

PAPER DETAILS

TITLE: Investigation of Primary School Students' Views on Knowledge, Attitudes, and Behaviors towards Environment

AUTHORS: Fatih Seker

PAGES: 701-732

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3227341>

Investigation of Primary School Students' Views on Knowledge, Attitudes, and Behaviors towards Environment

Fatih Şeker 

Dr., Izmir Bakircay University, İzmir, Türkiye, sekerrfatih@gmail.com

ABSTRACT

The first aim of the study is to examine the views of 4th-grade primary school students on their knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment. The second aim of the study is to examine the relationship between the students' knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment and their knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment according to the variables of gender, the environment in which the students grew up, science grade point average, education level of their mother and father and family income level. Mixed design was chosen as the method of the research. The study group of the research consists of 322 4th-grade primary school students. Data were obtained through environmental knowledge, attitude and behavior scale, and interview form. In the analysis of the data, t-test, MANOVA, Kruskal Wallis, Pearson Correlation test, and descriptive analysis were used. As a result of the research, it was determined that the students' knowledge, attitude, and behavior scores towards the environment were above average. The students' attitudes towards the environment show a significant difference according to gender, attitudes, and behaviors according to the mother's education level, knowledge, and attitudes according to the father's education level. In addition, it was determined that there was a positive and significant relationship between the students' knowledge, attitudes, and behaviors.

Article Type
Research

Article Background
Received:
22.06.2023
Accepted:
15.09.2023

Keywords
Environmental
Knowledge,
Environmental
Attitude,
Environmental
Behavior,
Primary School
Students

To cite this article: Şeker, F. (2023). Investigation of primary school students' views on knowledge, attitudes, and behaviors towards environment. *International Journal of Turkish Educational Sciences*, 11 (21), 701-732.

Corresponding Author: Fatih Şeker, e-mail: sekerrfatih@gmail.com

Introduction

The intensification of global industrialization with the increase in population increases production in turn and contributes to economic growth. However, environmental pollution and pressure on the environment are increasing because of human beings' overuse of natural resources, continuous consumption behaviors, and ignorance of environmental problems (Carvalho et al., 2018). Global warming, water scarcity, air pollution, acid rain, soil erosion, chemical pollution, deforestation, and biodiversity loss can be listed as the primary factors that contribute to this increase. Human beings are at the root of these problems, and this makes them vulnerable to disasters and tragedies. This situation greatly threatens the sustainability of our planet (Shafiei & Maleksaeidi, 2020; Şeker & Aydın, 2021).

Environmental problems are among the most urgent issues that need to be solved urgently for the continuation of humanity. Therefore, investigating the causes of the problems and acting according to the results is an obligation rather than a necessity. Environmental problems are anthropogenic in nature; in other words, human beings are at the root of the problems. Human behavior, which is one of the direct and indirect driving forces in the protection of the environment, is both the starting point of the environmental problem and the main source of the solution to the problem (Blankenberg & Alhusen, 2019; Demirtaş et al., 2018; Dornhoff et al., 2019; Thondhlana & Hlatshwayo, 2018). For this reason, studies on humans and human behaviors and the factors affecting them, which are at the root of environmental problems, attract the attention and interest of researchers, and thus, studies in this field are becoming widespread (Casaló & Escario, 2018; Li et al., 2019).

Individuals' environmental knowledge, attitudes, and behaviors are human factors that make an impact on the environment. Environmental knowledge and environmental attitudes are intellectual prerequisites for exhibiting environmentalist behaviors. Moreover, it can be said that individuals who have environmental knowledge and positive attitudes towards the environment behave in a more environmentally friendly manner (Otto & Pensini, 2017; Polonsky et al., 2012). Environmental knowledge refers to the awareness of environmental problems, environmental science, and environmental management information. Environmental knowledge is also known as an individual's ability to recognize or identify a set of ecologically relevant symbols, concepts, and behaviors (Laroche et al., 2001; Xie & Lu, 2022). Environmental attitude can be defined as an individual's tendency to be concerned about the natural environment as well (Hawcroft & Milfont, 2010). On the other hand, pro-environmental behavior is defined as the activities that an individual performs to improve the quality of the environment. Examples of pro-environmental behaviors include conservation of energy, water, and resources, recycling, reuse, non-pollution, purchasing environmentally oriented products, sustainable transportation, protecting ecosystems and species, reducing consumption, and supporting restoration (Adam et al., 2021).

Knowing and understanding people's knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment, which are at the root of environmental problems, will support future activities in terms of making them more environmentally friendly (Borhan & Ismail, 2011; Pe'er et al., 2007). Determining individuals' knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment and developing a scientific prediction about what affects these variables is important for building a sustainable future (Evans et al., 2018). When the literature on the environment is examined, there are studies related to primary school students' sensitivities and opinions about the environment and environmental problems (Sağsöz & Doğanay, 2019), environmental awareness (Erdem et al., 2019;

Vatansever Bayraktar & Fırat, 2020; Yalçınkaya, 2012), environmental literacy (Özer-Keskin & Aksakal, 2020), environmental awareness (Taycı & Uysal, 2012), environmental knowledge (Sönmez & Yerlikaya, 2017; Taycı & Uysal, 2012; Tecer, 2007; Uzun & Şenler, 2020), attitudes towards the environment (Gökçe et al., 2007; Sönmez & Yerlikaya, 2017; Taycı & Uysal, 2012; Tecer, 2007; Uzun & Şenler, 2020; Yaşaroğlu, 2012), environmental relationship and environmental concerns (Dornhoff et al., 2019), environmental behaviors (Raineart & Christensen, 2017; Uzun & Şenler, 2020; Thondhlana, & Hlatshwayo, 2018; Yaşaroğlu, 2012), environmental attitude and environmental behavior (Otto et al., 2019), the relationship between environmental awareness and environmental attitude (Okur-Berberoğlu & Uygun, 2012), the effect of environmental knowledge, attitude, and anxiety on environmental behavior (Adam et al., 2021), the development of a method for environmental education in primary education (Yılmaz Yıldız, 2006), an environmental scale (Güven & Aydoğdu, 2012), and research on the effects of education on nature (Özdemir, 2010). There are also studies indicating that there is a relationship between environmental knowledge, attitudes, and behaviors (Henn et al., 2019; Indriani et al., 2019).

When the relevant literature is examined, it is seen that the studies are concentrated at the undergraduate level and although the existing studies are remarkably diverse, there are relatively few studies for primary school students. It is important to conduct studies on the environment in certain periods and regions rather than focus only on the number of studies, to identify current problems, to produce policies on the subject, and to update the training (Sönmez & Yerlikaya, 2017). Considering the future impact of environmental problems, it is possible to say that the early period has an impact on the development of knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment (Evans et al., 2018). In this respect, due to the current and future role of primary school students in the early period (Wen & Lu, 2013), it is necessary to determine and examine their levels of knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment and to eliminate and improve any deficiencies. In addition, determining and examining the knowledge, attitudes, and behaviors of primary school students towards the environment will guide parents and educators about what kind of measures they should take. In this direction, the aim of this study is to determine the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students towards the environment and to examine them in the light of various variables. In this direction, the study sought answers to the following sub-problems posed by 4th-grade primary school students about the environment:

1. What is the level of knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students?
2. Do the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students towards the environment show a significant difference according to gender?
3. Do the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students towards the environment show a significant difference according to the environment they grew up in?
4. Do 4th-grade primary school students' knowledge, attitudes and behaviors towards the environment differ significantly according to their science grade point average?
5. Do the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students towards the environment show a significant difference according to the education level of their mother and father?

6. Is there a statistically significant relationship between the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th grade primary school students?
7. What are the views of 4th grade primary school students on their knowledge, attitudes, and behaviors?

Method

Research Design

There is a need to select multiple approaches to answer the research problems. In this direction, explanatory sequential design, which is one of the mixed methods defined as an attempt to legitimize the use of multiple approaches together, was chosen as the research design. In mixed design, quantitative and qualitative data are collected separately, and qualitative data are used to confirm, explain, and support the results of quantitative data (Cresswell, 2014; Creswell & Plano Clark, 2011; Onwuegbuzie & Leech, 2004). This study was conducted in accordance with the decision of Izmir Bakırçay University, Ethics Committee, dated 06/10/2021 and no. 353.

Study Group

In determining the study group, convenience sampling was used in the research in terms of meeting certain practical criteria such as geographical proximity, availability at a certain time, accessibility, affordability, and willingness to participate in the research (Etikan et al., 2016). Since the effect of the environment where the students grew up was investigated in the study, it was paid attention that one of the public schools was in the city center and the other in a village. The study group of the research consists of 322 students studying at the 4th-grade level in two public primary schools, one in the district center and the other in a village located in the Sancaktepe District of Istanbul Province in the fall semester of the 2021-2022 academic year. Data were collected from 322 students who were selected in line with the purpose of the study. Thirty-two students who left the items blank or marked more than one option for an item were not included in the study and the data obtained from 290 students were analyzed. The study group consisted of 134 (46.2%) female and 156 (53.8%) male students.

Data Collection Tools

For quantitative data, the environmental knowledge, attitude, and behavior scales developed by Uzun and Şenler (2020) were used to determine the environmental knowledge, attitudes, and behaviors of 4th-grade primary school students. Before using the scale, permission was obtained via e-mail from the researchers who developed the scale. The knowledge scale consists of 18 items. An example item for the knowledge scale is "Soil pollution negatively affects us and the life of living beings around us." The answer options given to the item include "true, false and I don't know". As for the scoring of the knowledge scale, 1 point was given for the correct option and 0 points for the incorrect or I don't know option. Therefore, a student can get a minimum score of 0 and a maximum score of 18 from the knowledge scale. The attitude scale consists of 10 items. An example item for the attitude scale is "Being in the environmental protection branch in our school makes me happy" and the answer options given to the item include "always, sometimes, and never". In the attitude scale, 1 point was considered as low, 2 points as medium, and 3 points as high for positive items and 3 points as low, 2 points as medium, and 1 point as high for negative items. Therefore, a student can

get a minimum of 10 and a maximum of 30 points from the attitude scale. The behavior scale consists of 8 items. An example item for the behavior scale is "When I see damaged living beings in my environment, I help them" and the answer options given to the item include "agree, undecided and disagree". In the behavior scale, 1 point was considered as low, 2 points as medium and 3 points as high for positive items, and 3 points as low, 2 points as medium and 1 point as high for negative items. Therefore, a student can score a minimum of 8 points and a maximum of 24 points on the behavior scale. The response time of the scale was determined as one class hour. The Cronbach's Alpha reliability coefficients of the environmental knowledge, attitude and behavior scales developed by Uzun and Şenler (2020) are 0.73, 0.85 and 0.92, respectively. Cronbach's Alpha reliability coefficient was calculated for the reliability of the environmental knowledge, attitude and behavior scales used in this study. The Cronbach's Alpha reliability coefficients of the scales used in this study were 0.704, 0.656 and 0.737, respectively. Cronbach's Alpha reliability coefficients between 0.61 and 0.80 indicate that the scale is reliable (Kılıç, 2016).

Qualitative data used to determine students' views on environmental knowledge, attitudes, and behaviors were collected using an interview form developed by the researchers. In the research, attention was paid to ensuring consistency (internal reliability) and confirmability (external reliability), credibility (internal validity), and transferability (external validity) conditions (Lincoln & Guba, 1985). In this direction, the interview form was sent to two academicians and two classroom teachers who are experts in their fields, and their opinions were asked. After receiving their opinions, arrangements were made. The pilot application of the interview form was applied to two 4th grade students and the final version of the interview form was created. In this manner, it was ensured that the qualitative data were valid and reliable. The interview form was applied to 36 students who were randomly selected from the study group. The answers to the interview form took an average of 20-25 minutes. The students were given different names for the sake of anonymity.

Data Analysis

The data related to the research were analyzed through SPSS 22.0 software. The assumption of the parametric test is that the data are normally distributed. To fulfill this assumption, skewness and kurtosis coefficients were examined. Skewness and kurtosis coefficients were determined as -0.54 and -0.27 for knowledge, -0.70 and 0.15 for attitude, and -1.46 and 1.96 for behavior. The fact that these coefficients are in the reference range of -2 to +2 indicates that they are normally distributed (George & Mallery, 2010). Since the sub-problems of the study met the assumptions, parametric tests were applied.

The parametric t-test was used to determine whether the students' knowledge, attitudes, and behaviors showed a significant difference according to gender. Another parametric test, MANOVA, was used to determine whether students' knowledge, attitudes, and behaviors showed a significant difference according to their parents' education level. Since the ranking of their mother and father's education level was in 6 or more categories, these data were obtained through an interval scale and multiple MANOVA analysis was performed (Akgül, 2003). One-way analysis of variance (ANOVA) was used to examine the difference between students' knowledge, attitude, and behavior scores and the variables of previous year's science grades and family income status. Tukey-HSD analysis, one of the post-hoc tests, was used to determine between which groups the difference was found. Pearson Correlation was used to determine whether the relationship between knowledge, attitude, and behavior scores was statistically significant.

Qualitative data were analyzed according to the content analysis technique. In content analysis, codes, and themes are created and the rates of the codes and themes are shown as percentages and frequencies (Yıldırım & Şimşek, 2008). The qualitative data used to determine the knowledge, attitude, and behavior levels of the students and their views on the subject were analyzed by two experts. The two experts reached %100 consensus in their analysis. In this manner, reliability was ensured in the analysis of qualitative data (Miles & Huberman, 1994).

Findings

The findings obtained in accordance with the sub-problems of the research are given below and interpreted, respectively.

The results of the analysis of the total scores of the knowledge, attitudes, and behaviors of 4th grade primary school students are shown in Table 1.

Table 1

Analysis of Students' Total Scores from Knowledge, Attitude and Behavior Scales

Scale	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS	Cronbach's Alpha
Knowledge	290	5	18	12.8	2.99	0.704
Attitude	290	17	30	25.9	2.66	0.656
Behavior	290	15	24	22.6	1.79	0.737

When Table 1 was examined, it was determined that the mean scores of the knowledge, attitude, and behavior scales of the students were above 70% for the knowledge scale, above 80% for the attitude scale and above 90% for the behavior scale. In addition, it was determined that there were students who scored full points on all three scales. These findings show that students' knowledge, attitude, and behavior scores are above the middle level. In addition, Cronbach's Alpha reliability coefficient for knowledge scale was 0.704, Cronbach's Alpha reliability coefficient for attitude scale was 0.656 and Cronbach's Alpha reliability coefficient for behavior scale was 0.737. Kılıç (2016) evaluates Cronbach's Alpha coefficients as excellent when equal to or above 0.90, good when equal to 0.7 and between 0.9, acceptable when equal to 0.6 and between 0.7, poor when equal to 0.5 and between 0.6, and unacceptable when less than 0.5.

Kılıç (2016) evaluates the scale with a Cronbach's Alpha reliability coefficient between 0.61 and 0.80 as medium reliability. Accordingly, the knowledge and behavior scale used in this study is good, the attitude scale is within acceptable limits and all scales are of medium reliability.

The t-test results of whether the students' knowledge, attitude, and behavior total scores differed according to the gender variable are shown in Table 2.

Table 2

T Test Results of Students' Knowledge, Attitude and Behavior Total Scores according to Gender

Scale	Gender	N	Mean	SS	SD	t	p
Knowledge	Female	134	13.0	2.86	288	951	.342
	Male	156	12.6	3.09			
Attitude	Female	134	26.4	2.27	288	3.18	.002*
	Male	156	25.4	2.88			
Behavior	Female	134	22.8	1.80	288	1.67	.096
	Male	156	22.5	1.76			

* p<.01

Students' attitude scores show a significant difference according to gender [$t(288)=3.18$ $p<.05$]. It is also seen that female students have higher mean scores in comparison to male students. This finding can be interpreted as a significant relationship between attitudes towards the environment and gender. On the other hand, the results of the analysis related to knowledge and behavior do not show that there is a significant difference between the knowledge and behavior scores of the students according to gender ($p>.05$). However, although there is no significant difference between the knowledge and behavior scores according to gender, the female students' knowledge and behavior scores are more positive than the male students.

The results of ANOVA analysis on whether the students' knowledge, attitudes and behaviors showed a significant difference according to the environment in which they grew up are shown in Table 3.

Table 3

ANOVA Results of Students' Knowledge, Attitude and Behavior Total Scores according to the Environment in which They Grew Up

Scale	Environment They Grew Up	N	Mean	SS	F	p
Knowledge	Village, town, farm	246	12,85	2,91	.348	.707
	District	37	12,80	3,10		
	Province	7	12,76	3,00		
Attitude	Village, town, farm	246	25,50	2,72	.434	.648
	District	37	25,97	2,82		
	Province	7	25,88	2,56		
Behavior	Village, town, farm	246	22,89	1,61	2.07	.128
	District	37	22,74	1,64		
	Province	7	22,50	1,90		

When Table 3 is examined, it is seen that there is no significant difference between the knowledge, attitude, and behavior total scores of the students in terms of the environment they grew up in ($p>.05$). In other words, it was determined that the students' knowledge, attitudes, and behaviors did not change significantly depending on the environment they grew up in.

The results of ANOVA analysis of whether the students' knowledge, attitudes, and behaviors showed a significant difference according to the previous year's science grades are shown in Table 4.

Table 4

ANOVA Results of Students' Knowledge, Attitude, and Behavior Total Scores according to the Science Grades of the Previous Year

Scale	Science Grade	N	Mean	SS	F	p
Knowledge	Very good	246	12.8	3.06	.208	.812
	Good	37	12.5	2.48		
	Should be improved	7	12.9	3.08		
Attitude	Very good	246	26.0	2.66	1.242	.288
	Good	37	25.3	2.65		
	Should be improved	7	25.4	2.57		
Behavior	Very good	246	22.6	1.85	1.468	.232
	Good	37	22.5	1.48		
	Should be improved	7	23.7	0.49		

When Table 4 is examined, it is seen that there is no significant difference between the students' knowledge, attitude, and behavior total scores in terms of the previous year's science grades ($p > .05$). In other words, it was determined that students' knowledge, attitudes, and behaviors did not change significantly depending on their science grades.

Whether the knowledge, attitudes, and behaviors of the students participating in the study showed a significant difference according to their mother and father's education level was analyzed by MANOVA, and the results of the analysis are shown in Table 5.

Table 5

MANOVA Results of Students' Knowledge, Attitude, and Behavior Total Scores According to Education Level of their Mother and Father

Scale	N			Mean		SS		F		p		Post-Hoc Tukey- HSD
	EL	ELM	ELF	ELM	ELF	ELM	ELF	ELM	ELF	ELM	ELF	
Knowledge	1	3	8	12.7	11.6	3.21	3.93	1.933	2.385	.076	.03*	7>4(ELF)
	2	10	11	13.1	13.4	1.66	1.69					
	3	65	51	12.3	12.7	2.75	2.83					
	4	57	74	12.4	12.3	3.03	3.02					
	5	110	95	12.7	12.7	3.16	3.06					
	6	10	15	14.3	12.3	1.77	3.06					
	7	35	36	14.0	14.3	3.05	2.60					
Attitude	1	3	8	25.7	27.3	2.52	1.67	2.126	2.421	.050*	.03*	7>5(ELM) 7>3 (ELF)
	2	10	11	25.7	24.7	2.50	1.42					
	3	65	51	25.7	25.3	2.77	2.96					
	4	57	74	26.1	25.9	2.64	2.99					
	5	110	95	25.4	25.8	2.76	2.42					
	6	10	15	27.3	25.4	2.58	3.18					
	7	35	36	26.9	27.1	1.80	1.85					
Behavior	1	3	8	23.0	23.0	1.00	1.31	2.784	0.621	.012*	.713	7>4(ELM)
	2	10	11	22.8	22.6	1.23	1.21					
	3	65	51	22.7	22.6	1.78	1.82					
	4	57	74	22.0	22.4	2.07	1.87					
	5	110	95	22.5	22.5	1.88	1.91					
	6	10	15	23.6	22.5	0.70	2.17					
	7	35	36	23.4	23.1	0.81	1.27					

Educational Level (EL), Education Level of Mother (ELM), Education Level of Father (ELF), Illiterate (1), Literate (2), Primary School (3), Secondary School and Equivalent (4), High School and Equivalent (5), College (6), Faculty (7)

When Table 5 is examined, it is seen that there is a significant difference between students' attitude total scores in terms of the education level of their mother and father, between knowledge total scores in terms of their father's education level, and between behavior total scores in terms of their mother's education level ($p < .05$). In other words, it was determined that students' attitudes changed significantly depending on their mother's and father's education level, their knowledge changed significantly depending on their father's education level and their behaviors changed significantly depending on their mother's education level. According to the results of the Tukey-HSD test conducted to find out between which groups there is a difference in the education levels, it was determined that the attitudes of the students whose mother's education level was faculty were more positive than the students whose mother's education level was high school and equivalent, the behaviors of the students whose mother's education level was faculty were more positive than the students whose mother's education level was secondary school and equivalent. It was determined that the knowledge scores of students whose fathers' education level was faculty were more positive than those of students whose fathers' education level was secondary school and equivalent, the attitudes of students whose fathers' education level was faculty were more positive than those of students whose fathers' education level was primary school. In general, when the mean scores were examined, it was determined that the knowledge, attitudes, and behaviors of the students whose parents have a higher education level were more positive.

The results of ANOVA analysis of whether the knowledge, attitude, and behavior scores of the students participating in the study differed significantly according to the family income status variable are presented in Table 6.

Table 6

ANOVA Results of Students' Knowledge, Attitude, and Behavior Total Scores according to Family Income Status

Scale	Income Level of the Family (TL)	N	Mean	SS	F	p
Knowledge	0-2000	43	11.9	2.78	1.507	.213
	2001-4000	117	12.9	2.67		
	4001-6000	87	13.0	3.24		
	6001 and above	43	12.9	3.38		
Attitude	0-2000	43	25.3	3.22	1.773	.153
	2001-4000	117	25.9	2.59		
	4001-6000	87	26.3	2.19		
	6001 and above	43	25.6	3.00		
Behavior	0-2000	43	22.3	1.96	1.044	.373
	2001-4000	117	22.5	1.95		
	4001-6000	87	22.7	1.66		
	6001 and above	43	22.9	1.33		

When Table 6 is examined, it is seen that there is no significant difference between the students' knowledge, attitude, and behavior total scores in terms of the monthly income level of the family ($p > .05$). In other words, it was determined that students' knowledge, attitudes, and behaviors did not change significantly depending on the monthly income level of the family.

Pearson Correlation analysis results on whether there is a statistically significant relationship between students' knowledge, attitude, and behavior scores are presented in Table 7.

Table 7

Pearson Correlation Results on the Relationship between Students' Knowledge, Attitude, and Behavior Scores

Variable	Knowledge	Attitude	Behavior
Knowledge	1		
Attitude	.330*	1	
Behavior	.255*	.335*	1

* $p < .01$

When Table 7 is examined, it is seen that there is a low level, positive, and significant relationship between knowledge and behavior scores of 4th grade primary school students, $r = .255$, $p < .01$. In addition, there is a moderate, positive, and significant relationship between knowledge and attitude ($r = .330$, $p < .01$) and attitude and behavior ($r = .335$, $p < .01$) (Cohen, 1988).

Questions were asked and answers were obtained to determine students' views on their environmental knowledge, attitudes, and behaviors. The questions and the analysis of the answers to the questions are shown in Table 8.

Table 8

Analysis of Students' Views on Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviors

Knowledge			Attitude			Behavior		
Q	Code	f	Q	Code	f	Q	Code	f
What does the environment mean to you?	It is everything that is visible.	13	How do you feel about the environment? Explain	Feeling happy towards the environment.	16	Is there anything people should do about the environment? If yes, what are they?	Disposal of garbage in the garbage bin.	13
	The environment is what is seen in nature.	12		Regretting the destruction of the environment.	15		Creating more green spaces.	8
	It is a place to spend time in.	7		To be seen as a place to be protected.	5		Making recycling widespread.	5
	It is the source of life.	4					Tendency towards environmentally friendly solutions.	5
							Having duties and responsibilities for managers.	3
What responsibilities do you have to protect the environment?			How would you like to see your schoolyard?			What would you like to change and what would you like to do in your school's garden??	Reduction of factory waste.	2
	No littering.	20		Expanding the environment for play.	20		I would like to create more playgrounds.	24
	Raising people's awareness.	7		Having a clean garden.	10		I want a garden with lots of trees.	6
	Nature conservation.	4		A green garden with trees.	4		I'd like to remove the instruments of harm.	4
	Preferring environmentally friendly vehicles.	2		Pets in the garden with students.	1		I would like to make a barrier-free school garden.	1
	Emphasis on saving and recycling.	2						

To determine the students' views on their knowledge about the environment, they were asked the questions, "What does the environment mean to you?" and "What responsibilities do you have to protect the environment?" and their answers were obtained. When the answers were analyzed, 13

students (36.1%) expressed the environment as "everything that is visible to the eye". Asya's code for "everything that is visible to the eye" as "Natural and artificial structures around me. Forests, parks, schools, houses, factories..." can be given as an example. Less than half of the students stated that garbage should not be thrown into the environment to protect the environment. Mehmet's opinion "Not throwing garbage into the environment and protecting the environment are our responsibility towards the environment" can be given as an example for the code "not throwing garbage into the environment".

To determine students' opinions about their attitudes towards the environment, they were asked the questions, "How do you feel about the environment?" and "How would you like to see your school garden?" and their answers were obtained. When the answers were analyzed, 16 of the students (44.4%) stated that they felt happy about the environment. Furkan's response to the code "feeling happy about the environment", "It's nice, I feel happy. I have friends. We play games. This world makes me feel happy," can be given as an example. Fifteen of the students (41.6%) stated that they felt sad because of the destruction of the environment. In addition, more than half of the students stated that they would like to see more playgrounds in the schoolyard.

To determine the students' views on their environmental behaviors, they were asked the questions, "Is there anything that people should do about the environment? If yes, what are they?" and "What would you like to change and what would you like to do in your school's garden?" questions were asked and the answers were obtained. When the answers were analyzed, it was seen that 13 (36.1%) of the students stated that garbage should be thrown into the garbage bin and 8 (22.2%) stated that more green areas should be created. In this group, Murat said, "First of all, people should not throw garbage into the environment. We need to reduce the number of houses and build a forest or a green area." 24 of the students (66.6%) stated that they would like to have more playgrounds in the schoolyard. It can be concluded that the playgrounds in schools' gardens should be compatible with the environment and there should be more playgrounds. Zeynep's statement, "I would like to divide the school into several sections. I would like to make a football field and a volleyball field in harmony with the environment," can be given as an example.

Conclusion and Discussion

In this study, knowledge levels, attitudes, and behaviors of 4th grade primary school students towards the environment, and whether students' knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment show a significant difference according to gender, the environment they grew up in, science report card grade, their mother and father's education level and family income level were investigated. In addition, the relationship between 4th grade primary school students' knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment and students' views on their knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment was also investigated. In the study, it was determined that the behavior, knowledge, and attitude scale scores of 4th grade primary school students were above average. In the literature, it is seen that there are similar results related to the level of environmental knowledge (Taycı & Uysal, 2012; Uzun & Şener, 2020), attitude (Alp et al., 2008; Gökçe et al., 2007; Sönmez & Yerlikaya, 2017; Taycı & Uysal, 2012; Uzun & Şener, 2020) and behavior (Özdemir Özden & Öztürk, 2019; Uzun & Şener, 2020). Borhan and Ismail (2011) determined that pre-service teachers have limited environmental knowledge but have positive attitudes towards the environment and environmentalist behaviors. Taycı and Uysal (2012) found

that the environmental knowledge of eighth grade secondary school students was insufficient. The reason for insufficient environmental knowledge is that the environmental education given to students is not effective. Dolenc Orbanić and Kovač (2021) found that pre-service teachers had a positive attitude towards the natural environment, showed a great interest in environmental protection, and supported the orientation towards renewable energy sources in environmental behaviors. In addition, 13 of the students defined the environment as "everything visible to the eye" and 12 of them defined it as "the environment is what is seen in nature". 16 of the students stated that they "feel happy about the environment", 15 stated that they would "feel sad because of the destruction of the environment", 24 stated that they "want to create more playgrounds", 13 stated that "garbage should be thrown into the garbage bin" and 8 stated that "more green areas should be created". Considering the qualitative results, more than half of the students expressed positive opinions about environmental knowledge, attitudes, and behaviors. This result supports the quantitative results of the study.

In the study, it was determined that the attitude scores of 4th grade primary school students showed a statistically significant difference according to gender, while knowledge and behavior scores did not show a statistically significant difference according to gender. As for the attitude towards the environment scores, it was determined that the female students had higher positive attitude scores compared to the male students. In addition, although there is not a statistically significant difference, the female students have higher environmental knowledge and behavior scores compared to the male students. The reason for this situation may be that boys tend to dominate nature and natural resources, whereas girls have a more emotional connection with nature (Tikka et al., 2000). In the literature, it is seen that the environmental attitudes of individuals show a significant difference according to gender. Girls are more interested in environmental problems and have more positive attitudes towards the environment than boys, and this finding supports the result of the study (Atasoy & Ertürk, 2008; Gökçe et al., 2007; Özdemir Özden & Öztürk, 2019; Sönmez & Yerlikaya, 2017; Taycı & Uysal, 2012; Yaşaroğlu, 2012). On the other hand, it is also found that environmental attitudes display a significant difference according to gender and male students have higher positive attitude scores compared to female students (Aydın & Çepni, 2012). In the study, it was also determined that students' environmental knowledge and behavior scores did not display a significant difference according to gender. Similarly, there are parallel studies in the literature (Akyol & Kahyaoğlu, 2012; Alp et al., 2008; Özdemir Özden & Öztürk, 2019; Uzun & Şener, 2020).

Since the average scores of the students' knowledge, attitude, and behavior towards the environment are above the average, the students may have a positive view towards the environment. However, as a result of the research, it was determined that there was no statistically significant difference between the knowledge, attitude, and behavior scores of the students towards the environment in terms of the environment they grew up in. The reason may be the high environmental similarity between provincial, district and village centers for Istanbul. On the other hand, Yaşaroğlu (2012) determined that there is a significant relationship between the settlements where primary school students live and their attitudes towards the environment. As a result of the study, the researcher determined that the average attitude score was higher in the provincial center, followed by the district center and the village center.

In the study, it was determined that there was no statistically significant difference between the knowledge, attitude, and behavior scores of the students in terms of the previous year's science grades. Uzun and Şenler (2020) found that there was no statistically significant difference between the academic achievement and behavior scores of primary school students, but there was a

statistically significant difference between knowledge and attitude scores and academic achievement. Yaşar (2013) concluded that students' environmental behaviors did not differ in terms of science course grades. Gökçe et al. (2007) determined that there was a statistically significant difference between academic achievement and environmental attitude scores. Again, Özdemir Özden and Öztürk (2019) found that there was a statistically significant difference between academic achievement and environmental behavior scores. This finding suggests that individuals with high academic achievement scores have more positive environmental behaviors. In this study, it is thought that the reason why there is no significant difference between environmental knowledge, attitude, and behavior scores in terms of course grades, i.e. academic achievement, may be due to problems such as limited environmental education in the science course, environmental education being a subject that requires expertise, the lack of infrastructure and technical equipment, and the lack of well-equipped teaching staff on this subject (Sönmez & Yerlikaya, 2017).

In the study, it was found that there was a statistically significant difference between the attitude total scores of the students in terms of their mother and father's education level, between the knowledge total scores in terms of their father's education level, and between the behavior total scores in terms of their mother's education level. As a result of the Tukey-HSD test, which is one of the multiple comparison analysis techniques, it is seen that the difference for attitude is between faculty and high school and equivalent in the case of the education level of the mother; between faculty and primary school in the case of the education level of the father; between faculty and secondary school and equivalent in the case of the education level of the father for knowledge, and between faculty and secondary school and equivalent in the case of the education level of the mother for behavior. When the mean scores of the educational success levels with significant differences are examined, it is seen that the scores increase as the educational success level increases. In the literature, there are findings which are parallel to this result (Aydın & Çepni, 2012; Makki et al., 2003; Özdemir, 2003; Özpınar, 2009; Tarsus Baş, 2010; Taycı & Uysal, 2012; Yaşaroğlu, 2012). There are studies in the literature which report that there is no statistically significant difference between the mother's education level and attitude scores (Gökçe et al., 2007; Aydın & Çepni, 2012), between the father's education level and attitude scores (Gökçe et al., 2007), and between both mother and father's education level and environmental behavior scores as well (Özdemir Özden & Öztürk, 2019).

In the study, it was determined that there was no statistically significant difference between the students' knowledge, attitude, and behavior scores in terms of family income level. Similarly, Atasoy (2005) found that there was no statistically significant difference between the knowledge and attitude scores of individuals in terms of family income level. Gökçe et al. (2007) determined as well that there was no statistically significant difference between the attitude scores of individuals in terms of income level. On the other hand, Owens et al. (2000), Sönmez and Yerlikaya (2017), Taycı and Uysal (2012) found that there was a statistically significant difference between socioeconomic level and knowledge and attitude towards the environment. According to this result, it was determined that students with high socioeconomic levels had higher attitudes and knowledge levels compared to students with low socioeconomic levels. Similarly, Aydın and Çepni (2012) found that there was a statistically significant difference between the income level of primary school students' families and their attitudes towards the environment.

As a result of the research, it was determined that there was a statistically moderate, positive, and significant relationship between the students' knowledge scores and attitude scores, attitude scores and behavior scores, and a low-level, positive and significant relationship between their knowledge scores and behavior scores. Parallel to this result, there are studies in the literature which show that

there is a positive and significant relationship between knowledge scores and attitude scores (Atasoy & Ertürk; 2008 Sönmez & Yerlikaya, 2017; Taycı & Uysal, 2012) and between knowledge scores and behavior scores (Alp et al., 2008), although not very strong. On the other hand, Borhan and Ismail (2011) found that there was no statistically significant relationship between pre-service teachers' environmental knowledge, attitudes, and behaviors.

Suggestions

In line with the results obtained in the research, it is recommended that environmental education, which starts in primary school, should not only transfer information to students, but also enable activities and studies that will change students' attitudes and behaviors, and organize activities in this context.

In addition to training that increases the academic achievement of students, it is recommended to organize nature camps that enable students to develop attitudes and behaviors towards the environment. It is suggested that on-site education may help students organize the information they learn.

Based on the result that parents also have an impact on the environment, it is recommended that informative studies and interviews be held with families and conferences be organized for families since environmental education continues throughout life.

It is advised that schools' garden areas should be arranged and organized in a way that positively affects knowledge, attitudes, and behaviors towards the environment in the nurture of students who will be the elders of the future. 24 of the students participating in the research stated that they would like to create more playgrounds in their schools' gardens. From this point of view, it is recommended that education on the environment and nature should be conducted not only in classrooms but also in informal learning environments such as school gardens, museums, hobby gardens, etc. and these practices should be made widespread.

Ethics Committee Approval: In this article, journal writing rules, publication principles, research and publication ethics rules, journal ethics rules have been followed. The responsibility for any violations that may arise regarding the article belongs to the author. The research was completed in accordance with the rules of publication ethics. Ethical permission was obtained from Izmir Bakırçay University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Ethics Committee Decision Date 06.10.2021 and Research No. 353/333).

Author Contributions: The authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest between the authors.

İlkokul Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi

Fatih Şeker 

Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, İzmir, Türkiye, sekerrfatih@gmail.com

ÖZET	MAKALE BİLGİSİ
İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışları ile ilgili görüşlerinin incelenmesi araştırmanın ilk amacını oluşturmaktadır. Araştırmanın ikinci amacını, öğrencilerin çevreye yönelik bilgi tutum ve davranışlarının cinsiyet, öğrencilerin büyüdüğü çevre, fen bilimleri karne notu, anne ve baba öğrenim durumu ve aile gelir düzeyi değişkenine göre incelenmesi ile öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi oluşturmaktadır. Araştırmanın yöntemi olarak karma desen seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 322 ilkokul 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerden oluşmaktadır. Veriler çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış ölçeği ile görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde t-testi, MANOVA, Kruskal Wallis, Pearson Korelasyon testi ve betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları cinsiyete, tutum ve davranışları anne öğrenim durumuna, bilgileri ve tutumları baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin bilgileri, tutumları ve davranışları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.	Makale Türü Araştırma Makale Geçmişi Gönderim tarihi: 22.06.2023 Kabul Tarihi: 15.09.2023 Anahtar Kelimeler Çevre Bilgisi, Çevreye Yönelik Tutum, Çevreye Yönelik Davranış, İlkokul Öğrencileri

Atıf Bilgisi: Şeker, F. (2023). İlkokul öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (21), 701-732.

Sorumlu yazar: Fatih Şeker, e-posta: sekerrfatih@gmail.com

Giriş

Nüfusun artmasıyla küresel sanayileşmenin yoğunlaşması, üretimi artırmakta ve ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte insanoğlunun doğal kaynakları aşırı kullanması, sürekli tüketim davranışları sergilemesi ve çevre sorunlarını göz ardı etmesi sonucunda çevre kirliliği ve üzerindeki baskı artmaktadır (Carvalho ve diğerleri, 2018). Bu artışa neden olan etkenler arasında küresel ısınma, su kıtlığı, hava kirliliği, asit yağmurları, toprak erozyonu, kimyasal kirlilik, ormansızlaşma ve biyoçeşitlilik kaybı gibi sorunlar yer almaktadır. Sorunların temelinde yer alan insan böylece afet ve trajedilere karşı savunmasız hale gelmektedir. Bu durum gezegenimizin sürdürülebilirliğini büyük ölçüde tehdit etmektedir (Shafiei ve Maleksaeidi, 2020; Şeker ve Aydın, 2021).

Çevre sorunları insanlığın devamı için acilen çözülmesi gereken konuların başında gelmektedir. Bundan dolayı sorunların nedenlerinin araştırılması ve sonuçlara göre aksiyon alınması gereklilikten ziyade mecburidir. Çevre sorunları doğası gereği antropojeniktir yani sorunların temelinde insan yer almaktadır. Çevrenin korunmasında doğrudan ve dolaylı itici güçlerinden birisi olan insan davranışları hem çevre sorununun çıkış noktası hem de sorunun asıl çözüm kaynağı konumundadır (Blankenberg ve Alhusen, 2019; Demirtaş ve diğerleri, 2018; Dornhoff ve diğerleri, 2019; Thondhlana ve Hlatshwayo, 2018). Bu yüzden araştırmacıların ilgisini ve dikkatini çevre sorunlarının temelinde yer alan insan ve insan davranışı ile onları etkileyen faktörleri incelemeye yönelik yapılan çalışmalar çekmekte ve bu alandaki yapılan çalışmalar da yaygınlaşmaktadır (Casaló ve Escario, 2018; Li ve diğerleri, 2019).

Bireylerin çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve çevre davranışları, çevre üzerinde etkili olan insan faktörleridir. Çevre bilgisi ve çevreye yönelik tutum, çevreci davranışların sergilenmesi için entelektüel bir ön koşuldur. Dahası çevreye yönelik bilgi sahibi ve tutum geliştiren bireyin daha çevreci davrandığı söylenebilir (Otto ve Pensini, 2017; Polonsky ve diğerleri, 2012). Çevre bilgisi, çevresel sorunların bilincini, çevre bilimini ve çevresel yönetim bilişimini ifade etmektedir. Çevre bilgisi ayrıca bireyin ekolojik olarak ilişkili bir dizi sembol, kavram ve davranışı tanıma veya tanımlama yeteneği olarak da bilinmektedir (Laroche ve diğerleri, 2001; Xie ve Lu, 2022). Çevreye yönelik tutum, bireyin doğal çevreyle ilgili endişe duyma eğilimi olarak da tanımlanabilir (Hawcroft ve Milfont, 2010). Çevreye yönelik davranış ise çevre kalitesini iyileştirmek için bireyin gerçekleştirdiği faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Çevre yanlısı davranışlara enerji, su ve kaynakların korunması, geri dönüşüm, yeniden kullanım, kirletmeme, çevre odaklı ürünleri satın alma, sürdürülebilir ulaşım, ekosistem ve türlerin korunması, tüketimin azaltılması ve restorasyonun desteklenmesi örnek olarak verilebilir (Adam ve diğerleri, 2021).

Çevre sorunların temelinde yer alan insanların çevreye yönelik bilgilerini, tutumlarını ve davranışlarını bilmek ve anlamak onların daha çevreci olması için gerçekleştirilecek faaliyetlere destek olacaktır (Borhan ve Ismail, 2011; Pe'er ve diğerleri, 2007). Bireylerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve bu değişkenleri neyin etkilediğine dair bilimsel bir öngörünün geliştirilmesi sürdürülebilir gelecek inşa etmek açısından önemlidir (Evans ve diğerleri, 2018). Çevre ile ilgili literatür incelendiğinde; ilköğretim öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına dair duyarlılıklarının ve görüşlerinin (Sağsöz ve Doğanay, 2019), çevre farkındalıklarının (Erdem ve diğerleri, 2019; Vatansever Bayraktar ve Fırat, 2020; Yalçınkaya, 2012), çevre okuryazarlıklarının (Özer-Keskin ve Aksakal, 2020), çevreye yönelik bilinçlerinin (Taycı ve Uysal, 2012), çevreye yönelik bilgilerinin (Sönmez ve Yerlikaya, 2017; Taycı ve Uysal, 2012; Tecer, 2007; Uzun ve Şenler, 2020),

çevreye yönelik tutumlarının (Gökçe ve diğerleri, 2007; Sönmez ve Yerlikaya, 2017; Taycı ve Uysal, 2012; Tecer, 2007; Uzun ve Şenler, 2020; Yaşaroğlu, 2012), çevre ilişkisi ve çevreye yönelik kaygılarının (Dornhoff ve diğerleri, 2019), çevresel davranışlarının (Raineir ve Christensen, 2017; Uzun ve Şenler, 2020; Thondhlana, ve Hlatshwayo, 2018; Yaşaroğlu, 2012), çevre tutumu ve çevre davranışlarının (Otto ve diğerleri, 2019), çevre farkındalığı ile çevre tutumu arasındaki ilişkinin (Okur-Berberoğlu ve Uygun, 2012), çevreye yönelik bilgi, tutum, kaygının çevre davranışı üzerindeki etkisinin (Adam ve diğerleri, 2021) incelenmesine ve ilköğretimde çevre eğitimi için yöntem (Yılmaz Yıldız, 2006) ve çevre ile ilgili ölçek (Güven ve Aydoğdu, 2012) geliştirmesine, doğa eğitiminin etkisinin araştırılmasına (Özdemir, 2010) yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Ayrıca çevresel bilgi, tutum ve davranış arasında ilişki olduğunu belirten çalışmalara da rastlanmaktadır (Henn ve diğerleri, 2019; Indriani ve diğerleri, 2019).

İlgili literatür incelendiğinde çalışmaların lisans düzeyinde yoğunlaştığı ve mevcut çalışmaların çok çeşitli olmasına rağmen ilköğretim öğrencilerine yönelik çalışmaların nispeten az olduğu görülmektedir. Çevreye yönelik çalışmaların sayısından ziyade belirli periyotlarda ve bölgesel yapılması, güncel sorunların tespit edilmesi ve konuya ilişkin politikaların üretilmesi, eğitimlerin güncellenmesi adına önemlidir (Sönmez ve Yerlikaya, 2017). Çevre sorunlarının gelecekteki etkisi dikkate alındığında çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışların geliştirilmesinde bireyin yaşamlarında erken dönemin etkisinin olduğunu söylemek mümkündür (Evans ve diğerleri, 2018). Bu minvalde erken dönemdeki ilkokul öğrencilerinin şimdiki ve gelecekteki rolü nedeniyle (Wen ve Lu, 2013) onların çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi ve incelenerek varsa eksiklerin giderilmesi ve geliştirilmesi gerekir. Ayrıca ilkokul öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve incelenmesi ebeveyn ve eğitimcilere alacakları tedbirler konusunda yol gösterecektir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı ilkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve onların çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu doğrultuda çalışmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik olarak oluşturulan aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin bilgileri, tutumları ve davranışları ne düzeydedir?
2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları büyüdükleri çevreye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları fen bilimleri karne notuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları anne ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin bilgileri, tutumları ve davranışları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. İlkokul 4. sınıf öğrencilerin bilgilerine, tutumlarına ve davranışlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmanın problemlerinin yanıtlanması için çoklu yaklaşımların seçilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda çoklu yaklaşımların birlikte kullanılmasını meşrulaştırma girişimi olarak tanımlanan karma yöntemlerden açıklayıcı sıralı tasarım araştırmanın deseni olarak seçilmiştir. Karma desende nicel ve nitel veriler ayrı ayrı toplanmış ve nitel veriler, nicel verilerin sonuçlarını doğrulamak, açıklamak ve desteklemek için kullanılmıştır (Cresswell, 2014; Creswell ve Plano Clark, 2011; Onwuegbuzie ve Leech, 2004). Bu çalışma İzmir Bakırçay Üniversitesi Etik Kurulunun 06/10/2021 tarih ve 353 sayılı kararı gereğince yürütülmüştür.

Çalışma Grubu

Çalışma grubunun belirlenmesinde coğrafi yakınlık, belirli bir zamanda bulunabilirlik, ulaşılabilirlik, ekonomiklik, araştırmaya katılmaya isteklilik gibi belirli pratik kriterleri karşılaması açısından araştırmada uygun örnekleme kullanılmıştır (Etikan ve diğerleri, 2016). Araştırmada öğrencilerin büyüdüğü çevrenin etkisi araştırıldığı için belirlenen devlet okulunun birinin merkezde diğerinin köyde olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2021-2022 eğitim öğretim yılı güz döneminde İstanbul İli Sancaktepe İlçesinde biri merkezde diğeri ilçenin köyünde yer alan iki devlet ilkokulunda 4. sınıf düzeyinde öğrenim gören 322 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen 322 öğrenciden veriler toplanmıştır. Verilerde yer alan maddeleri boş bırakan veya bir madde için birden fazla seçeneği işaretleyen 32 öğrenci araştırmaya dahil edilmemiş ve işlemler 290 öğrenciden elde edilen veriler üzerinden yürütülmüştür. Çalışma grubu 134 (%46,2) kız ve 156 (%53,8) erkek öğrenciden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Nicel veriler için ilkokul 4. sınıf öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerini, tutumlarını ve davranışlarını belirlemek amacıyla Uzun ve Şenler'in (2020) geliştirdiği çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış ölçekleri kullanılmıştır. Ölçek kullanılmadan önce ölçeği geliştiren araştırmacılardan e-posta yolluya izin alınmıştır. Bilgi ölçeği 18 maddeden oluşmaktadır. Bilgi ölçeği için örnek bir madde "Toprağın kirlenmesi bizi ve çevremizdeki canlıların yaşamını olumsuz etkiler." şeklinde olup maddeye verilen cevap seçenekleri arasında "doğru, yanlış ve bilmiyorum" yer almaktadır. Bilgi ölçeği puanlanırken doğru seçenek için 1 puan, yanlış veya bilmiyorum seçeneği için 0 puan verilmiştir. Dolayısıyla bir öğrenci bilgi ölçeğinden en düşük 0 en yüksek 18 puan alabilmektedir. Tutum ölçeği 10 maddeden oluşmaktadır. Tutum ölçeği için örnek bir madde "Okulumuzda çevre koruma kolunda olmak beni mutlu eder." şeklinde olup maddeye verilen cevap seçenekleri arasında "her zaman, ara sıra ve hiçbir zaman" yer almaktadır. Tutum ölçeğinde olumlu maddeler için 1 puan düşük, 2 puan orta ve 3 puan yüksek, olumsuz maddeler için 3 puan düşük, 2 puan orta ve 1 puan yüksek şeklinde bir puanlama kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir öğrenci tutum ölçeğinden en düşük 10 en yüksek 30 puan alabilmektedir. Davranış ölçeği 8 maddeden oluşmaktadır. Davranış ölçeği için örnek bir madde "Çevremde zarar görmüş canlılar gördüğümde onlara yardım ederim" şeklinde olup maddeye verilen cevap seçenekleri arasında "katılıyorum, kararsızım ve katılmıyorum" yer almaktadır. Davranış ölçeğinde olumlu maddeler için 1 puan düşük, 2 puan orta ve 3 puan yüksek, olumsuz maddeler için 3 puan düşük, 2 puan orta ve 1 puan yüksek şeklinde bir puanlama kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir öğrenci davranış ölçeğinden en düşük 8 en yüksek 24 puan alabilmektedir. Ölçeğin cevaplanma süresi bir ders saati olarak belirlenmiştir. Uzun ve Şenler'in (2020) geliştirdiği çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış ölçeklerinin sırasıyla

Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları 0.73, 0.85 ve 0.92'dir. Bu çalışmada kullanılan çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış ölçeklerinin güvenirliği için Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan ölçeklerin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları sırasıyla 0.704, 0.656 ve 0.737 olarak belirlenmiştir. Cronbach's Alpha güvenirlik katsayılarının 0.61 ile 0.80 arasında olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kılıç, 2016).

Öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları ile ilgili görüşlerini belirlemek için kullanılan nitel veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmada tutarlılık (iç güvenirlik) ve teyit edilebilirlik (dış güvenirlik) ile inandırıcılık (iç geçerlik) ve aktarılabirlik (dış geçerlik) koşulların sağlanmasına dikkat edilmiştir (Lincoln ve Guba, 1985). Bu doğrultuda görüşme formu geliştirilirken alanında uzman iki akademisyen ve iki sınıf öğretmene gönderilmiş ve görüş alınmıştır. Görüş alındıktan sonra düzenlemeler yapılmıştır. Görüşme formunun pilot uygulaması iki ilkökul 4. sınıf öğrencisine uygulanmış ve görüşme formunun son hali oluşturulmuştur. Bu sayede nitel verilerin geçerli ve güvenilir olması sağlanmıştır. Çalışma grubundan rastgele seçilen 36 öğrenciye görüşme formu uygulanmıştır. Görüşme formuna verilen cevaplar ortalama olarak 20-25 dakika sürmektedir. Öğrencilerin kimlikleri belli olmaması için onlara farklı isimler verilmiştir.

Veri Analizi

Araştırmaya ilişkin veriler SPSS 22.0 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı parametrik testin varsayımdır. Bu varsayımı gerçekleştirmek için çarpıklık ve basıklık katsayısına bakılmıştır. Araştırmada çarpıklık ve basıklık katsayıları bilgi için -0.54 ve -0.27, tutum için -0.70 ve 0.15 ve davranış için -1,46 ve 1,96 olarak belirlenmiştir. Bu katsayıların -2 ile +2 referans aralığında olması onların normal dağıldığını göstermektedir (George ve Mallery, 2010). Çalışmanın alt problemleri varsayımları karşıladığı için parametrik testler uygulanmıştır.

Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için parametrik test olan t testi kullanılmıştır. Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının anne ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ise parametrik test olan MANOVA kullanılmıştır. Anne ve baba öğrenim durumu sıralaması 6 ve daha fazla kategoride olduğundan bu veriler aralıklı ölçek gibi ölçüm ile elde edilmiş olarak değerlendirilmiş ve MANOVA analizi gerçekleştirilmiştir (Akgül, 2003). Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının bir önceki yıldaki fen bilimleri not durumuna ve ailenin gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi kullanılmıştır. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğu, Post-hoc testlerden Tukey-HSD analizi ile tespit edilmiştir. Bilgi, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı da Pearson Korelasyon ile belirlenmiştir.

Nitel veriler içerik analiz tekniğine göre çözümlenmiştir. İçerik analizde kod ve temalar oluşturulmuş, oluşturulan kod ve temaların oranları yüzde ve frekans şeklinde gösterilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış düzeylerini ve konu ile ilgili görüşlerini belirlemek için kullanılan nitel verilerin analizi iki uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. İki uzman nitel verilerin çözümlenmesinde %100 görüş birliğine varmıştır. Bu sayede nitel verilerin analizinde güvenirlik sağlanmıştır (Miles ve Huberman, 1994).

Bulgular

Araştırmanın alt problemlerine uygun olarak elde edilen bulgular sırasıyla verilmiş ve yorumlanmıştır.

İlköğretim 4. sınıf öğrencilerin bilgilerine, tutumlarına ve davranışlarına ait toplam puanların analiz sonuçları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Ölçeklerinden Elde Ettikleri Toplam Puanların Analizi

Ölçek	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	ss	Cronbach’s Alpha
Bilgi	290	5	18	12.8	2.99	0.704
Tutum	290	17	30	25.9	2.66	0.656
Davranış	290	15	24	22.6	1.79	0.737

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış ölçekleri puan ortalamasının ölçekten alınabilecek maksimum puan oranının bilgi ölçeği için %70’in üzerinde, tutum ölçeği için %80’in üzerinde ve davranış ölçeği için %90’nın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her üç ölçekte tam puan alan öğrencilerin olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış puanlarının orta düzeyin üzerinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca bilgi ölçeği için Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0.704, tutum ölçeği için Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0.656 ve davranış için Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0.737 olarak belirlenmiştir. Kılıç (2016), Cronbach’s Alpha katsayılarını 0.90’a eşit ve onun üzerinde olduğunda mükemmel, 0.7’ye eşit ve onun ile 0.9 arasında olduğunda iyi, 0.6’ya eşit ve onun ile 0.7 arasında olduğunda kabul edilebilir, 0.5’e eşit ve onun ile 0.6 arasında olduğunda zayıf ve 0.5’ten küçük olduğunda kabul edilemez şeklinde değerlendirmektedir. Kılıç (2016), Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0.61 ile 0.80 arasında olan ölçeği orta güvenirlikte şeklinde değerlendirmektedir. Buna göre bu çalışmada kullanılan bilgi ve davranış ölçeği iyi, tutum ölçeği kabul edilebilir sınırlar içinde olup tüm ölçekler orta güvenirlikte olarak değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair t testi sonuçları Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Toplam Puanlarının Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	Ort.	Ss	sd	t	p
Bilgi	Kız	134	13.0	2.86	288	951	.342
	Erkek	156	12.6	3.09			
Tutum	Kız	134	26.4	2.27	288	3.18	.002*
	Erkek	156	25.4	2.88			
Davranış	Kız	134	22.8	1.80	288	1.67	.096
	Erkek	156	22.5	1.76			

* p<.01

Öğrencilerin tutum puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [t(288)=3.18 p<.05)]. Kız öğrencilerin erkeklere göre daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu da görülmektedir. Bu bulgu, çevreye yönelik tutumlar ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanabilir. Buna karşın bilgi ve davranış ile ilgili analiz sonuçları öğrencilerin bilgi ve davranış puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olmadığını göstermemektedir (p>.05). Bununla

birlikte anlamlı olmasa da kız öğrencilerin bilgi ve davranış puanları erkek öğrencilere göre daha olumludur.

Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının büyüdüğü çevreye göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair ANOVA analiz sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Toplam Puanlarının Büyüdükleri Çevreye Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek	Büyüdüğü Çevre	N	Ort.	Ss	F	p
Bilgi	Köy, kasaba, çiftlik	246	12,85	2,91	.348	.707
	İlçe	37	12,80	3,10		
	İL	7	12,76	3,00		
Tutum	Köy, kasaba, çiftlik	246	25,50	2,72	.434	.648
	İlçe	37	25,97	2,82		
	İL	7	25,88	2,56		
Davranış	Köy, kasaba, çiftlik	246	22,89	1,61	2.07	.128
	İlçe	37	22,74	1,64		
	İL	7	22,50	1,90		

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış toplam puanları arasında büyüdüğü çevre bakımından anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının, büyüdüğü çevreye bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmediği belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının bir önceki yılın fen bilimleri notuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Toplam Puanlarının Bir Önceki Yılın Fen Bilimleri Notuna Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek	Fen Bilimleri Notu	N	Ort	Ss	F	p
Bilgi	Çok İyi	246	12.8	3.06	.208	.812
	İyi	37	12.5	2.48		
	Geliştirilmeli	7	12.9	3.08		
Tutum	Çok İyi	246	26.0	2.66	1.242	.288
	İyi	37	25.3	2.65		
	Geliştirilmeli	7	25.4	2.57		
Davranış	Çok İyi	246	22.6	1.85	1.468	.232
	İyi	37	22.5	1.48		
	Geliştirilmeli	7	23.7	0.49		

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış toplam puanları arasında bir önceki yılın fen bilimleri notu bakımından anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının, fen bilimleri notuna bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmediği belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının anne ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği MANOVA ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Toplam Puanlarının Annenin Öğrenim Durumu (AÖD) ile Babanın Öğrenim Durumuna (BÖD) Göre MANOVA Sonuçları

Boyut	N			Ort.		Ss		F		p		Post-Hoc Tukey- HSD
	ÖD	AÖD	BÖD	AÖD	BÖD	AÖD	BÖD	AÖD	BÖD	AÖD	BÖD	
Bilgi	1	3	8	12.7	11.6	3.21	3.93					
	2	10	11	13.1	13.4	1.66	1.69					
	3	65	51	12.3	12.7	2.75	2.83					
	4	57	74	12.4	12.3	3.03	3.02	1.933	2.385	.076	.03*	7>4(BÖD)
	5	110	95	12.7	12.7	3.16	3.06					
	6	10	15	14.3	12.3	1.77	3.06					
	7	35	36	14.0	14.3	3.05	2.60					
Tutum	1	3	8	25.7	27.3	2.52	1.67					
	2	10	11	25.7	24.7	2.50	1.42					
	3	65	51	25.7	25.3	2.77	2.96					
	4	57	74	26.1	25.9	2.64	2.99	2.126	2.421	.050*	.03*	7>5(AÖD) 7>3 (BÖD)
	5	110	95	25.4	25.8	2.76	2.42					
	6	10	15	27.3	25.4	2.58	3.18					
	7	35	36	26.9	27.1	1.80	1.85					
Davranış	1	3	8	23.0	23.0	1.00	1.31					
	2	10	11	22.8	22.6	1.23	1.21					
	3	65	51	22.7	22.6	1.78	1.82					
	4	57	74	22.0	22.4	2.07	1.87	2.784	0.621	.012*	.713	7>4(AÖD)
	5	110	95	22.5	22.5	1.88	1.91					
	6	10	15	23.6	22.5	0.70	2.17					
	7	35	36	23.4	23.1	0.81	1.27					

Öğrenim Durumu (ÖD), Okur Yazar Değil (1), Okur Yazar (2), İlkokul (3), Ortaokul ve Dengi (4), Lise ve Dengi (5), Yüksekokul (6), Fakülte (7)

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin tutum toplam puanları arasında anne ve baba öğrenim durumu, bilgi toplam puanları arasında baba öğrenim durumu, davranış toplam puanları arasında anne öğrenim durumu bakımından anlamlı bir farkın oluşu görülmektedir ($p<.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin tutumlarının anne ve baba öğrenim durumuna, bilgilerinin baba öğrenim durumuna, davranışlarının anne öğrenim durumuna bağlı olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir. Öğrenim durumları arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için yapılan Tukey-HSD testinin sonuçlarına göre anne öğrenim durumu fakülte olan öğrencilerin lise ve dengi olan öğrencilere göre tutumlarının, anne öğrenim durumu fakülte olan öğrencilerin ortaokul ve dengi olan öğrencilere göre davranışlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Baba öğrenim durumu fakülte olan öğrencilerin ortaokul ve dengi olan öğrencilere göre bilgi puanlarının, baba öğrenim durumu fakülte olan öğrencilerin ilkököl olan öğrencilere göre tutumlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Genel olarak puan ortalamalarına bakıldığında öğrenim durumu yüksek olan öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının ailenin gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Toplam Puanlarının Ailenin Gelir Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek	Ailenin gelir düzeyi (TL)	N	Ort.	Ss	F	p
Bilgi	0-2000	43	11.9	2.78	1.507	.213
	2001-4000	117	12.9	2.67		
	4001-6000	87	13.0	3.24		
	6001 ve Üstü	43	12.9	3.38		
Tutum	0-2000	43	25.3	3.22	1.773	.153
	2001-4000	117	25.9	2.59		
	4001-6000	87	26.3	2.19		
	6001 ve Üstü	43	25.6	3.00		
Davranış	0-2000	43	22.3	1.96	1.044	.373
	2001-4000	117	22.5	1.95		
	4001-6000	87	22.7	1.66		
	6001 ve Üstü	43	22.9	1.33		

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış toplam puanları arasında ailenin aylık gelir düzeyi bakımından anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının, ailenin aylık gelir düzeyine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmediği belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığına dair Pearson Korelasyon analiz sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranış Puanları Arasındaki İlişkiye Dair Pearson Korelasyon Sonuçları

Değişken	Bilgi	Tutum	Davranış
Bilgi	1		
Tutum	.330*	1	
Davranış	.255*	.335*	1

* $p<.01$

Tablo 7 incelendiğinde ilkökul 4. sınıf öğrencilerin bilgi ve davranış puanları arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir, $r=.255$, $p<.01$. Ayrıca öğrencilerin bilgi ve tutum ($r=.330$, $p<.01$) ile tutum ve davranış ($r=.335$, $p<.01$) arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Cohen, 1988).

Öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları hakkındaki görüşlerini belirlemek için sorular sorulmuş ve cevaplar alınmıştır. Sorular ve sorulara verilen cevapların analizleri Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8

Öğrencilerin Çevreye Yönelik Bilgileri, Tutumları ve Davranışları Hakkındaki Görüşlerinin Analizi

Soru	Bilgi Kod	f	Soru	Tutum Kod	f	Soru	Davranış Kod	f
Çevre sizin için ne ifade etmektedir?	Gözle görülen her şeydir.	13	Çevreye karşı ne hissediyorsunuz? Açıklayınız	Çevreye karşı mutlu hissedilmesi.	16	Çevre ile ilgili insanların yapması gereken bir şeyler var mıdır? Varsa nelerdir?	Çöplerin çöp kutusuna atılması.	13
	Çevre doğada görülenlerdir.	12		Çevrenin tahribatından dolayı üzüntü duyulması.	15		Daha fazla yeşil alanların oluşturulması.	8
	İçinde vakit geçirilen yerdir.	7		Korunması gereken yer olarak görülmesi.	5		Geri dönüşümün yaygın hale getirilmesi.	5
	Yaşamın kaynağıdır.	4					Çevreci çözümlere yönelimin olması.	5
Çevreyi koruma konusunda üzerinize ne gibi sorumluluklar düşüyor?			Okul bahçenizi nasıl görmek isterdiniz?				Yöneticilere düşen görev ve sorumlulukların olması.	3
							Fabrika atıklarının en aza indirilmesi.	2
	Çevreye çöp atılmaması.	20		Oyun için çevrenin genişletilmesi.	20	Okulunuzun bahçesinde neleri değiştirmek ve neler yapmak	Daha fazla oyun alanı oluşturmak isterim.	24
	İnsanları bilinçlendirilmesi.	7		Temiz bir bahçenin olması.	10		Ağaçların bol olduğu bir bahçe isterim.	6
	Doğanın korunması.	4		Ağaçların olduğu yeşil bir bahçenin olması.	4		Zarar verecek aletleri ortadan kaldırmak isterim.	4
	Çevre ile uyumlu araçların tercih edilmesi.	2		Evcil hayvanların öğrencilerle birlikte bahçede bulunması.	1		Engelsiz bir okul bahçesi yapmak isterim.	1
	Tasarrufa ve geri dönüşüme önem verilmesi.	2						

Öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri hakkında görüşlerini belirlemek için onlara “Çevre sizin için ne ifade etmektedir?” ve “Çevreyi koruma konusunda üzerinize ne gibi sorumluluklar düşüyor?” soruları sorulmuş ve cevaplar alınmıştır. Cevaplar analiz edildiğinde 13 öğrenci (%36.1) çevreyi “gözle görülen her şeydir” şeklinde ifade etmiştir. Asya’nın gözle görülen her şeydir koduna “Etrafımdaki doğal ve yapay yapılar geliyor. Ormanlar, parklar okullar, evler, fabrikalar...” görüşü örnek verilebilir. Öğrencilerin yarıdan az bir kısmı çevreyi korumak için çevreye çöp atılmaması gerektiğini belirtmiştir. Mehmet’in ise “çevreye çöp atılmaması” koduna “Çevreye çöp atmamak, çevreyi korumak gibi şeyler çevreye karşı sorumlüğümüzdür” görüşü örnek verilebilir.

Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları hakkında görüşlerini belirlemek için onlara “Çevreye karşı ne hissediyorsunuz?” ve “Okul bahçenizi nasıl görmek isterdiniz?” soruları sorulmuş ve cevaplar alınmıştır. Cevaplar analiz edildiğinde öğrencilerden 16’sı (%44.4) çevreye yönelik kendisini mutlu hissettiğini belirtmiştir. Furkan’ın “çevreye karşı mutlu hissedilmesi” koduna “Güzel, mutlu hissediyorum. Arkadaşlarım var. Oyun oynarız. Beni bu Dünya mutlu hissettiriyor.” görüşü örnek olarak verilebilir. Öğrencilerin 15’i (%41.6) ise çevrenin tahrip edilmesinden dolayı üzüntü duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin yarisından fazlası okul bahçesinde daha fazla oyun

alanı görmek istediğini ifade etmiştir.

Öğrencilerin çevreye yönelik davranışları hakkındaki görüşlerini belirlemek için onlara “Çevre ile ilgili insanların yapması gereken bir şeyler var mıdır? Varsa nelerdir?” ve “Okulunuzun bahçesinde neleri değiştirmek ve neler yapmak istersiniz?” soruları sorulmuş ve cevaplar alınmıştır. Cevaplar analiz edildiğinde çevre ile ilgili öğrencilerin 13’ü (%36.1) çöplerin çöp kutusuna atılması gerektiğini, 8’i (%22.2) daha fazla yeşil alanların oluşturulması gerektiğini ifade etmiştir. Bu koda Murat’ın “İlk önce insanların çevreye çöp atmaması gerek. Evleri azaltıp orman ya da yeşil bir arazi yapılması gerekiyor.” görüşü örnek verilebilir. Öğrencilerin 24’ü (%66.6) okul bahçesinde daha fazla oyun alanı açmak istediklerini ifade etmiştir. Buradan okul bahçelerindeki oyun alanlarının çevre ile uyumlu olması gerektiği ve daha fazla oyun alanlarının olması gerektiği sonucu çıkarılabilir. Bu koda Zeynep’in “Okulu birkaç bölüme ayırmak isterdim. Çevre ile uyumlu futbol sahası, voleybol sahası yapmak isterdim.” görüşü örnek olarak verilebilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış düzeyleri, öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları cinsiyete, büyüdüğü çevreye, fen bilimleri karne notuna, anne ve baba öğrenim durumuna ve ailenin gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Ayrıca ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları arasındaki ilişki ile öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, tutumları ve davranışları hakkındaki görüşleri de araştırılmıştır. Araştırmada ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin davranış, bilgi ve tutum ölçekleri puanlarının ortanın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Literatürde buna paralel olarak çevreye yönelik bilgi (Taycı ve Uysal, 2012; Uzun ve Şener, 2020), tutum (Alp ve diğerleri, 2008; Gökçe ve diğerleri, 2007; Sönmez ve Yerlikaya, 2017; Taycı ve Uysal, 2012; Uzun ve Şener, 2020) ve davranış (Özdemir Özden ve Öztürk, 2019; Uzun ve Şener, 2020) düzeyinde benzer sonuçların olduğu görülmektedir. Borhan ve İsmail (2011), öğretmen adaylarının çevre bilgisinin sınırlı olduğunu fakat çevreye yönelik pozitif tutuma ve çevreci davranışlara sahip olduğunu belirlemiştir. Taycı ve Uysal (2012), ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilgisinin düşük olduğunu bulmuştur. Çevre bilgisinin düşük çıkmasının sebebi olarak öğrencilere verilen çevre eğitiminin etkili olmadığı gösterilmektedir. Dolenc Orbanić ve Kovač (2021), öğretmen adaylarının doğal çevreye karşı olumlu bir tutum sergilediklerini, çevrenin korunmasına büyük bir ilgi gösterdiklerini ve çevreye yönelik davranışlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi desteklediğini belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin 13’ü çevreyi “gözle görülen her şeydir”, 12’si “çevre doğada görünendir” şeklinde tanımlamıştır. Öğrencilerin 16’sı “çevreye karşı kendisini mutlu hissettiğini” 15’i “çevrenin tahribatından dolayı üzüntü duyacağını” ve 24’ü “daha fazla oyun alanı oluşturmak istediğini”, 13’ü “çöplerin çöp kutusuna atılması gerektiğini” ve 8’i “daha fazla yeşil alanların oluşturulması gerektiğini” belirtmiştir. Nitel sonuçlar dikkate alındığında öğrencilerin yarısından fazlası çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış konusunda olumlu görüş bildirmiştir. Bu sonuç araştırmanın nicel sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırmada ilkokul 4. sınıf öğrencilerin tutum puanlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği, bilgi ve davranış puanlarının ise cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Çevreye yönelik tutum puanları dikkate alındığında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu tutum puanına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmasa da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre

çevreye yönelik bilgi ve davranış puanlarının daha yüksektir. Bu durumun sebebi olarak erkeklerin doğaya ve doğal kaynaklara hâkim olma eğiliminin olması buna karşın kızların doğa ile daha çok duygusal bağ kurması gösterilebilir (Tikka ve diğerleri, 2000). Literatürde bireylerin çevresel tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği, kızların erkeklerden çevresel sorunlara karşı daha ilgili olduğu ve çevreye karşı daha olumlu tutum sergilediği görülmekte ve bu bulgu da araştırmanın sonucunu desteklemektedir (Atasoy ve Ertürk, 2008; Gökçe ve diğerleri, 2007; Özdemir Özden ve Öztürk, 2019; Sönmez ve Yerlikaya, 2017; Taycı ve Uysal, 2012; Yaşaroğlu, 2012). Buna karşın çevresel tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği ve erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha olumlu tutum puanına sahip olduğu çalışmaya da rastlanmaktadır (Aydın ve Çepni, 2012). Çalışmada ayrıca öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve davranış puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği de belirlenmiştir. Benzer şekilde literatürde de bu duruma paralel çalışmaların da yer aldığı görülmektedir (Akyol ve Kahyaoğlu, 2012; Alp ve diğerleri, 2008; Özdemir Özden ve Öztürk, 2019; Uzun ve Şener, 2020).

Öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış puan ortalaması, ortanın üzerinde olmasından dolayı öğrenciler çevreye karşı olumlu bir görüş sergileyebilir. Ancak araştırma sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış puanları arasında büyüdükları çevre bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun sebebi olarak İstanbul için il, ilçe ve köy merkezleri arasındaki çevre benzerliğinin yüksek olması gösterilebilir. Buna karşın Yaşaroğlu (2012), ilkökul öğrencilerinin yaşadıkları yerleşim yerleri ile çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Araştırmacı çalışmasının sonucunda, tutum puan ortalamasının büyükten küçüğe doğru il merkezi, ilçe merkezi ve köy merkezi olduğunu tespit etmiştir.

Araştırmada öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış puanları arasında bir önceki yılın fen bilimleri notu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Uzun ve Şenler (2020), ilkökul öğrencilerinin akademik başarıları ile davranış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığını, bilgi ve tutum puanları ile akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu sonucunu bulmuştur. Yaşar (2013), öğrencilerin çevresel davranışlarının fen bilimleri dersi notları açısından farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gökçe ve diğerleri (2007), akademik başarı ile çevreye yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu belirlemiştir. Yine Özdemir Özden ve Öztürk (2019), akademik başarı ile çevresel davranış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğunu tespit etmiştir. Bu bulgu, akademik başarı puanı yüksek olan bireylerin çevresel davranışlarının daha olumlu olduğu yönündedir. Bu çalışmada ise çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış puanlarının ders notu yani akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olmamasının sebebi olarak, fen bilimleri dersinde çevre eğitimin sınırlı olması, çevre eğitiminin uzmanlık gerektiren bir konu ve bu konu ile ilgili donanımlı öğretici kadrosunun az olması ile alt yapı ve teknik donanım eksikliği gibi sorunlardan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir (Sönmez ve Yerlikaya, 2017).

Öğrencilerin tutum toplam puanları arasında anne ve baba öğrenim durumu, bilgi toplam puanları arasında baba öğrenim durumu, davranış toplam puanları arasında anne öğrenim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur. Çoklu karşılaştırma analiz tekniklerinden Tukey-HSD testi sonucunda; tutum için farkın anne öğrenim durumunda fakülte ile lise ve dengi, baba öğrenim durumunda fakülte ile ilkökul arasında, bilgi için baba öğrenim durumunda fakülte ile ortaokul ve dengi arasında, davranış için anne öğrenim durumunda fakülte ile ortaokul ve dengi arasında olduğu görülmektedir. Anlamlı fark çıkan öğrenim durumlarındaki puan ortalamalarına bakıldığında öğrenim durumu artıkça puanların durumunun arttığı

görülmektedir. Literatürde bu sonuca paralel bulguların da olduğu görülmektedir (Aydın ve Çepni, 2012; Makki ve diğerleri, 2003; Özdemir, 2003; Özpınar, 2009; Tarsus Baş, 2010; Taycı ve Uysal, 2012; Yaşaroğlu, 2012). Literatürde ayrıca anne öğrenim durumu ile tutum puanları arasında (Gökçe ve diğerleri, 2007; Aydın ve Çepni, 2012), baba öğrenim durumu ile tutum puanları arasında (Gökçe ve diğerleri, 2007), hem anne hem de baba öğrenim durumu ile çevresel davranış puanları arasında (Özdemir Özden ve Öztürk, 2019) istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığına yönelik çalışmalar da mevcuttur.

Araştırmada öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış puanları arasında ailenin gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Atasoy'un (2005) yaptığı çalışmada, bireylerin bilgi ve tutum puanları arasında ailenin gelir düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı tespit edilmiştir. Yine Gökçe ve diğerleri (2007), bireylerin tutum puanları gelir seviyesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını belirlemiştir. Buna karşın Owens ve diğerleri, (2000), Sönmez ve Yerlikaya (2017), Taycı ve Uysal (2012), sosyoekonomik seviye ile çevreye yönelik bilgi ve tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu sonucunu bulmuştur. Bu sonuca göre sosyoekonomik seviyesi yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre daha yüksek tutum ve bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Aydın ve Çepni (2012), ilköğretim öğrencilerinin ailelerinin gelir seviyesi ile çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğunu belirlemiştir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin bilgi puanları ve tutum puanları ile tutum puanları ve davranış puanları arasında istatistiksel olarak orta düzeyde, bilgi puanları ve davranışları puanları arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürde bu sonuca paralel bilgi puanları ve tutum puanları arasında (Atasoy ve Ertürk; 2008 Sönmez ve Yerlikaya, 2017; Taycı ve Uysal, 2012), bilgi puanları ve davranış puanları arasında (Alp ve diğerleri, 2008) çok güçlü olmasa da pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmaktadır. Buna karşın Borhan ve İsmail (2011) öğretmen adaylarının çevre bilgisi, tutumu ve davranışları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını belirlemiştir.

Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda ilkokulda başlayan çevre eğitiminde öğrenciye sadece bilgi aktaran değil öğrenciyi tutum ve davranış değişikliği sağlayacak etkinlikler ve çalışmaların yapılmasına olanak sağlaması ve bu kapsamda organizasyonların düzenlenmesi önerilmektedir.

Öğrencilerin akademik başarılarını artırıcı eğitimlerin yanında çevreye karşı tutum ve davranış geliştirmesini sağlayan doğa kamplarının düzenlenmesi ve bu sayede bilginin yerinde eğitim ile öğrencide yapılandırılması önerilmektedir.

Çevre ile ilgili ebeveyninin de etkisinin olduğu sonucundan yola çıkarak çevre eğitiminin yaşam boyu devam etmesi nedeniyle aile ile ilgili bilgilendirme çalışmalarının, görüşmelerin yapılması yine ailelere yönelik konferansların düzenlenmesi önerilmektedir.

Yarının büyükleri olacak öğrencilerin yetiştirilmesinde okul bahçesinin çevreye yönelik bilgiyi, tutumu ve davranışı olumlu yönde etkileyecek şekilde düzenlenmesi ve organizasyonun sağlanması önerilmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin 24'ü okul bahçesinde daha fazla oyun alanı oluşturmak istediğini belirtmiştir. Buradan özellikle çevre ve doğa eğitiminin sadece sınıflarda değil okul bahçesinde, müzelerde, hobi bahçelerinde vb gibi informal öğrenme ortamlarında

gerçekleştirmesi ve bu uygulamaların yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Etik Kurul Onayı: Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Araştırma yayın etiği kurallarına uygun olarak tamamlanmıştır. Gerçekleştirilen araştırma çerçevesinde İzmir Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Etik Kurul Kararı 06.10.2021 Tarih ve 353/333 Sayılı Araştırma Nolu) etik izin alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı: Araştırmada yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Çatışma Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

References

- Adam, D. H., Musannip, Z., Siregar Elvina, E., Supriadi, Y. N., & Ende. (2021). Environmental concern and environmental knowledge, attitude toward pro-environmental behavior as predictors of pro-environmental behavior: Evidence from textile industry in Indonesia. *Quality - Access to Success*, 22(182), 138–144.
- Akgül, A. (2003). *Tıbbi araştırmalarda İstatiksel analiz teknikleri "SPSS uygulamaları" [Statistical analysis techniques in medical research "SPSS applications"]*. Emek Ofset.
- Akyol, B., & Kahyaoğlu, H. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma Niğde örneği [A study on the environmental knowledge levels of secondary education students, the case of Niğde]. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi, Niğde, Türkiye.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yilmaz, A. (2008) A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and associated variables. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143. <https://doi.org/10.1080/13504620802051747>
- Atasoy, E. (2005). *Environmental education: A study for elementary school students' environmental attitude and knowledge* [Unpublished doctoral thesis]. Bursa Uludağ University.
- Atasoy, E., & Ertürk, H. (2008). A field study about environmental knowledge and attitudes of elementary school students. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 10(1), 105-122.
- Aydın, F., & Çepni, O. (2012). Investigation of primary education second grade students' attitudes towards environment in terms of various variables (Karabük City Case). *Journal of Dicle University Ziya Gökalp Faculty of Education*, 18, 189-207.
- Blankenberg, A. K., & Alhusen, H. (2019). On the determinants of pro-environmental behavior: A literature review and guide for the empirical economist. *Center for European, Governance, and Economic Development Research (CEGE)*, (350).
- Borhan, M. T., & Ismail, B. (2011). Pre-service teachers' perception toward environmental knowledge, attitudes and behaviours. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 8, 117–137.
- Carvalho, N., Chaim, O., Cazarini, E., & Gerolamo, M. (2018). Manufacturing in the fourth industrial revolution: A positive prospect in sustainable manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 21, 671-678. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.170>

- Casaló, L.V. & Escario, J.J. (2018). Heterogeneity in the association between environmental attitudes and pro-environmental behavior: a multilevel regression approach. *J. Clean. Prod.* 175, 155e163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.237>
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York, NY: Routledge Academic.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Demirtaş, Z., Ekşioğlu, S., & Söylemez, H. (2018). Environmental education in formal education and lifelong learning according to teachers' views. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(31), 767-791.
- Dolenc Orbanić, N., & Kovač, N. (2021). Environmental awareness, attitudes, and behaviour of preservice preschool and primary school teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 20(3), 373–388. <https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.373>
- Dornhoff, M., Sothmann, J. N., Fiebelkorn, F., & Menzel, S. (2019). Nature relatedness and environmental concern of young people in Ecuador and Germany. *Frontiers in psychology*, 10, 453. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00453>
- Erdem, M., Meriç, E., & Meriç, A. (2019). Evaluation of environmental awareness of primary school students in terms of various variables. *Journal Of STEAM Education*, 2(1), 21-38.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4.
- Evans, G. W., Otto, S., & Kaiser, F. G. (2018). Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological science*, 29(5), 679-687.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference*, 17.0 update (10a ed.). Pearson Publication.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., & Özden, M. (2007). Elementary students' attitudes towards environment. *Elementary Education Online*, 6(3), 452-468.
- Güven, E., & Aydoğdu, M. (2012). Development of an awareness scale and determination of teacher candidates' awareness levels regarding environmental problems. *Journal of Teacher Education an Educators*, 1(2), 185–202.
- Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 143-158. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.003>
- Henn, L., Taube, O., & Kaiser, F. G. (2019). The role of environmental attitude in the efficacy of smart-meter-based feedback interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.007>
- Indriani, I. A. D., Rahayu, M., & Hadiwidjojo, D. (2019). The influence of environmental knowledge on green purchase intention the role of attitude as mediating variable. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(2), 627–635. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v6i2.706>
- Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 6(1), 47-48.

- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503–520. <http://dx.doi.org/10.1108/EUM000000000006155>
- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What influences an individual's pro-environmental behavior? A literature review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>
- Lincoln, S. Y., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Makki, M. H., Abd-El-Khalick, F., & Boujaoude, S. (2003). Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 9(1), 21-33. <https://doi.org/10.1080/13504620303468>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis an expanded source book*. Sage Publications.
- Okur-Berberoglu, E., & Uygun, S. (2012). Checking over relationship between environmental awareness and environmental attitudes by structural equation modelling. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 25(2), 459–473.
- Onwuegbuzie, A. J. & Leech, N. L. (2004). Enhancing the Interpretation of Significant findings: The role of mixed methods research. *The Qualitative Report*, 9(4), 770-792.
- Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J., & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 101947. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Owens, J., Dickerson, S., & Macintosh, D. (2000). Demographic covariates of residential recycling efficiency. *Environment and Behavior*, 32(5), 637–650. <https://doi.org/10.1177/001391600219727>
- Özdemir, A. (2003). *The Study of environmental knowledge and consciousness levels of eighth grade students* [Unpublished doctoral thesis]. Dokuz Eylul University.
- Özdemir, O. (2010). The effects of nature-based environmental education on environmental perception and behavior of primary school students. *Pamukkale University Journal of Education*, 27, 125-138.
- Özdemir Özden, D., & Öztürk, C. (2019). The elementary students as an environmental citizen: investigation of the sixth, seventh and eighth grade students' environmentally responsible citizen behaviors. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Social Sciences*, 20, 363-392. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.548519>
- Özer-Keskin, M. & Aksakal, E. (2020). An investigation of environmental literacy levels and environmental pollution images of 7th year pup. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4), 1343-1368.
- Özpınar, D. (2009). *Primary school's 4th and 5th class student's views to the environment problems (Afyonkarahisar sample)* [Unpublished master's thesis]. Afyon Kocatepe University.
- Öztürk, E. (2013). *The effect of an international environmental education project on the environmental awareness of the prospective science and technology teachers*. [Unpublished doctoral thesis]. Hacettepe University.

- Polat, S. (2012). *Teacher of candidates (Social studies, Science, Science elementary religion and ethics, Turkish language) attitudes towards to enviromental problems* [Unpublished master's thesis]. Erciyes University.
- Pe'er, S., Goldman, D., & Yavetz, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: Attitudes, knowledge, and environmental behavior off beginning students. *Journal of Environmental Education*, 39(1), 45–59. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.1.45-59>
- Polonsky, M. J., Vocino, A., Grau, S. L., Garma, R., & Ferdous, A. S. (2012). The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 238-263. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2012.659279>
- Rainear, A. M., & Christensen, J. L. (2017). Protection motivation theory as an explanatory framework for proenvironmental behavioral intentions. *Communication Research Reports*, 34(3), 239-248. <https://doi.org/10.1080/08824096.2017.1286472>
- Sağgöz, G., & Doğanay, G. (2019). Analysing the opinions of primary school students' on the environment and environmental problems; example of Giresun Province, Turkey. *Anadolu University Journal of Education Faculty (AUJEF)*, 3, 1-20.
- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00908. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Sönmez, E., & Yerlikaya, Z. (2017). A field study on environmental knowledge levels and environmental attitudes of secondary education students: The case of Kastamonu city. *Kastamonu Education Journal*, 25(3), 1239-1249.
- Şeker, F., & Aydınli, B. (2021). Education and competencies for sustainable development from the perspective of science teachers. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 8(3), 460-479. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.964116>
- Tarsus Baş, M (2010). *Evaluation of environmental attitudes of elementary school students* [Unpublished master's thesis]. Middle East Technical University.
- Thondhlana, G., & Hlatshwayo, T. N. (2018). Pro-environmental behaviour in student residences at Rhodes University, South Africa. *Sustainability*, 10(8), 2746.
- Taycı, F., & Uysal, F. (2012). Determination of the level of environmental knowledge, consciousness and environmental attitudes of elementary education students in Corlu, Turkey. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 13(2 A), 1131–1138.
- Tecer, S. (2007). *Education for environmental: A study on the level of determination of the primary students' environmental behaviour, knowledge, consciousness and active participitation in Balıkesir city* [Unpublished master's thesis]. Zonguldak Karaelmas University.
- Tikka, P.M., Kuitunen, M.T., & Tynys, S.M. (2000). Effects of educational background on students' activ- ity levels, and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education*, 31, 12–20. <https://doi.org/10.1080/00958960009598640>
- Uzun, B. S., & Şenler, B. (2020). Determination of environmental knowledge, behavior and attitudes of primary school fourth grade students. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 7(3), 413-429. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.796058>
- Vatansever Bayraktar, H., & Fırat, T. (2020). Environmental awareness of primary school students. *International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 7(55), 1722–1737. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.1919>

- Yalçınkaya, E. (2012). The levels of primary 6th grade students' awareness of environmental issues. *Marmara Geographical Review*, 25, 137–151.
- Yaşar, Z. (2013). *Investigation of secondary school students' knowledge, attitude and behavior towards environment for their achievement in science* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Yaşaroğlu, C. (2012). *The evaluation of first stage elementary school students' attitudes and behaviours towards environment* [Unpublished doctoral thesis]. İnönü University.
- Yaşaroğlu, C. & Akdağ, M. (2013). Scale of first stage elementary school students' attitudes towards environment: The study of validity & reliability. *Adiyaman University Journal of Social Sciences*, 6(13), 253-275. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.485>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* [Qualitative research methods in the social sciences]. İstanbul: Seçkin Yayınları.
- Yılmaz (Yıldız), D. (2006). *To plan a method for ecology instruction at primary school* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Wen, W., & Lu, S. (2013). Marine environmental protection knowledge, attitudes, behaviors, and curricular involvement of Taiwanese primary school students in senior grades. *Environmental Education Research*, 19(5), 600–619. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.717219>
- Xie, J., & Lu, C. (2022). Relations among pro-environmental behavior, environmental knowledge, environmental perception, and post-materialistic values in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 537. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010537>