006) yapmış oldukları çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.

Geri dönüşümlü ürünlerin geri dönüşüm kutularına bırakmanın faydalarına yönelik sonuçlara bakıldığında öğrenciler doğanın temiz tutulması ve doğal hammadde kaynakların tasarruflu kullanılması cevaplarını vermişlerdir. Harman ve Çelikler (2016), doğayı korumak, ülke ekonomisine katkı sağlamak, enerji tasarrufu, doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğini önlemek, hammadde ihtiyacını azaltmak ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek cevaplarını vermişlerdir. Bu açıdan bakıldığında çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Geri dönüşüm ve sıfır atık konusunda farkındalığı nasıl arttırdınız sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde televizyonlarda kamu spotlarının yer alması ve sınıflarda yeni nesil geri dönüşüm kutularına yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Kışoğlu ve Yıldırım (2015), yapmış oldukları çalışmada farkındalığı arttırmanın bilinçli bireyler yetiştirmekten geçtiği sonucuna ulaşmışlardır. Kamu spotlarının farkındalık ve bilinç düzeyini arttırmada etkili olduğu sonucu çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Sıfır atık kavramına yönelik öğrencilerin bilgi düzeylerine bakıldığında sınırlı derecede olduğu görülmüştür. Öğrenciler geri dönüşüm ve sıfır atık kavramının aynı anlama geldiğine yönelik düşünce yapıları ile birlikte kavram yanılgılarının var olduğu ortaya çıkmıştır.

Geri dönüşüm ve sıfır atık konularında bilinçli hareket eden bireylere ödül vermek isteseydiniz sorusuna verilen cevaplara bakıldığında maddi değeri yüksek olabilecek ödüllerin ilk sırada olması dikkat çekicidir. Öğrencilerin ilk sıralarda maddi ödüllerin yer almasının nedeni sorulduğunda maddi değeri olan şeylerin bireyleri daha çok motive edeceğine olan inançlarıdır.

Demircioğlu ve diğerleri (2015), yapmış oldukları çalışmada ödüllerin bireylerin motivasyonunu arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Sıfır atık projesinin amacının ne olduğuna yönelik bulgulara bakıldığında doğal çevrenin temiz tutulması ve bilinçli bireylerin yetiştirilmesidir.

Geri dönüşüm ve sıfır atık konularında sınıf içerisinde ne tür etkinlikler yapardınız sorusuna yönelik bulgulara bakıldığında alanında uzman bir kişinin sınıfa davet edilerek konuşma yapması sağlandı. Aksan ve diğerleri (2016), yapmış olduğu çalışmada geri dönüşüm ve sıfır atık konularına yönelik bireylerin bilinçlenmesini sağlamak adına konuşmacı davetinin etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmayla gelecekteki araştırmalar için aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören öğrencilerle geri dönüşümü yapılan atıkların neler olduğuna yönelik etkinlikler yapılabilir.
- Yatılı bölge ortaokullarında öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm ve sıfır atık konularında farkındalık düzeyleri artırılabilir.
- Türkiye genelinde eğitim öğretim hizmeti veren yatılı bölge ortaokullarında geri dönüşüm ve sıfır atık konularına yönelik karşılaştırmalı analize dayalı çalışmalar yapılabilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazar bu çalışmada herhangi bir şekilde çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ BEYANI

Yazar bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan eder.

Araştırma için Milli Eğitim Bakanlığında (26.12.2024 tarih ve MEB.TT.2024.013231.01 numaralı) araştırma uygulama izni alınmıştır.

YAZAR SORUMLULUK BEYANI

Yazar bu çalışmanın her aşamasını kendisinin yaptığını beyan eder.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIMI BEYANI

Yazarlar bu çalışmada üretken yapay zekâ araçlarının kullanılmadığını beyan ederler.

REFERENCES/KAYNAKLAR

Aksan, Y., Aksan, M., Mersinli, Ü., & Demirhan, U. U. (2016). *A frequency dictionary of Turkish*. Routledge.

- Aksoy, H. K. (2007). Yeniden üretim sistemlerinde en iyi geri dönüşüm ve atık politikalarının belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(2), 121-134. <https://izlik.org/JA25UU89UG>
- Altınışik, T. (2014). Ulusal geri dönüşüm. *Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı*.
- Balci, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma*. 6. Baskı. PegemA Yayıncılık.
- Başar, E. E., Ağ, A., & Gülhan, Ü. (2019). *Sürdürülebilirlik: ekonomik ve sosyal eğilimler*. İmaj Kitapevi.
- Birleşmiş Milletler (1987, *Çevre ve Kalkınma Konferansı: Rio Bildirgesi*, İlke 1
- Büyüksaatçı, S., Küçükdeniz, T., & Esnaf, Ş. (2008). Geri dönüşüm tesislerinin yerinin gustafson-kessel algoritması-konveks programlama melez modeli tabanlı simülasyon ile belirlenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(13), 1-20. <https://izlik.org/JA66EC25ZL>
- Chmiliar, I. (2010). Multiple-case designs. In A. J. Mills, G. Eurepas ve E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of case study research* (pp. 582-583). SAGE Publications.
- Curran-Everett, D., & Williams, C. L. (2015). Explorations in statistics: the analysis of change. *Advances in physiology education*, 39(2), 49-54. <https://doi.org/10.1152/advan.00018.2015>
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H. & Yadigaroğlu, M. (2015). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(19), 167-193. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.41708>
- Dilmaç, O., & Karabacak, P. (2023). Ortaöğretim görsel sanatlar dersinde dijital çizim programları kullanımının öğrencilerin çevresel tutum ve yaratıcılıklarına etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 199-218. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.1227901>
- Ebreo, A., & Vining, J. (2000). Motives as predictors of the public's attitudes toward solid waste issues. *Environmental management*, 25(2), 153-168. <https://doi.org/10.1007/s002679910012>
- Greyson, J. (2007). An economic instrument for zero waste, economic growth and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 15(13-14), 1382-1390. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.07.019>
- Harman, G., & Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-333. <https://doi.org/10.11616/basbed.vi.455855>
- Hansmann, R., Bernasconi, P., Smieszek, T., Loukopoulos, P., & Scholz, R. W. (2006). Justifications and self-organization as determinants of recycling behavior: The case of used batteries. *Resources, conservation and Recycling*, 47(2), 133-159. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2005.10.006>

- Kaçtıoğlu, S., & Şengül, Ü. (2010). Erzurum kenti ambalaj atıklarının geri dönüşümü için tersine lojistik ağı tasarımı ve bir karma tamsayılı programlama modeli. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 89-112. <https://izlik.org/JA29US86JD>
- Karatekin, K., Kuş, Z., & Merey, Z. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarının çözümünde sosyal katılımları. *İlköğretim Online*, 13(2), 1-17
- Kışoğlu, M., & Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1518-1536. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v12i1.3283>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. SAGE Publications.
- Ryan, K., & Lickona, T. (Eds.). (1992). *Character development in schools and beyond* (Vol. 3). CRVP.
- Sönmez, D. (2020). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin “sıfır atık” kavramı ile ilgili çizimlerinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 593-601. <https://doi.org/10.18506/anemon.638594>
- Schultz, P. W., Oskamp, S., & Mainieri, T. (1995). Who recycles and when? A review of personal and situational factors. *Journal of environmental psychology*, 15(2), 105-121. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90019-5](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90019-5)
- Şahinkaya, S. (2021). Disintegration of Waste Activated Sludge via Nano-Fenton Process.
- Şarer, B., Hançerlioğlu, A., & Savruk, N. (2005). A design for apex fusion reactor model by using Monte Carlo Method. *Gazi University Journal of Science*, 18(2), 201-210. <https://izlik.org/JA25DD24NM>
- Tufaner, F. (2019). Geri dönüşebilir atıkların toplanması konusunda yapılan bilgilendirme çalışmalarının toplama verimine katkısının araştırılması. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 4(1), 33-40. <https://izlik.org/JA97XU33ED>
- Özbakır Umut, M., Topuz, Y., & Nurtanış Veliöğlu, M. (2015). Çöpten geri dönüşüme giden yolda sürdürülebilir tüketiciler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 263-288. <https://doi.org/10.18026/cbusos.68623>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. baskı.). Seçkin Yayıncılık.
- Zachariou, A., & Valanides, N. (2006). Education for sustainable development: The impact of an out-door program on student teachers. *Science Education International*, 17(3), 187-203.