Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Vol: 50 Numb: 2 Page: 769-795
https://dergipark.org.tr/tr/pub/cuefd

An Investigation of the Relationship Between Preschool Teachers' Critical Thinking Tendencies and their Awareness of Environmental Ethics *

Tuba ÇAY SAĞLAM[a] (ORCID ID – 0009-0002-8035-3553)**
Raziye GÜNAY BİLALOĞLU[b] (ORCID ID – 0000-0003-1887-6767)
[a] The Ministry of Education Polatlı, Ankara
[b] Çukurova University, Adana

Article Info

DOI: 10.14812/cufej.1671015

Article history:
Received 08.04.25
Revised 31.07.25
Accepted 02.08.25

Keywords:
Critical thinking tendency,
Environmental ethics,
Environmental ethics awareness,
Preschool teacher.

Research Article

Abstract

Preschool teachers are key actors who engage directly with children during the early childhood period.. Teachers are the designers and organizers of activities related to the environment in addition to covering a wide range of topics. Their attitudes and awareness have the potential to influence activities and children. It is important that activities prepared for the environment are organized with an ethical perspective. Developing an ethical awareness in the field of environment requires many skills within the scope of critical thinking tendencies. This study was conducted to examine the relationship between preschool teachers' critical thinking dispositions and their environmental ethics awareness. The research was designed with a quantitative method and planned with a correlational survey model. Data were collected from 312 preschool teachers who were determined by convenience and snowball sampling methods from teachers working in the central districts of Adana, Türkiye, on a voluntary basis in the 2023-2024 academic year. The Personal Information Form, the Critical Thinking Tendency Scale and the Environmental Ethics Awareness Scale were used to collect the data. Normality analyses were performed on the data, outliers were reviewed, and correlation and regression analyses were performed on 296 data points. As a result of the analyses, it was concluded that there was a positive and significant relationship between preschool teachers' critical thinking dispositions and their environmental ethical awareness, and that teachers' critical thinking dispositions predicted their environmental ethical awareness. These findings were interpreted and discussed in light of the existing literature.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Çevre Etiği Farkındalıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.1671015

Makale Geçmişi:
Geliş 08.04.25
Düzeltme 31.07.25
Kabul 02.08.25

Anahtar Kelimeler:
Eleştirel düşünme eğitimi,
Çevre etiği,
Çevre etiği farkındalığı,
Okul öncesi öğretmeni.

Araştırma Makalesi

Öz

Okul öncesi öğretmenleri, okul öncesi dönemde çocuklarla bire bir ilişki içerisinde olan önemli aktörlerdendir. Öğretmenler birçok konu ve alanla beraber çevre ile ilgili de etkinliklerin tasarlayıcısı ve düzenleyicisidirler. Onların eğilim ve farkındalıkları, etkinlikleri ve çocukları etkileyebilme potansiyeline sahiptir. Çevre adına hazırlanan etkinliklerin etik bir bakışla düzenlenmesi önemlidir. Çevre alanında etik bir farkındalık geliştirmek ise eleştirel düşünme eğilimlerinin kapsamında birçok beceri gerektirmektedir. Bu çalışma okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma nicel desenle tasarlanmış, ilişkisel tarama modeli ile planlanmıştır. Araştırmanın verileri 2023-2024 eğitim öğretim yılında Adana ili merkez ilçelerinde görev yapan öğretmenlerden kolay ulaşılabilir ve kartopu örnekleme yöntemleriyle belirlenen 312 okul öncesi öğretmeninden gönüllülük esasıyla toplanmıştır. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgiler Formu, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Veriler üzerinde normallik analizleri yapılmış, uç değerleri gözden

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.
**Corresponding author: t.cay@outlook.com

geçirilmiş ve 296 veri işleme alınarak korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonunda okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuş ve öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular literatür bilgileri de göz önünde bulundurularak yorumlanmış ve tartışılmıştır.

Introduction

The belief that thinking ability gives humans a special place among other living beings has existed for many years. Thinking ability, which does not necessarily make humans superior or special but places them in a different position, is the critical thinking ability that is also the subject of this study. Basic thinking ability exists at different levels in many living beings. When we talk about critical thinking, it is fundamentally an intellectual mental skill and involves questioning thoughts encountered based on criteria such as clarity, consistency, and accuracy (Özdemir, 2005). In one of the early definitions, Sternberg (1986) defines critical thinking as "the mental processes, strategies, and representations that people use to solve problems, make decisions, and learn new concepts." Facione (1990), in his broad definition of critical thinking, describes it as a strong tool that fosters rational autonomy, intellectual freedom, and the logical and evidence-based investigation of personal and social issues; helps overcome flawed, blind, complex, and illogical arguments; and thus, contributes to analyses. Moore and Parker (1991) provided a general definition of critical thinking as "the careful application of the mind." Akınoğlu (2003), on the other hand, emphasizes that in the process of critical thinking, a distinction between the ideal and the real is made, ensuring that both individuals and their surroundings reach accurate meanings through the thinking process.

The perspectives of thinkers are evident in the definitions made about critical thinking. Those who evaluated from a philosophical perspective emphasized the act of thinking on a standard, while emphasizing the formation of beliefs and the shaping of behavior and actions. Those who defined according to behavioral psychology prioritized the results and methods that will change behaviors. Content experts, on the other hand, drew attention to how thinking can be used in different areas and its function in organizing content (Huitt, 1998). An interdisciplinary and multidimensional definition was tried to be developed by the American Psychological Association (APA) with the participation of 46 theorists in 1990. Accordingly, critical thinking was defined as "the individual making conscious judgments aimed at analysis and evaluation in order to decide what to do and what to believe, and expressing these judgments" (Evancho, 2000). Having critical thinking skills does not mean having the desire or inclination to use them. This inclination, in its broadest sense, encompasses critical thinking tendencies. Critical thinking tendencies refer to the application of critical thinking skills or the formation of a desire in this direction. Facione et al. (1995) defined this tendency as maintaining intrinsic motivation throughout the critical thinking process and engaging with problems and different perspectives (cited in Bell & Loon, 2015). The tendency to perceive oneself as separate due to this skill and to use it should be studied as an issue regarding the role it plays in one's relationship with the world of living beings to which they belong and in a broader context with the environment.

Humans, who see thinking as a foundation for their position, have turned the environment outside themselves into an object of thought along with themselves. From the past to the present, they have continued to try to understand and define it. While this external environment was initially limited to nature in ancient times, it transformed into the broader concept of the environment as industrial and production fields evolved and changed. These thoughts have developed in relation to the ontological and epistemological aspects of nature. However, the establishment of these thoughts as an ethical framework in today's sense has accelerated and gained meaning as environmental issues began to arise (Yağanak & Önkal, 20025).

Ethics, in its general definition, is the set of holistic rules that bind society and individuals in terms of attitudes, behaviors, and boundaries (Metin & Gül, 2020). In human relationships, ethics addresses both the visible aspects of actions and the invisible aspects such as intentions and purposes (Cotuksöken,

2003). Any belief, attitude, or behavior examined from an ethical perspective regarding the environment falls within the scope of environmental ethics.

Since ethical behavior is evaluated as good or bad in many dimensions, environmental ethics also evaluates a person's behaviors toward their environment in the same way, assessing them as good or bad; it recommends supporting what is good while avoiding what is bad (Ergün & Çobanoğlu, 2017). Environmental ethics discusses all kinds of values, behaviors, and thoughts related to the world to protect these values and bring them to a better state (Tharakan, 2011). Whether nature has intrinsic value, whether this value exists within itself or is determined according to humans, and whether human needs are seen as a goal are questions that are attempted to be answered within the scope of environmental ethics (Cantzen, 2000).

In addressing environmental problems and the solutions proposed, it is crucial to have individuals who can think multidimensionally, see different aspects of the problem, analyze it, engage in critical thinking, and develop a philosophical perspective. It is essential for people to use their minds to filter increasing amounts of misleading information through critical reasoning, critique presented claims and arguments, find solid justifications for their views, and free themselves from the constraints of authority. This is achievable through critical thinking (Aybek, 2007). At this point, critical thinking skills are considered an essential ability in evaluating environmental ethics approaches.

Critical thinking is a necessary form of thinking that societies must acquire to act independently, evaluate events from different perspectives, and gain a critical perspective for development (Doğanay et al., 2007). Environmental ethics, environmental issues, and environmental education, which directly affect society and require active engagement, are also considered important. A person capable of critical thinking is expected to ask questions, gather information, transform information, and engage in inquiry (Schafersman, 1991). Therefore, an individual examines all aspects of the information presented about the environment, conducts further research if necessary to collect information, develops an independent perspective beyond ideological algorithms, engages in innovative and creative actions and attitudes for the environment, and enhances awareness. Considering all these aspects, teachers with advanced thinking skills can create conditions in which students can also acquire these skills (Tok & Sevinç, 2010). Students educated in learning environments created by teachers with critical thinking skills can integrate these skills into their cognitive processes (Akınoğlu, 2003). In the long term, students trained by critical-thinking teachers can be seen as individuals who make accurate assessments about the environment, are equipped with holistic approaches, have a high sense of ethical awareness, and contribute meaningfully to society. A teacher with well-developed critical thinking skills conducts the educational process with open-mindedness, interacts with different individuals, acts with self-direction and discipline, applies self-correction, and uses problem-solving skills (Paul & Elder, 1990). They also provide students with an understanding of the environment that has been filtered through critical perspectives. Teachers with a tendency for critical thinking are expected to approach environmental issues not solely from a human-centered perspective but by holistically considering other components of the environment and society.

Both the formation of general attitudes toward the environment and ethical approaches, as well as their reinforcement through a solid thought structure as mentioned above, should not overlook childhood and the preschool period. This period is, in this sense, the most critical phase of life for the development of awareness and sensitivities (Ogelman & Durukan, 2014). This is because attitudes and behaviors toward the environment begin to take shape during the preschool years, and only at these ages do teachings transform into lasting behaviors (Karahan, 2019). The development of value judgments and ethical awareness is highly significant during the preschool period, as environmental education, along with it, shapes environmental sensitivity and inclinations (Duru & Bakanay, 2021). In this sense, preschool teachers' ethical awareness regarding the environment, as well as the activities reflecting this awareness, will play a role in children's learning about the environment.

When the literature is examined, it is observed that numerous studies have been conducted on critical thinking tendencies, and most of these studies focus on university students (Evancho, 2000; Tiwari et al., 2003), particularly on students in faculties of education. Candidates for classroom teaching and preschool

teaching (Akçil, 2021; Bal, 2011; Kuşdemir, 2023; Toyran, 2015) have been frequently studied groups in education faculties. Many studies have been conducted to examine the relationship between critical thinking tendencies and various variables (Aybek & Aslan, 2017; Bell & Loon, 2015; Ekinci & Aybek, 2010; Fikriyati et al.., 2022; Püsküllüoğlu & Altınkurt, 2018; Şen, 2016). When examining studies related to environmental ethics awareness, it is observed that, similarly, university students frequently constitute the sample group (Karahan, 2009; Kortenkamp & Moore, 2001; Özer, 2015; Saka et al., 2009; Thompson & Barton, 1994; Tunç, 2015). However, in environmental ethics studies, rather than awareness, research has often focused on environmental ethics attitudes (Duru & Bakanay, 2021) and ethical approaches to environmental issues (Erten & Aydoğdu, 2011; Saka et al., 2009). When compared with environmental ethics studies, studies on environmental ethics awareness are fewer in number (Kaygısız et al., 2019; Özer, 2015; Sönmez, 2019). A study closely related to the current research was conducted by Saka (2016), which examined the relationship between critical thinking tendencies and environmental ethics approaches of teacher candidates from different disciplines.

It is believed that utilizing critical thinking skills to make evaluations plays a significant role in the development of environmental ethics awareness. The idea that preschool teachers' critical thinking tendencies can lead them to question, define, and establish causality regarding environmental ethics awareness, and the fact that no study has been conducted in the literature on preschool teachers' critical thinking tendencies and environmental ethics awareness, were among the driving factors for this research. Since attitudes toward the environment begin to form during the preschool period, it is believed that teachers' environmental ethics awareness and critical thinking tendencies are crucial during this stage. For these reasons, this study aims to determine whether there is a relationship between preschool teachers' critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness. In line with this general objective, the following questions were examined:

- Is there a statistically significant relationship between preschool teachers' critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness?
- Do preschool teachers' critical thinking tendencies predict their environmental ethics awareness?

Method

Research Model

In this study, one of the quantitative research approaches, the general survey models, specifically the relational survey model, was used. Survey models are research approaches that aim to describe existing situations as they were in the past or as they currently exist. The event, individual, or object that is the subject of the research is examined within its own conditions and as it is. The relational survey model is defined as "research models that aim to determine the existence and/or degree of change between two or more variables" (Creswell, 2018; Karasar, 2012). In this study, the relational survey model was used to investigate whether there is a significant relationship between teachers' levels of critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness.

Study Group

The sample of this study was determined using purposive sampling methods, specifically convenience sampling and snowball sampling. Participation in the study was based on voluntary participation. The study included 312 teachers actively working in the central districts of Adana, including Seyhan, Çukurova, Sarıçam, and Yüreğir. During the data analysis process, 16 data points were excluded, and the study was conducted using data from a total of 296 participants. The percentage values related to the demographic information of the participating teachers are presented in Table 1.

Table 1

Percantage Values of Demographic Information of Participants

Variables		N	%
Gender	Female	276	93.2
	Male	20	6.8
Professional Seniority	1-5 years	40	13.5
	6-10 years	38	12.8
	11-15 years	124	41.9
	16 + years	94	31.8
Education Status	Associate's degree	20	6.8
	Lisans	234	79.1
	Master	42	14.2
Department of Graduated	Faculty of Education Preschool Teaching	182	61.5
	Faculty of Vocational Education, Kindergarten Teaching	32	10.8
	Child Development and Education	20	6.8
	Open Education Faculty Preschool Teaching	56	18.9
	Other	6	2
Type Of School	Kindergarten class within primary school (MoNE)	112	37.8
	Public Kindergarten	164	55.4
	Kindergarten class within primary school (Private)	5	1.7
	Private kindergarten	15	5.1

Upon examining Table 1, it is observed that 93% of the participating teachers are women, and the majority have 11 or more years of professional experience. It was determined that 79% of the teachers hold a bachelor's degree, approximately 62% graduated from preschool teaching departments of education faculties, and the vast majority work in schools affiliated with the Ministry of National Education.

Data Collection Tools

The data of the study were collected using the Personal Information Form, the Critical Thinking Tendency Scale and the Environmental Ethics Awareness Scale.

Personal Information Form: This form was prepared by the researcher to obtain demographic information such as participants' ages, genders, years of professional experience, school types where they work, and the departments they graduated from.

Critical Thinking Disposition Scale: The scale used to determine teachers' critical thinking dispositions was developed by Ricketss and Rudd (2005). The Turkish adaptation of the scale was conducted by Demircioğlu and Kılmen (2014). The Critical Thinking Disposition Scale consists of 26 items and is structured as a five-point Likert scale (1- Strongly Disagree, 2- Disagree, 3-Neutral, 4- Agree, 5- Strongly Agree). The scale includes three sub-dimensions: Foresight, Cognitive Maturity, and Innovativeness. During the Turkish adaptation study, test-retest reliability coefficients were calculated as follows: .76 for Foresight, .70 for Cognitive Maturity, and .71 for Innovativeness. The overall test-retest correlation coefficient for the scale was found to be .78. In this study, the Cronbach's alpha reliability test was applied to the sample, and the reliability of the scale was calculated as .93. At the sub-dimension level, the reliability coefficients were .90 for Foresight, .78 for Innovativeness, and .75 for Cognitive Maturity.

Environmental Ethics Awareness Scale: The scale used to measure teachers' environmental ethics awareness levels was developed by Özer and Keleş (2016). The scale consists of 23 items and is structured as a five-point Likert scale (1- Strongly Disagree, 2- Disagree, 3- Neutral, 4- Agree, 5- Strongly Agree). The scale includes four sub-dimensions: Definition of Environmental Ethics, Purpose of Environmental Ethics, Emergence of Environmental Ethics (Cause), and Necessary Measures to Be Taken. For the Cronbach's alpha reliability test, the overall reliability of the scale was found to be .95. The reliability values for the

sub-dimensions were calculated as .92 for definition, .67 for purpose, .82 for emergence, and .90 for necessary measures. For the sample in the current study, Cronbach's alpha reliability test was conducted again, and the following values were obtained: .87 for overall reliability, .74 for the definition sub-dimension, .73 for the measures sub-dimension, .73 for the emergence sub-dimension, and .83 for the purpose sub-dimension.

The research data was collected during the first semester of the 2023-2024 academic year. Initially, visits were made to the majority of schools located in the central districts of Adana, and school administrators and teachers were informed about the study. Teachers who voluntarily agreed to participate were given data collection forms to fill out. Additionally, Google Forms were created as an alternative data collection method for teachers and administrators working in schools that the researcher could not visit. Teachers who participated in face-to-face interviews were also asked to support the research by sharing access links to the Google Forms with their colleagues.

Data Analysis

A total of 312 teachers participated in the study, and data were collected for analysis. Before data collection, an ethics committee report was obtained. All data collected during the research process were gathered in accordance with ethical and academic guidelines. Incorrect and incomplete responses were removed from the dataset, and 296 data points were included in the analysis. The data analysis was conducted using SPSS 22.0 software. For the initial analysis, minimum and maximum values were checked for all variables to ensure data accuracy and to identify any outliers. At this stage, Z-scores were examined to detect extreme (outlier) values in the dataset. Unremoved extreme values were reviewed, as they could disrupt distribution balance and affect the reliability of analysis results (Schumacker & Lomax, 2010). In Z-score ranking, values between -2 and +2 were considered normal (George & Mallery, 2010). Following this, skewness and kurtosis values were analyzed to determine whether the collected data followed a normal distribution. The values for the scales and their sub-dimensions are presented in Table 2.

Table 2

Skewness and Kurtosis Values Regarding the Normality of Participants' Scores from the Scales

	Skewness	Kurtosis
Critical Thinking Tendency Scale Total	-.207	-.844
Foresight	-.333	-.696
Innovativeness	-.325	-.644
Cognitive Maturity	-.035	-.883
Environmental Ethics Awareness Scale Total	-1.549	1.944
Definition	-2.676	7.301
Precaution	-1.316	1.217
Cause	-1.461	1.447
Purpose	-2.897	7.267

When Table 2 is examined, it is observed that the skewness and kurtosis values of the scores obtained from the scales by the participants are within the range of -2.0 to +2.0. However, it was determined that the skewness and kurtosis values of the definition and purpose sub-dimensions of the Environmental Ethics Awareness Scale were not within the specified range. For data analysis, correlation and simple regression analyses were used. For normally distributed variables, the Pearson correlation coefficient was used to explain the relationships, while for non-normally distributed variables, such as the definition and purpose sub-dimensions of the Environmental Ethics Awareness Scale, the Spearman-Brown Rank Difference Correlation Coefficient was used. A simple regression analysis was conducted to determine whether preschool teachers' critical thinking dispositions predict their environmental ethics awareness.

Ethics

Ethics committee approval for the research was received from Çukurova University Scientific Research and Publication Ethics Committee in the Field of Social and Human Sciences (04.05.2023/2).

Findings

Findings on the Relationship Between Preschool Teachers' Critical Thinking Dispositions and Their Environmental Ethics Awareness

Before conducting analyses on the relationships between the variables used in the study and whether the variables predict each other, the minimum, maximum, mean, and standard deviation values of all observed variables were examined. The obtained findings are presented in Table 3.

Table 3

Minimum, Maximum, Average and Standard Deviation Values of the Research Variables

Variables	Min.	Maks.	$\bar{X}$	SS
Critical Thinking Disposition Scale	3	5	4.33	.423
Foresight	3	5	4.33	.481
Inovativness	3	5	4.35	.463
Cognitive Maturity	3	5	4.33	.427
Environmental Ethics Awareness Scale	4	5	4.80	.250
Defination	4	5	4.89	.230
Purpose	4	5	4.91	.246
Precaution	3	5	4.72	.352
Cause	3	5	4.76	.385

When Table 3 is examined, it is observed that the mean values of preschool teachers' critical thinking disposition and its sub-dimensions range between 4.33 and 4.35, while the mean values of environmental ethics awareness and its sub-dimensions range between 4.72 and 4.89. It has been found that preschool teachers achieved high scores close to the full score of 5 on both the Critical Thinking Disposition Scale and its sub-dimensions, as well as on the Environmental Ethics Awareness Scale and its sub-dimensions. Additionally, among the sub-dimensions of the Environmental Ethics Awareness Scale, the definition and purpose sub-dimensions, which do not follow a normal distribution, had the highest mean scores among teachers.

To examine the relationship between participants' critical thinking disposition levels and their environmental ethics awareness, a correlation analysis was conducted, and the results are presented in Table 4.

Table 4

Findings on the Relationship Between Participants' Critical Thinking Tendencies and Environmental Ethics Awareness

	Dimensions		Critical Thinking Disposition			
			Total	Foresight	Inovativness	Cognitive Maturity
Environmental Ethics Awareness	**Total**	R	.382	.347	.357	.340
		P	.001	.001	.001	.001
	Defination	R	.334	.287	.312	.316
		P	.001	.001	.001	.001
	Purpose	R	.251	.225	.210	.258
		P	.001	.001	.001	.001
	Cause	R	.297	.264	.259	.293
		P	.001	.001	.001	.001
	Precaution	R	.328	.303	.314	.290

p< .001

The data presented in the table indicate that teachers' critical thinking dispositions show a moderate significant relationship with their environmental ethics awareness scores (r= 0.382, p< .001).

When the table is examined, it is observed that participants' total critical thinking disposition scores, innovativeness, and cognitive maturity sub-dimension scores have a moderate positive significant

relationship with the definition sub-dimension of the Environmental Ethics Awareness Scale (r= 0.334, p< .01; r= 0.312, p<. 01; r= 0.316, p< .01, respectively). While these relationships are moderate, the foresight sub-dimension of the Critical Thinking Disposition Scale has a weak positive relationship with the definition sub-dimension of the Environmental Ethics Awareness Scale (r= 0.287, p< .01).

Furthermore, it is noteworthy that total critical thinking disposition scores and all sub-dimension scores of the Critical Thinking Disposition Scale show a low-level positive significant relationship with the purpose sub-dimension of the Environmental Ethics Awareness Scale.

When the table is examined, it is observed that participants' total critical thinking disposition scores and all sub-dimension scores have a moderate positive relationship with the total scores of the Environmental Ethics Awareness Scale. The table also shows that total critical thinking disposition scores, foresight, and innovativeness sub-dimension scores have a moderate positive relationship with the measures sub-dimension scores of the Environmental Ethics Awareness Scale.

Meanwhile, a low-level positive relationship (r= 0.290, p< .01) is observed between the cognitive maturity sub-dimension scores of the Critical Thinking Disposition Scale and the measures sub-dimension scores of the Environmental Ethics Awareness Scale. Another notable finding in the table is that total critical thinking disposition scores and all sub-dimension scores have a low-level positive relationship with the cause sub-dimension scores of the Environmental Ethics Awareness Scale.

Findings on the Prediction of Environmental Ethics Awareness by Preschool Teachers' Critical Thinking Dispositions

A regression analysis was conducted to determine whether teachers' critical thinking dispositions predict their awareness of environmental ethics, and the results are presented in Table 5.

The regression analysis results indicate that the model is statistically significant (F= 50.106, p< .001). Critical thinking dispositions show a weak but significant relationship with teachers' environmental ethics awareness scores (r= 0.382, R^2= 0.146, p< .001). It is observed that teachers' critical thinking dispositionsexplain 14.6% of their environmental ethics awareness (R^2= 0.146).

Table 5

Results of Regression Analysis for Predicting Preschool Teachers' Environmental Ethics Awareness

	B	Standard Error	β	T	p
Fix		.437	-	2.828	.005*
Environmental Ethics Awareness Scale	.382	.091	.382	7.079	<.001*
R= 0.382	R^2 = 0.146				
F = 50.106	p = 0.01				

Discussion and Conclusion

The findings obtained in the study conducted to determine whether there is a relationship between preschool teachers' critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness were discussed within the framework of the research questions.

Discussion and Conclusion on the Relationship between Preschool Teachers' Critical Thinking Dispositions and Their Environmental Ethics Awareness

In the study found that preschool teachers' critical thinking tendency scores were high across all subdimensions. Similarly, teachers' environmental ethics awareness scores were also high across all subdimensions, and teachers' environmental ethics awareness scores were even higher than their critical thinking tendency scores. Additionally, among the sub-dimensions of the Environmental Ethics Awareness Scale, the definition and purpose sub-dimensions, which do not follow a normal distribution, were identified as having the highest mean values. It is thought that the use of the snowball sampling model

during data collection may have contributed to the high levels of these findings. It is likely that teachers shared the forms with colleagues whom they assumed to have similar perspectives.

Based on these findings, it can be stated that the preschool teachers participating in the study are individuals who utilize their foresight, problem-solving, and decision-making abilities, engage their cognitive maturity by being aware of their biases, seek logical reasoning, and constantly search for new and different information with their innovative skills (Demircioğlu & Kilmen, 2016). It can also be expressed that these teachers are conscious of environmental ethics, recognizing what environmental issues are, understanding their causes and how they can be prevented, and thus being aware of the intended developments. These teachers can provide a suitable environment for their students as good critical thinkers (Costa, 1985; Torres & Cano, 1995), because teachers' ability to transfer critical thinking to their students and provide suitable conditions is also related to being good critical thinkers themselves (Ekinci & Aybek, 2010). In addition, if we remember that critical thinking is a process that requires preparation and the use of one's knowledge and experiences (Norris, 1985), teachers can provide support to their students both in terms of preparing the environment and being a role model.

In the study, it was found that there was a positive and moderately significant relationship between the scores of preschool teachers from the critical thinking tendency scale and the scores they received from the environmental ethics awareness scale. It was determined that the critical thinking tendency levels of teachers and the environmental ethics awareness levels were moderately related to each other, and when one of the variables increased, the other variable also increased.

The study found a moderately significant positive correlation between the scores preschool teachers received on the critical thinking disposition scale and their scores on the environmental ethics awareness scale. It was determined that the levels of critical thinking disposition and environmental ethics awareness in teachers were moderately correlated, and when an increase occurred in one of these variables, the other variable also showed an increase.

It is expected that as the tendency for critical thinking increases in a preschool teacher, their awareness of environmental ethics will also increase accordingly. Considering that critical thinking encompasses skills such as questioning, examining from different perspectives, and problem-solving (Schafersman, 1991), it naturally follows that teachers who approach environmental issues from an ethical standpoint will have a high level of environmental ethics awareness. In social, political, and national issues, or decision-making situations, individuals who can utilize critical thinking skills as a criterion for citizenship are essential (Gürkaynak et al., 2009). In fact, in evaluating, solving, and linking complex environmental problems, individuals with well-developed critical thinking skills who apply these skills in decision-making processes are necessary (Akbıyık & Seferoğlu, 2006).

Firoozfar et al.(2020) recently conducted a study with high school students to develop a sensitivity- and interest-based environmental ethics model through critical thinking. In their study, they similarly found that environmental ethics and critical thinking are interrelated and even stated that critical thinking can be utilized while working on environmental ethics. Similarly, an experimental study conducted with secondary school students showed that in educational programs where critical thinking was emphasized, students' environmental ethics approaches improved, and their critical thinking tendencies were positively influenced (Turan et al., 2013).

The destructive and constructive effects of humans on the environment make ecological regulations crucial (Kırpınar & Çini, 2020). These regulations, within the framework of environmental ethics awareness, will revolve around what can and cannot be done and the nature of moral responsibilities (Yağanak & Önkal, 2005). Environmental ethics itself is an activity of evaluating the moral values and status of the environment (Brennan & Lo, 2002), and the nature of this evaluation process falls within the scope of critical thinking. These cognitive actions will inherently involve the critical thinking process, as critical thinking is a process in which strategic decisions are made for problem-solving and the implementation of new regulations (Zhao et al., 2016). The resulting outcome is meaningful in demonstrating that theoretical knowledge is actively engaged throughout the process. Critical thinking, just as expected in

environmental ethics awareness, is a process that evaluates and highlights the quality and standards of life through political, social, or climatic assessments (Schafersman, 1991).

The study examined whether there was a relationship between the disposition for critical thinking and the subdimensions of environmental ethics awareness. Statistical analyses revealed that there was a moderately significant positive correlation between all subdimensions of critical thinking disposition and the total scores of environmental ethics awareness. The moderately significant positive correlation between all subdimensions of critical thinking disposition (innovation, cognitive maturity, and foresight) and the total scores of environmental ethics awareness indicates that all aspects of critical thinking disposition are utilized when forming a general perspective on environmental ethics awareness. With strong awareness and a positive attitude, as Özer (2015) stated, environmental consciousness can be developed, leading to positive behaviors. A critical thinker who engages with these subdimensions can also convey this awareness to students in their role as a teacher (Tok & Sevinç, 2010). The application of critical thinking skills allows individuals to evaluate all their beliefs and biases, filter them, and reach conclusions through an integrated process of judgment, behavior, and reasoning (Gürkaynak et al., 2009). Based on these findings, it can be concluded that the processes conducted by preschool teachers in this manner have contributed to increasing their environmental ethics awareness.

The study determined that there is a moderately significant positive correlation between the innovation subdimension of critical thinking disposition and the precaution subdimension of environmental ethics awareness. The precaution subdimension of the environmental ethics awareness scale can be considered as the measures to be taken in environmental issues. Within this framework, the precaution subdimension includes the restriction of certain behaviors, the implementation of necessary legal measures if required, consideration of both living and non-living entities, and prioritization of moral responsibilities (Özer, 2015). The innovation subdimension of the critical thinking scale can be interpreted as presenting a different, solution-oriented, and innovative perspective on encountered problems. In this context, it can be stated that preschool teachers, by maintaining such a perspective, exhibit innovative tendencies in preventing environmental problems. A closer examination reveals that both the precaution subdimension and the innovation subdimension align with the environment-centered ethical approach in environmental ethics. In an approach advocating the interconnectedness of all things within a systemic understanding (Goralnik & Nelson, 2012), the concept of equal consideration (Ertan, 1998) is emphasized. That is, as indicated here, certain restrictions and legal regulations are fundamentally accepted, and all entities are regarded as valuable. The positive correlation between these two subdimensions suggests that preschool teachers think within the framework of an environment-centered ethical approach.

The study found that teachers' critical thinking dispositions were positively and moderately correlated with the definition subdimension of environmental ethics awareness, as well as with the previously mentioned aspects. Additionally, the definition subdimension of the environmental ethics awareness scale was found to have a positive and moderate correlation with the innovation and cognitive maturity subdimensions of critical thinking disposition.

The definition subdimension of the environmental ethics awareness scale reflects awareness of the definition of environmental ethics, including its intergenerational aspect, environmental centrality, and respect for objects under the environmental domain (Özer, 2015). A person with developed awareness in this area recognizes that responsibility extends beyond oneself or the immediate environment and also considers its impact on future generations (Karaca, 2008). The moderate positive correlation between this subdimension and the innovation and cognitive maturity subdimensions of critical thinking disposition suggests that preschool teachers approach the nature of environmental ethics in an investigative and abstract manner. A teacher who has developed research skills, actively engages their tendencies for innovation and cognitive maturity, and takes steps toward understanding environmental ethics awareness can be described as making progress in this field. Thus, the interaction of these subdimensions implies that defining environmental ethics requires continuous questioning, engagement with evolving ideas and trends, tracking changes, and critically evaluating different perspectives on what environmental

ethics entails. This also indicates that teachers with such tendencies are more curious, open to exploration, and comfortable in discussions related to environmental ethics and their surroundings.

One of the findings obtained from analyzing the relationships between variables in the study is that the reason subdimension of environmental ethics awareness is positively but weakly correlated with the foresight and innovation subdimensions of critical thinking disposition and critical thinking tendency. The reason subdimension of environmental ethics awareness provides information about the causes of environmental problems and the investigation and inquiry of these causes. The weak positive correlation between this subdimension and the foresight and innovation subdimensions of critical thinking disposition in preschool teachers indicates that they struggle with identifying the causes of environmental problems, conducting research and inquiries, demonstrating foresight, generating innovative ideas, and defending these ideas. Mahmutoğlu (2010) stated that society lacks sufficient knowledge and education regarding environmental issues. Similarly, Ertan (2004) emphasized the importance of teachers having environmental awareness. The difficulty preschool teachers experience in identifying environmental issues, determining their causes, and displaying foresight suggests that they require more education, support, and awareness in this area. Indeed, Mahmutoğlu (2010) also noted that education provided for environmental awareness is often inadequate.

Furthermore, the cognitive maturity subdimension of critical thinking disposition was also found to be positively but weakly correlated with the precaution subdimension of environmental ethics awareness. Additionally, the purpose subdimension of the environmental ethics awareness scale was positively but weakly correlated with the foresight and cognitive maturity subdimensions of the critical thinking disposition scale.

Interestingly, the purpose subdimension of the environmental education awareness scale is positively but weakly correlated with critical thinking disposition and all its subdimensions. The purpose subdimension is related to the balance of nature, which operates through the interconnectedness of all living beings, and to the moral responsibilities of humans within this balance and system (Özer, 2015). Therefore, the purpose subdimension inherently involves continuity and sustainability. The weak correlation between participants' scores on the purpose subdimension and their scores on critical thinking disposition and its subdimensions suggests difficulty in applying critical thinking skills—such as foresight, innovation, and cognitive maturity—to sustainability and moral responsibility.

The purpose subdimension is related to the necessity of natural balance for all living beings and the responsibility of humans toward the living creatures in their environment and nature itself (Özer, 2015). This subdimension aligns with the principles of the environment-centered ethical approach. These principles emphasize that humans can only achieve success through cooperation with nature, the existence of inclusive development for all living beings, the equitable distribution of the world's resources for everyone, and the promotion of ecological growth to ensure the planet's continuity (Verma, 2009). The ability of preschool teachers to adopt this perspective also depends on their engagement with the subdimensions of critical thinking disposition, such as curiosity, reasoning, flexibility, a desire for knowledge, and respect for different perspectives (Lai, 2011). However, it appears that they do not sufficiently utilize these tendencies. Notably, these tendencies also encompass the subdimensions of innovation, cognitive maturity, and foresight within critical thinking disposition.

Discussion on the Prediction of Preschool Teachers' Critical Thinking Tendencies on Environmental Ethics Awareness

The study found that teachers' critical thinking tendencies predict their environmental ethics awareness by 14.6%. In this context, as environmental ethics become more complex and increasingly urgent in research topics, actively developing critical thinking skills is essential (Quinn, 2012). Environmental ethics consider the relationships of the research object from a more abstract perspective. Since it organizes concerns about the environment and the level at which it examines the environment to include abstract thinking skills, the development of abstract skills is important when working on environmental ethics (Sobel, 2014). Therefore, as critical thinking skills encompass abstract thinking, they

provide more insights into environmental ethics awareness. Saka (2016) states that when it comes to environmental approaches and ethics, it is necessary to take critical thinking tendencies into account, as these areas involve an inquiry-based process and an ethical perspective. While critical thinking is needed in matters determining the quality of life (Schafersman, 1991), utilizing this skill consciously and appropriately is a characteristic of individuals with developed critical thinking abilities (Halpern, 2003). As the findings suggest, environmental issues, their course, and their impact awareness are influenced by critical thinking skills.

As a result of all these analyses, it was determined that there is a moderately positive and significant relationship between preschool teachers' critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness. In other words, an increase in one variable leads to an increase in the other. Additionally, it was concluded that there is a positive and significant relationship at different levels (moderate and low) between preschool teachers' critical thinking tendencies and the sub-dimensions of the environmental ethics awareness scale. Furthermore, it was found that preschool teachers' critical thinking tendencies predict their environmental ethics awareness, and that critical thinking tendencies account for 14.6% of their environmental ethics awareness.

In line with the findings and results obtained in this study, it can be recommended that environments where teachers with high critical thinking tendencies and environmental ethics awareness can transfer their knowledge, skills, and experiences be provided by the Ministry of National Education and its Directorates. This would support teachers in maintaining their confidence, research enthusiasm, and interest in these topics. Additionally, it can be suggested that teachers with lower critical thinking tendencies and environmental ethics awareness be identified and encouraged to collaborate and work alongside those with higher tendencies and awareness. Moreover, considering the relationship between preschool teachers' critical thinking tendencies and their environmental ethics awareness, courses and activities that comprehensively address these relationships can be incorporated into teacher training programs before they begin their fieldwork. Existing courses can be expanded, and their content can be further developed. To concretize the relationship between critical thinking tendencies and environmental ethics awareness during training, practice-based, thought-driven, and simulation-based educational methods can be explored.

Considering future studies, addressing such a broad topic from a specific dimension using a quantitative design and statistical data, while also incorporating qualitative research methods and obtaining data from the field of practice, is recommended. Examining how preschool teachers' classroom activities aimed at fostering environmental ethics awareness relate to their critical thinking tendencies, exploring this relationship from a different perspective, and including children in the study to assess their reflections would provide a more comprehensive understanding. Given the significance of the environments created by parents in shaping children's interactions with their surroundings during the preschool period, as well as the role of parents as behavioral models through their attitudes and actions, it is advisable that future research includes a sample comprising both parents and children.

Author Contribution Rates

The authors contributed equally to the study.

Ethical Declaration

Rules included in the “Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions” have been adhered to, and none of the “Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics” included in the second section of the Directive have been implemented.

Conflict Statement

The authors declare that there is no conflict of interest.

Türkçe Sürümü

Giriş

Düşünme becerisinin insana diğer canlılar içerisinde özel bir yer sağladığı uzun yıllardır inanılan bir düşünce olmuştur. İnsanı üstün ya da özel değil ama farklı bir konuma taşıyan düşünme becerisi bu araştırmaya da konu olan eleştirel düşünme becerisidir. Basit düşünme becerisi birçok canlıda farklı düzeylerde bulunmaktadır. Eleştirel düşünme dediğimizde anlaşılan, en temelde entelektüel bir zihin becerisidir ve açıklık, tutarlılık, doğruluk gibi kriterlerle karşılaşılan düşünceyi sorgulamayı içermektedir (Özdemir, 2005). Yapılan erken tanımlardan birinde Sternberg (1986) eleştirel düşünceyi "insanların sorunları çözmek, karar vermek ve yeni kavramlar öğrenmek için kullandıkları zihinsel süreçler, stratejiler ve temsiller" olarak açıklamaktadır (Zhao vd., 2016). Facione (1990), geniş bir kullanım zemini üzerinde yaptığı tanımlamasında eleştirel düşünmeyi rasyonel özerkliği, entelektüel özgürlüğü, kişisel ve sosyal meselelerin mantık ve kanıta dayalı araştırılmasını teşvik eden; kusurlu, kör, karmaşık ve mantıksız savunmaların üstesinden gelinmesini sağlayan ve böylece analizlere katkı sunan güçlü bir araç olarak belirtmiştir. Moore ve Parker (1991), eleştirel düşünme için “aklın dikkatli bir şekilde uygulanma süreci” şeklinde genel bir tanımlama yapmışlardır. Akınoğlu (2003) ise eleştirel düşünme sürecinde ideal ve gerçek arasındaki ayrımın yapıldığını belirterek hem insan hem de çevresiyle ilgili doğru anlamlara ulaşılan bir düşünme sürecini vurgulamaktadır.

Eleştirel düşünme ile ilgili yapılan tanımlamalarda düşünürlerin bakış açıları kendisini göstermektedir. Felsefi açıdan değerlendirenler bir standart üzerine düşünme eylemini öne çıkartırken düşünmenin inançların oluşmasına, davranış ve eylemleri biçimlendirmesine vurgu yapmışlardır. Davranış psikolojisine göre tanımlama yapanlar sonucu ve davranışları değiştirecek yöntemleri ön planda tutmuşlardır. İçerik uzmanları ise düşünmenin farklı alanlarda nasıl kullanılabileceğine, içeriğin düzenlenmesindeki işlevine dikkat çekmişlerdir (Huitt, 1998). Disiplinler arası ve çok boyutlu bir tanım 1990 yılında 46 kuramcının katılımıyla Amerikan Psikoloji Derneği (APA) tarafından geliştirilmeye çalışılmıştır. Buna göre eleştirel düşünme "Bireyin ne yapacağına ve neye inanacağına karar vermesi için çözümleyici, değerlendirmeye yönelik bilinçli yargılarda bulunması ve bu yargıları ifade etmesi" biçiminde tanımlanmıştır (Evancho, 2000).

Eleştirel düşünme becerilerine sahip olmak, bunu kullanmak adına istek ve yönelime sahip olmak demek değildir. Bu yönelim en genel haliyle eleştirel düşünme eğilimlerini kapsamaktadır. Eleştirel düşünme eğilimleri, eleştirel düşünme becerilerinin uygulamaya dönük kullanılması veya bu yönde bir isteğin oluşmasıdır. Facione ve diğerleri (1995) bu eğilimi, eleştirel düşünme süreci boyunca iç motivasyonu sürdürerek sorunlarla, farklı düşüncelerle ilgilenmek (akt. Bell & Loon, 2015) olarak tanımlamışlardır. İnsanın kendisini ayrı bir konuma koyması için dayanak olarak gördüğü bu becerinin ve onu kullanmaya dönük bu eğilimin, üyesi olduğu canlılar dünyasıyla ve daha da geniş bir çerçevede çevre ile olan ilişkisinde nasıl bir rol oynadığı araştırılması gereken bir konu olarak görülmektedir.

Düşünmeyi kendi konumu için adeta bir zemin olarak gören insan, kendisi ile birlikte kendi dışındaki çevreyi de düşünme nesnesi hâline getirmiştir. Geçmişten günümüze onu tanımaya, anlamaya çalışmaya devam etmektedir. Kendi dışındaki bu çevre ilk çağlarda doğa ile sınırlı kalırken sanayi ve üretim alanları değişip geliştikçe çevreye dönüşmüştür. Bu düşünceler doğanın ontolojik ve epistemolojik yönleriyle ilgili gelişim sürdürmüştür. Ancak bu düşüncelerin günümüzde kullanılan anlamıyla bir etik düzleme oturması çevre ile ilgili sorunların yaşanmaya başlamasıyla hızlanmış ve anlam kazanmıştır (Yağanak & Önkal, 2005).

Etik genel tanımıyla, bir konuda toplumu ve bireyi tutum, davranış ve sınırlar olarak bağlayan bütüncül kurallardır (Metin & Gül, 2020). İnsanların birbirleriyle olan ilişkilerinde eylemlerinin hem görünen hem de niyetler, amaçlar gibi görünmeyen yönlerini konu edinmektedir (Çotuksöken, 2003). Çevre ile ilgili etik bir bakışla incelenen her türlü inanç, tutum ve davranışlar çevre etiğinin çalışma alanına girmektedir.

Etik bir davranışı birçok boyutta iyi ya da kötü olarak değerlendirdiğinden çevre etiği de aynı anlayışla insanın çevresine karşı olan davranışlarını iyi ya da kötü olarak değerlendirmeyi; iyi olanı destekleyerek kötü olandan kaçınmayı önerir (Ergün & Çobanoğlu, 2017). Çevre etiği dünya ile ilgili her türlü değeri, davranışı, düşünceyi bu değerlerin korunması ve daha iyi bir noktaya getirilmesi için tartışır (Tharakan, 2011). Doğanın özerk değeri, bu değerin kendi içinde mi olduğu yoksa insana göre mi belirlendiği, insanın ihtiyaçlarının amaç olarak mı görüldüğü çevre etiği kapsamında yanıtlanmaya çalışılmaktadır (Cantzen, 2000).

Çevre ile ilgili yaşanan sorunlarda ve sunulan çözümlerde çok yönlü düşünebilen, sorunun farklı yanlarını görebilen, analiz edebilen, eleştirel düşünebilen ve felsefi bakış açısı geliştirebilmiş bireyler önemlidir. İnsanların akıllarını kullanarak artan orandaki kirli bilgiyi eleştiri süzgecinden geçirmeleri, sunulan iddia ve önermeleri eleştirebilmeleri, görüşlerine sağlam gerekçeler bulmaları ve otoritenin bağlarından kurtulmaları mümkündür ki bu da eleştirel düşünce ile sağlanabilir (Aybek, 2007). Bu noktada eleştirel düşünme becerileri çevre etiği yaklaşımlarını değerlendirmede önemli bir beceri olarak görünmektedir.

Eleştirel düşünme toplumların bağımsız eylemlerde bulunma, yaşanılan olayları farklı yönleriyle değerlendirebilme ve gelişim adına eleştirel bakış kazanması için edinmeleri gereken bir düşünmedir (Doğanay vd., 2007). Çevre etiği, çevre sorunları, çevre eğitimi gibi doğrudan toplumu etkileyen ve eylemlilik gerektiren konularda da önemli görülmektedir. Eleştirel düşünebilen bir kişiden beklenen soru sorma, bilgi toplama, bilgiyi dönüştürme ve sorgulama yapmasıdır (Schafersman, 1991). Dolayısıyla kişi çevre ile ilgili sunulan bilgileri her yönüyle inceler, gerekirse yeni araştırmalar yaparak bilgi toplar, ideolojik algoritmaların dışında bir bakış geliştirebilir, çevre adına yeni ve yaratıcı eylem ve tutumlarda bulunabilir, farkındalık geliştirebilir. Tüm bunlar göz önüne alındığında düşünme becerileri gelişmiş öğretmenler bu becerileri öğrencilerin de kazanabilecekleri düzenlemeler yapabilirler (Tok & Sevinç, 2010). Eleştirel düşünme becerilerine sahip öğretmenlerin oluşturduğu eğitim ortamlarında yetişen bireyler bu beceriyi zihin işlemlerine ekleyebilirler (Akınoğlu, 2003). Uzun vadede eleştirel düşünen öğretmenlerin yetiştirdiği öğrenciler çevreye karşı doğru değerlendirmeler yapan, yaşamsal ve bütüncül yaklaşımlarla donanmış, etik farkındalığı yüksek ve toplum yolunda önemli adımlar atan bireyler olarak görülebilir. Eleştirel düşünme becerileri gelişmiş bir öğretmen süreci açık fikirlilikle, farklı kişilerle iletişime girerek, öz yönelim ve disiplinle, öz düzeltici olarak, problem çözme becerilerini kullanarak yürütür (Paul & Elder, 1990) ve öğrencilerine bu süzgeçlerden geçmiş bir çevre anlayışı sunar. Eleştirel düşünme eğilimleri olan öğretmenlerin çevre ve sorunlarına karşı salt insan yararından öte çevrenin diğer bileşenlerini ve toplumu da bütünlüklü olarak ele alıp değerlendirebileceği beklenmektedir.

Gerek çevreye karşı genel tutum ve etik yaklaşımların oluşmasında gerekse bunların yukarıda belirtildiği gibi sağlam düşünce yapısıyla desteklenmesinde çocukluk çağı ve okul öncesi dönem göz ardı edilmemelidir. Bu dönem bu anlamda bilinç ve duyarlılıklar için yaşamın en önemli dönemidir (Ogelman & Durukan, 2014). Çünkü çevreye karşı olan tutum ve davranışlar okul öncesi dönemde şekillenmeye başlamakta ve ancak bu yaşlardaki öğretiler kalıcı davranışlara dönüşmektedir (Karahan, 2019). Değer yargısı ve etik farkındalıkların gelişimi için son derece önemli olan okul öncesi dönemde çevre eğitimi ile birlikte çevreye karşı duyarlılık ve eğilimler oluşmaktadır (Duru & Bakanay, 2021). Bu anlamda okul öncesi öğretmenlerinin çevre ile ilgili etik farkındalıkları, bu farkındalıkların bir yansımasını görebileceğimiz etkinlik uygulamaları, çocukların çevre konusundaki öğrenmelerinde rol oynayacaktır.

Literatür incelendiğinde eleştirel düşünme eğilimleri ile birçok çalışma yapıldığı, çalışmaların çoğunlukla üniversite öğrencileri (Evancho, 2000; Tiwari vd., 2003), daha özelde de eğitim fakültesi öğrencileri ile yapıldığı görülmektedir. Sınıf öğretmenliği ve okul öncesi öğretmenliği adayları (Akçil, 2021; Bal, 2011; Kuşdemir, 2023; Toyran, 2015) ise eğitim fakültelerinde sıklıkla çalışılan gruplar olarak belirlenmiştir. Çalışmaların birçoğu eleştirel düşünme eğilimleri ve farklı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek üzere (Aybek & Aslan, 2017; Bell & Loon, 2015; Ekinci & Aybek, 2010; Fikriyati vd., 2022; Püsküllüoğlu & Altınkurt, 2018; Şen, 2016) gerçekleştirilmiştir. Çevre etiği farkındalıkları ile ilgili çalışmalara bakıldığında ise benzer şekilde sıklıkla örneklemini üniversite öğrencilerinin (Karahan, 2009; Kortenkamp & Moore, 2001; Özer, 2015; Saka vd., 2009; Thompson & Barton, 1994; Tunç, 2015)

oluşturduğu çalışmalar oldukları görülmüştür. Bununla birlikte çevre etiği çalışmalarında farkındalıktan ziyade çevre etiği tutumlarının (Duru & Bakanay, 2021), sorunlara karşı etik yaklaşımların (Erten & Aydoğdu, 2011; Saka vd., 2009) sıkça çalışıldığı görülmüştür. Çevre etiği çalışmaları ile kıyaslandığında çevre etiği farkındalık çalışmaları daha azdır (Kaygısız vd., 2019; Özer, 2015; Sönmez, 2019). Mevcut araştırmanın konusuna yakın bir çalışma Saka (2016) tarafından gerçekleştirilmiş olup farklı branşlardan öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimleri incelenmiştir.

Eleştirel düşünme becerilerini işleterek değerlendirmeler yapabilmenin çevre etiği ile ilgili farkındalıkların oluşmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin onları çevre etiği farkındalıkları adına böyle bir sorgulamaya, tanımlamaya, nedensellik oluşturmaya götürebilmesi düşüncesi ve ilgili alan yazında okul öncesi öğretmenleriyle eleştirel düşünme eğilimleri ve çevre etiği farkındalıkları üzerinden bir çalışmanın gerçekleştirilmemiş olması bu araştırmaya karar verilmesinde itici unsurlardan birisi olmuştur. Çevreye karşı tutumların oluşmaya başladığı okul öncesi dönemde çocuklarla çalışan öğretmenlerin çevre etiği farkındalıklarının ve eleştirel düşünme eğilimlerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Söz konusu nedenlerle bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasındaki olası ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede aşağıdaki araştırma sorulara yanıt aranmıştır:

- Katılımcı öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?
- Okul öncesi öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri çevre etiği farkındalıklarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, var olan durumları geçmişte ya da hâlen var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. İlişkisel tarama modeli "iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir" (Creswell, 2018; Karasar, 2012). Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli ile öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi düzeyleri ile çevre etiği farkındalıkları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın örneklemin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme ve kartopu örnekleme kullanılmıştır. Araştırmaya katılımda gönüllülük esas alınmıştır. Araştırmaya Adana ilinin Seyhan, Çukurova, Sarıçam ve Yüreğir merkez ilçelerinde görevine devam eden 312 öğretmen katılmıştır. Analiz işlemleri sırasında 16 veri çıkarılmış ve araştırma toplamda 296 katılımcının verileri ile yürütülmüştür. Katılımcı öğretmenlerin demografik bilgilerine ilişkin yüzde değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik Bilgilerine Ait Yüzde Değerleri

Değişkenler		**N**	**%**
Cinsiyet	Kadın	276	93,2
	Erkek	20	6.8
Mesleki Kıdem	1-5 yıl	40	13.5
	6-10 yıl	38	12.8
	11-15 yıl	124	41.9
	16 yıl ve üstü	94	31.8
Eğitim Durumu	Ön lisans	20	6.8
	Lisans	234	79.1
	Yüksek lisans	42	14.2
Mezun Olunan Bölüm	Eğitim Fak. Okul Öncesi Öğretmenliği	182	61.5
	Mesleki Eğitim Fak. Anaokulu Öğretmenliği	32	10.8
	Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	20	6.8
	AÖF Okul Öncesi Öğretmenliği	56	18.9
	Diğer	6	2
Görev Yapılan Okul Türü	MEB ilkokul/ortaokul anasınıfı	112	37.8
	MEB bağımsız anaokulu	164	55.4
	Özel ilkokula bağlı anasınıfı	5	1.7
	Özel anaokulu	15	5.1

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerin %93'ünün kadın ve büyük çoğunluğunun meslekte 11 yıl ve üzeri deneyime sahip oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin %79'u lisans mezunu olup yaklaşık %62'sinin eğitim fakültelerinin okul öncesi öğretmenliği bölümlerinden mezun oldukları, büyük çoğunluğunun Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yaptıkları belirlenmiştir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların yaşları, cinsiyetleri, meslekteki çalışma yılları, çalıştıkları okul türü, mezun oldukları bölüm gibi demografik bilgilerini elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği: Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek için kullanılan ölçek Ricketss ve Rudd (2005) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Demircioğlu ve Kilmen (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği 26 maddeden oluşan beşli Likert tipi (1- Kesinlikle katılmıyorum, 5- Kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir. Ölçek Öngörüsellik, Bilişsel Olgunluk ve Yenilikçilik alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmasında test-tekrar test güvenirlik katsayıları Öngörüsellik alt boyutunda .76, Bilişsel Olgunluk alt boyutunda .70 ve Yenilikçilik alt boyutunda .71 olarak hesaplanmıştır. Toplam puan için test-tekrar test korelasyon katsayısı .78'dir. Mevcut araştırma örneklemi için Cronbach Alfa güvenilirlik testi uygulanmış, ölçek güvenirliği .93 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlarda ise öngörüsellik .90, yenilikçilik .78 ve bilişsel olgunluk .75 olarak hesaplanmıştır.

Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği: Öğretmenlerin çevre etiği farkındalık düzeylerini ölçmek için kullanılan ölçek Özer ve Keleş (2016) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 23 maddeden oluşan beşli Likert tipi (1- Kesinlikle katılmıyorum, 5- Kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir. Ölçek, Çevre Etiğinin Tanımı, Çevre Etiğinin Amacı, Çevre Etiğinin Ortaya Çıkışı (Neden), Alınması Gereken Önlemler olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek güvenilirliği için Cronbach Alfa güvenilirlik testi uygulanmış ve .95 bulunmuştur. Alt boyutlar için çevre etiği tanımı .92, amacı .67, ortaya çıkışı .82, alınacak önlemler .90 olarak belirlenmiştir. Mevcut araştırma örneklemi için Cronbach alfa güvenirlik testi yinelenmiş, buna göre ölçek güvenirliği .87,

tanım alt boyutu .74, önlem alt boyutu .73, ortaya çıkış alt boyutu .73 ve amaç alt boyutu .83 olarak hesaplanmıştır.

Araştırma verileri 2023-2024 eğitim öğretim yılının ilk yarıyılında toplanmıştır. Öncelikle Adana ili merkez ilçelerinde bulunan okulların çoğunluğuna gidilerek, okul idarecileri ve öğretmenleri araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Katılım için gönüllü olan öğretmenlere ölçekler form şeklinde verilerek doldurmaları istenmiştir. Ayrıca veri toplama araçları Google form şeklinde de hazırlanmış ve araştırmacının gidemediği okullarda görev yapan öğretmenlere ve idarecilere ulaştırılmaya çalışılmıştır. Araştırmaya katılan ve yüz yüze görüşülen öğretmenlerden Google Form bağlantısını okul öncesi öğretmeni meslektaşlarına iletmeleri konusunda destekleri istenmiştir.

Veri Analizi

Araştırmada analiz edilmek üzere toplam 312 öğretmenden veriler toplanmıştır. Veriler toplanmadan önce etik kurul raporu alınmıştır. Araştırma süresinde toplanan tüm veriler etik ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilmiştir. Hatalı ve eksik doldurulan veriler veri setinden çıkarılmış ve 296 veri işleme alınmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde ilk olarak tüm değişkenler için en düşük ve en yüksek değerler kontrol edilmiş ve böylece verilerin doğruluğu ve aralık dışında herhangi bir değer olup olmadığı incelenmiştir. Bu aşamada veri setindeki uç (aykırı) değerleri belirlemek amacıyla *Z* puanları incelenmiştir. Analiz esnasında ayıklanmamış uç değerler dağılımda dengeyi etkileyerek analiz sonuçlarının güvenirliğini etkileyeceğinden incelenmelidir (Schumacker & Lomax, 2010). *Z* puanı sıralamasında -2 ile +2 arasındaki değerler normal değer kabul edilmiştir (George & Mallery, 2010). Sonrasında verilerin dağılımının normal olup olmadığını belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Ölçekler ve alt boyutlarına dair değerler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Katılımcıların Ölçeklerden Aldıkları Puanların Normalliğine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Çarpıklık	Basıklık
Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği Toplam	-.207	-.844
Öngörüsellik	-.333	-.696
Yenilikçilik	-.325	-.644
Bilişsel Olgunluk	-.035	-.883
Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği Toplam	-1.549	1.944
Tanım	-2.676	7.301
Önem	-1.316	1.217
Neden	-1.461	1.447
Amaç	-2.897	7.267

Tablo 2. incelendiğinde katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2.0 ile +2.0 arasında olduğu görülmektedir. Çevre etiği farkındalık ölçeğinin tanım ve amaç alt boyutlarının basıklık ve çarpıklık değerleri açısından belirtilen aralıkta olmadığı belirlenmiştir.

Verilerin analizinde korelasyon ve basit regresyon analizleri kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamak için Pearson korelasyon katsayısı kullanılırken, normal dağılım göstermeyen çevre etiği farkındalık ölçeği tanım ve amaç alt boyutları ile diğer değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamak için Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını yordayıp yordamadığını belirlemek için basit regresyon analizi yapılmıştır.

Etik

Araştırmaya ilişkin etik kurul onayı Çukurova Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanında Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan (04.05.2023/2) alınmıştır.

Bulgular

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Çevre Etiği Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Araştırmada kullanılan değişkenler arası ilişkilere ve değişkenlerin birbirini yordamasına ilişkin analizler yapılmadan önce tüm gözlenen değişkenler için en düşük, en yüksek değerleri ile ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Araştırmanın Değişkenlerine Ait Minimum, Maksimum, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	Min.	Maks.	$\bar{X}$	SS
Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği	3	5	4.33	.423
Öngörüsellik	3	5	4.33	.481
Yenilikçilik	3	5	4.35	.463
Bilişsel Olgunluk	3	5	4.33	.427
Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği	4	5	4.80	.250
Tanım	4	5	4.89	.230
Amaç	4	5	4.91	.246
Önlem	3	5	4.72	.352
Neden	3	5	4.76	.385

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimi ve alt boyutlarının ortalamalarının 4.33 ile 4.35 arasında değiştiği, çevre etiği farkındalığı ve alt boyutlarının ortalamalarının ise 4.72 ile 4.89 arasında değiştiği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin hem eleştirel düşünme eğilimi ölçeği ve alt boyutları hem de çevre etiği farkındalık ölçeği ve alt boyutlarından tam puan olan 5'e yakın yüksek sonuçlar elde ettikleri görülmüştür. Ayrıca çevre etiği farkındalık ölçeğinin normal dağılım göstermeyen tanım ve amaç alt boyutları öğretmenlerin en yüksek ortalamaya ulaştıkları sonuçlar olmuştur.

Katılımcıların eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile çevre etiği farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmış ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Katılımcıların Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Çevre Etiği Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

			Eleştirel Düşünme Eğilimi			
	Boyutlar		**Toplam**	**Öngörüsellik**	**Yenilikçilik**	**Bilişsel Olgunluk**
Çevre Etiği Farkındalığı	**Toplam**	r	.382	.347	.357	.340
		p	.001	.001	.001	.001
	Tanım	r	.334	.287	.312	.316
		p	.001	.001	.001	.001
	Amaç	r	.251	.225	.210	.258
		p	.001	.001	.001	.001
	Neden	r	.297	.264	.259	.293
		p	.001	.001	.001	.001
	Önlem	r	.328	.303	.314	.290

p< .001

Tabloda bilgileri verilen öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri çevre etiği farkındalık puanları ile orta düzeyde anlamlı bir ilişki vermektedir (r= 0.382, p< .001). Tablo incelendiğinde katılımcıların eleştirel düşünme eğilimi toplam puanları, yenilikçilik ve bilişsel olgunluk alt boyut puanları ile çevre etiği farkındalık ölçeği tanım alt boyutu puanları arasında [sırasıyla (r= 0.334, p< .01), (r= 0.312, p< .01) ve (r= 0.316, p< .01)] orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülürken, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği öngörüsellik alt boyut puanı ile çevre etiği farkındalık ölçeği tanım alt boyutu arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki (r= 0.287, p< .01) olduğu görülmektedir. Tabloda eleştirel düşünme eğilimleri toplam puanları

ve eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin tüm alt boyut puanları ile çevre etiği farkındalık ölçeği amaç alt boyut puanları arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo incelendiğinde katılımcıların eleştirel düşünme eğilimleri toplam puanları ve tüm alt boyut puanları ile çevre etiği farkındalık ölçeği toplam puanları arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki olduğu görülmektedir. Tabloda eleştirel düşünme eğilimi ölçeği toplam, öngörüsellik ve yenilikçilik alt boyut puanları ile çevre etiği farkındalık ölçeği önlem alt boyut puanları arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki olduğu görülürken, bilişsel olgunluk alt boyut puanı ile önlem alt boyut puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki (r= 0.290, p< .01) olduğu görülmektedir. Tabloda dikkat çeken bir diğer bulgu ise, eleştirel düşünme eğilimi toplam ve tüm alt boyut puanları ile çevre etiği farkındalık ölçeği neden alt boyut puanı arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki olduğu bulgusudur.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Çevre Etiği Farkındalıklarını Yordamasına Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiğine yönelik farkındalıklarını yordayıp yordamadığını belirlemek için regresyon analizi yapılmış ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çevre Etiği Farkındalıklarının Yordanmasına YönelikRegresyon Analizi Sonuçları

	B	Standart Hata	B	T	p
Sabit		.437	-	2.828	.005*
Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği	.382	.091	.382	7.079	<.001*
R= 0.382	R^2= 0.146				
F= 50.106	p= 0.01				

Regresyon analizi sonucuna göre model anlamlı bulunmuştur (F= 50.106, p< .001). Eleştirel düşünme eğilimleri öğretmenlerin çevre etiği farkındalık puanları ile zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vermektedir (r= 0.382, R^2= 0.146, p< .001). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını %14.6 oranında açıkladığı görülmektedir (R^2= 0.146).

Tartışma ve Sonuç

Okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırmada elde edilen bulgular araştırma soruları çerçevesinde tartışılmıştır.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Çevre Etiği Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Dair Tartışma ve Sonuç

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri puanları tüm alt boyutlarla beraber yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde öğretmenlerin çevre etiği farkındalık puanlarının da tüm alt boyutlarıyla yüksek olduğu, ayrıca öğretmenlerin çevre etiği farkındalık puanlarının eleştirel düşünme eğilimleri puanlarından da yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca çevre etiği farkındalık ölçeği alt boyutlarından normal dağılım göstermeyen tanım ve amaç alt boyutu en yüksek ortalamalara sahip değişkenler olarak belirlenmiştir. Bulguların bu denli yüksek olmasında kartopu örneklem modelinin de veri toplarken kullanılmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin kendisi gibi düşündüğünü varsaydığı meslektaşlarıyla formları paylaşmış olması olası görünmektedir.

Bu bulgulardan yola çıkarak araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin ileri görüşlülüklerini kullanarak problem çözme ve karar verme yeteneklerini kullanan, bilişsel olgunluklarını işleterek ön yargılarının farkında, mantıklı nedenler arayan, yenilikçilik becerileriyle her daim yeni ve farklı bilgiler arayan kişiler oldukları (Demircioğlu & Kilmen, 2016) söylenebilir. Bu öğretmenlerin çevre etiği farkındalığı adına çevre sorunlarının neler olduğunu, bu sorunların sebeplerini ve ne şekilde önlenebileceğini fark

eden, bu sayede de amaçlanan gelişmelerin bilincinde oldukları ifade edilebilir. Bu öğretmenler iyi birer eleştirel düşünür olarak öğrencilerine uygun ortam sağlayabilirler (Torres & Cano, 1995; Costa, 1985), çünkü öğretmenlerin öğrencilerine eleştirel düşünceyi aktarabilmesi ve uygun şartları sağlaması yine kendilerinin de iyi bir eleştirel düşünür olması ile ilgilidir (Ekinci & Aybek, 2010). Ayrıca eleştirel düşünmenin kişinin bildiklerini, deneyimlerini kullanmasını gerektiren hazırlık isteyen bir süreç (Norris 1985) olduğu hatırlanırsa öğretmenler hem ortam hazırlığı hem de rol model olma açısından öğrencilerine destek sunabilirler.

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinden aldıkları puanlar ile çevre etiği farkındalık ölçeğinden aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi düzeyleri ile çevre etiği farkındalık düzeylerinin birbiriyle orta düzeyde ilişkili olduğu, değişkenlerden birinde artış meydana geldiğinde diğer değişkenin de artış gösterdiği belirlenmiştir.

Eleştirel düşünme eğilimi artan bir okul öncesi öğretmeninin çevre etiği farkındalığının da bu nispette artması beklenmektedir. Eleştirel düşünmenin sorgulama, farklı açılardan ele alma, problem çözme gibi becerileri kapsadığı hatırlanırsa (Schafersman, 1991), çevre ile ilgili konuları etik zeminde bu şekilde ele alan öğretmenlerin çevre etiği farkındalıklarının da yüksek olacağı kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Toplumsal, siyasal, ülkesel sorunlarda ya da karar verme durumlarında aynı zamanda bir yurttaşlık kriteri olarak eleştirel düşünme becerilerini kullanabilen bireyler önemlidir (Gürkaynak vd., 2009). Çevreye dair sorunlarda aslında bu şekilde karmaşık olayların değerlendirilmesinde, çözümünde ve karara bağlanmasında eleştirel düşünme becerileri gelişmiş ve bunları kullanan kişileri gerekli kılmaktadır (Akbıyık & Seferoğlu, 2006).

Firoozfar ve diğerleri de(2020) yakın zamanlarda lise öğrencileriyle eleştirel düşünme yoluyla duyarlılık ve ilgi temelli bir çevre etiği modeli için gerçekleştirdikleri çalışmalarında benzer şekilde çevre etiği ile eleştirel düşünmenin birbiri ile ilişkili olduğunu ve hatta çevre etiği çalışırken eleştirel düşünmenin kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde ortaöğretim öğrencileriyle yapılan deneysel bir çalışmada, eleştirel düşünmenin temele alındığı eğitimlerde öğrencilerin çevre etiği yaklaşımlarının geliştiği ve eleştirel düşünme eğilimlerinin de olumlu yönde etkilendiği görülmüştür (Turan vd., 2013).

İnsanın çevreyle ilgili hem yıkıcı hem yapıcı etkisi ekolojik düzenlemeler adına onu önemli kılmaktadır (Kırıpınar & Çini, 2020). Bu düzenlemelerin çevre etiği farkındalığı içerisinde yapılması neyin yapılabileceği, yapılamayacağı, ahlaki görevlerin ne olduğu etrafında ilerleyecektir (Yağanak & Önkal, 2005). Çevre etiği de başlı başına çevrenin ahlaki değer ve konumunu değerlendirme etkinliğidir (Brennan & Lo, 2002) ve değerlendirme işleminin niteliği eleştirel düşünmenin kapsamındadır. Bu zihinsel eylemler ise eleştirel düşünme sürecini kapsayacaktır, çünkü eleştirel düşünme stratejik kararların sorunların çözümü ve yeni düzenlemeler adına alındığı bir süreçtir (Zhao vd., 2016). Ortaya çıkan bu sonuç kuramsal bilgilerin süreç içerisinde de işlediğini göstermesi adına anlamlıdır. Eleştirel düşünme tam da çevre etiği farkındalığında beklendiği gibi yaşamın kalitesini, niteliğini gerek siyasal gerek toplumsal ya da iklimsel anlamda değerlendirmelerle ortaya koyan bir süreçtir (Schafersman, 1991).

Araştırmada eleştirel düşünme eğilimi ile çevre etiği farkındalıklarının alt boyutları arasında ilişki olup olmadığı da incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda ilk olarak eleştirel düşünme eğiliminin tüm alt boyutları ile çevre etiği farkındalıklarının toplam puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Eleştirel düşünme eğiliminin (yenilikçilik, bilişsel olgunluk ve öngörüsellik) tüm alt boyutlarıyla, çevre etiği farkındalıkları toplam puanları arasındaki pozitif yönlü orta düzeyli ilişki, çevre etiği farkındalığına genel bakış oluşturulurken tüm eleştirel düşünme eğilimlerinin birlikte kullanıldığını göstermektedir. Böylece oluşacak iyi bir farkındalıkla Özer'in de (2015) belirttiği gibi olumlu tutum ve çevre bilinci oluşturulabilecek ve bu da olumlu davranışları beraberinde getirebilecektir. Bu alt boyutları da kullanan bir eleştirel düşünür, öğretmen rolü ile bunu öğrencilerine de aktarabilecektir (Tok & Sevinç, 2010). Eleştirel düşünme becerilerinin işe koşulması bunları kullanabilen bireylerin tüm kalıp ve önyargıları değerlendirdiği, süzgeçten geçirdiği, davranış, kuram ve sonuçlara bu şekilde ulaştığı süreçlerdir (Gürkaynak vd., 2009). Ortaya çıkan bulgulardan okul öncesi öğretmenlerinin de bu şekilde yürüttükleri süreçler sonucu çevre etiği farkındalıklarını arttırdıkları söylenebilir.

Araştırmada eleştirel düşünme eğilimi yenilikçilik alt boyutu ile çevre etiği farkındalığı önlem alt boyutunun da pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Çevre etiği farkındalık ölçeği önlem alt boyutu, çevre ile ilgili yaşanılan sorunlarda alınacak önlemler olarak düşünülebilir. Bu çerçevede önlem alt boyutu, bazı davranışların kısıtlanması, gerekli görülürse hukuki önlemler alınması ve uygulanması, canlı cansız tüm varlıkların dikkate alınması ve ahlaki sorumlulukların göz önünde tutulmasını kapsamaktadır (Özer, 2015). Eleştirel düşünme ölçeği yenilikçilik alt boyutu ise yaşanılan sorunlara karşı farklı, çözüm odaklı ve yenilikçi bir bakış sunmak olarak düşünülebilir. Bu anlamda okul öncesi öğretmenlerinin böylesi bir bakışı sürdürerek çevre sorunlarının önlenmesi adına yenilikçi eğilimlere sahip oldukları söylenebilir. Burada biraz daha yakından bakıldığında hem önlem alt boyutunun hem de yenilikçilik alt boyutunun çevre etiği yaklaşımlarından çevre merkezli etik yaklaşımı ile uyumu görülebilir. Bütün şeylerin bir sistem anlayışıyla bir aradalığını savunan çevre merkezli yaklaşımda (Goralnik & Nelson, 2012), eşit hakçılık (Ertan, 1998) söz konusudur, yani tam da burada belirtildiği gibi bazı kısıtlamalar ve hukuki düzenlemeler baştan kabul edilir ve tüm varlıklar değer sahibi görülür. Okul öncesi öğretmenlerinin bu iki alt boyuta ait puanları arasındaki pozitif yönlü ilişki, okul öncesi öğretmenlerinin çevre merkezli etik yaklaşım kapsamında düşündüklerini gösterebilir.

Araştırmada öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalığı tanım alt boyutunun da yukarıda sayılanlar gibi pozitif yönlü ve orta düzeyde ilişkili oldukları bulunmuştur. Ek olarak, çevre etiği farkındalık ölçeği tanım alt boyutu ile eleştirel düşünme eğilimi yenilikçilik ve bilişsel olgunluk alt boyutlarının da pozitif yönlü ve orta düzeyde ilişkili oldukları belirlenmiştir.

Çevre etiği farkındalık ölçeğinin tanım alt boyutu dünyanın gelecek nesillerle ortaklaşalığı, çevre merkezliliği, çevre başlığı altındaki tüm nesnelere saygıyı içeren, çevre etiğinin tanımının farkında olunduğunu gösteren bir alt boyuttur (Özer, 2015). Bu anlamda farkındalığı gelişmiş bir kişi sorumluluğunun sadece kendisini veya çevreyi kapsamakla kalmadığını gelecek nesillere de etki ettiğinin farkındadır (Karaca, 2008). Bu alt boyutun eleştirel düşünme eğilimi ve onun yenilikçilik, bilişsel olgunluk alt boyutları ile orta düzeyde pozitif ilişki içerisinde olması okul öncesi öğretmenlerinin çevre etiğinin neliği adına sorgulayıcı, farklılıkları araştırıcı ve soyut düzeyde incelemeye meyilli olduklarını düşünmemizi sağlayabilir. Sorgulama ve farklılıkları araştırma becerilerini geliştirmiş bir öğretmen yenilikçilik ve bilişsel olgunluk eğilimlerini işe koşabilmiş, çevre etiği farkındalığının neliği adına adım atmış olarak nitelenebilir. Dolayısıyla bu alt boyutların işlemesi çevre etiğinin tanımı adına sürekli bir sorgulamada olma ve gelişen, değişen fikir ve akımları takip etme, araştırma, çevre etiğinin ne olduğu ile ilgili öne sürülen farklı görüşleri açık fikirlilikle değerlendirme, uygun olanı arama ve bulma demektir. Öğretmenlerin çevrelerine karşı daha meraklı, ilgili ve keşfedici oldukları da rahatlıkla söylenebilir.

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik elde edilen bulgulardan biri de çevre etiği farkındalığının neden alt boyutunun eleştirel düşünme eğilimi ve eleştirel düşünme eğiliminin öngörüsellik ve yenilikçilik alt boyutları ile pozitif yönlü ancak zayıf düzeyde ilişkili olduğudur. Çevre etiği farkındalığı neden alt boyutu çevreye dair sorunların ortaya çıkış nedenleri, bu nedenleri araştırma, soruşturma adına bilgiler sunan bir alt boyuttur. Okul öncesi öğretmenlerinde bu alt boyutun eleştirel düşünme eğilimleri alt boyutlarından öngörüsellik ve yenilikçilik ile zayıf yönlü pozitif bir ilişki içinde olması öğretmenlerin çevre sorunlarının ortaya çıkış nedenlerini belirleme, araştırma, sorgulamada öngörülü davranmada ve yenilikçi fikirler ortaya koymada, bu fikirleri savunmada zayıf kaldıklarını göstermektedir. Mahmutoğlu (2010) toplumun çevre sorunlarına dair yeterli bilgi ve eğitime sahip olmadığını belirtmiştir. Ertan da (2004) destekler nitelikte öğretmenlerin çevre bilincine sahip olmasının önemini belirtmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin çevre sorunlarını tespit ederek, nedenlerini ortaya koymada öngörüsellikle bakmada zayıflık yaşamaları onların bu alanda daha çok eğitim ve desteğe, farkındalığa ihtiyaç duydukları şeklinde yorumlanabilir. Nitekim yine Mahmutoğlu (2010) çevre adına, çevre için verilen eğitimin yeterli görülmediğini de belirtmiştir.

Eleştirel düşünme eğilimi bilişsel olgunluk alt boyutu da çevre etiği önlem alt boyutu ile aynı şekilde pozitif yönlü ve zayıf ilişkili olarak belirlenmiştir. Çevre etiği farkındalık ölçeği amaç alt boyutu ise eleştirel düşünme eğilimi ölçeği ve öngörüsellik, yenilikçilik, bilişsel olgunluk alt boyutlarıyla pozitif yönlü ve zayıf ilişkili bulunmuştur.

İlgi çekici şekilde çevre eğiti farkındalık ölçeğinin amaç alt boyutu ile eleştirel düşünme eğilimi ve tüm alt boyutları pozitif yönlü olmakla birlikte zayıf ilişki içerisindedir. Amaç alt boyutu doğanın dengesinin tüm canlıların birbirine bağlı şekilde işlediği, insanın bu denge ve sistem içerisinde ahlaki sorumlulukları olduğu ile ilgilidir (Özer, 2015). Dolayısıyla amaç alt boyutu kendi içerisinde bir devam ve sürdürülebilirlik ilişkisi içermektedir. Katılımcıların amaç alt boyutundan aldıkları puanlar ile eleştirel düşünme eğilimleri ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında zayıf ilişkilerin olması öngörüsellik, yenilikçilik, bilişsel olgunluk gibi eleştirel düşünme becerilerinin sürdürülebilirlik ve ahlaki sorumluluk gibi alanda işletilmesinde zorlanılması olarak düşünülebilir.

Amaç alt boyutu doğal dengenin tüm canlılar için gerekli olduğu, insanın çevrede bulunan canlı varlıklara ve doğaya karşı sorumlu olduğu ile ilgilidir (Özer, 2015). Bu alt boyut çevre merkezli etik yaklaşımın ilkeleri ile örtüşmektedir. Bu ilkeler insanın ancak doğayla iş birliği ile başarı sağlayabileceği, tüm canlıları kapsayıcı bir kalkınmanın varlığı, dünya kaynaklarının herkes için eşit varlığı ve dünyanın sürmesi için ekolojik büyümenin teşviki ile ilgilidir (Verma, 2009). Okul öncesi öğretmenlerinin bu düşünüşe ulaşabilmelerini de eleştirel düşünme eğilimlerinin alt boyutlarını da kapsayan meraklılık, akıl yürütme, esneklik, bilgi arzusu, farklı bakış açılarına saygı (Lai, 2011) gibi eğilimleri yeterli kullanmadıkları görülebilir. Dikkat edilirse bu eğilimler eleştirel düşünme eğilimlerinin yenilikçilik, bilişsel olgunluk ve öngörüsellik alt boyutlarını da kapsamaktadır.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Çevre Etiği Farkındalıklarını Yordamasına Yönelik Tartışma

Araştırmada öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını %14.6 oranında yordadığı görülmüştür. Bu durumda çevre etiğinin de araştırma konularına giren çevre ile ilgili gittikçe karmaşıklaşan ve gün geçtikçe acilleşen birçok sorunda eleştirel düşünme becerilerinin aktif olarak geliştirilmesi önemlidir (Quinn, 2012). Çevre etiği araştırma nesnesinin ilişkilerini daha soyut bakımdan ele alır. Çevreye dair kaygıları ve çevreyi incelediği düzlemi soyut düşünme becerilerini içerecek şekilde düzenlediğinden çevre etiği ile ilgili çalışırken soyut becerilerin gelişimi önemlidir (Sobel, 2014). Dolayısıyla eleştirel düşünme becerilerinin de kapsadığı soyut düşünme geliştikçe çevre etiği farkındalıkları hakkında bize daha çok şey söyleyecektir. Saka (2016) çevre ile ilgili yaklaşımlar söz konusu olduğunda ve çevre etiğinde olduğu gibi sorgulayıcı bir süreç ve etik bir bakışı söz konusu olduğunda eleştirel düşünme eğilimlerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtir. Yaşamın niteliğini belirleyen konularda eleştirel düşünmeye ihtiyaç duyulurken (Schafersman, 1991), bu becerinin bilinçli ve uygun biçimde işletilmesi eleştirel düşünme becerileri gelişmiş kişilerin yetisidir (Halpern, 2003). Çevre sorunları, bu sorunların seyri ve etki alanı ile ilgili farkındalık geliştirmek de elde edilen bulgulardan da anlaşıldığı gibi eleştirel düşünme becerilerinden etkilenmektedir.

Tüm bu analizler sonunda; okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, bir başka ifadeyle, değişkenlerden birinde meydana gelen artışın diğer değişkende de artışa yol açtığı tespit edilmiştir**.** Bununla birlikte okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ölçeği ile çevre etiği farkındalık ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında farklı düzeylerde (orta ve düşük) olmak üzere pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını yordadığı, öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çevre etiği farkındalıklarını %14.6 oranında açıkladığı belirlenmiştir.

Bu araştırmada elde edilen bulgu ve sonuçlar doğrultusunda uygulamaya ilişkin eleştirel düşünme eğilimleri ve çevre etiği farkındalıkları yüksek bu öğretmenlere var olan bilgi, beceri ve deneyimlerini aktarabilecekleri ortamların Millî Eğitim Bakanlık ve Müdürlüklerince sağlanması, öğretmenlerin bu konular hakkında özgüven, araştırma istek ve ilgilerini devam ettirmelerine destek olması adına önerilebilir. Beraberinde eleştirel düşünme eğilimleri ve çevre etiği farkındalıkları düşük öğretmenlerin belirlenerek yüksek eğilim ve farkındalıklı öğretmenlerle bir arada çalışmaları sağlanarak iş birliği yapmaları önerilebilir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve çevre etiği farkındalıkları arasındaki ilişki göz önüne alınarak öğretmen adaylarına henüz sahada göreve başlamadan eğitim fakültelerinde çevre etiği farkındalığı ve eleştirel düşünme eğilimleri ilişkilerini kapsayıcı şekilde

dersler ve etkinlikler eklenebilir, var olanların sayıları arttırılarak içerikleri geliştirilebilir. Eğitimleri sırasında öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile çevre etiği farkındalıkları arasındaki ilişkileri somutlaştırmalarına yönelik uygulamalı, düşünme ve canlandırmaya dayalı eğitimler denenebilir.

Yeni yapılacak çalışmalar göz önüne alındığında ise böylesi geniş bir konuyu belli bir boyutuyla, nicel desen ve istatistiki verilerle ele alan çalışmanın nitel desen ile çalışılarak uygulama alanından da veriler elde edilmesi, okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içerisinde çevre etiği farkındalığı üzerine etkinlik düzenleme şekillerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle ilgisi kurularak bu ilişkinin farklı bir yönünün incelenmesi ve bu çalışmaya çocukların da dâhil edilerek çocuklardaki yansımalarının ele alınması önerilebilir. Okul öncesi dönemde çocukların çevreleriyle olan ilişkilerinde anne babaların oluşturdukları ortamların önemli olması ve ebeveynlerin tutum ve davranışlarıyla çocuklara model olmaları nedeniyle çalışmanın ebeveynlerden ve çocuklarından oluşan bir örneklem üzerinde yenilenmesi önerilebilir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarlar, çalışmaya eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Etik Beyan

"Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde' yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden" hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Çatışma Beyanı

Yazarlar, çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedirler.

References

Akbıyık, C., & Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *3*(32), 90–99.

Akçil, E. (2021). Okul *öncesi öğretmenlerinin duygusal zekâları ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Akınoğlu, O. (2003). Bir eğitim değeri olarak eleştirel düşünme. *Değerler Eğitimi Dergisi*, *1*(3), 7–26.

Aybek, B. (2007). Konu ve beceri temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *16*(2), 43–60.

Aybek, B., & Aslan, S. (2017). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile benimsedikleri eğitim felsefelerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, *16*(2), 373–385.

Bal, M. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.

Bell, R., & Loon, M. (2015). The impact of critical thinking disposition on learning using business simulations. *The International Journal of Management Education*, *13*(3), 362–370. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2015.01.002

Brennan, A., & Lo, N. (2002). *Environmental ethics*. https://seop.illc.uva.nl/entries/ethics-environmental/

Cantzen, R. (2000). *Daha az devlet daha çok toplum*. Ayrıntı Yayınları.

Costa, A. L. (1985). *Developing minds: A resource book for teaching thinking*. Association for Supervision and Curriculum Development.

Creswell, J. W. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th Ed.). SAGE Publications.

Çotuksöken, B. (2003). Felsefe açısından etik: Tanımlar-sınırlar. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, *423*, 12–16.

Demircioğlu, E., & Kilmen, S. (2014). Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, *27*(1), 203–218. https://doi.org/10.9761/JASSS2434

Doğanay, A., Taş, M. A., & Erden, Ş. (2007). Üniversite öğrencilerinin bir güncel tartışmalı konu bağlamında eleştirel düşünme becerilerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, *52*(52), 511–546.

Duru, B., & Bakanay, Ç. D. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin çevreye yönelik etik tutumlarının incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, *9*(1), 47–63.

Ekinci, Ö., & Aybek, B. (2010). Analysis of the empathy and the critical thinking disposition of the teacher candidates. *İlkogretim Online*, *9*(2), 816–827.

Ergün, T., & Çobanoğlu, N. (2017). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *3*(1). https://doi.org/10.1501/sbeder_0000000041

Ertan, A. K, (1998). Çevre etiği. *Amme İdaresi Dergisi*, *31*(1), 125–139.

Ertan, B. (2004). 2000'li yıllarda çevre etiği yaklaşımları ve Türkiye. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 93–108.

Erten, S., & Aydoğdu, C. (2011). Türkiyeli ve Azerbaycanlı öğrencilerde, ekosentrik, antroposentrik ve çevreye karşı antipatik tutum anlayışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *41*(41), 158–169.

Evancho, S. R. (2000). *Critical thinking skills and dispositions of the undergraduate baccalaureate nursing student* [Unpublished master thesis]. Southern Connecticut State University.

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Research findings and recommendations.* (Report. No. ED 315423) American Philosophical Association.

Fikriyati, A., Agustini, R., & Suyatno, S. (2022). Pre-service science teachers' critical thinking dispositions and critical thinking skills. In *Eighth Southeast Asia Design Research (SEA-DR) & the Second Science, Technology, Education, Arts, Culture, and Humanity (STEACH) International Conference (SEADR-STEACH 2021): Vol. 627.* (pp. 176–181). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.211229.028

Firoozfar, I., Faghihi, A., & Erfani, N. (2020). Develop model of environmental ethics based on caring thinking through critical thinking for the second grade of high school students in Hamadan. *Environmental Education and Sustainable Development*, *9*(1), 25–40.

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (10th Ed.). Pearson.

Goralnik L., & Nelson M.P . (2012). Anthropocentrism. In R. Chadwick(Ed.), *Encyclopedia of applied ethics* (2nd Ed., Vol. 1)(pp. 145–155). Academic Press.

Gürkaynak, İ., Üstel, F., & Gülgöz, S. (2009). *Eleştirel düşünme*. Sabancı Üniversitesi Eğitim Reformu Girişimi.

Halpern, D. F. (2003). Critical thinking handout, critical thinking workshop for helping our students become better thinkers. *New Directions for Teaching and Learning*, *80, (1*–16).

Huitt, W. (1998). Critical thinking: An overview. *Educational Psychology Interactive*, *3*(6), 34–50.

Karaca, C. (2008). Çevre, insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *11*(1), 1–19.

Karahan Aydın, B. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik algıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.

Karahan, G. (2009). *Hemşirelik öğrencilerinin ekosentrik, antroposentrik ve çevreye yönelik antipatik tutumları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Nobel Yayıncılık.

Kaygısız, G. M., Benzer, E., & Eren, C. D. (2019). Aktif öğrenmeye dayalı etkinliklerin okul öncesi öğretmen adaylarının çevre etiği farkındalığı, çevre davranışı ve çevre eğitimine ilişkin özyeterliklerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *50*(50), 125–141. https://doi.org/10.15285/maruaebd.542612

Kırkpınar Özsoy, N., & Çini, P. (2020). Antroposentrik küresel çevre politikalarının ekosentrik çevre etiği görüşü çerçevesinde değerlendirilmesi. *Alternatif Politika*, *12*(1), 20–49.

Kortenkamp, K., & Moore, C. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: Moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, *21*, 261–272. https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0205

Kuşdemir, S. (2023). *Okul öncesi öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları ile bilişsel esneklik düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, *6*(1), 40–41.

Mahmutoğlu, A. (2010). Türkiye'de kırsal çevre etiği konusunda mülki idare amirlerinin görüşleri. *Türk İdare Dergisi*, *468*, 103–-130.

Metin, A. E., & Gül, A. (2020). Türkiye'de çevre etiğinin yasal ve kamusal çerçevesi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *8*(16), 252–268.

Moore, B. N., & Parker, R. (1991). *Critical thinking*. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.

Norris, S. P. (1985). Synthesis of research on critical thinking. *Educational Leadership*, *42*(8), 40–45.

Ogelman, H. G., & Durukan, N. (2014). *Toprakla buluşan çocuklar küçük çocuklar için toprak eğitimi projesinin etkinliği*. https://hdl.handle.net/11499/28157

Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *3*(3), 297–316.

Özer, N. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.

Özer, N., & Keleş, Ö. (2016). Çevre etiği farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, *4*(1), 47–64.

Paul, R., & Elder, L. (1990). *Critical thinking*. Sonoma State University.

Püsküllüoğlu, E. I., & Altınkurt, Y. (2018). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile örgütsel muhalefet davranışları arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *33*(4), 897–914. https://doi.org/10.16986/HUJE.2018037422

Saka, M. (2016). Öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, *6*(3), 100–115. https://doi.org/10.19126/suje.220185

Saka, M., Sürmeli, H., & Öztuna, A. (2009). Which attitudes preservice teachers' have towards environmental ethics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *1*(1), 2475–2479.

Schafersman, (1991) An introduction to crıtıcal thınkıng. https://facultycenter.ischool.syr.edu/wp-content/uploads/2012/02/Critical-Thinking.pdf

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd Ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.

Sobel, D. (2021). *Ekofobiyi aşmak*. Yeni İnsan Yayınevi.

Sönmez, D. (2019). Fen bilimleri ve sınıf öğretmeni adaylarının çevre etiği farkındalıklarının farklı değişkenlerce incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *17*(4), 239–248. https://doi.org/10.18026/cbayarsos.545715

Şen, S. N. (2016). *Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri, empati kurma becerileri ve mesleki kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Quinn, C. (2012). *Studies on critical thinking for environmental ethics* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Nebraska.

Tharakan, K. (2011). Anthropocentrism and ecocentrism: On the metaphysical debate in environmental ethics. *Jadavpur Journal of Philosophy*, *21*(2), 27–42.

Thompson, S. C. G., & Barton, M.A. (1994). Ecocentric and anthrocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, *14*(2), 149–157.

Tiwari, A., Avery, A., & Lai, P. (2003). Critical thinking disposition of Hong Kong Chinese and Australian nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, *44*(3), 298–307.

Tok, E., & Sevinç, M. (2010). Düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*(27), 67–82.

Torres, R. M., & Cano, J. (1995). Critical thinking as influenced by learning style. *Journal of Agricultural Education*, *36*, 55–63.

Toyran, G. (2015). *Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Tunç, G. A. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik yaklaşımları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.

Turan, S., Aydin, H., & Uğulu, İ. (2013). Eleştirel düşünme becerilerini temel alan biyoloji eğitiminin ortaöğretim öğrencilerinin ekolojik etik yaklaşımlarina ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. *Education Sciences*, *8*(2), 232–244.

Verma, A. K. (2019). Sustainable development and environmental ethics. *International Journal on Environmental Sciences*, *10*(1), 1–5.

Yağanak, E. & Önkal, G. (2005). Çevre etiği. Cevizci, A. (Ed.), Felsefe Ansiklopedisi (Cilt 3, 589–595). Babil Yayınları.

Zhao, C., Pandian, A., & Singh, M. K. M. (2016). Instructional strategies for developing critical thinking in EFL classrooms. *English Language Teaching*, *9*(10), 14–21. https://doi.org/10.5539/elt.v9n10p14