



(ISSN: 2602-4047)

Aydın, E. & Başoğlu, N. (2022). Recycling and Recovery Awareness Action Research for Primary School Students, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 7(17), 828-881.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoecc.567>

Article Type (Makale Türü): Research Article

RECYCLING AND RECOVERY AWARENESS ACTION RESEARCH FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Elif AYDIN

Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Turkey, elifaydin@beun.edu.tr
ORCID:0000-0001-6027-4431

Nuran BAŞOĞLU

Assist. Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Turkey, nuranbasoglu@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-7034-2629

Received: 27.02.2022

Accepted: 20.05.2022

Published: 15.06.2022

ABSTRACT

In this age where we face many important problems such as natural disasters, global warming and climate change; for a livable future, it is necessary not to remain indifferent to environmental problems and to contribute to the upbringing of the new generation as conscious individuals. In this context, it is very important to determine the recycling and recovery awareness of primary school students in environmental awareness education. In this study, which aims to reveal the extent to which the books named Curious Green Bottle, White Plastic Cup, Old Plane Tree, Recycling Workshop, written by Bilge Buhan Musa, which deal with the themes of recycling and recovery, contribute to the environmental awareness and sensitivity of students, action research, one of the qualitative research methods, was used. The research was conducted with primary school third grade students in the 2020-2021 academic year. The study data obtained through the interview questions were presented by making content analysis. When the answers given by the students to the first and last interview questions were compared; it was concluded that the books included in the study helped students to complete their missing information, correct their information mistakes, and expand their perspectives. It has been seen that these books can be used to raise awareness of students about recycling and recovery and to increase their awareness.

Keywords: Recycling, recovery, children's books, environmental awareness, environmental education.

INTRODUCTION

In the 21st century, people are in an effort to understand and explain the importance and value of the environment they live in. In parallel with the developing environmental awareness, environmental protection is increasingly placed at the forefront of the main policy priorities of countries all over the world, and waste management has a weighty place among environmental protection policies. Waste management strategies aiming to prevent the rapid consumption of natural resources and to transform the wastes produced from being a threat to the environment and human health into an input for the economy, form the basis of the "sustainable development" approach, which is increasingly adopted as a priority policy target all over the world (Tayyar and Üstün, 2010). Measures are taken to leave a livable world to future generations, and projects for sustainable development are produced.

In order to expand and strengthen the sustainable development approach, supportive practices are also included in the field of education, both within the scope of lessons and within the scope of school activities. Recycling and recovery applications in the context of environmental education are good examples in this sense. "Environmental education can also be expressed as educational efforts undertaken to increase the level of knowledge and awareness of individuals about the environment in which they live." (Gülay and Önder, 2011, p. 47). Nature knowledge and love of nature play an important role in children's positive attitudes and behaviors towards the environment (Güzelyurt and Özkan, 2017). Concepts such as the development of technology, population growth, industrialization and global warming increase the importance of environmental education and awareness towards the environment in the 21st century. The concepts of recycling and recovery are important concepts in life. Raising awareness of children on recycling and recovery in the early period will contribute to environmental education and the creation of the perspective necessary for a sustainable life. Recycling is expressed as the recovery of recyclable waste materials that are out of use as raw materials through various recycling methods. The difference of recycling from recovery is that it is not possible to convert the recycled wastes into other products or energy by physical, chemical or biochemical methods, depending on their characteristics (Özden, 2015).

"The 3R approach is widely used to put waste management on solid foundations to reduce the amount of waste in the world. The first priority in the waste management hierarchy, which has been formulated in 3Rs as Reduce, Reuse and Recycle, is to prevent waste generation. Because this stage is the strongest, most economical, easiest and simplest way to prevent waste generation (Reduce). In cases where waste generation cannot be prevented, there is a step to produce a product by reusing the waste (Reuse). If the wastes are not in a reusable condition or it is not possible to obtain a new product from the wastes, they are technically recycled (Recycle)." (Artvinli and Bayar, 2018, p. 19).

As in the world, the biological capacity deficit has been increasing in Turkey since the 1970s and the Ecological Footprint exceeds the biological capacity of the countries. It is seen that this demand for the resources of the world has reached an unsustainable level. As a solution, the current consumption level should be terminated sooner or later, either as a conscious choice of people or due to natural constraints. The Ecological Footprint

Report, prepared for the first time in Turkey in 2012 by the Turkish Wildlife Fund (WWF-World Wildlife Fund) in cooperation with the Global Footprint Network (GFN), has presented an important opportunity to put sustainability on real and solid foundations. Ideas to prevent the need for biocapacity from being supplied from abroad are included. In order to control the ecological footprint, titles such as Turkey's ecological footprint components, population growth-income level and relations with different sectors, and the ecological footprint situation in the future (2050) have been examined. All these data push people to look for ways to live without destroying nature and without exceeding the self-renewal capacity of natural resources. For this purpose, WWF-Turkey has many studies on recycling and recovery (combating plastic pollution, sustainable fishing, clean production, state of power plants, studies on climate and energy, etc.).

The Zero Waste application, which was initiated from the Presidential Complex and the Ministry of Environment and Urbanization building, has reached 49 thousand public institutions and organizations, saving energy and protecting the environment from pollution. With the paid bag application, 80% reduction has been achieved in the use of plastic bags. On November 2, 2020, municipalities that developed projects in the field of Zero Waste were awarded and it was stated that it was aimed for all municipalities to switch to the Zero Waste project by the end of 2021 (ÇEVKO, 2022).

In the best conditions scenario created in the WWF & GFN (2012) report, it was predicted that the difference between Turkey's biological capacity and footprint would decrease considerably in the 2020s, even closing the ecological gap, but the situation was not as predicted. In the article written by Yılmaz (2021) on the Euronews news site, it was stated that the date of 29 July 2021 is the World Limit Exceeding Day and it was emphasized that the resources provided by nature for humans to use throughout 2021 in Turkey were consumed in the first 7 months and the rest of the year would be borrowed from the resources of 2022.

In the literature review, it has been seen that studies on recycling and recovery are carried out in a wide range starting from the pre-school period to the university level. In their study to determine the recycling awareness of preschool children, Erdaş Kartal and Ada (2020) revealed that children's perceptions about recycling are limited. Ural Keleş and Keleş (2018), in their research in which they tried to determine the perceptions of primary school third and fourth grade students about the concept of recycling, found that the frequencies of the categories "Reducing environmental pollution", "Contribution to the economy" and "Impact on the future" at both grade levels were very low and they determined that the category of "Impact on the future" was not encountered at the third grade level. Therefore, they stated that primary school third and fourth grade students do not have enough knowledge about the concept of recycling and its importance. Ceylan and Atabek Yiğit (2019) also revealed the thoughts of secondary school students about recycling. According to this, it was seen that the majority of the students had positive knowledge and positive thoughts about the recycling symbol and its meaning, and the environmental awareness increased as the grade level increased. Çobanoğlu et al. (2021) found a significant difference between pre-service teachers' awareness of green consumption and their departments in the study in which they determined the awareness of pre-service teachers on the concept of "green consumption". They explained this situation by the fact that the pre-service teachers were also aware of green

consumption because the concepts related to the environment and environmental problems were included in the content of the subjects they learned. They underlined that it is possible to raise individuals who are sensitive to the environment, conscious and have an environmentally friendly consumption understanding, with the trainings to be given in the family and educational institutions.

Studies show that the importance of raising generations who have acquired environmental awareness and gained awareness on recycling and recovery issues has been emphasized in the current years. Studies conducted by Çelik (2011) Aydın and Kaya (2011) Kara and Yalçın (2017) in the field of education emphasized that the subjects related to recycling were not sufficiently included in the curriculum and textbooks, and the subjects included were not continuous. The results of studies on whether children's books include environmental awareness are also thought-provoking. Thus Güzelyurt and Özkan (2019), on the other hand, determined that the majority of the 50 children's picture books they examined within the scope of their research were insufficient in terms of explaining to children the love of nature, environmental problems and why precautions should be taken for environmental problems. They revealed that 12% of the books examined included recycling and only 2% of them explained that waste is not lost in the universe. Considering that it is a very important issue in the context of environmental education, it is obvious that these rates regarding children's books are quite low. The works examined in the research aim to provide environmental awareness training on the themes of zero waste, sustainable life, recycling and recovery.

“Educational materials that give information about ecology and explain the values of personal behavior are very important in order to raise environmental awareness in children.” (Mayesky, 2009, p. 432). In this context, considering the inadequacy of the programs textbooks and works in children's literature it would be appropriate to use children's books as a material for primary school students to gain this awareness. Giving the concepts of recycling and recycling in fiction through books can be used to create a fun and permanent learning environment for students. The aim of this study is to raise awareness about recycling and recovery in accordance with the requirements of environmental education through the selected children's books for primary school students. When the curriculum of the Primary School Life Sciences course is examined, the "Life in Nature" unit in the 3rd grade 6th unit in which the acquisitions related to nature and environmental protection and recycling are studied (Ministry of National Education, 2018) taking into account the suitability of the books for the target audience, it was found appropriate to choose the 3rd grade of primary school.

The problem situation of the study was what their views on recycling and recovery were through the first and last interview questions of primary school students. In the light of this problem, the following sub-problems were reached:

1. What is the raw material knowledge of the students about the objects around them?
2. What are the students' thoughts on waste?
3. Do students have knowledge about how the recycling process takes place?
4. Can students define recycling?
5. Which materials do students think are recyclable?

6. Can students draw the recycling sign?
7. Are there any items that students recycle in their own lives?
8. Can students explain recovery and give examples?
9. What do students think about garbage?

METHOD

Model of the Research

This research, which was prepared by adopting a qualitative approach, was carried out with the action research method. "Action research is a research approach that reveal the problems related to the implementation process, directly or together with a researcher, that involves systematic data collection and analysis to understand and solve a problem that has already arisen" (Yıldırım and Şimşek, 2016, p. 307). In this study, action research was preferred because it was aimed to collect data in the classroom environment and through interaction. The planned action research was carried out with the participation of researchers under the guidance of the classroom teacher.

Study Group

The study group of the research carried out in the 2020-2021 academic year consisted of 3-B class students (13 students) in Velioglu Primary School in Çaycuma district of Zonguldak, selected by criterion sampling. "The basic understanding of criterion sampling is to study all cases that meet a predetermined set of criteria." (Yıldırım and Şimşek, 2016, p. 122). This study group was determined in order for the researchers to monitor the research process continuously and for the convenience of participation. 3 of the students (%23) participating in the research were girls and 10 (%77) were boys. Adhering to research ethics, the names of the students participating in the research were kept confidential and the students were coded as S1, S2, S3

In the study, all the rules specified to be followed within the scope of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions under the title of "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" were used.

Ethics Committee permission information:

Name of the committee that made the ethical evaluation: Zonguldak Bülent Ecevit University Human Research Ethics Committee

Date of ethics review decision: 30.04.2021

Number of meetings: 32972

Data Collection Tools and Data Collection

In this research, four books on recycling and recovery written by Bilge Buhan Musa, which were determined to be suitable for primary school students, were selected as a result of the literature review. The themes of the books can be summarized as follows:

The book, *Curious Green Bottle*, tells about what the young son of the house, Efe, and the curious green bottle live. Efe, who wants to attract Cem's attention to be a playmate in the story, writes a note in a bottle, as sailors used to do, and drops it into the sea. This is how the recycling adventure of the green bottle begins. It is informed that if it is broken, it may be dangerous for sea creatures. When the green curious bottle hits the beach, Defne and her dog Bulut find it. When Bulut accidentally knocks and breaks the green bottle, Defne, with the help of her mother, throws the broken pieces of glass into the recycling piggy bank. After the parts of the green bottle are processed, they turn into star accessories that will decorate the houses. Efe buys two of these ornaments and sends one to his pen pal Defne. Thus, the curious green bottle is saved from being a waste and comes alive again. The visuals of the book were prepared only with broken glass and the materials used were sent for recycling.

In the book called *The White Plastic Cup*, the narrative begins with the white plastic cup finding itself above the sea with the venting of the wind. We are reminded of what would be missing in our lives (shoes soles, fleece clothes, buttons, machines, etc.) if there were no plastic. It emphasizes its lightness, flexibility and reusability, and explains why other materials cannot replace it. In addition to these useful and functional aspects, the harms of plastic are also given by turning to fiction. The white plastic glass that falls into the sea begins to turn into a dangerous substance, as it can survive in the sea for centuries without spoiling. Children save the green glass from becoming harmful. Going fishing with their father, Alper and Ezgi decompose all the plastics that got into the fishing net, glasses, water bottles, bags etc. and throw them in the recycling bin when they land. The white plastic cup is happy to be back where it belongs without harming the sea and sea creatures. The visuals of the book were prepared using only plastic materials. It is based on both an idea and an application-oriented approach.

In the book called *The Old Plane Tree*, foresters decide that the plane tree, which no longer leafs out, should be cut down because it is very old. The plane tree, which loves the forest where it lives and does not want to leave the environment where it has made many friends, is very sad about this situation. Like other trees in a similar situation, the plane tree is cut down, loaded on a truck and taken to the factory. Learning that it can turn into many things such as furniture, paper, pens, brushes, napkins and ornaments in the factory, the plane tree gets excited and curious. A child buys the plane tree that has turned into paper at the stationery store and draws pictures on this paper at home. The child does not forget to throw the used papers in the recycling bin at all times. Thus, the plane tree is recycled and meets its old friend pine tree there. Both the plane tree and the pine tree are turned into envelopes this time, and they travel around the world as the envelope of the pictures that the boy who bought them sends to his friends living in many parts of the world. The visuals of the book were prepared using only recycled papers. The exemplary behavior of children and the transformation are well exemplified, and the understanding of sustainable and zero-waste life is given.

In the book called *Recycling Workshop*, Öykü learns that glass, paper, metal, tetrapak, plastic and fabrics are recyclable materials when her teacher at school tells her about it. Even before these materials are recycled, the

idea of being reusable is planted. Öykü, her brother Ayça and their cat Fistan collect the appropriate materials in the house and form a recycling workshop. They perform many recoveries, such as making wind chimes from tin beverage cans and hanging them in the garden, making birdhouses from milk and juice boxes and hanging them on trees, placing fabric over the mouths of empty glass jars to make piggy banks and presenting them to their friends on their birthdays, making bead from plastic boxes, old boots and teapots, and turning empty toilet paper and towel paper rolls into many animals. The ideas in the book include Ayça wearing the shrinking clothes of Öykü, leaving the old ones in the recycling bins, and using the old blankets and sheets for the animals in the shelter. It is modeled to share unused books and toys with friends and cousins and to give some of them to charity campaigns organized in schools. It is suggested that everyone should attach importance to recycling in this way, and thus, there will be no garbage left in the world, and it is emphasized that those who love nature and the world they live in and want to take care of it should behave this way.

The children's books, the summaries of which are given above, were used as a data collection tool in the research, and the students were interviewed to collect the data in the research. Stewart and Cash (1985, p.7) define interview as "a mutual and interactive communication process based on asking and answering questions for a predetermined and serious purpose" (Cited by Yıldırım and Şimşek, 2016, p. 129). Research data were collected in a six-week period between May 3 and June 13, 2021. Interviews were held in the first and last week. One week (four weeks in total) was allocated for each book to be read in the classroom. The books were read as a reading time activity in Turkish lessons of the relevant class. Interview questions prepared by taking expert opinion from three different field experts about the four selected children's books were used as a data collection tool. Field experts are lecturers who have studies on children's literature, and they also have at least ten years of experience in the field of Turkish Education. As a result of the approval of the field experts, nine questions were determined for the interview and the same interview questions were asked to the students both before the application started and at the end of the application in order to see the awareness development. The interview questions directed to the students are as follows:

1. What material are the items you use around you and in your daily life made of, what is their raw material?
2. Are plastics and empty glass bottles thrown into the environment harmful to humans, animals and nature? Explain with an example.
3. How are plastic, glass and wood materials recycled?
4. What is recycling?
5. What materials can you throw in the recycling bin?
6. Show the recycling sign by drawing it.
7. What do you do with your old and useless stuff? Do you have any items that you don't throw away after using them and use them differently?
8. What is recovery? Explain with an example.
9. What would the world be like if we threw away everything we use?

Analysis of Data

In the research, the analysis of the data obtained through the interview was carried out with content analysis. "The basic process in content analysis is to gather similar data within the framework of certain concepts and themes and to interpret them in a way that the reader can understand." (Yıldırım and Şimşek, 2016, p. 242). The data obtained as a result of the pre-interview and the final interview were reported via interpretation by content. The answers given by the students to the interview questions were presented in categories. In addition, student answers, which were thought to contribute to the understanding and interpretation of the subject, were given by direct quotation.

Validity and Reliability

After the application, the answers given by the students to the interview questions were examined separately by both the researcher and a faculty member other than the researcher. Within the scope of the codes created in the light of the data obtained, the issues with "consensus" and "disagreement" were discussed and necessary arrangements were made. The reliability formula suggested by Miles and Huberman (1994) was used to calculate the reliability of the study. As a result of the calculation of Reliability = Consensus / (Agreement + Disagreement), the agreement rate among the coders was determined as 87%. Confidence calculations above 70% are considered reliable for research (Miles and Huberman, 1994). The result obtained here is considered reliable for research.

FINDINGS

Findings Regarding the First Sub-Problem

The first of the interview questions directed to the students is a question in the category of raw materials that helps to determine their awareness of the materials around them that they use in their daily lives. The answers given by the students in the first and last interview regarding the raw material category, along with their frequencies, are given in Table 1 below.

Table 1. The Answers of the Students About the Raw Materials of the Items We Use in Our Daily Lives

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Wood/Tree	12	Wood/Tree	10
Plastic	9	Plastic	11
Glass	4	Glass	9
Metal/Iron	4	Metal/Iron	6
Fabric	1	Fabric	1

When Table 1 is examined; according to the excess usage, the students determined the raw materials of the goods they use around them as wood/wood, plastic, glass, metal/iron and fabric, respectively. In the first interview questions, wood/tree was exemplified by 12 students, plastic was exemplified by 9 students, glass was

exemplified by 4 students, iron/metal was exemplified by 4 students, fabric was exemplified by 1 student, while in the last interview, wood/tree was exemplified by 10 students, plastic was exemplified by 11 students, glass was exemplified by 9 students, iron/metal was exemplified by 6 students and fabric was exemplified by 1 student.

It is seen that 12 out of 13 students mentioned the materials of the items they use in the first interview. Students gave examples from their close circles due to their age. The examples given by the students were mainly the items they use in the classroom environment. 12 out of 13 students mentioned wood/tree raw material. Thus wood/tree was the raw material that was shown the most. Eight of the students exemplified the wood raw material by showing the desk and table they used. The most exemplary raw material was tree, with its use in the form of wood. While 8 students mentioned the raw material of the desk as wood, 3 students said that the door was made of wood, 2 students said that the board was made of wood, 2 students said that the pen was made of wood and one student said that the book was made of wood.

S12: I use the table. The table is made of wood.

S6: The board is made of wood.

S7: The door is made of wood, the pen is made of wood.

S8: My water bottle is made of plastic, the board is made of wood, the desk is made of wood.

After wood/tree, the most exemplified raw material is plastic. 9 students exemplified the plastic raw material. It is seen that the students' attention was focused on the water bottles and flasks after the table. As a matter of fact, 6 students stated that the raw material of their flasks was plastic. Only 1 student showed it as metal. Glass as a raw material was associated with the window and exemplified by 3 students. It was stated by 2 students that the trash can was made of plastic. Metal was exemplified by the door handle, scissors and flask and fabric were exemplified by the sweater.

S3: My water bottle is plastic, my ruler is plastic, my desk is wooden.

S4: The desk is made of wood, the water bottle is plastic, the door handle is metal, the window is glass.

S1: The sweater is made of fabric, the water bottle is plastic.

S9: The pen is made of wood, the scissors are metal, the dustbin is plastic.

S13: The book is made of wood, the desk is made of wood, the flask is made of metal, the door is made of wood, the window is made of glass.

A student stated that the car, engine and tractor are made of power supplies, and the phone is made of battery.

S11: The table is made of wood, the water bottle is made of plastic, the car is made of power supply, the phone is made of battery, the door is made of wood, the motor is made of power supply, the tractor is made of power supply.

It was observed that the majority of the students answered the raw material question after reading the books, using general expressions, unlike the first interview questions, without associating goods with raw materials.

S1: The items we use in daily life around us are made of wood, plastic, glass and iron.

S4: *The things around us in daily life are made of plastic, metal, paper, wood, glass.*

It is seen that the students, who established a relationship between goods and raw materials in the first interview, gave examples of items that they do not currently use in the classroom, such as phone cases and toys, in addition to the items in their immediate surroundings.

S13: *Book-tree, row-tree, door-tree, toy-plastic.*

S9: *The phone case is made of plastic, the windowpane is made of glass, the bottles are made of plastic.*

Findings Regarding the Second Sub-Problem

The second sub-problem in the research is in the waste category. Written answers of the students about the damage caused by the wastes in the first and last interview; The harms of waste to animals, nature and human beings are divided into groups and presented in Table 2 with frequency values.

Table 2. Students' Answers About the Effects of Waste on Humans, Animals and Nature

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Animal	12	Animal	13
Nature	6	Nature	7
Human	4	Human	4

When Table 2 is examined it is seen that students have the understanding that if wastes such as plastic and glass are randomly thrown into the environment, animals will be affected and harmed the most from the trio of humans, nature and animals.

In the answers given to the first interview questions, examples of plastics getting stuck in the legs of animals, animals getting stuck in these wastes and getting into the wastes are predominant.

S6: *Plastics and empty glass bottles thrown into the environment are harmful to humans, animals and nature. Plastics and empty glass bottles thrown into the environment can stuck into the feet of animals.*

S7: *We should throw away the garbage thrown into the environment. We don't want it to harm animals. If we throw a banana peel, they may slip. If we throw glass, it may prick.*

S8: *Glass and plastic thrown into the environment can be stuck into the feet of animals.*

S11: *Yes of course. The plastic bottle thrown into the water got stuck in the turtle's leg.*

It was shown as one of the other negative effects of wastes on animals that animals mistake these wastes for food and get sick or even die.

S2: *Yes there is. For example, a turtle might mistake a plastic bag for food and eat it. It pollutes the environment. The beauty of our nature is gone.*

S12: *If we throw away items such as batteries and bags into nature, not only the starving animals, but also many animals may mistake them for food and eat them.*

The effects of wastes on nature were mostly explained by polluting nature and spoiling the beauty of nature. Which source in the environment would be polluted by wastes was also exemplified, and water sources were especially specified. Nature's long-term efforts to eliminate wastes were also discussed.

S3: *Yes there is. Because of garbage, the beauty of nature is gone and it harms animals.*

S4: *It is harmful to the environment, for example, garbage thrown into the water pollutes the water, and animals drink that water, they get poisoned and die.*

S5: *There is. It takes hundreds of years for a glass bottle to disappear in nature.*

S9: *Yes there is. It is harmful to animals, humans and plants in nature. It pollutes nature.*

In the first interview, the human dimension was discussed in general. In only two instances, sickness and physical harm were noted.

S13: *If we throw glass bottles into nature, they may prick into our feet. They can also prick into animals.*

S1: *We can throw the garbage thrown into the environment in the trash. It has harm. For example, lifetime of animals gets shorter, it can cause bad odors and diseases.*

In the first interview, the examples were mostly about the physical harm of garbage to animals, while in the last interview, they were about the garbage which is mistaken for food and eaten.

S3: *It can harm animals, people and nature. Detergent and polluted water can be poisonous. Plastic and glass shards can prick into the feet of animals and people. Birds mistake gum for food and eat it and cannot open their beaks.*

S6: *Cows may mistake plastic bags for food and eat them and get sick.*

S10: *For example, a chicken may think it is food and eat plastic.*

S12: *Animals eat plastic mistaking it for food, and it gets lodged in their guts and stomachs and they die.*

The fact that animals think it is food and eat plastics is given through turtles, fish, birds, sea creatures and chickens. Contrary to the general word "animal" used in the first interview, the variety of examples in the last interview (including species names such as fish, bird, cow, chicken, etc.) can be explained by the contribution of the books to the students. As a matter of fact, after reading the books, it was seen that the examples of animals mistaking the waste for food and eating them were included in the content of the books read (*White Plastic Cup*, p. 22). In the last interview, it was observed that the students also diversified the information they gave about nature (pollution of the soil, water, the soil's efforts to destroy garbage for thousands of years, etc.). In terms of the damage caused by wastes, the human element was considered as the least affected in the last interview, as it was in the first interview, it was given over the pricking of glass shards into people's feet.

S4: *If we throw garbage on the ground, the soil cannot lose them for thousands of years and our nature will be polluted.*

S5: *Empty glass bottle is harmful to nature and animals. It pricks into people's feet.*

S13: *Yes there is. It can prick into our feet. Animals may try to eat.*

Findings Regarding the Third Sub-Problem

The answers given by the students in the first and last meeting about the recycling process; coded and presented in Table 3 for comparison.

Table 3. Student Answers On How the Recycling Process Takes Place

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
New goods are made in machine/factory	7	Plastic is melted	9
Stating that they do not know	4	Wood is soaked in water and made into dough.	4
		Glass is melted	2
		Metal is melted	2

When Table 3 is examined, it can be observed that in the first meeting 7 students stated that new items were made in machine/factory when asked about how plastic, glass and wood materials were recycled, while it can be determined that 4 students (S4,S5,S7,S8) had no knowledge about the subject with their "I don't know." answer. Most of the students mentioned recycling before reading the books as “putting the goods in the machine, taking them to the factory, the goods’ passing through the machine and going through recycling”.

S1: *The plastic bottle is recycled and then becomes plastic again.*

S11: *The glass bottles are collected, taken to the factory, thrown into the machine and arranged.*

S13: *It goes to the factories and goods are made there.*

As it is seen, it can be said that although the students have knowledge about the subject, they try to explain it in general terms. Only 2 students stated that materials were recycled by crushing and melting. Students exemplified only plastic and glass.

S2: *They crush those things and make them the way they were before.*

S12: *The glass is first melted and given shape. Then it cools and becomes glass again.*

It is understood from the answers of the students in the last interview that they understood how recycling process takes place. In the first interview, only 2 students explained the process, and in the last interview, all the other students, except for two students, described recycling over materials.

S1: *For example, when glass is broken, it is recycled and it becomes glass again.*

S6: *For example, when plastic breaks, it is recycled and becomes plastic again.*

While only S1 and S6 coded students explained recycling in general terms, other students explained it in detail. The most explained material was plastic with 9 students.

S11: *Plastics will be melted in a big cauldron and new items will be made from this liquid.*

S12: *Plastic is put into big cauldrons, then it melts and becomes liquid, then becomes another item in the containers.*

It can be said that the students' awareness of the recycling process increased significantly through books. Even the examples (the sharpener) given by the students to the items obtained from recycling were identical to the ones in the book (*White Plastic Cup*, p. 16).

S13: *It goes to factories, plastic melts, it becomes a pencil sharpener.*

The student coded S9 wrote the same sentences in the book they read (*White Plastic Cup*, p. 35) by transforming them into their own interpretation:

S9: *In recycling, plastic, glass and wood materials are first put into a very hot machine and made fluid, then put in the right molds for the tasks determined. This is called recycling. They transform into other items.*

It is seen that students benefited from similar expressions in the *Curious Green Bottle* book when they say “These materials are sent to the factory. They are melted. They become a liquid substance. They are poured into moulds. They turn into new items.” (S7), and “Glasses are also crushed and turned into a liquid substance and poured into containers.” (T4).

The recycling process of the tree (*Old Plane Tree*, p. 22) in the book named *Old Plane Tree* was described by the student in sentences very close to the book as “The wood is cut into small pieces, kept in water and turned into pulp.” (T2).

Findings Regarding the Fourth Sub-Problem

Whether the students could define recycling or not was considered as the 4th sub-problem. The definitions of the students in the first and last interview are given in Table 4 in comparison with the frequency values by coding.

Table 4. Students' Answers To the Definition of Recycling

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Reuse of used, obsolete, broken items	4	Reuse of used, obsolete, broken items	11
Box	2		
Turning of something into something else	1		

When Table 4 is examined, it is seen that 7 students defined recycling in the first interview. While 4 of the students explained recycling as turning the items back into the same item, 2 of them gave the answer as “box”, and one student expressed it as the transformation of something into something else.

S1: *When a glass bottle is broken, we throw it into the recycle bin, then it takes the form of a glass bottle again.*

S4: *Recycling means recycling used items.*

S9: *Recycling is a box we throw materials in. We can throw metals in metal recycling bin, glass in glass recycling bin, plastics in plastic recycling bin.*

In the last meeting, it is seen that the number of students who explained recycling as making used, worn, worn out items become reusable, increased to 11.

S3: *The conversion of items into new items by melting them at the factory. A plastic bottle is turned into a pencil case.*

S7: *It is the transfer of materials such as glass bottles, plastic bottles, wood to the factory and the conversion into other new items.*

S9: *In recycling, materials are processed, in the factory. They are converted into a new item.*

Findings Regarding the Fifth Sub-Problem

The findings related to the 5th sub-problem, in which the recyclable material knowledge of the students was determined, are presented in Table 5 below.

Table 5. Students' Answers To Materials Transferred To Recycling

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Glass	13	Glass	11
Plastic/Plastic Bottle/Plastic Bag	12	Plastic	11
Paper	11	Paper	10
Metal/Iron	5	Metal	6
Battery	3	Wood	2
Wood	1		
Oil	1		

When Table 5 is examined; it is seen that while the students gave examples of recycling materials such as plastic, glass, paper, metal/iron, battery, oil, and wood in the first interview questions, they took out battery and oil and mentioned other materials again in the last interview questions.

S4: *We can throw items such as glass, paper, plastic, batteries in the recycle bin.*

S8: *For example, glass recycle bin, plastic waste bin, oil waste bin, paper waste bin.*

S9: *We can throw metals in metal recycling bin, glass in glass recycling bin, plastics in plastic recycling bin.*

In the last interview questions, it is seen that the students gave examples of which items are made from the materials newly gained in recycling.

S3: *Toys, plastic bottles, glass bottles, notebooks, books, broken glass bottles and plastic bottles. A plastic bottle is turned into a pencil case.*

Findings Regarding the Sixth Sub-Problem

Students' drawings were also included in the findings related to this category, which aims to evaluate students' visual memories about recycling. The findings are presented in the table below by coding as those who show the recycling sign by drawing in the interview forms, those who cannot draw and those who express their thoughts on the subject.

Table 6. Circumstances of Students Drawing the Recycling Sign

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Ones drawing the recycling sign	9	Ones drawing the recycling sign	13
Ones indicating that they do not know the recycling sign	2		
Ones stating that they know but do not remember the recycling sign	2		

Before reading the books, it was observed that 4 out of 13 students did not know or could not draw the recycling sign. It was seen that 2 of the 9 students drew the image unclear and one of them drew the wrong picture first and then drew the correct one.

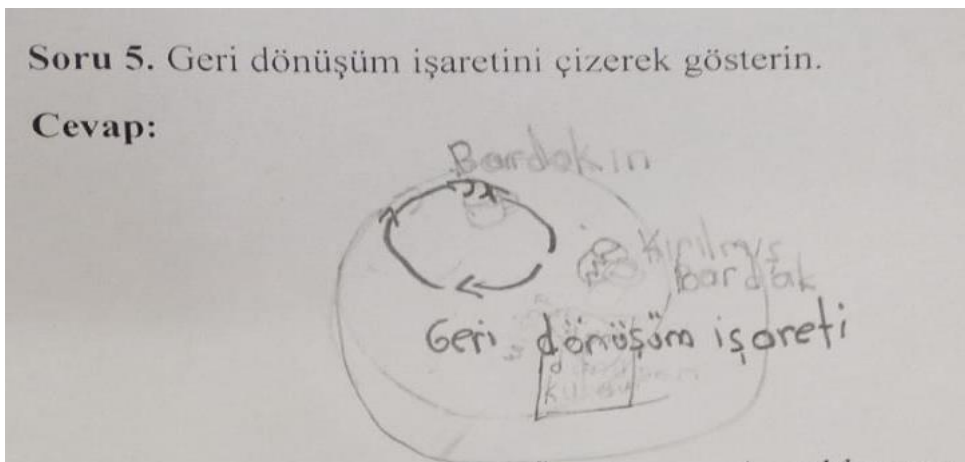


Image 1. The Answer Given By the Student Coded S9 in the First Interview

Question 5. Draw the recycling sign.

Answer: Recycling sign

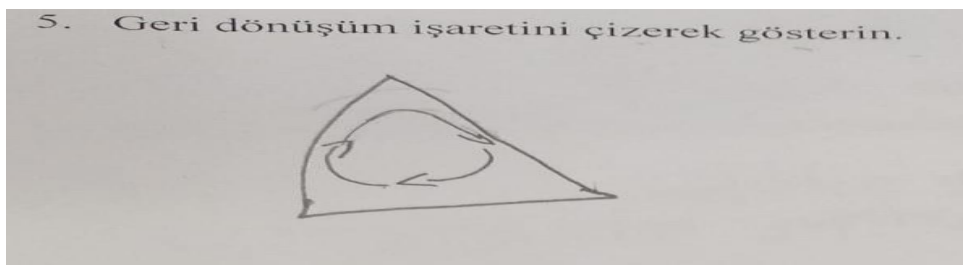


Image 2. The Answer Given By the Student Coded S9 in the Last Interview

5. Draw the recycling sign.

After reading the books, it was seen that this sign was drawn precisely and better than the previous pictures by 13 students.

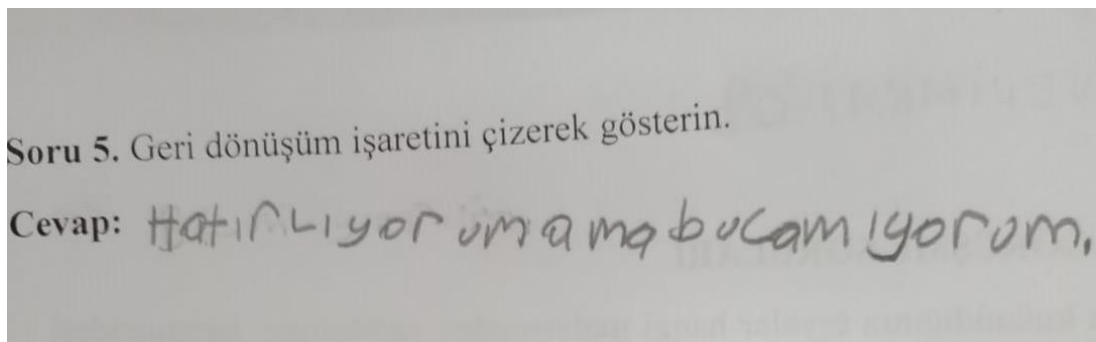


Image 3. The Answer Given By the Student Coded S8 in the First Interview

Question 5. Draw the recycling sign.

Answer: I remember but I can not find it.

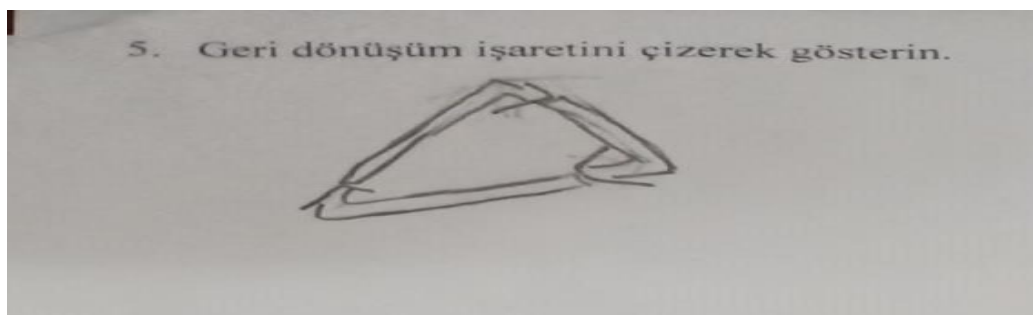


Image 4. The Answer Given By the Student Coded S8 in the First Interview

5. Draw the recycling sign.

Findings Regarding the Seventh Sub-Problem

In this sub-problem, which deals with the examples of recovery that students have implemented and implemented in their own lives, the examples given by the students from their own lives are given under a general title -recovery-. Examples of retrieval along with their other answers are presented in Table 7.

Table 7. Students' Answers To Recovery With Examples From Their Own Lives

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
Recovery (Making a road or pen holder out of rolls, making a baby dress out of old clothes, turning trousers into shorts, making a coffee table from a table, making cloth from torn curtains, making a bookcase from a closet, making a rope for tying cables, making a plastic water gun, making binoculars from a toilet paper roll)	5	Recovery (Making a pencil holder out of boxes, making a piggy bank out of jars, making a wind chime from a can, making a car garage out of a cardboard box, making beds for animals with old quilts, making a nest for animals out of cardboard, making tables and seats from car wheels, sofa boards, making clothes for babies from old clothes, making cloth from torn items, making jump ropes from cables, turning pants into shorts, making wallets out of boxes, making gift boxes out of cardboard boxes,	13

		<i>making flower pots out of plastic boxes, making flasks out of plastic bottles)</i>	
Giving old, shrinking items to a relative or needy person	5	Giving old, shrinking items to a needy person	2
Throwing the items away	2	Repairing and reusing items	2
Taking the items to recycling bins	2		
Replacing an old item with a new one	2		
Putting the items away	2		
Repairing and reusing items	2		
I don't have any items that I use for recovery	1		

When Table 7 is examined it is seen that five students answered the first interview question as recovery and five of them as giving old and shrinking items to a relative or a needy person. While two students, for each, gave the answers such as throwing them away, throwing them in recycle bins, replacing the old items with new ones, putting them away, repairing and reusing them, one student stated that they had no items for recovery.

In the first interview, it is seen that 5 students gave various examples about recovery. Some of them are; making a dress for a doll from old clothes, making a coffee table from a broken table, making a bookcase from a broken cupboard, making cloth from torn curtains, making shorts out of trousers, making ropes for tying from cables, and making a plastic water gun.

S2: I renew it and give it to those who need it. Yes, I have. I make clothes for my baby from my old things.

When the table broke we turned it into a little coffee table. I make cloth from torn curtains. For example, when a part of the cabinet is broken, I use it as a bookcase.

S3: We use old cables as ropes for tying.

S11: If my trousers are torn, I sew or cut them and make shorts. I make a water gun out of plastic.

In this question, it was also observed that the students expressed more examples of what they applied in the classroom.

S4: I make two toilet roll binoculars at home and we made a long road from rolls at school and passed a ball on that road. In our classroom, we made a pencil holder with our teacher.

S13: We would play games. We would do different things. We would throw balls through the napkin roll and make roads.

It is seen that the suggestion of giving unused items to others and those in need was expressed by 5 students in the first interview.

S1: I give my old clothes to my cousins or relatives' children. After using it, I give them to the children on the street without clothes.

S7: I give my shrinking clothes to my sibling. I give the shoes that do not fit me anymore to those in need.

S8: I would give my no longer practical pen wallet to my cousin.

S9: I give my small clothes to small children and put them in use.

Some students, on the other hand, stated that old items could be thrown away (S3, S9), recycled (T10, S11), replaced with new ones and put away (T6, T11, T12).

S6: *We put them to a warehouse*

S12: *.... and if my toy breaks, my dad buys a new one.*

S11: *We put them in a box and away or recycle them.*

The idea of repairing and reusing the item was also given by 2 students.

S11: *.... If my trousers are torn, I sew them.*

S12: *Yes, I do, I have my old socks, old buckle and old wallet. My mother washes these and then covers the holes....*

In the category of recycling examples, to the questions, "What do you do with your old and useless items? Do you have items that you don't throw away after use and use differently?" only one student (S5) answered as "I don't have any" in the first interview.

Even before the books are read, the overlap between the answers of the students and the examples in the book (*Recovery Workshop*) is important in terms of showing that the books are suitable for students. After the books were read, both the variety of examples given from the book and the number of students who gave these examples increased. Students' examples of recovery increased. All of the students presented the idea that unused items can be recovered. In the first meeting, the ideas of throwing the items away, buying a new one or putting things away were replaced by various recycling suggestions with the effects of the books. It is seen that recycling examples became quite rich with the suggestions of making a piggy bank from a jar, a wind chime from a tin can, a car garage out of a cardboard box, a bed for your animals with old quilts, a nest for animals out of cardboard, a table and a seat from car wheels, a seat board, a jump rope from a cable, a wallet from a box, a gift box from a cardboard box, pots from plastic boxes, flasks from plastic bottles. This is important in that it shows that the books read significantly increased the awareness of recovery in children. The number of those who suggested giving the unused items to someone else decreased to 2 out of 5, and it was seen that the students tried to find new suggestions about the unused items.

S3: *I would turn a cable into a jump rope. Old quilts keep dog nests and cat nests warm.*

S6: *I made a piggy bank out of a jar.*

S9: *I did. I made my water bottle a pen holder. So it was recovered.*

S7: *We can give our useless items to people who want them (to those in need). We can send them to charity campaigns. We can make a pencil holder. We can turn tin cans into wind chimes, juice cans into bird houses, glass jars into piggy banks, and plastic boxes into flower pots.*

S2: *Yes, I do. I make clothes for my dolls from my old items. I have my mother sew the torn ones. Sometimes I turn my torn items into cloth. Pencil holder, wind chime from tin cans. My brother makes a car garage out of my youngest brother's food boxes.*

S5: *I turned a useless box into a gift box. We can make shelters for dogs and cats out of useless cardboard.*

Findings Regarding the Eighth Sub-Problem

Whether or not the students could define recovery and how they did it were coded and given in Table 8.

Table 8. Students' Answers To the Definition of Recovery

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
The ones stating that they do not know about it	6	The ones stating that it means turning one thing into something else	11
The ones stating that items can be recycled and reused	4	Describing recovery with examples (Making pen holders from bottles, rolls and boxes, making houses for animals from boxes, making flower pots from buckets and teapots, making piggy banks from bottles and jars, making binoculars from rolls, making bags from cloth, making cloth from curtains, making shorts from pants, making toy phones from cups and strings, making a toy phone from cardboard, making paths for ball game, making toy animal shapes out of cardboard)	6
Describing recovery with examples	2		
The ones stating that items can be repaired and reused	1		

When Table 8 is examined, in the first interview, it was seen that 6 of the students stated that they did not know about recovery and 4 of them explained recycling.

S3: Recovery.. If we put paper in recycling process, recycling turns it back into paper.

S4: Recovery... For example, we recycle a piece of paper and remake it in factories and recover it.

S8: Recovery... If we throw it in the garbage disposal box, the attendant takes it and recovers it for us.

S12: We throw away the old battery, then it turns into a new one, then we use it again.

It was observed that only 2 of the students had knowledge about recovery. One of these students stated that paper was made of trees, while the other stated that a pen holder would be made from a napkin roll.

S5: We can turn the roll of napkin into a pen holder.

S6: When we put it in the recycling bin, it is recycled and recovered. Tree turns into paper.

One of the students named sewing and reuse of torn clothes as recovery.

S2: For example, if my dress is torn, I have it sewn by my mother. When my sweater is torn, I have my mom sew it.

While only 2 students could define recovery in the first interview questions, it was seen that 11 students defined recovery in the last interview questions. All 13 students also added appropriate and correct answers to the topic.

S2: Recovery means regaining something. For example, we can make a curtain a cloth.

S3: We make a pen holder by cutting a plastic bottle. Turning them into something else at home without taking them to the factory. Cutting fabric and making a bag. We build houses for animals from paper boxes, we make pen holders from napkin rolls.

S4: Recovery is turning the unused things in the house into something else. For example, we can make a toy phone with two glasses and a string.

S11: In recovery, they do not go to the factory, they are used at home, for example, we can turn a canned box into a pencil case.

S12: Recovery is not throwing away an item but evaluating it. I made binoculars out of toilet roll at home.

After reading the books, it was seen that all of the students understood the distinction between recycling and recovery. In particular, the exact examples in the book called *Recovery Workshop*, which deals with recovery, were used in answers.

S6: We make flower pots from plastic buckets.

S7: We made toy animal shapes from roll paper.

S8: Turning the teapot into a flower bed.

S9: We can turn old jars into piggy banks and give our animals our old stuff. They can be given to those in need. We can make the juice boxes a home for the birds.

Findings Regarding the Ninth Sub-Problem

Findings related to this sub-problem, which evaluates the farsightedness of students about garbage and waste, are given in Table 9.

Table 9. Students’ Answers To the Question, “What would the world be like if we threw away everything we used?”

First Interview		Last Interview	
Codes	f	Codes	f
The world would be a garbage dump	6	Living things would get hurt, get sick or even die	9
The world would be polluted	5	The world would be polluted	8
The world would look/smell bad	5	The world would be a bad place	4
Living things would get hurt, get sick or even die	4	The world would be a garbage dump	1
There would occur global warming	2		

When Table 9 is examined, in the first interview, it was seen that 6 out of 13 students stated that if we threw everything away, the world would turn into a garbage dump, while five students each stated that it would become dirty and look bad and smell bad.

S7: *The world would be a garbage dump.*

S5: *It would smell bad. It would be filled with garbage.*

Based on the answers they gave, it was understood that the students were aware that the world would become an uninhabitable place by stating that in a world where all garbage was thrown away, all living things, including humans, animals and plants, would get sick or even die.

S4: *The world would be an unhealthy place, it would be a very bad place, it would be harmful to animals, plants and people.*

S3: *If we threw away everything we used, plants, people, animals could die.*

S12: *The world would be polluted, it would become a garbage dump, animals would starve and eat garbage. Plastic bags would get entangled in the intestines and lungs of cows and they could die.*

S13: *We would be unhealthy. Our environment would be polluted. It would smell bad. We would be harming animals. We would be harming people, as well.*

S2: *The world would look so bad, smell so bad. We couldn't be living in the world. The world would be a garbage dump.*

Two students, on the other hand, drew attention to climate change in a world where everything was garbage and stated that this would result in global warming.

S6: *The world would be polluted. The world would be a garbage dump. Global warming would occur.*

S10: *Global warming would occur.*

Although no solution was requested in the question, the students stated that the garbage problem in the world could be solved by recycling.

S9: *Our world would be very bad if we threw away everything we used. We can recycle them, give them to the needy, if we have a sibling, we can give them to our sibling, we can give them to small children.*

S11: *It would be something bad. Our house would be full of garbage. We can sew torn shorts. We can fix toys when they break. When our flashlights run out of batteries, we should not throw them away, we should put in new batteries.*

After the books were read, it was seen that the students repeated their answers they gave in the first interview. Students stated that living things, including plants, humans and mostly animals, living on earth would be the worst affected group.

S3: *Everywhere, nature would be polluted, the beauty of the world would be gone, and animals and people could die and be poisoned.*

S5: *Everyone would get sick because it would be a dirty, filthy, smelly, germy place.*

S6: *Germs would spread. If we threw our garbage into the sea, the fish would die. Germs would make us sick, too, and we would die.*

S13: *It would be a filthy place, the animals could not live, it would be a difficult life.*

In addition, the students stated that epidemics would occur, and they talked about the extinction of animal and human species, and drew attention to the end of the world at the end. They realized that a world infested with garbage would come to an end.

S2: *It would be a very bad place. There would be no such place as Earth. Everywhere would smell bad. There would be no such thing as us.*

S7: *The world would smell dirty and foul. Everyone would be sick. There would be epidemics.*

S8: *If we threw away everything we used, our world would be polluted and animals would become extinct.*

Although students were not asked for a solution with this question, it was seen that they reached the highest level of consciousness by presenting examples of recycling and recovery (repairing toys, turning torn trousers into shorts) as solution suggestions and even by writing the messages that we should consume less so that the world would not turn into a garbage heap.

S9: The world would be very bad if we threw away everything we used. We can get them recovered. We can recycle it.

S11: It would be bad. We can fix our toys. We can turn our pants into shorts.

S12: Our world would be a garbage dump. The flowers would fade. The beauty of our world would be spoiled. Animals would die. If we want all the animals in the world not to die, we must consume less of everything in life.

CONCLUSION AND DISCUSSION

In order to achieve permanent results in environmental education and to raise individuals with environmental awareness, practical examples should be presented to students starting from the pre-school period; new approaches should be adopted in line with the results of studies on awareness, attitude and perception. In this research, an action research was conducted with primary school students through children's books, which were thought to be guiding students on recycling and recovery issues, and the as a result of the research following conclusions were reached regarding the sub-problems:

Conclusions Regarding the First Sub-Problem

In the interview question, which aimed to learn the knowledge of the students about what the things around them were made of, a student answered that cars, engines and tractors were made from power supplies, and phones were made from batteries. This answer revealed that the student misunderstood the part-whole relationship in an item as a raw material-product relationship. Such wrong or incomplete information of the students was not seen after reading the books. In addition, in the last interview, the students mentioned not only the materials in the classroom but also the raw materials of the items they used at home, and the number of students who gave examples of glass, metal and plastic materials also increased.

Conclusions Regarding the Second Sub-Problem

When the first and last interview answers given to the question about determining the environmental, human and animal effects of the wastes left haphazardly while they could be evaluated in recycling or recovery were evaluated in general, it was concluded that the students thought that wastes would affect the life of animals negatively the most. In the first and last meeting, the students agreed on the harm caused by wastes to the environment and people, respectively. While the students included few and general examples in the first meeting, they increased the number and variety of examples with the effect of the books they read in the last meeting. While giving examples such as the waste polluting nature, the loss of the beauty of our world, and the

nature's efforts for hundreds of years to destroy these wastes, they focused on the wastes sinking into people's feet in relation to people.

Conclusions Regarding the Third Sub-Problem

Before the books, it was seen that the students explained recycling in general terms or they did not express any opinion about the subject, while it was seen that they had descriptive and comprehensive information about the recycling process after the books. The students used the sentences in the books in their own sentences or cited the same examples.

Conclusions Regarding the Fourth Sub-Problem

In the first interview, there were 4 people who explained that recycling was making used, old, worn-out items reusable, while in the last interview 11 students explained recycling as such. The increase in the number of students who defined recycling can be stated as a result of increasing awareness of students through books.

Conclusions Regarding the Fifth Sub-Problem

Students mainly gave examples of recyclable materials such as plastic, glass and paper. In the research conducted by Çimen and Yılmaz (2012) with 6th, 7th and 8th grade students; 33% of the students stated that products such as plastic and paper were recyclable products and made the definition of recycling through examples of recycled products. Ural Keleş and Keleş (2018) found out that primary school 3rd and 4th grade students perceive recycling mostly as recycling of paper, and glass and plastics were given as an answer after paper. Therefore, they concluded that primary school students perceive the concept of recycling through the recyclable products they see around them. The results of this study also overlap with both studies in terms of students' answers to recycling materials (paper, plastic, glass, etc.). The students gave the most examples of plastic, glass and paper materials in both the first and last interview questions. In addition, it is thought that the fact that 3 of the 4 books read in this study narrates the recycling of plastic, glass and paper materials is a factor why the students kept repeating the same answer. At the same time, the fact that materials such as batteries and oil were not repeated in the last meeting can be associated with the absence of information about them in the books.

Conclusions Regarding the Sixth Sub-Problem

In this category, which aimed to measure students' visual memories about recycling and thus increase their awareness, the drawing requested from 4 students could not be obtained in the first interview, but it was seen that all students successfully completed the drawing in the last interview. It is thought that the presence of a recycling sign on the cover image of the 4 books read and in one of them (*Recycling Workshop*) was effective in creating this awareness.

Conclusions Regarding the Seventh Sub-Problem

With this question, which helped to measure their awareness of recovery, students were asked to give examples from their own lives. It was aimed to make them feel that they were already implementing recovery in their lives. In the first meeting, students gave examples of recovery in the form of donating unused items to those in need, giving shrinking clothes to siblings, making dolls out of old clothes, making a coffee table from a broken table, turning a torn curtain into cloth, making a bookshelf from a broken closet, making a rope from an old cable, making binoculars, a road and a pencil holder from rolls, cutting trousers and making shorts, making a water gun from a plastic bottle. In the last interview, the same examples were given as giving unused items to those in need, making dolls out of old clothes, torn curtains, making jump rope from cables, cutting trousers and making shorts. However, various examples such as making a pencil holder, a wind chime out of a can, making a luggage from a food box, using old quilts in animal shelters, making a piggy bank out of a jar, making a pencil holder out of a plastic container, making a table from cart wheels, making a gift box from a box, making a nest for dogs and cats from cardboard, making a birdhouse from juice boxes, making flower pots from plastic boxes, making driveways from shoe boxes, making a pen holder from a flask, turning plastic bottle into a water bottle a, making a table from a sofa board, and making a wallet from a box, were added. When the examples given in the first interview and the last interview were compared, the fact that the number and variety of examples increased after reading the books was an indication that the books increased the awareness levels of the students. In particular, the answers of the students in the last interview, who, in the first interview, mentioned that they did not have an item that they evaluated with recovery, who stated that the items would be thrown away, and who had suggestions such as putting the items in storage and leaving them in an idle state, are important in terms of the impact of books on the students.

Conclusions Regarding the Eighth Sub-Problem

In addition to the answers used in the books, the answers given by the students to this question after reading the book contain various and original examples. It was seen that they gave various and rich examples such as making cloth from curtains, making pencil holders from plastic bottles, cutting fabric to make bags, making a toy phone with two glasses and a string, turning a glass bottle into a vase, turning a water bottle into a blue cap piggy bank, making binoculars for games from a napkin roll, making a path for a cardboard ball, making a pencil holder out of rolled paper, cutting trousers and making shorts, making a pencil case out of a can.

Although students were not asked for a solution with this question, it was seen that they reached the highest level of consciousness by presenting the examples they gave regarding recycling and recovery (fixing toys, making shorts from torn trousers) as a solution suggestion and by writing the message that we should consume less so that the world would not turn into a garbage heap.

Conclusions Regarding the Ninth Sub-Problem

It was seen that students repeated their answers they gave in the first interview after reading the books, in the last meeting. Students stated that living things, including plants, humans and mostly animals, would be the worst affected parties of this situation and they also made suggestions on recycling and recovery issues for the solution of this problem. Ural Keleş and Keleş (2018) assessed in their study that all the students who participated in the interview thought that recycling was necessary. The first reason for this was the thought that saving could be made by recycling. This was followed by the thoughts that forests would be protected, that they contributed to economy, and that they were necessary for a clean world. Similar results were obtained in this study as well.

In this action research, in which students' recycling, recovery awareness and sensitivity were investigated, it was revealed that the books that the students read had a significant impact. When the literature was reviewed, it was seen that students at preschool, primary school and primary education levels were positively affected by the applied studies in environmental education. In their research Onur et al. (2016) revealed that making paper reusable in the preschool period, having students experience it through activities and even being together in the production process increased the attention and sensitivity about the subject, and thus, positive perceptions about the environment could be created for the children and desired behavior could be developed. Erten (2003) determined a statistically significant difference between the environmental awareness of the students before the lesson and the environmental consciousness after the one-week lesson in his research as a result of his study, in which he created a new lesson plan in order to raise the awareness of the fifth grade students to reduce garbage. With a one-week practice, the environmental awareness of the students increased considerably and this information became permanent. At the same time, students' interest in protecting the environment also increased and turned into behavior. Çavuldur (2018) similarly conducted his research with sixth grade students in which he determined that the use of recycled pulp as a creative material in the Visual Arts curriculum, which is structured from an ecological perspective, made a positive contribution to environmental education as well as making students aware of the creative richness of paper. In this study, it was seen that students' knowledge and awareness of recycling and recovery after reading the books showed a significant improvement. Kara and Döne Akgül (2021) determined the recycling awareness of eighth grade students with metaphors. They determined that the students heard the concept of recycling mostly from their teachers, books and their parents, and they showed the importance of including recycling in the education given at schools and the introduction of resource books about recycling. This study aims to realize the goals of Kara and Döne Akgül in terms of creating and increasing the awareness of recycling and recycling by the teacher and through the books in the classroom environment. Also it was seen with these books that students' existing knowledge and awareness of recycling increased even more, that the students had no knowledge or had knowledge about recycling in mistake for recovery, and that they understood the differences between the two concepts through these books.

RECOMMENDATIONS

It can be suggested that these four books, written by Bilge Buhan Musa, should be used as supplementary books, especially in lessons aimed at raising environmental awareness. Practical studies can be done with books at other levels of primary school. By finding different supplementary books dealing with recycling and recycling, it can be ensured that studies related to these books are also included. The fact that recycling issues take place more heavily in different levels of primary school, starting from pre-school, will enable students to turn their perceptions about the subject into awareness. It can also be suggested to structure the lessons by preparing visual materials and video activities related to children's books to be used on these subjects.

ETHICAL TEXT

In this article; the journal writing rules, publication principles, research and publication ethics and journal ethical rules were followed. Any violations that may arise regarding the article belong to us. Ethics committee approval of the study was obtained from Zonguldak Bülent Ecevit University Ethics Committee before starting the study (Decision No: 30.04.2021/32972).

Author(s) Contribution Rate: The first author's contribution to this article is 50%. The second author's contribution to this article is 50%.

REFERENCES

- Artvinli, E. & Bayar, V. (2018). İlkokul ve ortaokul öğretim programlarında bir değer olarak geri dönüşüm. *Osmangazi Journal of Educational Research (OJER)*, 5(1), 18-34.
- Aydın, F. & Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Ceylan, Ö. & Atabek Yiğit, E. (2019). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(3), 461-477. DOI: 10.29228/TurkishStudies
- Çavuldur, Z. L. (2018). The usage of recycled pulp in the visual arts education and its contributions to environmental education: An action research. *Journal of Current Researches on Educational Studies*, 8 (2), 51-76.
- Çelik, Z. (2011). İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul ili örneği) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ÇEVKO (2020). Tüm belediyeler 2021 sonuna kadar Sıfır Atık sistemine geçmiş olacak. https://www.cevko.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=872:tum-belediyeler-2021-sonuna-kadar-sifir-atik-sistemine-gecmis-olacak&catid=11&lang=tr&Itemid=131. Accessed on 27.03.2021.
- Çimen, O. & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.

- Çobanoğlu, E.O., Kuğu, M. & Aydın, B. (2021). Yeşil tüketim kavramı konusunda öğretmen adaylarının farkındalıklarının belirlenmesi. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 6(14), 247-280. DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.315>
- Erdaş Kartal, E. & Ada, E. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının gözünden geri dönüşüm. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (3), 778-801.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde “çöplerin azaltılması” bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Gülay, H. & Önder, A. (2011). *Sürdürülebilir gelişim için okulöncesi dönemde çevre eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Güzelyurt, T. & Özkan, Ö. (2017). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi uygulama örneği: Merhaba kozalak ve kozalağın sesi etkinlikleri. *Turkish Studies*. 12 (28), 416. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12519>
- Güzelyurt, T. & Özkan, Ö. (2019). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi: Çocuk kitaplarına yönelik bir inceleme. *İlköğretim Online*, 18(1), 20-30. doi: 10.17051/ilkonline.2019.527146
- Kara, E. E. & Yalçın Aydede, M. N. (2017). Ortaokul öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerinin incelenmesi: (Niğde ili örneği). *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi (TURKSOSBİLDER)* 2, (1), 86-100.
- Kara, E. & Dönel Akgül, G. (2021). 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm için oluşturdukları metaforların incelenmesi. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1822-1831.
- Mayesky, M. (2009). *Creative activities for young children* (9. Edition). Delmar Cengage Learning.
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. SAGE Publications.
- Ministry of National Education (2018). Hayat bilgisi dersi öğretim programı (İlkokul 1, 2, 3. sınıflar), T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Musa, B. B. (2020). *Beyaz plastik bardak*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Geri kazanım atölyesi*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Meraklı yeşil şişe*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Yaşlı çınar ağacı*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Onur, A., Çağlar, A. & Salman, M. (2016). 5 yaş okulöncesi çocuklarda atık kâğıtların değerlendirilmesi ve çevre bilincinin kazandırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2457-2468.
- Özden, Ö. (2015). Geri dönüşümün çevre ve ekonomi açısından önemi. <https://cdn.istanbul.edu.tr/statics/toplumhekimligi.istanbul.edu.tr/wpcontent/uploads/2015/11/Geri-d%C3%B6n%C3%BC%C5%9F%C3%BCm-%C3%A7evre-ve-ekonomi>. Accessed on 25.03.2021.
- Tayyar, A.E. & Üstün, S. (2010). Geri kazanılmış pet'in kullanımı. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(1), 53-62.
- Ural Keleş, P. & Keleş, M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 481-498.

WWF & GFN (2012). Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu. https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf Accessed on 20.03.2021.

Yıldırım, A. & Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, M.C. (2021). Dünya limit aşımı günü: '2021 kaynaklarını tükettik, 2022'den borç alıyoruz. <https://tr.euronews.com/2021/07/29/dunya-limit-as-m-gunu-2021-kaynaklar-n-tukettik-2022-den-borc-al-yoruz.pdf> Accessed on 28.03.2021.

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK GERİ DÖNÜŞÜM VE GERİ KAZANIM FARKINDALIĞI EYLEM ARAŞTIRMASI

Öz

Doğal felaketler, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi birçok önemli sorunla karşılaştığımız bu çağda; yaşanılabilir yarınlara için çevre sorunlarına duyarlı kalmamak ve yeni neslin bilinçli bireyler olarak yetiştirilmesine katkı sunmak gereklidir. Bu bağlamda çevre bilinci eğitimi ilkökuller öğrencilerinin geri dönüşüm ve geri kazanım farkındalıklarını belirlemek çok önemlidir. Bilge Buhan Musa tarafından yazılan geri dönüşüm ve geri kazanım temalarını işleyen Meraklı Yeşil Şişe, Beyaz Plastik Bardak, Yaşlı Çınar Ağacı, Geri Kazanım Atölyesi adlı kitapların öğrencilerin çevre bilinci ve duyarlılığına ne derecede katkıda bulunduğunu ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılında ilkökuller üçüncü sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Görüşme sorularıyla elde edilen çalışma verileri içerik analizi yapılarak sunulmuştur. Öğrencilerin ilk ve son görüşme sorularına verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında; çalışmada yer verilen kitapların öğrencilerin eksik bilgilerinin tamamlanmasına, bilgi yanlışlarının düzeltilmesine, bakış açılarının genişlemesine yardımcı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilere geri dönüşüm ve geri kazanım bilinci verilmesinde, öğrencilerin farkındalıklarının artırılmasında bu kitaplardan yararlanılabileceği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Geri dönüşüm, geri kazanım, çocuk kitapları, çevre bilinci, çevre eğitimi.

GİRİŞ

21. yüzyılda insanlar, içinde yaşadıkları çevrenin önemini ve değerini anlama ve anlatma gayreti içindedirler. Gelişen çevre bilincine paralel olarak çevrenin korunması bütün dünyada ülkelerin temel politika öncelikleri arasında giderek ön sıralara yerleşmekte ve atık yönetimi de çevre koruma politikaları arasında ağırlıklı bir yer tutmaktadır. Doğal kaynakların hızla tüketilmesinin önüne geçilmesi ve üretilen atıkların çevre ve insan sağlığı için bir tehdit olmaktan çıkarılarak ekonomi için bir girdiye dönüştürülmesini amaçlayan atık yönetim stratejileri, tüm dünyada giderek öncelikli bir politika hedefi olarak benimsenen “sürdürülebilir kalkınma” yaklaşımının temelini oluşturmaktadır (Tayyar ve Üstün, 2010). Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için önlemler alınmakta, sürdürülebilir kalkınmaya dair projeler üretilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımını yaygınlaştırmak ve sağlamlaştırmak için eğitim alanında da gerek dersler kapsamında gerekse okul faaliyetleri kapsamında destekleyici uygulamalara yer verilmektedir. Çevre eğitimi bağlamında yer verilen geri dönüşüm ve geri kazanım uygulamaları bu anlamda karşılaşılan güzel örneklerdir. “Çevre eğitimi, bireylerin yaşadıkları çevre hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini arttırmak için girişilen eğitim çabaları olarak da ifade edilebilir.” (Gülşay ve Önder, 2011, s.47). Çocukların çevreye karşı edinecekleri olumlu tutum ve davranışlarında onların doğa bilgisi ve doğa sevgisi önemli bir rol oynamaktadır (Güzelyurt ve Özkan, 2017). Teknolojinin gelişmesi, nüfus artışı, sanayileşme, küresel ısınma gibi kavramlar 21. yüzyılda çevre eğitiminin, çevreye karşı bilinç ve farkındalık kazanmanın önemini arttırmaktadır. Geri dönüşüm ve geri kazanım kavramları hayatın içinde ve önem arz eden kavramlardır. Çocukların erken dönemde geri dönüşüm ve geri kazanım konularında farkındalık kazanmaları çevre eğitimine ve sürdürülebilir bir hayat için gerekli olan bakış açısının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Geri dönüşüm; kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar üretim süreçlerine kazandırılması olarak ifade edilmektedir. Geri dönüşümün geri kazanımdan farkı, geri dönüşen atıkların özelliklerine göre fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesinin söz konusu olmamasıdır (Özden, 2015).

“Dünyadaki atık miktarını azaltmak için atık yönetimini sağlam temellere oturtmak üzere 3R yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Reduce (Atık Azaltma), Reuse (Yeniden Kullanma) ve Recycle (Geri Dönüşüm) şeklinde 3R olarak formüle edilmiş olan atık yönetimi hiyerarşisinde ilk öncelik atık oluşumunu önlemektir. Çünkü atık üretmeyi engellemenin en sağlam, en ekonomik, en kolay ve en basit yolu bu aşamadır (Reduce). Atık oluşumunun önlenemediği durumlarda ise atıkların yeniden kullanılarak bir ürün ortaya çıkarılması basamağı vardır (Reuse). Atıklar yeniden kullanılabilir bir durumda değilse ya da atıklardan yeni bir ürün elde etmenin mümkün olmadığı durumlarda ise atıklar teknik olarak geri dönüşüm işlemine tabi tutulmaktadır (Recycle).” (Artvinli ve Bayar, 2018, s.19).

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de 1970’lerden beri biyolojik kapasite açığı artmakta ve Ekolojik Ayak İzi ülkelerin biyolojik kapasitesini aşmaktadır. Dünyanın kaynaklarına yönelik bu talebin sürdürülebilir olmayan bir düzeye ulaştığı görülmektedir. Çözüm olarak mevcut tüketim düzeyinin ya insanların bilinçli bir tercihi olarak, ya da doğal kısıtlar nedeniyle er ya da geç sonlandırılması gereklidir. Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-World Wildlife

Fund) tarafından, Küresel Ayak İzi Ağı (GFN-Global Footprint Network) ile işbirliği içinde, Türkiye’de ilk kez 2012 yılında hazırlanan Ekolojik Ayak İzi Raporu, sürdürülebilirliği gerçek ve sağlam temellere oturtmak için çok önemli bir fırsat sunmuştur. Biyolojik kapasite ihtiyacının ülke dışından tedarik edilmesini önlemeye yönelik fikirlere yer verilmiştir. Ekolojik limit aşımını kontrol altına almak için Türkiye’nin ekolojik ayak izi bileşenleri, nüfus artışı-gelir düzeyi ve farklı sektörlerle ilişkiler, gelecekteki (2050) ekolojik ayak izi durumu gibi başlıklar irdelenmiştir. Tüm bu veriler insanları doğayı yok etmeden ve doğal kaynakların kendini yenileme kapasitesini aşmadan yaşayabilmenin yollarını aramaya itmektedir. Bu amaç doğrultusunda WWF-Türkiye’nin geri dönüşüm ve geri kazanım konusunda yaptığı birçok çalışma (plastik kirliliği ile mücadele, sürdürülebilir balıkçılık, temiz üretim, santrallerin durumu, iklim ve enerji üzerine çalışmalar vb.) vardır.

Cumhurbaşkanlığı Külliyesi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı binasından başlatılan Sıfır Atık uygulaması 49 bin kamu kurum ve kuruluş binasına ulaşmış ve enerjide tasarruf edilirken, çevre kirlilikten korunmuştur. Ücretli poşet uygulaması ile plastik poşet kullanımında %80 azalma sağlanmıştır. 2 Kasım 2020’de Sıfır Atık alanında projeler geliştirilen belediyeler ödüllendirilmiş ve 2021 sonuna kadar tüm belediyelerin Sıfır Atık projesine geçmesinin hedeflendiği belirtilmiştir (ÇEVKO, 2022).

WWF ve GFN (2012) raporunda oluşturulan en iyi koşullar senaryosunda Türkiye’nin biyolojik kapasitesi ile ayak izi arasındaki farkın, 2020’lerde oldukça azalması hatta ekolojik açığın kapanması öngörülmüştür fakat durum öngörüldüğü gibi olmamıştır. Euronews haber sitesinde Yılmaz’ın (2021) kaleme aldığı yazıda 29 Temmuz 2021 tarihinin Dünya Limit Aşım Günü olduğu belirtilmiş ve Türkiye’de doğanın insana 2021 boyunca kullanması için sunduğu kaynakların, ilk 7 ayda tüketildiği ve yılın geri kalanında 2022’nin kaynaklarından borç alınacağı vurgulanmıştır.

Alan yazın taramasında geri dönüşüm ve geri kazanım konulu çalışmaların okul öncesi dönemden başlayarak üniversite kademesine değin geniş bir yelpazede yapıldığı görülmüştür. Okul öncesi dönemdeki çocukların geri dönüşüm farkındalıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada Erdaş Kartal ve Ada (2020) çocukların geri dönüşüm hakkındaki algılarının sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Ural Keleş ve Keleş (2018), ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramına ilişkin algılarını belirlemeye çalıştıkları araştırmalarında “Çevre kirliliğini azaltmak”, “Ekonomiye katkısı” ve “Geleceğe etkisi” kategorilerinin her iki sınıf düzeyindeki frekanslarının çok düşük olduğunu ve “Geleceğe etkisi” kategorisinin ise üçüncü sınıf düzeyinde hiç rastlanmadığını belirlemişlerdir. Dolayısıyla ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ve önemi hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Ceylan ve Atabek Yiğit de (2019) ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkarmışlardır. Buna göre Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun geri dönüşüm sembolü ve anlamıyla ilgi bilgiye ve olumlu düşüncelere sahip olduğu, sınıf seviyesi arttıkça çevre bilincinin de arttığı görülmüştür. Çobanoğlu vd. (2021) öğretmen adaylarının “yeşil tüketim” kavramı konusundaki farkındalıklarını belirledikleri çalışmada öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümler ile yeşil tüketim farkındalıkları arasında anlamlı bir fark bulmuşlardır. Bu durumu öğretmen adaylarının öğrendikleri konuların içeriğinde, çevre ve çevresel sorunlara ait kavramların yer almasından dolayı yeşil tüketim konusunda da farkındalık sahibi olabilmeleri ile açıklamışlardır. Çevreye duyarlı, bilinçli ve çevre dostu tüketim

anlayışına sahip bireyler yetiştirmenin aile ve eğitim kurumlarında verilecek eğitimler ile mümkün olduğunun altını çizmişlerdir.

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki içinde bulunduğumuz yıllarda çevre bilinci edinmiş ve geri dönüşüm, geri kazanım konularında farkındalık kazanmış nesiller yetiştirmenin önemi vurgulanmıştır. Eğitim alanında Çelik (2011), Aydın ve Kaya (2011), Kara ve Yalçın (2017) tarafından yapılan çalışmalarda geri dönüşüm ile ilgili konulara öğretim programları ve ders kitaplarında yeterince yer verilmediği, yer verilen konuların ise sürekliliğinin olmadığı vurgulanmıştır. Çocuk kitaplarının çevre bilinci konusuna yer verip vermemesiyle ilgili araştırmaların sonuçları da düşündürücüdür. Nitekim Güzelyurt ve Özkan (2019) araştırmaları kapsamında inceledikleri 50 resimli çocuk kitabının çoğunluğunun, doğa sevgisi, çevre sorunları ve çevre sorunları için neden önlem alınması gerektiği durumlarını çocuklara anlatma yönünden yetersiz olduğu belirlemiştir. İncelenen kitaplardan %12'sinin geri dönüşüme yer verdiğini ve sadece %2'sinin atıkların evrende kaybolmadığını anlattığını ortaya koymuşlardır. Çevre eğitimi bağlamında oldukça önemli bir konu olduğu düşünüldüğünde çocuk kitapları ile ilgili bu oranların oldukça düşük olduğu aşikârdır. Araştırmada incelenen eserler; sıfır atık, sürdürülebilir yaşam, geri dönüşüm, geri kazanım temalarını işleyen çevre bilinci eğitimi vermeyi amaçlayan kitaplardır. "Çocuklara çevre bilinci kazandırabilmek için ekoloji hakkında bilgi veren ve kişisel davranışlara ilişkin değerleri anlatan eğitim materyalleri çok önemlidir." (Mayesky, 2009, s.432). Bu bağlamda programların, ders kitaplarının ve çocuk edebiyatındaki eserlerin yetersizliği de göz önüne alındığında ilkökul öğrencileri için bu bilincin kazandırılmasında çocuk kitaplarının birer materyal olarak kullanılması uygun olacaktır. Geri dönüşüm ve geri kazanım kavramlarının kitaplar aracılığıyla kurgu içinde verilmesi öğrenciler için hem eğlenceli hem de kalıcı bir öğrenme ortamı oluşturmada kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı; ilkökul öğrencilerine yönelik seçilen nitelikli çocuk kitapları aracılığıyla çevre eğitiminin gereklerine uygun bir şekilde geri dönüşüm ve geri kazanım konularında farkındalık oluşturmaktır. İlkokul Hayat Bilgisi dersi müfredatı incelendiğinde doğa ve çevreyi koruma ve geri dönüşüm ile ilgili kazanımların işlendiği 3. sınıf 6. ünite "Doğada Hayat" (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018) bu konuya yer verilmesi ve kitapların hedef kitleye uygunluğu da göz önünde bulundurularak ilkökul 3. sınıfın seçilmesi uygun görülmüştür.

İlkokul öğrencilerinin ilk ve son görüşme sorularıyla geri dönüşüm ve geri kazanıma ilişkin görüşlerinin neler olduğu çalışmanın problem durumunu oluşturmuştur. Bu problem ışığında aşağıdaki alt problemlere ulaşılmıştır:

1. Öğrencilerin çevrelerindeki eşyalar hakkındaki hammadde bilgisi nasıldır?
2. Öğrencilerin atık konusundaki düşünceleri nelerdir?
3. Öğrencilerin geri dönüşüm işleminin nasıl gerçekleştiği hakkında bilgisi var mıdır?
4. Öğrenciler geri dönüşümü tanımlayabiliyorlar mı?
5. Öğrenciler hangi malzemelerin geri dönüştürülebilir olduğunu düşünmektedirler?
6. Öğrenciler geri dönüşüm işaretini çizebiliyorlar mı?
7. Öğrencilerin kendi yaşantılarında geri kazanımla değerlendirdikleri eşyalar var mı?
8. Öğrenciler, geri kazanımı açıklayabiliyor ve örnek verebiliyor mu?
9. Öğrenciler çöp konusunda ne düşünmektedirler?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nitel bir yaklaşım benimsenerek hazırlanan bu araştırma eylem araştırması yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. “Eylem araştırması, bizzat uygulamanın içinde olan bir uygulayıcının doğrudan kendisinin ya da bir araştırmacı ile birlikte gerçekleştirdiği ve uygulama sürecine ilişkin sorunların ortaya çıkarılması ya da hâlihazırda ortaya çıkmış bir sorunu anlama ve çözmeye yönelik sistematik veri toplamayı ve analiz etmeyi içeren bir araştırma yaklaşımıdır” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 307). Bu çalışmada sınıf ortamında ve etkileşim yoluyla veri toplanması amaçlandığı için eylem araştırması tercih edilmiştir. Planlanan eylem araştırması, sınıf öğretmenin rehberliğinde araştırmacıların katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

2020-2021 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu ölçüt örnekleme ile seçilen Zonguldak ili Çaycuma ilçesi Velioğlu İlkokulu bünyesindeki 3-B sınıfı öğrencileri (13 öğrenci) oluşturmaktadır. “Ölçüt örneklemede temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır.” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.122). Araştırmacıların araştırma sürecini sürekli izleyebilmesi ve katılımın uygunluğu açısından bu çalışma grubu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden 3’ü (%23) kız ve 10’u (%77) erkektir. Araştırma etiğine bağlı kalınarak araştırmaya katılan öğrencilerin isimleri gizli tutulmuş ve öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3 ... şeklinde kodlanmıştır.

Çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığındaki eylemlerden hiçbirine başvurulmamıştır.

Etik Kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 30.04.2021

Toplantı sayısı: 32972

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, literatür taraması sonucunda Bilge Buhan Musa tarafından yazılan geri dönüşüm ve geri kazanım konusunda ilkökul öğrencilerine uygun olduğu belirlenen dört kitap seçilmiştir. Kitapların konuları şu şekilde özetlenebilir:

Meraklı Yeşil Şişe adlı kitapta evin küçük oğlu Efe ile meraklı yeşil şişenin yaşadıkları anlatılır. Hikâyede oyun arkadaşı olmak için Cem’in dikkatini çekmek isteyen Efe, eskiden denizcilerin yaptığı gibi bir şişenin içine not yazarak onu denize bırakır. Yeşil şişenin geri dönüşüm macerası da böyle başlar. Kırırsa deniz canlıları için tehlikeli olabileceği bilgisi verilir. Yeşil meraklı şişe kumsala vurduğunda onu Defne ve köpeği Bulut bulurlar. Bulut yanlışlıkla yeşil şişeyi devirip kırınca Defne annesinin de yardımıyla cam kırıklarını geri dönüşüm kumbarasına atar. Yeşil şişenin parçaları işlemde geçtikten sonra evleri süsleyecek yıldız aksesuarlara dönüşür. Efe bu süslerden iki tane alır ve birini mektup arkadaşı Defne’ye gönderir. Böylece meraklı yeşil şişe atık olmaktan

kurtulmuş ve yeniden hayata karışmıştır. Kitabın görselleri sadece cam kırıklarıyla hazırlanmış ve kullanılan malzemeler tekrar geri dönüşüme gönderilmiştir.

Beyaz Plastik Bardak adlı kitapta anlatı beyaz plastik bardağın rüzgârın havalandırmasıyla kendini denizin üstünde bulmasıyla başlar. Plastik olmadığına hayatımızda eksik kalacaklar (ayakkabı tabanları, polar kıyafetler, düğmeler, makineler vb.) hatırlatılır. Hafifliği, esnekliği ve defalarca kullanılabilir olma özelliklerine vurgu yapılarak diğer maddelerin onun yerini neden tutamayacağı açıklanır. Bu yararlı ve işlevsel yanlarının yanı sıra plastiğin zararları da kurguya dönüştürülerek verilir. Denize düşen beyaz plastik bardak denizde yüzyıllarca bozulmadan yaşayabileceğinden tehlikeli bir maddeye dönüşmeye başlar. Yeşil bardağı zararlı hâle gelmekten çocuklar kurtarır. Babalarıyla birlikte balık tutmaya çıkan Alper ve Ezgi, balık ağına giren gözlük, su şişesi, poşet vb. tüm plastikleri ayrıştırırlar ve karaya çıkınca geri dönüşüm kutusuna atarlar. Beyaz plastik bardak denize ve deniz canlılarına zarar vermeden ait olduğu yere döndüğü için mutlu olur. Kitabın görselleri sadece plastik materyaller kullanarak hazırlanmıştır. Hem fikir hem uygulama odaklı bir yaklaşım esas alınmıştır.

Yaşlı Çınar Ağacı adlı kitapta ormancılar çok yaşlandığı için artık yapraklanmayan, kuruyan çınar ağacının kesilmesi gerektiğine karar verir. Yaşadığı ormanı çok seven ve birçok dost edindiği ortamdan ayrılmak istemeyen çınar ağacı bu duruma çok üzülür. Benzer durumdaki diğer ağaçlar gibi çınar ağacı da kesilir, bir kamyonu yüklenerek fabrikaya götürülürler. Fabrikada mobilya, kâğıt, kalem, fırça, peçete, süs eşyası gibi birçok şeye dönüşebileceğini öğrenen çınar ağacı heyecanlanır ve meraklanır. Kâğıda dönüşen çınar ağacını kırtasiyede bir çocuk satın alır ve evinde bu kâğıda resimler çizer. Çocuk, kullanmış olduğu kâğıtları da her zaman geri dönüşüm kutusuna atmayı ihmal etmez. Böylece çınar ağacı tekrar geri dönüşümü yaşar ve orada eski arkadaşı çam ağacıyla karşılaşır. Hem çınar ağacı hem de çam ağacı bu kez zarfa dönüştürülürler ve onları satın alan çocuğun dünyanın birçok yerinde yaşayan arkadaşlarına gönderdiği resimlerin zarfı olarak dünyayı dolaşırlar. Kitabın görselleri sadece geri dönüşümlü kâğıtlar kullanılarak hazırlanmıştır. Çocukların örnek davranışı ve dönüşüm güzel örneklenmiş, sürdürülebilir ve sıfır atıkla yaşam anlayışı verilmiştir.

Geri Kazanım Atölyesi adlı kitapta Öykü, okulda öğretmeni Ali Bey anlatınca cam, kâğıt, metal, tetrapak, plastik ve kumaşların geri dönüşümlü malzemeler olduğunu öğrenir. Bu malzemelerin geri dönüşüme gitmeden önce de yeniden kullanılabilir olma fikri işlenir. Öykü, kardeşi Ayça ve kedileri Fistan ile evdeki uygun malzemeleri toplayarak geri kazanım atölyesi oluştururlar. Teneke içecek kutularından rüzgâr çanı yapıp bahçeye asmak, süt ve meyve suyu kutularından kuş evleri yaparak ağaçlara asmak, boş cam kavanozların ağzına kumaş yerleştirerek kumbara yapmak ve bunları doğum günlerinde arkadaşlarına hediye etmek, plastik kutulardan, eski çizme ve çaydanlıktan sakı yapmak, boş tuvalet kâğıdı ve havlu kâğıt rulolarını birçok hayvana dönüştürmek gibi birçok geri kazanım gerçekleştirirler. Öykü'nün küçülen kıyafetlerini Ayça'nın giymesi, giyilmeyecek kadar eski olanların geri dönüşüm kutularına bırakılması, eski battaniye ve çarşafın ise barınaktaki hayvanlar için kullanılması fikirlerine yer verilmiştir. Kullanılmayan kitap ve oyuncaklarını arkadaşları ve kuzenleri ile paylaşmak ve bazılarını da okullarda düzenlenen yardım kampanyalarına vermek modellenmiştir. Herkesin bu şekilde geri dönüşüme önem vermesi telkin edilmiş, bu şekilde dünyada çöp kalmayacağı, doğayı ve yaşadığı dünyayı seven ve ona sahip çıkmak isteyenlerin bu şekilde davranması gerektiği vurgulanmıştır.

Yukarıda özetleri verilen çocuk kitapları araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmış olup araştırmada verilerin toplanması için öğrencilerle görüşme yapılmıştır. Stewart ve Cash (1985, s.7) görüşmeyi “önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci” (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 129) olarak tanımlar. Araştırma verileri 3 Mayıs-13 Haziran 2021 tarihleri arasında altı haftalık süreçte toplanmıştır. Görüşmeler ilk ve son haftada gerçekleştirilmiştir. Her kitabın sınıf içinde okunması için ise birer hafta (toplamda dört hafta) ayrılmıştır. Kitapların okunması ilgili sınıfın Türkçe dersinde, okuma saati etkinliği şeklinde gerçekleştirilmiştir. Seçilen dört çocuk kitabı ile ilgili üç farklı alan uzmanından uzman görüşü alınarak hazırlanan görüşme soruları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Alan uzmanları, çocuk edebiyatı konusunda çalışmaları bulunan öğretim elemanlarıdır ve ayrıca Türkçe Eğitimi alanında en az on yıllık tecrübeleri vardır. Alan uzmanlarının da onayı sonucunda görüşme için dokuz soru belirlenmiştir ve farkındalık oluşumunu görebilmek adına hem uygulamaya başlamadan önce hem de uygulama sonunda aynı görüşme soruları öğrencilere sorulmuştur. Görüşmeler, sınıf ortamında yarı yapılandırılmış görüşme formlarının öğrenciler tarafından doldurulmasıyla gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilere yöneltilen görüşme soruları şunlardır:

1. Etrafınızda, günlük yaşamınızda kullandığınız eşyalar hangi malzemeden yapılmıştır, hammaddesi nedir?
2. Çevreye atılan plastiklerin, boş cam şişelerin insanlara, hayvanlara ve doğaya bir zararı var mıdır? Örnek vererek açıklayınız.
3. Plastik, cam ve ahşap materyaller geri dönüşümde nasıl bir işlemden geçer?
4. Geri dönüşüm nedir?
5. Hangi malzemeleri geri dönüşüm kutusuna atabilirsiniz?
6. Geri dönüşüm işaretini çizerek gösterin.
7. Eskiyen, işe yaramayan eşyalarınızı ne yaparsınız? Kullandıktan sonra atmayı farklı şekilde değerlendirdiğiniz eşyalarınız var mı?
8. Geri kazanım nedir? Örnek vererek açıklayınız.
9. Kullandığımız her şeyi çöpe atsak dünya nasıl bir yer olurdu?

Verilerin Analizi

Araştırmada görüşme ile elde edilen verilerin analizi içerik analizi ile gerçekleştirilmiştir. “İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır.” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.242). Ön görüşme ve son görüşme sonucunda elde edilen veriler içerik analizi ile yorumlanarak raporlaştırılmıştır. Öğrencilerin görüşme sorularına verdikleri cevaplar kategoriler hâlinde sunulmuştur. Ayrıca konunun anlaşılmasına ve yorumlanmasına katkı sağlayacağı düşünülen öğrenci cevapları doğrudan alıntı yoluyla verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Uygulama sonrasında, öğrencilerin görüşme sorularına verdikleri cevaplar hem araştırmacılar hem de araştırmacılar dışında bir öğretim üyesi tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Elde edilen veriler ışığında oluşturulan kodlar kapsamında “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olan konular tartışılarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) hesaplama sonucunda kodlayıcılar arasındaki uyum oranı % 87 olarak belirlenmiştir. Güvenirlik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

BULGULAR

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilere yöneltilen görüşme sorularından ilki, günlük yaşamlarında kullandıkları çevrelerindeki eşyaların malzemesi hakkındaki farkındalıklarını belirlemeye yarayan hammadde kategorisinde bir sorudur. Öğrencilerin hammadde kategorisine dair ilk ve son görüşmede verdikleri cevaplar, sıklıkları ile birlikte ayrı olarak aşağıda tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Günlük Yaşamımızda Kullandığımız Eşyaların Hammaddesine Dair Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Tahta/Ağaç	12	Tahta/Ağaç	10
Plastik	9	Plastik	11
Cam	4	Cam	9
Metal/Demir	4	Metal/Demir	6
Kumaş	1	Kumaş	1

Tablo 1 incelendiğinde; öğrenciler kullanım fazlalığına göre çevrelerinde kullandıkları eşyaların hammaddelerini sırasıyla tahta/ağaç, plastik, cam, metal/demir ve kumaş olarak belirlemişlerdir. İlk görüşme sorularında tahta/ağaç 12, plastik 9, cam 4, demir/metal 4, kumaş 1 öğrenci tarafından örneklendirilirken son görüşmede tahta/ağaç 10, plastik 11, cam 9, demir/metal 6 ve kumaş 1 öğrenci tarafından örnek gösterilmiştir.

İlk görüşmede 13 öğrenciden 12’sinin kullandıkları eşyaların malzemesini söylediği görülmektedir. Öğrenciler yaşları gereği yakın çevrelerinden örnek vermişlerdir. Öğrencilerin verdikleri örnekler ağırlıklı olarak sınıf ortamında kullandıkları eşyalardır. 13 öğrenciden 12’si ağaç/tahta hammaddesini söylemiştir. Böylece ağaç/tahta; en fazla gösterilen hammadde olmuştur. Öğrencilerden 8’i kullandıkları sıra ve masayı göstererek tahta hammaddesini örneklendirmiştir. En fazla örnek gösterilen hammadde tahta şeklindeki kullanımıyla birlikte ağaç olmuştur. 8 öğrenci sıranın hammaddesini tahta olarak gösterirken 3 öğrenci kapının ve ikişer öğrenci panonun ve kalemin; 1 öğrenci de kitabın ağaçtan yapıldığını söylemiştir.

Ö12: *Ben masayı kullanıyorum. Masa ağaçtan yapılmıştır.*

Ö6: *Pano ağaçtan.*

Ö7: Kapı ağaçtan, kalem ağaçtan.

Ö8: Su mataram plastik, pano tahtadan, sıra tahtadan.

Ağaç/tahtadan sonra en fazla örneklendirilen hammadde plastiktir. 9 öğrenci plastik hammaddesini örneklendirmiştir. Öğrencilerin dikkatinin sıra, masadan sonra su şişeleri ve mataraları üzerine yoğunlaştığı görülür. Nitekim 6 öğrenci mataralarının hammaddesini plastik olarak belirtmiştir. Sadece 1 öğrenci metal olarak göstermiştir. Hammadde olarak cam, pencere ile ilişkilendirilerek 3 öğrenci tarafından örneklendirilmiştir. Çöp kovasının plastikten yapıldığı 2 öğrenci tarafından ifade edilmiştir. Metal ise kapı kolu, makas ve matara ile kumaş ise kazakla örneklendirilmiştir.

Ö3: Su şişem plastik, cetvelim plastik, sıram tahta.

Ö4: Sıra ağaçtan, su şişesi plastik, kapı kolu metal, pencere cam.

Ö1: Kazak kumaştan, su matarası plastik.

Ö9: Kalem ağaçtan, makas metalden, çöp kovası plastik.

Ö13: Kitap ağaçtan, sıra tahtadan, matara metal, kapı ağaçtan, pencere cam.

Bir öğrenci araba, motor ve traktörün aküden, telefonun bataryadan yapıldığını belirtmiştir.

Ö11: Masa tahtadan, su matarası plastik, araba aküden, telefon batarya, kapı ağaçtan, motor akü, traktör aküden.

Öğrencilerin çoğunluğunun kitaplar okunduktan sonra yöneltilen hammadde sorusuna, ilk görüşme sorularının aksine eşya ile hammaddeleri ilişkilendirmeden genel ifadeler kullanarak cevap verdikleri görülmüştür.

Ö1: Etrafımızda günlük yaşamdan kullandığımız eşyalar tahtadan, plastikten, camdan, demirden yapılmıştır.

Ö4: Günlük yaşamda etrafımızda olan şeyler plastik, metal, kâğıt, tahta, camdan yapılmıştır.

İlk görüşmede eşya-hammadde ilişkisi kuran öğrencilerin son görüşmede yakın çevrelerindeki eşyalardan başka telefon kılıfı, oyuncak gibi sınıfta hâlihazırda kullanmadıkları eşyaları örnek verdikleri görülür.

Ö13: Kitap-ağaç, sıra-ağaç, kapı-ağaç, oyuncak-plastik.

Ö9: Telefon kılıfı plastikten, pencerenin kabı camdan, şişeler plastikten yapılır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmada ikinci alt problem, atık kategorisindedir. Atıkların verdiği zararlar hakkındaki öğrencilerin ilk görüşme ve son görüşmede verdikleri yazılı cevaplar; atıkların hayvanlara, doğaya ve insana verdiği zararlar bakımından gruplara ayrılarak tablo 2’de frekans değerleriyle birlikte sunulmuştur.

Tablo.2 Öğrencilerin; Atıkların İnsan, Hayvan ve Doğa Boyutundaki Etkilerine Dair Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Hayvan	12	Hayvan	13
Doğa	6	Doğa	7
İnsan	4	İnsan	4

Tablo 2 incelendiğinde; öğrencilerin plastik, cam gibi atıkların gelişigüzel çevreye atılması hâlinde insan, doğa ve hayvan üçlüsünden en fazla hayvanların etkileneceği ve zarar göreceği anlayışına sahip olduğu görülmektedir. İlk görüşme sorularına verilen cevaplarda plastiklerin hayvanların bacağına batması, hayvanların bu atıklara sıkışması, atıkların içine girmesine yönelik örnekler ağırlıktadır.

Ö6: *Çevreye atılan plastiklerin, boş cam şişelerin insanlara, hayvanlara ve doğaya bir zararı vardır. Çevreye atılan plastikler, boş cam şişeler hayvanların ayağına geçebilir.*

Ö7: *Çevreye atılan çöpleri çöpe atmamızdır. Hayvanlara zarar vermesini istemeyiz. Muz kabuğu atarsak kayabilirler. Cam atarsak cam bataabilir.*

Ö8: *Çevreye atılan cam, plastik hayvanların ayağına bataabilir.*

Ö11: *Evet, tabii ki de. Suyu atılan plastik şişesi kaplumbağanın bacağına sıkışmıştır.*

Hayvanların bu atıkları yiyecek sanıp yemesi ve hastalanması hatta ölmesi atıkların hayvanlar üzerindeki diğer olumsuz etkilerinden biri olarak gösterilmiştir.

Ö2: *Evet vardır. Mesela bir kaplumbağa plastik poşeti yiyecek sanıp yiyebilir. Çevreyi kirletir. Doğamızın güzelliği kalmaz.*

Ö12: *Pil, poşet gibi eşyaları doğaya atarsak aç kalmış hayvanlar sadece onlar değil birçok hayvanlar yemek sanıp onları yiyebilir.*

Atıkların doğa üzerindeki etkileri, daha çok doğayı kirletmesi ve doğanın güzelliğini bozması ile açıklanmıştır. Atıkların çevredeki hangi kaynağı kirleteceği de örneklendirilmiş, su kaynakları özellikle belirtilmiştir. Doğanın atıkları yok edebilmek için çok uzun yıllar uğraşması da ele alınmıştır.

Ö3: *Evet var. Çöpler yüzünden doğanın güzelliği gider ve hayvanlara zarar verir.*

Ö4: *Çevreye zararı vardır mesela suya atılan çöpler suyu kirletir ve hayvanlar o suyu içerler zehirlenip ölürlür.*

Ö5: *Vardır. Cam şişenin doğada kaybolması yüz yıllar alır.*

Ö9: *Evet, vardır. Doğadaki hayvanlara, insanlara bitkilere zararı vardır. Doğayı kirletiyor.*

İlk görüşmede insan boyutu genel olarak ele alınmıştır. Sadece iki örnekte hastalık ve fiziksel zarar olarak belirtilmiştir.

Ö13: *Cam şişeleri doğaya atarsak ayağımıza bataabilir. Hayvanlara da bataabilir.*

Ö1: *Çevreye atılan çöpleri çöp kutusuna atabiliriz. Zararı vardır. Mesela hayvanların yaşamı azalır kötü kokulara ve hastalıklara neden olabilir.*

İlk görüşmede örnekler daha çok, çöplerin hayvanlara fiziksel olarak zarar vermesi ile ilgili iken, son görüşmede çöplerin yiyecek zannedilip yenilmesi ile ilgilidir.

Ö3: *Hayvanlara, insanlara, doğaya zarar verebilir. Deterjan, kirli sular zehirleyebilir. Plastik ve cam kırıkları hayvanların ve insanların ayaklarına bataabilir. Kuşlar sakızı yemek sanıp yiyorlar ve gagasını açamıyorlar.*

Ö6: *İnekler poşeti yiyecek sanıp yiyebilir ve hastalanabilir.*

Ö10: *Mesela bir tavuk yemek zannedip bir plastik yiyebilir.*

Ö12: *Hayvanlar plastikleri yiyecek sanıp yerler ve bağırsaklarına ve midelerine dolanır ve ölürlür.*

Hayvanların yiyecek sanıp plastikleri yemesi kaplumbağa, balık, kuş, deniz canlıları ve tavuk üzerinden verilmiştir. İlk görüşmede kullanılan genel “hayvan” sözcüğünün aksine son görüşmedeki örnek çeşitliliği (balık, kuş, inek, tavuk vb. tür adlarına yer verilmesi) kitapların öğrenciye katkısı ile açıklanabilir. Nitekim kitaplar okunduktan sonra hayvanların atıkları yiyecek sanıp yemesi ile ilgili örneklerin okunan kitapların içeriğinde (Beyaz Plastik Bardak, s.22) yer aldığı görülmüştür. Son görüşmede öğrencilerin doğayla ilgili verdiği bilgileri de (toprağın, suyun kirlenmesi, toprağın binlerce yıl çöpleri yok etmeye çalışması vb.) çeşitlendirdikleri görülür.

Atıkların verdiği zarar bakımından insan unsuru ilk görüşmede olduğu gibi son görüşmede de en az etkilenen olarak ele alınmıştır, cam kırıklarının insanların ayağına batması üzerinden verilmiştir.

Ö4: *Toprağa çöp atarsak onları toprak binlerce yıl onları kaybedemez ve doğamızı kirlenir.*

Ö5: *Boş cam şişesinin doğaya ve hayvanlara zararı vardır. İnsanların ayağına batar.*

Ö13: *Evet vardır. Ayaklarımıza bataabilir. Hayvanlar yemeye çalışabilir.*

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin geri dönüşüm işlemi ile ilgili ilk ve son görüşmede verdikleri cevaplar; kodlanarak karşılaştırmalı olmak üzere tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Geri Dönüşüm İşleminin Nasıl Gerçekleştiğine Dair Öğrenci Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Makinede/fabrikada yeni eşya yapılır	7	Plastik eritilir	9
Bilmediğini belirten	4	Ahşap suda bekletilip hamur haline getirilir	4
		Cam eritilir	2
		Metal eritilir	2

Tablo 3 incelendiğinde; plastik, cam ve ahşap materyallerin geri dönüşümünün nasıl yapıldığı konusunda ilk görüşmede 7 öğrencinin makinede/fabrikada yeni eşya yapılır şeklinde görüş bildirdiği görülürken “Bilmiyorum.” cevabıyla 4 öğrencinin (Ö4,Ö5,Ö7,Ö8) konu hakkında hiçbir bilgisinin olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğu kitapları okumadan önce geri dönüşümden “eşyaların makineye konulması, fabrikaya götürülmesi, makineden geçmesi, geri dönüşümden geçmesi” şeklinde bahsetmişlerdir.

Ö1: *Plastik şişesi geri dönüşüme geçer sonra tekrardan plastik olur.*

Ö11: *Cam şişeleri toplayıp fabrikaya götürüp makineye atıp düzenlenir.*

Ö13: *Fabrikalara gider orda eşyalar yapılır.*

Görüldüğü üzere öğrencilerin konu hakkında bilgileri bulunmakla beraber konuyu genel ifadelerle açıklamaya çalıştıkları söylenebilir. Sadece 2 öğrenci geri dönüşümde materyallerin ezilme ve eritilme yoluyla geri dönüştürüldüğünü ifade etmiştir. Öğrenciler sadece plastik ve camı örneklemiştir.

Ö2: O eşyaları ezip yeniden eskisi gibi yaparlar.

Ö12: Cam ilk olarak eritilir ve camın şekli verirler. Sonra soğutur ve yeniden cam haline gelir.

Öğrencilerin son görüşmedeki cevaplarından geri dönüşümün işleminin nasıl gerçekleştiğini kavradıkları anlaşılmaktadır. İlk görüşmede sadece 2 öğrenci işlemi anlatırken son görüşmede ise iki öğrenci hariç diğer bütün öğrenciler malzeme üzerinden geri dönüşümü tarif etmişlerdir.

Ö1: Mesela cam kırıldığında geri dönüşüme gider kırılan cam tekrar cam olur.

Ö6: Mesela plastik kırıldığında geri dönüşüme gider ve yeniden plastik olur.

Sadece Ö1 ve Ö6 kodlu öğrenciler, geri dönüşümü genel bir ifadeyle açıklarken diğer öğrenciler ayrıntılı açıklamışlardır. En çok açıklanan malzeme 9 öğrenciyle plastik olmuştur.

Ö11: Plastikler, büyük bir kazanda eritilerek bu sıvıdan da yeni eşyalar yapılacaktır.

Ö12: Plastik büyük kazanlara koyuluyor sonra eriyor ve sıvı hale geliyor daha sonra kapların içinde yeniden başka bir eşya haline geliyor.

Öğrenciler geri dönüşüm işlemi konusunda kitaplar aracılığıyla farkındalıklarının belirgin bir biçimde arttığı söylenebilir. Öğrencilerin geri dönüşümden elde edilen eşyalara verdikleri örnekler bile (kalemtraş) kitaptakiyle (Beyaz Plastik Bardak, s.16) birebirdir.

Ö13: Fabrikalara gider plastik erir, kalemtraş olur.

Ö9 kodlu öğrenci okuduğu kitaptaki (Beyaz Plastik Bardak, s.35) cümlelerin aynısını kendi yorumuna dönüştürerek yazmıştır:

Ö9: Plastik, cam ve ahşap materyaller geri dönüşümde ilk başta çok sıcak bir makineye konulup akışkan hale getirilir, ona söylenen göreve doğru kalıplara konur. Buna geri dönüşüm denir. Başka bir eşyaya dönüşür.

Öğrencilerin "Bu malzemeler fabrikaya gönderilir. Kazanlar eritilir. Akışkan bir madde olur. Kalıplara dökülür. Yeni bir eşyaya dönüşür." (Ö7), "Camlar da ezilip akışkan bir maddeye dönüp kaplara dökülür." (Ö4) şeklindeki cevaplarında *Meraklı Yeşil Şişe* kitabındaki benzer ifadelerden faydalandıkları görülür. Yaşlı Çınar Ağacı adlı kitapta ağacın geri dönüşüm işlemi (Yaşlı Çınar Ağacı, s. 22) öğrenci tarafından "Ahşap küçük parçalara ayrılır, suyun içinde bekletilir ve hamur haline getirilir." (Ö2) şeklinde kitaba çok yakın cümlelerle ifade edilmiştir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin geri dönüşümün tanımını yapıp yapamamaları 4. alt problem olarak ele alınmıştır. Öğrencilerin ilk ve son görüşmedeki tanımları, kodlanarak frekans değerleriyle birlikte karşılaştırmalı şekilde tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Geri Dönüşümün Tanımına Dair Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Kullanılmış, eskimiş, kırılmış eşyaların yeniden kullanılabilir hâle gelmesi	4	Kullanılmış, eskimiş, kırılmış eşyaların yeniden kullanılabilir hâle gelmesi	11
Kutu	2		
Bir şeyin başka bir şeye dönüşmesi	1		

Tablo 4 incelendiğinde; ilk görüşmede 7 öğrencinin geri dönüşümün tanımını yaptığı görülmektedir. Geri dönüşümü öğrencilerden 4'ü eşyaların yeniden aynı eşyaya dönüşmesi olarak açıklarken 2'si kutu cevabını vermiştir ve bir öğrenci ise bir şeyin başka bir şeye dönüşmesi olarak ifade etmiştir.

Ö1: *Cam şişe kırıldığında geri dönüşüme atarız sonra tekrardan cam şişe şeklini alır.*

Ö4: *Geri dönüşüm kullanılmış eşyaların geri dönüşmesi demektir.*

Ö9: *Geri dönüşüm attığımız bir kutudur. Metalleri metal geri dönüşüm kutusuna, camlar cam geri dönüşüm kutusuna, plastikler plastik geri dönüşüm kutusuna atabiliriz.*

Son görüşmede ise geri dönüşümü; kullanılmış, eskimiş, yıpranan eşyaların yeniden kullanılabilir hâle gelmesi olarak açıklayan öğrenci sayısının artarak 11 olduğu görülmüştür.

Ö3: *Eşyaların fabrikada eritilip yeni eşyaya dönüştürülmesi. Plastik şişe kalem kutusuna dönüştürülür.*

Ö7: *Cam şişe, plastik şişe, ahşap gibi malzemelerin fabrikaya gönderilip başka yeni eşyalara dönüştürülmesidir.*

Ö9: *Geri dönüşümde malzemeler işlemde geçirilir, fabrikada. Yeni bir eşyaya dönüştürülür.*

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin geri dönüştürülür malzeme bilgisinin belirlendiği 5. alt problem ile ilgili bulgular aşağıda tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrencilerin Geri Dönüşüme Giden Malzemelere Dair Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Cam	13	Cam	11
Plastik/Pet/Poşet	12	Plastik	11
Kâğıt	11	Kâğıt	10
Metal/Demir	5	Metal	6
Pil	3	Ahşap	2
Ahşap	1		
Yağ	1		

Tablo 5 incelendiğinde; ilk görüşme sorularında öğrencilerin plastik, cam, kâğıt, metal/demir, pil, yağ ve ahşap örnek verdikleri son görüşme sorularında pil ve yağı çıkarıp diğer malzemeleri tekrar söyledikleri görülmektedir.

Ö4: *Geri dönüşüme cam, kâğıt, plastik, pil gibi eşyaları geri dönüşüme atabiliriz.*

Ö8: *Örneğin camı cam geri dönüşümü, plastik atık kutusu, yağ atık kutusu kâğıt atık kutusu.*

Ö9: *Metalleri metal geri dönüşüm kutusuna, camlar cam geri dönüşüm kutusuna, plastikler plastik geri dönüşüm kutusuna atabiliriz.*

Son görüşme sorularında öğrencilerin geri dönüşümde yeni kazandırılan malzemelerden hangi eşyaların yapıldığına dair örnek verdiği de görülür.

Ö3: *Oyuncak, plastik şişe, cam şişe, defter, kitap, kırılmış cam şişeleri ve pet şişeler. Plastik şişe kalem kutusuna dönüştürülür.*

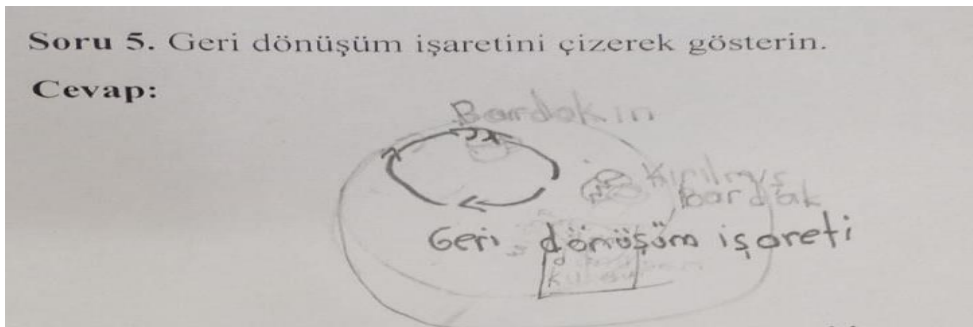
Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki görsel hafızalarını değerlendirmeyi amaçlayan bu kategoriyle ilgili bulgularda aynı zamanda öğrencilerin çizimlerine de yer verilmiştir. Görüşme formlarında geri dönüşüm işaretini çizerek gösterenler, çizemeyen ve konuya dair düşüncelerini ifade edenler şeklinde bir kodlamaya gidilerek bulgular aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

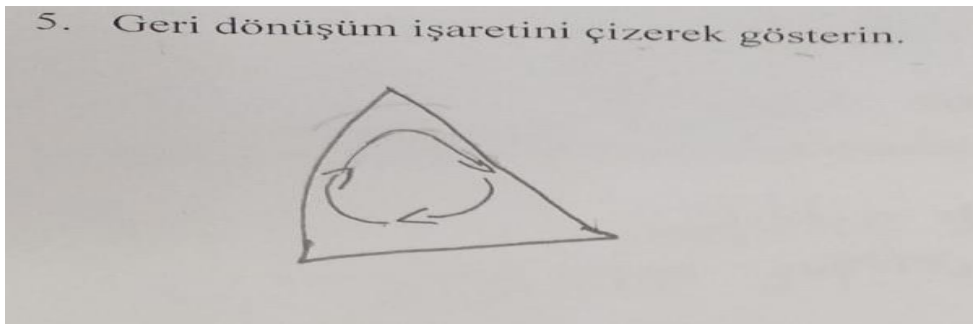
Tablo 6. Öğrencilerin Geri Dönüşüm İşaretini Çizme Durumları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Geri dönüşüm işaretini çizen	9	Geri dönüşüm işaretini çizen	13
Geri dönüşüm işaretini bilmediğini belirten	2		
Geri dönüşüm işaretini bildiğini ama hatırlamadığını belirten	2		

Kitapları okumadan önce 13 öğrenciden 4 tanesinin geri dönüşüm işaretini bilmediği ya da çizemediği görülmüştür. Görseli çizen 9 öğrenciden 2'sinin görsellerinin açık ve net olmadığı bir tanesinin ise önce yanlış resim çizip doğrusunu sonradan çizdiği görülmüştür.

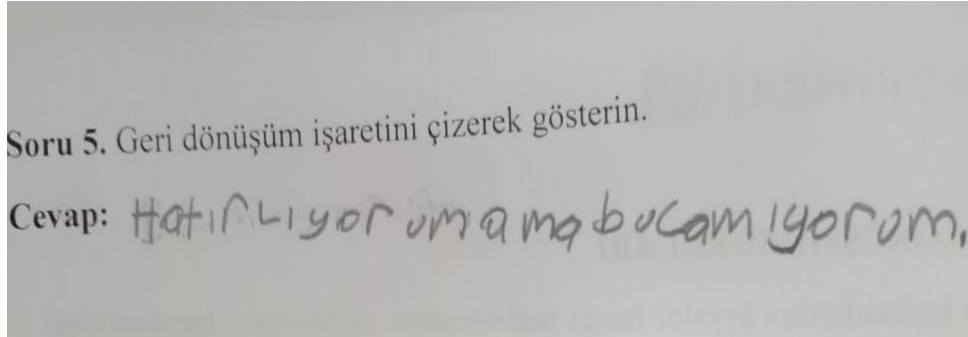


Resim 1. Ö9 Kodlu Öğrencinin İlk Görüşmede Verdiği Cevap

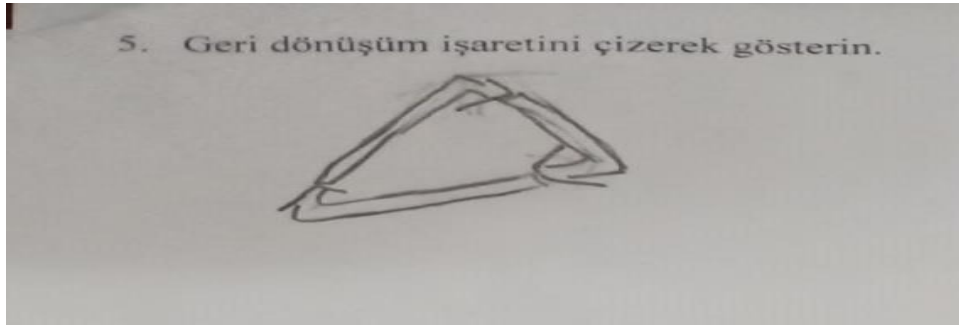


Resim 2. Ö9 Kodlu Öğrencinin Son Görüşmede Verdiği Cevap

Kitapların okunmasından sonra bu işaretin 13 öğrenci tarafından tam ve eksiksiz bir şekilde ve önceki resimlere göre daha iyi bir şekilde çizildiği görülmüştür.



Resim 3. Ö8 Kodlu Öğrencinin İlk Görüşmede Verdiği Cevap



Resim 4. Ö8 Kodlu Öğrencinin Son Görüşmede Verdiği Cevap

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin kendi yaşamlarında uyguladıkları, hayata geçirdikleri geri kazanım örneklerinin ele alındığı bu alt problemde öğrencilerin kendi yaşamlarından verdikleri örnekler genel bir başlık altında -geri kazandırma- verilmiştir. Verdikleri diğer cevaplar ile birlikte geri kazandırma örnekleri tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrencilerin Kendi Yaşantılarından Örneklerle Geri Kazanıma Dair Cevapları

İlk Görüşme	Son Görüşme
Kodlar	Kodlar
Geri kazandırma (Rulolardan yol veya kalemlik yapma, eskiyen kıyafetten bebeğe elbise yapma, pantolonu şort yapma, masadan sehpa yapma, yırtık perdeden bez yapma, dolaptan kitaplık yapma, kabloları bağlama ipi yapma, plastikten su tabancası yapma, tuvalet kâğıdı rulosundan dürbün yapma)	Geri kazandırma (Kutulardan kalemlik yapma, kavanozdan kumbara yapma, konserve kutusundan rüzgâr çanı yapma, karton kutudan araba garajı yapma, eskiyen yorganları hayvanları için yatak yapma, kartonlardan hayvanlar için yuva yapma, araba tekerleklerinden, koltuğun tahtalarından masa ve oturak yapma, eskiyen kıyafetten bebeğe elbise yapmak, yırtık eşyadan bez yapma, kablodan atlama ipi yapma, pantolonu şort yapma, kutudan cüzdan yapma, karton kutudan hediyeye kutusu yapma, plastik kutulardan saksı yapma, plastik şişeden matara yapma)
f	f
5	13

Eskiyen, küçülen eşyaları bir yakına ya da ihtiyacı olana verme	5	Eskiyen, küçülen eşyaları ihtiyacı olana verme	2
Çöpe atma	2	Eşyaları onarıp yeniden kullanma	2
Geri dönüşüme verme	2		
Eskiyen eşyanın yerine yenisini alma	2		
Bir yere kaldırma	2		
Eşyayı onarıp yeniden kullanma	2		
Geri kazanımda kullandığım eşya yok	1		

Tablo 7 incelendiğinde; ilk görüşme sorusunu beşer öğrencinin geri kazandırma ve eskiyen, küçülen eşyaları bir yakına ya da ihtiyacı olana verme şeklinde cevapladığı görülmektedir. İkişer öğrenci ise çöpe atma, geri dönüşüme verme, eskiyen eşyanın yerine yenisini alma, bir yere kaldırma, eşyayı onarıp yeniden kullanma cevaplarını verirken 1 öğrenci geri kazanımda kullandığı eşya olmadığını belirtmiştir.

İlk görüşmede, 5 öğrenci tarafından geri kazanımla ilgili çeşitli örnekler verildiği görülmektedir. Eskiyen kıyafetlerden oyuncak bebek için elbise yapmak, kırık masadan sehpa, kırık dolaptan kitaplık yapma; yırtık perdeden bez yapma, pantolondan şort yapma, kablolardan bağlama ipi yapma, plastikten su tabancası yapma örneklerden bazılarıdır.

Ö2: *Yenileyip ihtiyacı olana veririm. Evet, var. Eskiyen eşyalarımı bebeğime elbise yaparım. Masa kırıldığında onu küçük bir sehpa yapmıştık. Yırtık perdeden bez yaparım. Mesela dolabın bir kısmı kırıldığında o dolabı kitaplık yaparım.*

Ö3: *..... Eskiyen kabloları bağlama ipi olarak kullanırız.*

Ö11: *..... Pantolonum yırtılırsa dikerim veya kesip şort yaparız. Plastiklerden su tabancası yaparım.*

Öğrencilerin bu soruda ayrıca sınıfta yaparak uyguladıkları örnekleri daha fazla dile getirdiği görülmüştür.

Ö4: *Ben evde iki tane tuvalet rulosundan dürbün yapıyorum ve okulda rululardan upuzun bir yol yapıp o yoldan top geçirdik. Sınıfımızda öğretmenimizle beraber kalemlik yaptık.*

Ö13: *Oyunlar oynuyoduk. Farklı şeyler yapıyorduk. Peçete rulusunun içinden top atıyorduk yol yapıyorduk.*

Kullanılmayan eşyaların başkalarına, ihtiyacı olanlara verilmesi önerisinin ilk görüşmede 5 öğrenci tarafından dile getirildiği görülmektedir.

Ö1: *Eskiyen kıyafetlerimi kuzenlerime ya da akrabalarımın çocuklarına veririm. Kullandıktan sonra sokaktaki kıyafeti olmayan çocuklara veririm.*

Ö7: *Küçülen kıyafetlerimi kardeşime veriyorum. Küçülen ayakkabıları ihtiyacı olana veriyorum.*

Ö8: *Eskiden işime yaramayan şey kalem cüzdanımı kuzenime verdim.*

Ö9: *....küçük gelen kıyafetlerimi küçük çocuklara veririm, değerlendiririm.*

Bazı öğrenciler ise eskiyen eşyaların çöpe atılabileceğini (Ö3, Ö9), geri dönüşüme verilebileceğini (Ö10, Ö11), yerine yenisinin alınabileceğini ve bir yere kaldırılabilceğini (Ö6, Ö11, Ö12) belirtmişlerdir.

Ö6: *Bir depoya kaldırırız.....*

Ö12: *....ve oyuncuğım kırılırsa babam yenisini alıyor.*

Ö11: *Bi kutuya koyup kaldırırsanız ya da geri dönüşüm yaparsınız.*

Eşyayı onarıp yeniden kullanma fikri de 2 öğrenci tarafından verilmiştir.

Ö11: *.... Pantolonum yırtılırsa dikerim.*

Ö12: *Var, eski çorabım, eski tokam ve eski cüzdanım. Bunları annem yıkar sonra deliklerini kapatır....*

Geri kazanım örnekleri kategorisinde “Eskiye, işe yaramayan eşyalarınızı ne yaparsınız? Kullandıktan sonra atmayıp farklı şekilde değerlendirdiğiniz eşyalarınız var mı?” sorusuna ilk görüşmede sadece bir öğrenci “Yok.” (Ö5) cevabını vermiştir.

Kitaplar okunmadan önce bile öğrencilerin cevapları ile kitaptaki (*Geri Kazanım Atölyesi*) örneklerin örtüşmesi kitapların öğrencilere göre olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Kitaplar okunduktan sonra ise hem kitaptan verilen örnek çeşitliliği hem de bu örnekleri veren öğrenci sayısı artmıştır. Öğrencilerin geri kazanımla ilgili örnekleri fazlalaşmıştır. Öğrencilerin hepsi kullanılmayan eşyaların geri kazandırılabilmesi fikrini sunmuşlardır. İlk görüşmedeki çöpe atma, yenisini alma veya eşyaları bir yere kaldırma fikirleri silinmiş yerine kitapların da etkisiyle çeşitli geri kazandırma önerileri sunulmuştur. Kavanozdan kumbara, konserve kutusundan rüzgâr çanı yapma, karton kutudan araba garajı yapma, eskiye yorganları hayvanları için yatak yapma, kartonlardan hayvanlar için yuva yapma, araba tekerleklerinden, koltuğun tahtalarından masa ve oturma yapma, kablodan atlama ipi, kutudan cüzdan yapma, karton kutudan hediye kutusu yapma, plastik kutulardan saksı yapma, plastik şişeden matara yapma önerileriyle geri kazanım örneklerinin bir hayli zenginleştiği görülmektedir. Bu durum okunan kitapların çocuklarda geri kazanım farkındalığını belirgin bir şekilde arttırdığını göstermesi bakımından önemlidir. Kullanılmayan eşyaları başkasına verme önerisini verenlerin sayısı 5 kişiden 2’ye inmiş ve öğrencilerin kullanılmayan eşyalarla ilgili yeni öneriler bulmaya çalıştıkları görülmüştür.

Ö3: *Kabloyu atlama ipi yapardım. Eskiye yorganları, köpek yuvalarına, kedi yuvalarını sıcak tutar.*

Ö6: *Kavanozdan kumbara yaptım.*

Ö9: *Vardır. Su mataramı kalemlik yaptım. Böylece geri kazandırdım.*

Ö7: *İşe yaramayan eşyalarımızı isteyen (ihtiyacı olanlara) kişilere verebiliriz. Yardım kampanyalarına gönderebiliriz. Kalemlik yapabiliriz. Teneke kutularını rüzgâr çanı, meyve suyu kutularını kuş evi, cam kavanozları kumbara, plastik kutuları saksı yapabiliriz.*

Ö2: *Evet vardır. Eskiye eşyalarımı bebeklerime elbise yapıyorum. Yırtılanları anneme diktiriyorum. Bazen yırtılan eşyalarımı bez yapıyorum. Konserve kutularından kalemlik, rüzgâr çanı. Kardeşim en küçük kardeşimin mama kutularından araba garajı yapıyor.*

Ö5: *İşe yaramayan bir kutuyu hediye kutusu yapmıştım. İşe yaramayan kartonlardan köpeklere ve kedilere barınak yapabiliriz.*

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin geri kazanımın tanımını yapıp yapamama durumları ve nasıl yaptıkları kodlanarak tablo 8’de verilmiştir.

Tablo. 8 Öğrencilerin Geri Kazanımın Tanımına Dair Cevapları

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Bilmediğini belirten	6	Bir eşyayı başka bir şeye dönüştürmek diyen	11
Eşyanın geri dönüşüme girerek tekrar kullanılabilir hâle geldiğini belirten	4	Geri kazanımı örnekler vererek tanımlayan (Şişeden, rulodan ve kutudan kalemlik yapma, kutulardan hayvanlara ev yapma, kovadan, çaydanlıktan saksı yapma, şişe ve kavanozdan kumbara yapma, rulodan dürbün yapma, kumaştan çanta yapma, perdeden bez yapma, pantolondan şort yapma, bardak ve ipten oyuncak telefon yapma, kartondan top oyunu için yol yapma, kartondan oyuncak hayvan şekilleri yapma)	6
Geri kazanımı örnekler vererek tanımlayan	2		
Onarılıp yeniden kullanılması diyen	1		

Tablo 8 incelendiğinde; ilk görüşmede öğrencilerden 6 tanesinin geri kazanımı bilmediğini belirttiği ve 4 tanesinin geri dönüşümü açıkladığı görülmektedir.

Ö3: *Geri kazanım kâğıtlar geri dönüşüm atarsak geri dönüşüm onu tekrar kâğıt haline getiriyor.*

Ö4: *Geri kazanım mesela bir kâğıdı geri dönüşüme atıp onları fabrikalarda yeniden yapıp geri kazanıyoruz.*

Ö8: *Geri kazanım çöp atık kutusuna atıp görevli onu alıp bize geri kazandırıyor.*

Ö12: *pilin eskisini atarız sonra yeni haline dönüşür sonra tekrar kullanırız.*

Öğrencilerden sadece 2 tanesinin geri kazanım konusunda bilgiye sahip olduğu görülmüştür. Bu öğrencilerden biri ağaçların kâğıt yapıldığını belirtirken diğeri peçete rulosundan kalemlik yapılacağını belirtmiştir.

Ö5: *Peçetenin rulosunu kalemlik yapabiliriz.*

Ö6: *Geri dönüşüme atınca yeniden dönüşür ve geri kazanırız. Ağaç kâğıda dönüşür.*

Öğrencilerden bir tanesi ise yırtılan giysilerin dikilip yeniden kullanılmaya başlanmasını geri kazanım olarak adlandırmıştır.

Ö2: *Mesela elbisem yırtıksa anneme diktiririm. Kazağım yırtıldığında anneme diktiririm.*

İlk görüşme sorularında sadece 2 öğrenci geri kazanımın tanımını yapabilirken son görüşme sorularında 11 öğrencinin geri kazanımın tanımını yaptığı görülmüştür. 13 öğrencinin hepsi ayrıca konuya uygun ve doğru cevaplar da eklemiştir.

Ö2: *Geri kazanım bir şeyleri yeniden kazanmak demektir. Mesela bir perdeyi bir bez yapabiliriz.*

Ö3: *Plastik şişeyi keserek kalemlik yaparız. Eşyaların fabrikaya gitmeyerek evde başka bir şey yapmamız. Kumaşı kesip çanta yapmamız. Kâğıt kutularından hayvanlara ev yaparız, peçete rulosundan kalemlik yaparız.*

Ö4: *Geri kazanım evde olan kullanılmayan şeyleri başka bir şeye dönüştürmektir. Mesela iki bardak ve bir iple bir oyuncak telefon yapabiliriz.*

Ö11: *Geri kazanımda fabrikaya gitmiyor evde değerlendiriliyordur mesela konserve kutusunu kalem kutusu yapabiliriz.*

Ö12: *Geri kazanım bir eşyayı atmayıp değerlendirmektir. Ben evde tuvalet rulosundan dürbün yapmıştım.*

Kitaplar okunduktan sonra öğrencilerin tümünün geri dönüşüm ve geri kazanım ayrımını kavradıkları görülür. Özellikle geri kazanımı işleyen *Geri Kazanım Atölyesi* adlı kitaptaki örnekler bire bir cevaplarda kullanılmıştır.

Ö6: Plastik kovalardan saksı yaparız.

Ö7: Rulo kâğıttan oyuncak hayvan şekilleri yaptık.

Ö8: Çaydanlığı çiçeklik yapmak.

Ö9: Eski kavanozlarımı kumbara yapabilir, hayvanlarımıza eski eşyalarımızı verebiliriz. İhtiyacı olanlara verebilir. Meyve suyu kutularını kuşlara ev yapabiliriz.

Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çöp ve atıkla ilgili öğrencilerin ileri görüşlülüğünü değerlendiren bu alt probleme ilişkin bulgular, tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin “Kullandığımız her şeyi çöpe atarsak dünya nasıl bir yer olurdu?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

İlk Görüşme		Son Görüşme	
Kodlar	f	Kodlar	f
Dünya çöplük olur	6	Canlılar zarar görür, hastalanır hatta ölür	9
Dünya kirlenir	5	Dünya kirlenir	8
Dünya kötü görünür/kötü kokar	5	Dünya kötü olur	4
Canlılar zarar görür, hastalanır hatta ölür	4	Dünya çöplük olur	1
Küresel ısınma olur	2		

Tablo 9 incelendiğinde; ilk görüşmede 13 öğrenciden 6'sının her şeyi çöpe atarsak dünyanın çöplüğe döneceğini, beşer öğrencinin ise kirleneceğini ve kötü görünen, kötü kokan bir yer olacağını belirttiği görülmektedir.

Ö7: Dünya çöplüğe dönerdi.

Ö5: Kötü kokardı. Çöplerle dolardı.

Verdikleri cevaplardan hareketle öğrencilerin, bütün çöplerin atıldığı bir dünyada insanların, hayvanların ve bitkiler olmak üzere bütün canlıların hastalanacağını hatta öleceğini belirterek dünyanın yaşanmaz bir yer haline geleceğinin bilincinde oldukları anlaşılmıştır.

Ö4: Dünya sağlıklı bir yer olurdu çok kötü bir yer olur, hayvanlara, bitkilere ve insanlara zararlı olurdu.

Ö3: Kullandığımız her şeyi çöpe atarsak bitkiler, insanlar hayvanlar ölebilir.

Ö12: Dünya kirlenir, çöplük haline gelir, hayvanlar açlıktan çöpleri yer. Poşetler ineklerin bağırsak ve ciğerlerine dolandır ve ölürlür.

Ö13: Sağlıklı olurduk. Çevremiz kirlenirdi. Pis kokardı. Hayvanlara zarar vermiş olurduk. İnsanlara da zarar vermiş olurduk.

Ö2: Dünya çok kötü görünür, çok kötü kokar. Dünyada yaşayamayız. Dünya çöplük olurdu.

İki öğrenci ise her şeyin çöp olduğu bir dünyada iklim değişikliğine de dikkat çekerek bunun küresel ısınma ile sonuçlanacağını ifade etmiştir.

Ö6: Dünya kirlenirdi. Dünya çöplük olurdu. Küresel ısınma olurdu.

Ö10: Küresel ısınma olur.

Soruda çözüm önerisi istenmediği halde öğrenciler dünyadaki çöp sorununun geri dönüşüm sayesinde halledilebileceğini belirtmişlerdir.

Ö9: Kullandığımız her şeyi çöpe atsak, dünyamız çok kötü olurdu. Geri dönüşüme atabiliriz, ihtiyaç sahiplerine verebiliriz, kardeşimiz varsa kardeşimize verebiliriz, küçük çocuklara verebiliriz.

Ö11: Kötü bir şey olurdu. Evimiz çöple dolardı. Yırtık şortları dikebiliriz. Oyuncakları bozulduğunda tamir edebiliriz biraz. El fenerlerimizin pili bitince atmamalıyız yeni pil takmalıyız.

Kitaplar okunduktan sonra, öğrencilerin ilk görüşmedeki cevaplarını tekrarladığı görülür. Öğrenciler; dünya üzerinde yaşayan bitki, insan ve daha çok hayvan olmak üzere canlıların bu durumdan en kötü etkilenen kesim olacağını belirtmişlerdir.

Ö3: Her yer doğa kirlenirdi, dünyanın güzelliği gider ve hayvanlar ve insanlar ölebilirdi ve zehirlenebilirdi.

Ö5: Kirli, pis, kötü kokulu, mikroplu bir yer olduğu için herkes hasta olurdu.

Ö6: Etrafa mikrop yayılırdı. Çöplerimizi denize atarsak balıklar ölür. Mikroplar bizi de hasta eder ve ölürüz.

Ö13: Pis bi yer olurdu, hayvanlar yaşayamazdı, zor bir hayat olurdu.

Ayrıca öğrenciler, salgın hastalıkların baş göstereceğini belirtmiş, hayvan neslinin ve insan neslinin sonunun tükeneceğinden bahsederek sonunda da dünyanın sonunun geleceğine dikkat çekmişlerdir. Çöplerin istila ettiği bir dünyanın sonunun da geldiğinin bilincine varmışlardır.

Ö2: Çok kötü bir yer olurdu. Dünya diye bir yer olmazdı. Her yer çok kötü kokardı. Biz diye bir şey kalmazdı.

Ö7: Dünya kirli ve pis kokardı. Herkes hasta olurdu. Salgın hastalıklar olurdu.

Ö8: Kullandığımız her şeyi çöpe atarsak dünyamız kirlenir hayvanların nesli tükenir.

Bu soruyla öğrencilerden çözüm önerisi istenmemesine rağmen dünyanın bir çöp yığınına dönmemesi için öğrencilerin geri dönüşüm ve geri kazanımda verdikleri örnekleri(oyuncakları tamir etme, yırtılan pantolonları şort yapma) çözüm önerisi olarak sundukları hatta daha az tüketmemiz gerektiği mesajlarını da yazarak en üst bilinç seviyesine ulaştıkları görülür.

Ö9: Kullandığımız her şeyi çöpe atsak dünya çok kötü olurdu. Geri kazandırabilirdik. Geri dönüşüme atabiliriz.

Ö11: Kötü olurdu. Oyuncaklarımızı tamir edebiliriz. Pantolonumuzu şort yapabiliriz.

Ö12: Dünyamız çöplük olurdu. Çiçekler solardı. Dünyamızın güzelliği bozulurdu. Hayvanlar öldü. Dünyadaki tüm hayvanların ölmemesini istiyorsak hayatta her şeyden daha az tüketmeliyiz.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çevre eğitiminde kalıcı sonuçlara ulaşmak ve çevre duyarlılığına sahip bireyler yetiştirebilmek için okul öncesi dönemden başlayarak öğrencilere uygulamalı örnekler sunulmalı; farkındalık, tutum ve algı üzerine yapılan çalışmaların sonuçları doğrultusunda yeni yaklaşımlar benimsenmelidir. Bu çalışmada geri dönüşüm ve geri kazanım konularında öğrencilere yol gösterici olabileceği düşünülen çocuk kitapları aracılığıyla ilkökul öğrencileri ile bir eylem araştırması gerçekleştirilmiş ve araştırma neticesinde alt problemlere ilişkin şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğrencilerin çevrelerindeki eşyaların neden yapıldığı hakkındaki bilgilerinin öğrenilmesini amaçlanan görüşme sorusuna bir öğrenci araba, motor ve traktörün aküden, telefonun bataryadan yapıldığı cevabını ermiştir. Bu cevap, öğrencinin eşyadaki parça bütün ilişkisini hammadde-ürün ilişkisi şeklinde yanlış algıladığını ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin bu tarz yanlış ya da eksik bilgileri kitaplar okunduktan sonra görülmemiştir. Ayrıca son görüşmede öğrenciler sadece sınıftaki eşyaların değil evlerinde kullandıkları eşyaların hammaddeleri de söylemişlerdir ve cam, metal, plastik malzemelerini örnek veren öğrenci sayısı da artmıştır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Geri dönüşüm veya geri kazanımda değerlendirilebilecekken gelişigüzel bırakılan atıkların çevre, insan ve hayvan boyutundaki etkilerini belirlemeye yönelik sorunun ilk ve son görüşme cevapları genel olarak değerlendirildiğinde; öğrencilerin atıkların en fazla hayvanların yaşamını olumsuz etkileyeceğini düşündüğü sonucuna ulaşılmıştır. İlk ve son görüşmede, öğrenciler atıkların sırasıyla çevreye ve insana verdiği zararlar üzerinde hemfikir olmuşlardır. Öğrenciler ilk görüşmede az sayıda ve genel örneklerle yer verirken son görüşmede okudukları kitapların etkisiyle örneklerin sayısı ve çeşitliliğini arttırmışlardır. Çevre ile ilgili olarak atıkların doğayı kirletmesi, dünyamızın güzelliğini kaybetmesi ve bu atıkları doğanın yok etmek için yüzlerce yıl uğraşması şeklinde örnekler verirken insanlar ile ilgili olarak atıkların insanların ayağına batması üzerinde durmuşlardır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Kitaplardan önce öğrencilerin geri dönüşümü genel ifadelerle açıkladıkları ya da konu hakkında hiç fikir beyan etmedikleri görülürken kitaplardan sonra geri dönüşüm işlemi ile ilgili açıklayıcı ve kapsamlı bilgilere sahip oldukları görülür. Öğrenciler kitaplardaki cümleleri kendi cümlelerine dönüştürerek ya da aynı örneklerle aktarmışlardır.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlk görüşmede geri dönüşümü kullanılmış, eskimiş, yıpranan eşyaların yeniden kullanılabilir hâle gelmesi olarak açıklayan 4 kişi bulunmakta iken son görüşmede 11 öğrencinin geri dönüşümü bu şekilde açıkladığı görülmektedir. Geri dönüşümün tanımını yapan öğrenci sayısının artması, kitaplar aracılığıyla öğrencilerin farkındalıklarının artmasının bir sonucu olarak belirtilebilir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğrenciler geri dönüştürülebilir malzemelere ağırlıklı olarak plastik, cam ve kâğıdı örnek vermişlerdir. Çimen ve Yılmaz'ın (2012), 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmalarında; öğrencilerin %33'ü plastik ve kâğıt gibi ürünlerin geri dönüşümlü ürünler olduğunu belirterek geri dönüşümün tanımını geri dönüşümlü ürün örnekleri üzerinden yapmıştır. Ural Keleş ve Keleş (2018), ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşümü çoğunlukla kâğıtların geri dönüştürülmesi olarak algıladıklarını ve kâğıtlardan sonra ise camların ve plastiklerin cevap olarak verildiğini belirlemiştir. Dolayısıyla ilkokul öğrencilerinin geri dönüşüm kavramını çevrelerinde gördükleri geri dönüştürülebilir ürünler üzerinden algıladıkları sonucuna varmışlardır. Bu çalışmanın sonuçları

da öğrencilerin geri dönüşüm malzemeleri konusundaki cevapları (kâğıt, plastik, cam vb.) noktasında her iki çalışma ile örtüşmektedir. Öğrenciler hem ilk hem de son görüşme sorularında en fazla plastik, cam ve kâğıt malzemelerini örnek vermişlerdir. Ayrıca bu çalışmada okunan 4 kitaptan 3'ünün plastik, cam ve kâğıt malzemelerinin geri dönüşümünü hikâyeleştirmesinin öğrencilerin aynı cevabı tekrarlamasında etken olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda pil, yağ gibi malzemelerin son görüşmede tekrarlanmaması bunlarla ilgili bilgilere kitaplarda rastlanmaması ile bağdaştırılabilir.

Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda görsel belleklerini ölçmeyi ve böylece farkındalıklarını arttırmayı amaçlayan bu kategoride ilk görüşmede 4 öğrenciden istenilen çizim alınamazken son görüşmede tüm öğrencilerin çizimi başarıyla gerçekleştirdiği görülmüştür. Okunan 4 kitabın kapak görselinde ve bir tanesinin (Geri Kazanım Atölyesi) içinde geri dönüşüm işaretinin bulunmasının bu farkındalığın oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Geri kazanım farkındalıklarını ölçmeyi sağlayan bu soruyla öğrencilerin kendi yaşantılarından örnekler vermeleri istenmiştir. Onlara geri kazanımı zaten hayatlarında uyguluyor oldukları hissettirmeye çalışılmıştır. İlk görüşmede öğrenciler; kullanılmayan eşyaları ihtiyacı olanlara verme, küçülen kıyafetleri kardeşe verme, eskiyen kıyafetlerden oyuncak bebeğe giysi yapma, kırık masadan sehpa, yırtık perdeden bez, kırık dolaptan kitaplık, eskiyen kablodan ip, rulodan dürbün, yol ve kalemlik, pantolonu kesip şort, plastik şişeden su tabancası yapma şeklinde geri kazanım örnekleri vermişlerdir. Son görüşmede ise kullanılmayan eşyaları ihtiyacı olanlara verme, eskiyen kıyafetlerden oyuncak bebeğe giysi yapma, yırtık perdeden bez, kablolardan atlama ipi, pantolonu kesip şort yapma örneklerinin aynısı yine verilmiştir. Ancak bu örnekler “ konserve kutusundan kalemlik, rüzgâr çanı; mama kutusundan bagaj, eskiyen yorganları hayvan barınaklarında kullanma, kavanozdan kumbara, plastik kaptan kalemlik, araba tekerleğinden masa, kutudan hediye kutusu, kartondan köpek ve kediler için yuva, meyve suyu kutularından kuş evi, plastik kutudan saksı, ayakkabı kutusundan oyun için araba yolu, su matarasından kalemlik, plastik şişeden su matarası, koltuk tahtasından masa, kutudan cüzdan yapma gibi çoğu kitapta da yer alan çeşitli örnekler eklenmiştir. İlk görüşme ve son görüşmede verdikleri örnekler karşılaştırıldığında örnek sayı ve çeşitliliğinin kitaplar okunduktan sonra belirgin bir artış olması da kitapların öğrencilerin bilinçlenme düzeylerini yükselttiğinin göstergesidir. Özellikle ilk görüşmede geri kazanımla değerlendirdiği bir eşyasının bulunmadığını söyleyen, eşyaların çöpe atılacağını belirten ve eşyaları depoya kaldırma gibi eşyaların atıl durumda bırakılması gibi önerileri olan öğrencilerin son görüşmedeki cevapları kitapların öğrenciler üzerindeki etkisi bakımından önemlidir.

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Kitaplarda kullanılan cevapların yanı sıra öğrencilerin kitabı okuduktan sonra bu soruya verdiği cevaplar çok çeşitli ve orijinal örnekleri taşımaktadır. Perdeden bez yapmak, plastik şişeden kalemlik, kumaşı kesip çanta yapmak, iki bardak ve bir iple oyuncak telefon yapmak, cam şişeyi vazo yapmak, su şişesini mavi kapak kumbarasına

dönüştürmek, peçete rulosundan oyunlar için dürbün yapmak, kartonlardan top için yol yapmak, rulo kâğıttan kalemlik, pantolonu kesip şort yapmak, konserve kutusundan kalem kutusu yapmak gibi çeşitli ve zengin örnekler verdikleri görülür.

Bu soruyla öğrencilerden çözüm önerisi istenmemesine rağmen dünyanın bir çöp yığınına dönmemesi için öğrencilerin geri dönüşüm ve geri kazanımda verdikleri örnekleri(oyuncakları tamir etme, yırtılan pantolonları şort yapma) çözüm önerisi olarak sundukları hatta daha az tüketmemiz gerektiği mesajlarını da yazarak en üst bilinç seviyesine ulaştıkları görülür.

Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğrencilerin kitaplar okunduktan sonra, ilk görüşmedeki cevaplarını son görüşmede tekrarladığı görülür. Öğrenciler; dünya üzerinde yaşayan bitki, insan ve daha çok hayvan olmak üzere canlıların bu durumdan en kötü etkilenen kesim olacağını belirtmişler ayrıca bu sorunun çözümüne yönelik geri dönüşüm ve geri kazanım konularıyla ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Ural Keleş ve Keleş (2018), çalışmalarında; mülakata katılan tüm öğrencilerin geri dönüşümün gerekli olduğunu düşündüğünü belirlemişlerdir. Buna gerekçe olarak ilk sırada geri dönüşümle tasarruf yapılacağı düşüncesi gelmektedir. Bunu ormanların korunacağı, ekonomiye olan katkısı ve temiz bir dünya için gerekli olduğu yönündeki düşünceler izlemektedir. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Öğrencilerin geri dönüşüm, geri kazanım bilinci ve duyarlılığının araştırıldığı bu eylem araştırmasında, öğrencilere okunan kitapların önemli bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Alanyazın taraması yapıldığında okulöncesi, ilkokul ve ilköğretim düzeylerindeki öğrencilerin çevre eğitimindeki uygulamalı çalışmalardan olumlu anlamda etkilendikleri görülmüştür. Onur vd. (2016) araştırmalarında; okul öncesi dönemde kâğıtların yeniden kullanılabilir hâle getirilmesinin öğrenciler tarafından etkinliklerle görülmesinin ve hatta yapım işlemlerinde birlikte olunmasının konuyla ilgili dikkat ve duyarlılığı arttırdığını ve böylece çocuklara çevre konusunda olumlu algılar oluşturulabileceğini ve istendik davranış geliştirilebileceğini ortaya koymuşlardır. Erten (2003) ise araştırmasında; beşinci sınıf öğrencilerine çöplerin azaltılması bilincini kazandırmak için yeni bir ders planı oluşturduğu çalışmasının sonucunda öğrencilerin ders öncesi çevre bilinci ile bir haftalık ders sonrası çevre bilinçleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit etmiştir. Bir haftalık uygulama ile öğrencilerin çevre bilinci oldukça artmış ve bu bilgiler kalıcı duruma gelmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin çevrenin korunmasına yönelik ilgileri de artmış ve davranışa dönüşmüştür. Çavuldur (2018) da benzer şekilde altıncı sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmasında; ekolojik bakış açısıyla yapılandırılan Görsel Sanatlar ders programında yaratım malzemesi olarak geri dönüşümlü kâğıt hamuru kullanımının, öğrencilere kâğıdın yaratım zenginliği hakkında bilinç kazandırmanın yanı sıra çevre eğitime yönelik olumlu katkı sağladığını tespit etmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin kitaplar okunduktan sonraki geri dönüşüm ve geri kazanıma dair bilgi ve farkındalıklarının önemli bir gelişme gösterdiği görülmüştür. Kara ve Döne Akgül (2021) sekizinci sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalıklarını metaforlarla belirlemişlerdir. Öğrencilerin geri dönüşüm kavramını en çok öğretmenlerinden, kitaplardan ve anne-babalarından duyduklarını tespit ederek geri dönüşümün okullarda verilen eğitime dâhil edilmesinin ve geri

dönüşümle ilgili kaynak kitapların devreye sokulmasının önemini ortaya koymuşlardır. Bu çalışma da sınıf ortamında öğretmen tarafından ve kitaplar üzerinden geri dönüşüm ve geri kazanım farkındalığını oluşturmaya ve arttırmaya yönelik olması bakımından Kara ve Döne Akgül'ün hedeflerini gerçekleştirmeye yöneliktir. Ayrıca bu kitaplarla öğrencilerin hâlihazırda var olan geri dönüşüm bilgi ve farkındalığının daha da arttığı; öğrencilerin hiçbir bilgiye sahip olmadıkları ya da geri dönüşüm zannettikleri geri kazanım hakkında bilgi sahibi oldukları ve bu kitaplar aracılığıyla iki kavram arasındaki farklılıkları anladıkları görülmüştür.

ÖNERİLER

Bilge Buhan Musa tarafından yazılan bu dört kitabın özellikle çevre bilinci vermeyi amaçlayan derslerde yardımcı kitap olarak kullanılması önerilebilir. Kitaplarla ilkokulun diğer kademelerinde uygulamalı çalışmalar yapılabilir. Geri dönüşüm ve geri kazanım konusunu ele alan farklı yardımcı kitaplar bulunarak bu kitaplarla ilgili çalışmalara da yer verilmesi sağlanabilir. Geri dönüşüm konularının okul öncesinden başlayarak ilkokulun farklı kademelerinde daha ağırlıklı yer alması öğrencilerin konu ile ilgili sahip olduğu algıların farkındalığa dönmesini sağlayabilecektir. Bu konularla ilgili kullanılacak çocuk kitaplarına ilişkin görsel materyallerin, video etkinliklerinin hazırlanarak derslerin yapılandırılması da önerilebilir.

ETİK METNİ

“Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazarlara aittir. Makalenin etik kurul izni Bülent Ecevit Üniversitesi Etik Komisyonu tarafınca 30.04.2021 tarih 32972 sayılı kararı ile alınmıştır ”

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Birinci yazarın bu çalışmaya katkı oranı %50'dir. İkinci yazarın bu çalışmaya katkı oranı %50'dir.

KAYNAKÇA

- Artvinli, E. ve Bayar, V. (2018). İlkokul ve ortaokul öğretim programlarında bir değer olarak geri dönüşüm. *Osmangazi Journal of Educational Research (OJER)*, 5(1), 18-34.
- Aydın, F. ve Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Ceylan, Ö. ve Atabek Yiğit, E. (2019). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(3), 461-477. DOI: 10.29228/TurkishStudies
- Çavuldur, Z. L. (2018). The usage of recycled pulp in the visual arts education and its contributions to environmental education: An action research. *Journal of Current Researches on Educational Studies*, 8 (2), 51-76.
- Çelik, Z. (2011). *İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul ili örneği)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- ÇEVKO (2020). Tüm belediyeler 2021 sonuna kadar Sıfır Atık sistemine geçmiş olacak. https://www.cevko.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=872:tum-belediyeler-2021-sonuna-kadar-sifir-atik-sistemine-gecmis-olacak&catid=11&lang=tr&Itemid=131. adresinden 27.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Çobanoğlu, E.O., Kuğu, M. ve Aydın, B. (2021). Yeşil tüketim kavramı konusunda öğretmen adaylarının farkındalıklarının belirlenmesi. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 6(14), 247-280. DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.315>
- Erdaş Kartal, E. ve Ada, E. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının gözünden geri dönüşüm. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (3), 778-801.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde “çöplerin azaltılması” bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Gülay, H. ve Önder, A. (2011). *Sürdürülebilir gelişim için okulöncesi dönemde çevre eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Güzelyurt, T. ve Özkan, Ö. (2017). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi uygulama örneği: Merhaba kozalak ve kozalağın sesi etkinlikleri. *Turkish Studies*. 12 (28), 416. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12519>
- Güzelyurt, T. ve Özkan, Ö. (2019). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi: Çocuk kitaplarına yönelik bir inceleme. *İlköğretim Online*, 18(1), 20-30. doi: 10.17051/ilkonline.2019.527146
- Kara, E. E. ve Yalçın Aydede, M. N. (2017). Ortaokul öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerinin incelenmesi: (Niğde ili örneği). *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi (TURKSOSBİLDER)* 2, (1), 86-100.
- Kara, E. ve Dönel Akgül, G. (2021). 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm için oluşturdukları metaforların incelenmesi. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(81),1822-1831.
- Mayesky, M. (2009). *Creative activities for young children* (9. Edition). Delmar Cengage Learning.
- Miles, M. B. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. SAGE Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Hayat bilgisi dersi öğretim programı (İlkokul 1, 2, 3. sınıflar), T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Musa, B. B. (2020). *Beyaz plastik bardak*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Geri kazanım atölyesi*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Meraklı yeşil şişe*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Musa, B. B. (2020). *Yaşlı çınar ağacı*. Res. Sima Ertem, Altın Kitaplar.
- Onur, A., Çağlar, A. ve Salman, M. (2016). 5 yaş okulöncesi çocuklarda atık kâğıtların değerlendirilmesi ve çevre bilincinin kazandırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2457-2468.
- Özden, Ö. (2015). Geri dönüşümün çevre ve ekonomi açısından önemi. <https://cdn.istanbul.edu.tr/statics/toplumhekimligi.istanbul.edu.tr/wpcontent/uploads/2015/11/Geri->

d%C3%B6nüşüm-ve-ekonomi.pdf adresinden 25.03.2021 tarihinde erişilmiştir.

Tayyar, A.E. ve Üstün, S. (2010). Geri kazanılmış pet'in kullanımı. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(1), 53-62.

Ural Keleş, P. ve Keleş, M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 481-498.

WWF ve GFN (2012). Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu. https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf adresinden 20.03.2021 tarihinde erişilmiştir.

Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, M.C. (2021). Dünya limit aşımı günü: '2021 kaynaklarını tükettik, 2022'den borç alıyoruz. <https://tr.euronews.com/2021/07/29/dunya-limit-as-m-gunu-2021-kaynaklar-n-tukettik-2022-den-borc-al-yoruz.pdf> adresinden 28.03.2021 tarihinde erişilmiştir.