

ISSN: 2146-9466

IJTASE



International Journal of New Trends in
Arts, Sports & Science Education

Volume 10 Issue 3



IJTASE

INTERNATIONAL JOURNAL OF NEW TRENDS IN ARTS, SPORTS & SCIENCE EDUCATION

JULY 2021

Volume 10 - Issue 3

Editor in Chief

Prof.Dr. Cenk KEŞAN
Assoc.Prof.Dr. Erdal ASLAN

Editors

Prof.Dr. Bedri KARAYAĞMURLAR
Prof.Dr. Oğuz SERİN
Prof.Dr. Rana VAROL
PhD. Arzu GÜNGÖR LEUSHUIS

Associate Editors

Prof.Dr. Fahriye ATINAY
Prof.Dr. Zehra ALTINAY
Ms Umut TEKGÜÇ

Message from the Editor

I am very pleased to publish third issue in 2021. As an editor of International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE), this issue is the success of the reviewers, editorial board and the researchers. In this respect, I would like to thank to all reviewers, researchers and the editorial board. The articles should be original, unpublished, and not in consideration for publication elsewhere at the time of submission to International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE), For any suggestions and comments on IJTASE, please do not hesitate to send mail.

Prof.Dr. Cenk KEŞAN
Editor in Chief

Copyright © 2021 International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education
All articles published in International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science
Education (IJTASE) are licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0
International License \(CC BY\)](#).

IJTASE allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full
texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose.

IJTASE does not charge authors an article processing fee (APF).

Published in TURKEY

Contact Address:

Prof.Dr. Cenk KEŞAN / Assoc.Prof.Dr. Erdal ASLAN

IJTASE Editor in Chief, İzmir-Turkey

Editorial Team

Editor in Chief

PhD. Cenk Keşan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Erdal Aslan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Editors

PhD. Arzu Güngör Leushuis, (Florida State University, United States)

PhD. Bedri Karayağmurlar, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Oğuz Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Rana Varol, (Ege University, Turkey)

Associate Editors

PhD. Fahriye Atınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Zehra Altınay, (Near East University, North Cyprus)

Ms Umur Tekgüç, (Bahçeşehir Cyprus University, North Cyprus)

Linguistic Editors

PhD. İzzettin Kök, (Girne American University, North Cyprus)

PhD. Mehmet Ali Yavuz, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Nazife Aydınolu, (Girne American University, North Cyprus)

PhD. Uğur Altunay, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Classroom Management

PhD. Fatoş Silman, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Fahriye Atınay, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Canan Çetinkanat, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Mehmet Durdu Karşlı, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)

PhD. Nejdet Konan, (İnönü University, Turkey)

Curriculum Development in Education

PhD. Ali Ahmad Al-Barakat, (University of Sharjah, United Arab Emirates)

PhD. Arzu Güngör Leushuis, (Florida State University, United States)

PhD. Asuman Seda Saracaloğlu, (Adnan Menderes University, Turkey)

PhD. Özcan Demirel, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Veysel Sönmez, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Hasan Guner Berkant, (Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Turkey)

Computer Education and Instructional Technologies

PhD. Ahmet Adalier, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Andreas Papapavlou, (Cyprus University, South Cyprus)

PhD. Aytekin İşman, (Sakarya University, Turkey)

PhD. Buket Akkoyunlu, (Hacettepe University, Turkey)

PhD. Colin Latchem, (Open Learning Consultant, Australia)

PhD. Grace Azumi Chollom, (University of Jos, Nigeria)

PhD. Heli Ruokamo, (Lapland University, Finland)

PhD. Jerry Willis, (Manhattanville College, USA)

PhD. Rozhan Hj. Mohammed Idrus, (University Sains Malaysia, Malaysia)

Ms Umur Tekgüç, (Bahçeşehir Cyprus University, North Cyprus)

PhD. Zehra Altınay, (Near East University, North Cyprus)

Educational Drama

PhD. Alev Önder, (Marmara University, Turkey)

PhD. Fatoş Giritli, (Near East University, North Cyprus)

Educational Psychology

PhD. Abbas Türnüklü, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Christina Athanasiades, (Aristotle University of Thessaloniki, Greece)

PhD. Muhammad Sabil Farooq, (Nankai University Tianjin, P.R. China)

PhD. Nergüz Bulut Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

PhD. Olena Huzar, (Ternopil National Pedagogical University, Ukraine)

PhD. Partow Izadi, (Lapland University, Finland)

PhD. Rengin Karaca, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Thanos Touloupis, (Aristotle University of Thessaloniki, Greece)

Fine Arts Education

PhD. Ayfer Kocabaş, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Azize Özgüven, (Yeni Yüzyıl University, Turkey)

PhD. Benan Çokokumuş, (Ondokuz Mayıs University, Turkey)

PhD. Esra Gül, (Anadolu University, Turkey)

PhD. Süreyya Çakır, (Okan University, Turkey)

PhD. Bedri Karayağmurlar, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Foreign Language Teaching

PhD. Mehmet Ali Yavuz, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Nazife Aydınoğlu, (Girne American University, North Cyprus)

PhD. Uğur Altunay, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. İzzettin Kök, (Girne American University, North Cyprus)

Guidance and Counselling

PhD. Ahmet Rifat Kayış, (Kastamonu University, Turkey)

PhD. Alim Kaya, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)

PhD. Ferda Aysan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Gürcan Seçim, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Mehmet Engin Deniz, (Yıldız Teknik University, Turkey)

PhD. Nalan Kazaz, (AAB University, Kosova)

PhD. Nergüz Bulut Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)

Mathematics Education

PhD. Elizabeth Jakubowski, (Florida State University, United States)

PhD. Cenk Keşan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Elif Beymen Türnüklü, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Joakim Samuelsson, (Linköping University, Sweden)

PhD. Kakoma Luneta, (University of Johannesburg, South Africa)

PhD. Murat Tezer, (Near East University, North Cyprus)

PhD. Moritz Herzog, (University of Wuppertal, Germany)

PhD. Osman Cankoy, (Atatürk Teachers Academy, North Cyprus)

PhD. Sinan Olkun, (Final International University, North Cyprus)

PhD. Süha Yılmaz, (Dokuz Eylül University, Turkey)

Measurement and Evaluation

- PhD. Emre Çetin, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)
PhD. Gökhan İskifoğlu, (European University of Lefke, North Cyprus)
PhD. Gürol Zırlıoğlu, (Yüzüncü Yıl University, Turkey)
PhD. Selahattin Gelbal, (Hacettepe University, Turkey)

Music Education

- PhD. Burak Basmacıoğlu, (Anadolu University, Turkey)
PhD. Cansevil Tebiş, (Balıkesir University, Turkey)
PhD. Gulsen G. Erdal, (Kocaeli University, Turkey)
PhD. H. Hakan Okay, (Balıkesir University, Turkey)
PhD. Nezihe Şentürk, (Gazi University, Turkey)
PhD. Şirin Akbulut Demirci, (Uludağ University, Turkey)
PhD. Sezen Özeke, (Uludag University, Turkey)

Pre-School Education

- PhD. Alev Önder, (Marmara University, Turkey)
PhD. Eda Kargı, (Cyprus International University, North Cyprus)
PhD. Rengin Zembat, (Marmara University, Turkey)
PhD. Sezai Koçyiğit, (Adnan Menderes University, Turkey)
PhD. Şafak Öztürk Aynal, (Ondokuz Mayıs university, Turkey)

Science

- PhD. Abdulkadir Yıldız, (Kilis 7 Aralık University, Turkey)
PhD. Ali Doğan Bozdağ, (Adnan Menderes University, Turkey)
PhD. Fatma Noyan, (Yıldız Technical University, Turkey)
PhD. Gianni Viardo Vercelli, (Genova University, Italy)
PhD. Giovanni Adorni, (Genova University, Italy)
PhD. Gülhayat Gölbaş ı Şimşek, (Yıldız Technical University, Turkey)
PhD. Valerio De Rossi, (Safety Management Research Consultant, İtaly)

Science Education

- PhD. Baştürk Kaya, (Selcuk University, Turkey)
PhD. Çiğdem Şenyiğit, (Van Yüzüncü Yıl University, Turkey), Turkey
PhD. Gizem Saygılı, (Süleyman Demirel University, Turkey)
PhD. Hakan Kurt, (Selcuk University, Turkey)
PhD. Meryem Nur Aydede, (Niğde University, Turkey)
PhD. Nilgün Seçken, (Hacettepe University, Turkey)
PhD. Nilgün Yenice, Adnan Menderes University, Turkey), Turkey
PhD. Oğuz Serin, (European University of Lefke, North Cyprus)
PhD. Salih Çepni, (Uludağ University, Turkey)
PhD. Şule Aycan, (Muğla University, Turkey)
PhD. Teoman Kesercioğlu, (Dokuz Eykül University, Turkey)

Social Sciences

- PhD. Ali Bavik, (Institute for Tourism Studies, Macao)
Ph.D. Erdogan Ekiz, (King Abdulaziz University, Tourism Institute, Saudi Arabia)

Social Sciences Education

PhD. Erdal Aslan, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Myroslaw Tataryn, (St. Jerome's University, Canada)

PhD. Selda kılıç, (Selcuk University, Turkey)

PhD. Yadigar Doğan, (Uludağ University, Turkey)

PhD. Z. Nurdan Baysal, (Marmara University, Turkey)

Special Education

PhD. Hakan Sarı, (Necmettin Erbakan University, Turkey)

PhD. Hasan Avcıoğlu, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Süleyman Eripek, (Cyprus International University, Turkey)

PhD. Tevhide Kargin, (Ankara University, Turkey)

PhD. Uğur Sak, (Eskişehir University, Turkey)

Sports Education

PhD. Erkut Konter, (Dokuz Eylül University, Turkey)

PhD. Rana Varol, (Ege University, Turkey)

Turkish Language Teaching

PhD. Ahmet Pehlivan, (Eastern Mediterranean University, North Cyprus)

PhD. Hülya Yeşil, (Cyprus International University, North Cyprus)

PhD. Yüksel Girgin, (Adnan Menderes University, Turkey)

Table of Contents

Research Articles

Message from the Editor

Prof.Dr. Cenk KEŞAN (Editor in Chief)

IJTASE- Volume 10 - Issue 3 2021

THE EFFECT OF FLIPPED LEARNING ON STUDENT ATTITUDES TOWARDS
PHYSICS COURSE

Ayşe Gül ÇİRKİNOĞLU ŞEKERCİOĞLU, Eyup YÜNKÜL

EFFECTS OF LAPBOOK USE ON ACADEMIC PERFORMANCE AND ACADEMIC
SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN SCIENCE CLASSES

Tuncay CANBULAT, Hülya HAMURCU

OKUL ÖNCESİ KURUMA DEVAM EDEN 60-72 AY ÇOCUKLARIN ÇEVRE
TUTUMLARI İLE BAKIŞ AÇISI ALMA BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ

Özlem KÖRÜKÇÜ, Hande GÜNGÖR

TÜRK KÜLTÜR COĞRAFYASINDA TASAVVUF ANLAYIŞI

Ahmet Cahit HEPAĞLAR, İlyas YAZAR

3B HOLOGRAM DESTEKLİ LİNEER CEBİR ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ
GÖRÜŞLERİ

Dilek HAZAR, Cenk KEŞAN

ISSN: 2146-9466

THE EFFECT OF FLIPPED LEARNING ON STUDENT ATTITUDES TOWARDS PHYSICS COURSE

Ayşe Gül ÇİRKİNOĞLU ŞEKERCİOĞLU

Assist.Prof.Dr., Balıkesir University, Department of Mathematics and Science Education, Balıkesir, Turkey

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9474-2977>

acirkin@balikesir.edu.tr

Eyup YÜNKÜL

Assist.Prof.Dr., Balıkesir University, Department of Educational Sciences, Balıkesir, Turkey

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6177-3766>

eyunkul@balikesir.edu.tr

Received: 30-01-2021

Accepted: 01-04-2021

Published: 30-07-2021

Suggested Citation:

Çirkinöğlü Şekercioğlu, A. G., & Yünkül, E. (2021). The effect of flipped learning on student attitudes towards physics course. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(3), 145-153.



This is an open access article under the [CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract

The purpose of this research is to determine the attitudes of university students who took the Physics II course with flipped learning towards physics course. Participants of the study were 98 second grade university students in an education faculty of a state university in Turkey. An experimental design with pre-test and post-test was used in the study. As the data collection tool, attitude scale towards physics course was applied to students both before the application process and after the application process. Cronbach alpha values were calculated as .89 for pre-test and .91 for post-test. According to the findings, it was found that participants' mean scores of the attitude scale in both control and experimental group were close before the application process. As a result of the research, it was determined that the Physics Lesson Attitude Scale scores of the experimental group students were significantly higher than the control group students. This result shows that the flipped learning model enables students to develop a positive attitude towards physics lessons. As a conclusion, it was suggested the flipped learning activities should be used in different courses.

Keywords: Attitude towards physics, flipped learning, undergraduate students.

INTRODUCTION

The impact of information and communications technologies (ICT) undergoing rapid developments especially in recent years has been noteworthy in many fields of daily life. Therefore, it is virtually impossible to handle educational programs in isolation from ICT when training individuals who are compatible with the era of information (Hsin, Lin, & Tsai, 2014). ICT, which offers different learning environments, methods, and approaches to be exploited, makes favorable contributions to the learning (Yelland, 2011). Due to the opportunities that ICT provides and changing student profiles of today, the use of approaches involving ICT in lessons has become a common practice.

One of the approaches that involves information and communications technologies is blended learning which benefits from the advantages of multi-environment in online and face-to-face learning. Blended learning provides students with flexible opportunities to study in terms of time and place. In addition, Flipped Learning (FL) model has emerged as a tailored form the blended learning (Christensen, Horn, & Staker, 2013).

FL is an approach in which pre-lesson individual learning is supported through video lessons and online exams and students try to work out the problems they encountered in a collaborative classroom environment (Bishop & Vergeler, 2013). Its main distinction from traditional technology-oriented learning is that it has similarities with active learning (İyitoğlu, 2018). This approach aims at promoting students to study the lesson material prepared and shared by the teacher via a learning management system or an educational social network (Edmodo, etc.) before the class and to learn the topic through various activities in the guidance of the teacher during the lesson (Hung, 2015). In traditional learning, teachers merely transfer the information to students who attempt to comprehend the topic. Similarly, on the other hand, homework as out-of-classroom activity is a tool for ensuring

practice in traditional learning. Contrary to traditional learning, FL rather involves a process during which students study the teacher-prepared content (video, other materials, etc.) related to the lesson as out-of-classroom activities, thus, grasping the subject matter beforehand, and perform activities supporting the subject guided by their teachers in the classroom (White, 2012).

The number of studies conducted on FL in Scopus database indicates a considerable increase in the last five years (Figure 1). In this sense, it can be stated that investigating the effectiveness of FL on teaching environments is quite significant. The most important reason for the frequent use of this model might be the widespread use of video sharing (Youtube, etc.) and e-learning (Moodle, Edmodo, etc.) environments. The literature includes studies indicating that FL has positive effects on achievement (Tune, Sturek & Basile, 2013) and attitudes towards lesson (Valenza, 2012).

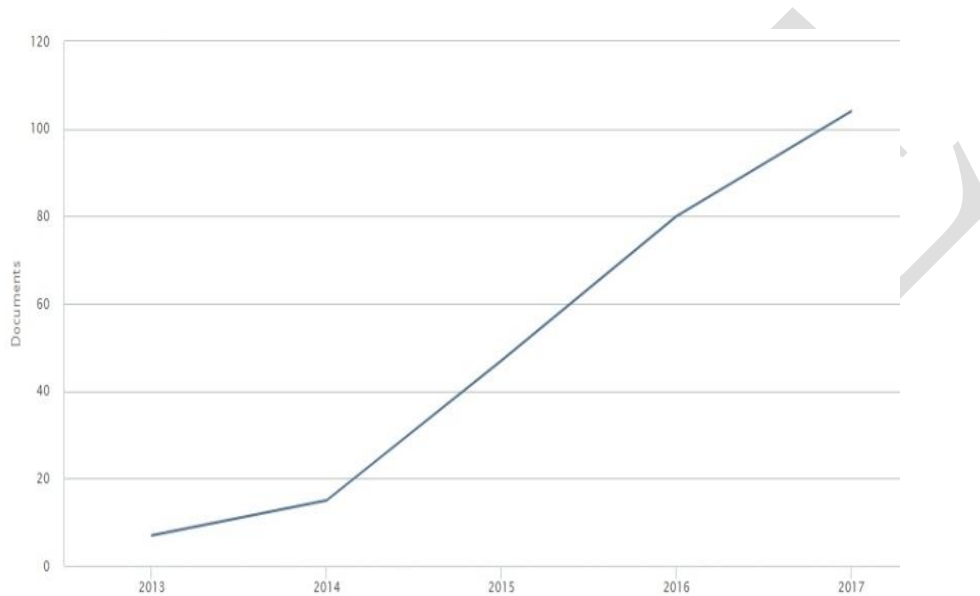


Figure 1. Distribution of studies regarding Flipped Learning in Scopus Database based on years

According to Thurstone, attitude is defined as the intensity of positive or negative feelings towards a psychological object (Gable, 1986 cited in Tekindal, 2009). In this view, attitude is regarded as one-dimensional and evaluated in perspectives such as positive-negative or preferable-unpreferable (Tekindal, 2009). It is acknowledged that from high school to university, students have negative attitudes towards physics lesson due to reasons such as physics lessons including a large number of subjects and difficulties in learning. Physics lessons serve as a foundation stone for university level students studying in different departments in a way that it enables them to develop fresh perspectives in applying their subject fields such as mathematics, computer and instructional technologies. Therefore, it is vital to change these negative attitudes towards physics since negative attitudes towards a lesson or a subject matter hardens the learning process, and both students and teachers dealing with reluctant students feel tormented by the situation. To prevent such scenario, lessons must be furnished with fun and attractive elements. Moreover, it is foreseeable that employing novel methods related to university students' subject fields may affect their attitudes towards the lesson in a positive way.

In the light of this anticipation, the research enquires the effect of Flipped Learning on students' attitudes in Computer and Instructional Technologies Department which is quite interbedded with technology. To test this circumstance, the effect of teaching during which FL was used on attitudes of students from Computer and Instructional Technologies department towards physics lesson was investigated. Below are the sub-problems of the research:

- Is there a significant difference between pre-test and post-test physics attitude scores of the experimental group in favor of post-test?

- Is there a significant difference between pre-test and post-test physics attitude scores of the control group in favor of post-test?
- Is there a significant difference between pre-test physics attitude scores of the experimental group and the control group?
- Is there a significant difference between post-test physics attitude scores of the experimental group and the control group?

METHODS

The extent of FL model's effect on the attitudes of Computer and Instructional Technologies department students towards physics lesson was investigated. Research design, participants and sampling methods were presented in the next sections.

Research Design

The research undertook a quasi-experimental research design with control group, pre-test, and post-test. As Karasar (2005) noted, the research designs with pre-test and post-test control groups are models which have experimental and control groups to be measured with regards to a dependent variable prior to and after the experimenting.

Sample and Sampling Method

The sample of the study involved 98 second grade students studying at the faculty of education of a state university in the 2017 academic year. The research made use of "convenient sampling" method that includes samples chosen from an environment enabling an easy implementation in terms of economy, finances, and time (Balci, 2004). Furthermore, in designating experimental and control groups, students were divided into groups according to their student numbers being even and odd numbers. Following this, two groups were randomly assigned as control and experimental groups. However, some students who did not want to participate in FL were placed in the control groups in accordance with their requests.

Data Collection Tool

Physics Lesson Attitude Scale

The research was conducted with the help of a Physics Lesson Attitude Scale (PLAS) involving 24 items 12 of which are positive and vice versa. Using five-point Likert scale type, the scale was adapted by (Çirkinoğlu) Şekercioğlu (2011), and majority of its items were derived from the items of a physics attitude scale developed by Demirci (2004). In addition, Serin's (2002) "Science Attitude Scale" and Küçükler's (2004) "Electric Circuits Attitude Scale" contributed to the study. According to (Çirkinoğlu) Şekercioğlu (2011), the scale was examined by three scholars in the field in terms of content validity while one Turkish language expert evaluated spelling and intelligibility elements. To ensure the reliability of the collected data, Cronbach's Alpha (α) coefficient was calculated.

Table 1. Reliability coefficients of PLAS data

	Cronbach's Alpha	N
(Çirkinoğlu) Şekercioğlu (2011)	.90	157
Pre-test	.89	98
Post-test	.91	98

Table 1 presents the Cronbach's Alpha reliability coefficients related to PLAS data used in the research.

Table 2. Distribution of PLAS items according to factors

No	Items	Favor	Interest	Trust	Benefit
1	I like physics lesson.	.775	-.203	-.120	-.272
2	I'll feel happy if the number of physics lessons are reduced.	.536	.377	-.234	-.042
5	Physics is a charming and fun lesson.	.701	-.046	.038	-.166
7	I like physics lesson due to my teacher.	.664	.309	.051	-.180
8	If given authority, I'd remove physics lesson from school.	.671	.185	-.307	.198
9	I like studying for physics lesson.	.763	-.147	-.166	-.260
13	Physics lesson is among my top three lessons.	.769	-.102	-.032	-.069
16	I like to receive a book or a tool related to physics as a gift.	.547	-.239	.417	.133
17	I'd like to see more physics lessons in school.	.710	.059	.102	.024
20	I like talking about physics and its applications outside the classroom.	.618	-.160	.345	.251
21	I hate physics lesson.	.692	.106	.044	-.147
3	I enjoy doing physics experiments.	.353	-.631	-.114	-.014
6	I'm not interested in physics-related news on newspapers, magazines, and TV.	.446	.522	-.155	.235
11	I'd like to see more experiments in physics lesson.	.402	-.542	-.321	.042
12	If given authority, I'd reduce the number of physics subjects to minimum.	.490	.509	-.028	.358
14	I don't feel any desire to do something about physics in my leisure time.	.297	.601	.417	.120
15	I'm interested in everthing related to physics.	-.184	.703	.297	.168
23	I want to make discussions with my friends and teachers to improve my physics knowledge.	-.271	.586	.189	.281
4	I always feel nervous in physics lesson.	-.162	.353	.464	-.210
19	I'm afraid of physics lesson.	.035	.295	.556	-.461
24	I feel self-confident in problem-solving related to physics lesson.	.199	.003	.719	-.242
10	I don't think what I learn in physics lesson will be helpful in daily life.	.300	.201	-.378	.542
18	Text books are not helpful in learning physics whatsoever.	.019	.384	-.089	.539
22	Physics is not an important lesson to learn.	.090	.166	-.271	.532

Table 2 presents the load distribution of the scale comprising of favor, interest, trusts, and benefit in terms of factors.

Procedure

Prior to teaching, second grade students studying in Computer and Instructional Technologies were divided into two groups according to even and odd numbers in their student numbers to assign them to control and experimental groups. Following this, a PLAS pre-test was administered to both groups. As the next step, teaching process was initiated for the groups during the entire semester (12 weeks). Control group received traditional instruction such as lecture, question and answer while with the experimental group, FL method was implemented.

In the first week, students from the experimental group received an orientation; in that, they were informed about FL method. Each student was encouraged to sign into Edmodo which is an e-learning platform through <https://www.edmodo.com>. A module of physics lesson was created on Edmodo (Figure 2) to make students enroll in the online lesson. Downloading Edmodo application on their mobile phones, students used it throughout the entire semester. Each week, the lesson content (video, presentation, enactment, example problems, etc.) designed by the researcher was shared with students through Edmodo. In this phase, videos were exploited in particular because the literature indicated that learning experienced through videos proved interesting and permanent (Köse, 2013).

Students were asked to study the shared content and prepare before the lesson. To support individual learning, research problems related to the subject were presented. In the meantime, students were asked to discuss these problems on Edmodo environment to promote collaborative learning among them. Following this, classroom activities regarding the subjects and opportunities of face-to-face

discussion were provided under the moderation/guidance of the teacher to offer students an environment for critical thinking. After the implementation, both groups were administered PLAS as post-test to compare attitude scores.



Figure 2. Edmodo group in physics lesson

Data Analysis

In the analysis of the data gathered from the research, SPSS software was used. Following the calculation of reliability coefficient obtained from PLAS data, it was detected that the scale data were in a reliable range. To ensure the normal distribution of the research data, the ratio of Skewness-Kurtosis values with standard error. For the data of a sample to be distributed normally, coefficients of Skewness and Kurtosis divided by their standard errors must provide a value between -1.96 and +1.96 (Can, 2014).

Table 3. Skewness-Kurtosis values of PLAS data

		Pre Test		Post Test	
		Statistic	Std.Error	Statistic	Std.Error
Experimental N:48	Mean	60.65	1.3798	67.07	1.6979
	Median	61.20	-	67.50	-
	Std.Dev.	9.5597	-	11.7638	-
	Skewness	.190	.343	.060	.343
	Kurtosis	.191	.674	.375	.674
Control N:50	Mean	58.30	1.4853	62.08	1.5145
	Median	57.20	-	61.67	-
	Std.Dev	10.5027	-	10.7093	-
	Skewness	.657	.337	.601	.337
	Kurtosis	.009	.662	.177	.662

Upon the decision that the data were distributed normally, parametric tests were designed to be used. Therefore, SPSS 23 software was used to run a Paired Samples t-test and an Independent Samples t-test.

RESULTS

Findings and interpretations of the research were examined in the order of sub problems.

Findings and Interpretations Regarding the First Sub-Problem

A paired samples t-test was run for PLAS pre-test and post-test scores gathered from the experimental group to detect the significance between their attitudes towards physics prior to and after the implementation.

Table 4. Paired samples t-test statistics of physics attitude pre-test and post-test of the experimental group

	N	Mean (%)	Std.Dev.	sd	t	p
Pre Test	48	60.65	9.5597			
Post Test	48	67.07	11.7637	47	-14.122	.000*

*p<.05

According to paired samples t-test findings, it was revealed that there was a statistically significant difference between pre-test and post-test scores of the experimental group regarding their physics attitudes [$t_{(47)}=-14.122$, $p<.05$]. While their attitudes towards the physics were 60.65% prior to lessons, their scores were calculated as 67.07% after the process.

Findings and Interpretations Regarding the Second Sub-Problem

Similar to the first procedure, a paired samples t-test was run for PLAS pre-test and post-test scores gathered from the control group students to reveal if there is a statistical significance between attitudes towards physics prior to and after the implementation.

Table 5. Paired samples t-test statistics of physics attitude pre-test and post-test of the control group

	N	Mean (%)	Std.Dev.	sd	t	p
Pre Test	50	58.30	10.5027			
Post Test	50	62.08	10.7093	49	-32.678	.000*

*p<.05

Considering the paired samples t-test findings, it was indicated that there was a statistically significant difference between pre-test and post-test scores of the control group students considering their physics attitudes in the favor of post-test [$t_{(49)}=-32.678$, $p<.05$]. Control group students' attitude scores were calculated as 62.08% after the process whereas their attitude scores were 58.30% before the teaching commenced. Although the control group indicated an increase in score, it was lower than the increase rate of the experimental group.

Findings and Interpretations Regarding the Third Sub-Problem

With regards to the third sub-problem, the difference between the pre-test scores of both groups in terms of statistical significance was examined. To serve this purpose, an independent samples t-test was run to compare two groups' pre-test scores in the sense of physics attitudes.

Table 6. Independent samples t-test findings of experimental-control group physics attitude pre-tests

	N	Mean(%)	Std.Dev.	t	sd	p
Experimental	48	60.65	9.5597			
Control	50	58.30	10.5027	-1.155	96	.251
Total	98	59.45	10.0694			

p>.05

Table 6 presents the descriptive statistics of pre-test physics attitude scores of control and experimental groups and independent samples t-test findings. The results revealed no statistically significant difference between pre-test scores of the groups [$t_{(96)}=-1.155$, $p>.05$].

Findings and Interpretations Regarding the Fourth Sub-Problem

Regarding the fourth sub-problem, a statistically significant difference between the post-test scores of experimental and control groups was sought. Thus, an independent samples t-test was run to compare two groups in terms of their physics attitude post-test scores.

Table 7 provides insight into the descriptive statistics of post-test percentage scores and findings regarding the independent samples t-test.

Based on Table 7, it was revealed that post-test scores of both groups showed a statistically significant difference in favor of the experimental group [$t_{(96)}=-2.194$, $p<.05$].

Table 7. Independent samples t-test findings of experimental-control group physics attitude post-tests

	N	Mean (%)	Std.Dev.	t	sd	p
Experimental	48	67.07	11.7637			
Control	50	62.08	10.7093	-2.194	96	.031*
Total	98	64.52	11.4568			

*p<.05

In a general sense, even though there was no statistically significant difference between physics attitude pre-test scores of control and experimental groups, it was reported that the difference between two groups were statistically significant after the teaching process. Additionally, it was shown that FL-based physics lessons that lasted one semester elevated students' attitudes towards physics lesson. However, in spite of the increase in their attitude percentages, students' 67% attitude scores could still be considered to be on a moderate level.

DISCUSSION and CONCLUSIONS

This study in which how FL model would affect students' attitudes towards physics lesson in technology-rich Computer and Instructional Technologies department was investigated, a comparison was made by administering PLAS both prior to and after the teaching process. Based on the results of the research, considering the pre-test, both control and experimental group students had proximal attitudes towards physics lesson; and their attitude levels were accumulated around the moderate level of 58-60%. It is speculated that the reason for this is that students regard physics subjects as hard to learn since physics lesson is not offered as a part of the field lessons of Computer and Instructional Technologies department. This result coincides with the findings of some studies in the literature. For instance, Baran and Akpınar (2011) asked Computer and Instructional Technologies students their opinions of the necessity of the lessons in their departmental program in their stakeholder analysis report, which revealed that 50.6% of the students responded that physics is the most unnecessary lesson in the second grade.

In the research, physics attitudes of the experimental group students were 60.65% prior to FL-based physics lessons while it was revealed as 67.07% based on the post-test findings. At the same time, attitude levels of the control group were elevated to the level of 62%. This result indicates that students' physics attitude levels increased more in FL-based physics lessons and was significantly higher than the traditional lessons in which techniques such as lecturing were included. According to this, it was deduced that even if the lesson is physics, Computer and Instructional Technologies students showed a more positive attitude towards the lesson when it involved activities with similar nature to their departmental operations such as computer, technology, etc. Regarding the literature on FL-related studies, there are no studies focusing on the effect on FL on Computer and Instructional Technology students' attitudes towards physics. However, certain studies about attitudes towards FL, student achievement, motivation, FL's positive impact on class attendance are quite noteworthy. These studies suggest that teaching based on FL has become more widespread owing to certain variables (attitudes towards FL, lesson achievement, motivation, etc.) (Sakar & Sağır, 2007; Wilson, 2013; Boyraz, 2014; Göğebakan Yıldız et al., 2016).

Considering these outputs, the cruciality of designing modern and technology-rich teaching activities like FL in lessons is underlined since young people show great interest to electronic environments as a result of the era of technology. Therefore, such lessons including methods like FL should be disseminated for the reason that these types of lessons make positive contributions to increasing students' attitudes towards lessons. Moreover, educators ranging from primary level to universities must be provided with in-service trainings and seminars about FL or similar modern teaching methods. Furthermore, in the light of all the studies focusing on this model, necessary actions must be taken to raise awareness about the matter.

REFERENCES

- Altınok, H., & Ün Açıkgöz, K (2006), İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri [Effects of cooperative and individual concept mapping on attitudes towards science], *Hacettepe University Journal of Education*, 30, 21-29.

- Akgün, M., & Atıcı, B. (2017). Ters-düz sınıfların öğrencilerin akademik başarıları ve görüşlerine etkisi [The effect of flipped classroom on learners' academic achievements and views], *Kastamonu Education Journal*, 25(1), 329-344.
- Armstrong, A., & Casement, C. (2000). *The child and the machine: How computers put our children's education at risk*. Beltsville, MD: Robins Lane Press.
- Aydın, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi* [The effects of flipped classroom model on academic achievement, homework/task stress level and transfer of learning]. (Unpublished master's thesis). Süleyman Demirel University, Isparta.
- Balcı, A. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma* [Research in social sciences] (4th Edition), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baran, B., & Akpınar, E. (2011). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Paydaş Analizi Raporu. <http://bef.deu.edu.tr/bote/wp-content/uploads/2014/01/PAYDAS.pdf> Erişim: 21.11.2018
- Baepler, P. M., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers and Education*, 78, 227-236. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>
- Bishop, J. L., & Vergeler, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. 120th ASEE Conference & Exposition. American Society for Engineering Education, Atlanta.
- Boyras, S. (2014). İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi [Evaluating flipped classroom/education method in English teaching], (Unpublished master's thesis). Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar.
- Can, A. (2014). *SPSS İle bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* [Quantitative Data Analysis in Scientific Research Process with SPSS], Ankara: Pegem Akademi.
- Christensen, C. M., Horn, C. M., & Staker, H. (2013). Is K-12 blended learning disruptive? *An Introduction to the Theory of Hybrids*. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566878.pdf> Erişim: 05.12.2018.
- Chaerul, A., (2002). *A study of student attitudes toward physics and classroom environment based on gender and grade level among senior secondary education students in Indonesia*. (Unpublished doctoral dissertation). New Mexico State University, Mexico City.
- (Çirkinoğlu) Şekercioğlu, A. G., (2011). *Akran öğretimi yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi*. (Unpublished doctoral dissertation). Balıkesir University, Balıkesir.
- Demirci, N. (2004). Students' attitudes toward introductory physics course, *Hacettepe University Journal of Education*, 26(1), 33-40.
- Ekmekçi, E., (2017). The flipped writing classroom in Turkish EFL context: A comparative study on a new model. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 151-167.
- Gable, K. (1986). *Instrument development in the affective domain*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Göğebakan Yıldız, D., Kızılcı, G., & Altıntaş, G. (2016). Ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğretmen adaylarının başarıları ve görüşleri açısından incelenmesi [A research into the flipped classroom in terms of the academic achievement, and views of the prospective teachers], *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 186-200.
- Hsin, C. T., Li, M. C., & Tsai, C. C. (2014). The influence of young children's use of technology on their learning: A review. *Educational Technology & Society*, 17(4), 85-99.
- Hossain, K. (2001). *Developing and validating performance assessment tasks for concepts of geometrical optics*. (Unpublished doctoral dissertation). New York University, New York.
- Hung, H. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning, *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96.
- İyitoğlu, O. (2018). *The impact of flipped classroom model on EFL learners' academic achievement, attitudes and self-efficacy beliefs: A mixed method study*, (Unpublished doctoral dissertation). Yıldız Teknik University, İstanbul.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific research methods], Ankara: Nobel Publishing.
- Köse, Y. (2013). *A study on using videos for vocabulary learning*, (Unpublished master's thesis). Çağ University, Mersin.
- Küçükler, T. Y. (2004). *The effects of activities based on role-play on ninth grade students' achievement and towards simple electric circuits*, (Unpublished master's thesis). Orta Doğu Teknik University, Ankara.
- Long, T., Logan, J., Cummins, J., & Waugh, M. (2016). Students' and instructor's attitudes and receptions of the viability of using a flipped classroom instructional model in a technology-enabled active learning (TEAL) classroom. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 5(1), 46-58.

- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear Algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324.
- Mason, G. S., Shuman T. R., & Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course, *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430-435.
- Moore, W. D. (2008). *Comparison between computer assisted instruction and traditional method instruction as applied to teaching Algebra to urban high school students*, (Unpublished doctoral dissertation). Saint Louis University. Saint Louis.
- Plowman, L., & McPake, J. (2013). Seven myths about young children and technology. *Childhood Education*, 89(1), 27-33.
- Sakar, D., & Uluçınar Sağır, Ş., (2007). Eğitimde ters – yüz çevrilmiş sınıf uygulamaları, *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1904-1916.
- Serin, O. (2002). Lise öğrencilerinin fene yönelik tutumları ile başarıları arasındaki ilişkileri [The relationship between attitudes towards science and achievement of high school students]. *XI. Educational Sciences Congress*, Lefkoşa.
- Özgün-Koca, S. A., & Şen, A. İ. (2006). Orta öğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik olumsuz tutumlarının nedenleri [The reasons for the negative attitudes of secondary school students towards mathematics and science classes], *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, 137-147.
- Tekindal, S. (2009). *Duyuşsal özelliklerin ölçülmesi için araç oluşturma*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tune, J. D., Sturek, M., & Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances on Physiology Education*, 37(4), 316–320.
- Turan, Z., & Göktaş, Y. (2016). The flipped classroom: Instructional efficiency and impact of achievement and cognitive load levels. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 12(4), 51-62.
- Valenza, J. K. (2012). The flipping Librarian. *Teacher Librarian*, 40(2), 22-25.
- White, R. (2012). How to flip your classroom. <http://hybridclassroom.com/blog/?p=819>.
- Wilson, S. G. (2013). The flipped class: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology*, 40, 193–199.
- Yelland, N. (2011). Reconceptualising play and learning in the lives of young children. *Australasian Journal of Early Childhood*, 36(2), 4-12.
- Zavarella, C. A. (2008). *Computer-based instruction and remedial mathematics: A study of student retention at a Florida Community College*. (Unpublished doctoral dissertation). South Florida University, South Florida.
- Zeren, M. G. (2016). The flipped Geography lecture. *Marmara Geographical Journal*. 33, 25-57.



EFFECTS OF LAPBOOK USE ON ACADEMIC PERFORMANCE AND ACADEMIC SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN SCIENCE CLASSES

Tuncay CANBULAT

Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education, Buca-İzmir, Turkey

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6616-1948>

tuncay.canbulat@deu.edu.tr

Hülya HAMURCU

Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education, Buca-İzmir, Turkey

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1646-9888>

hulya.hamurcu@deu.edu.tr

Received: 28-02-2021

Accepted: 05-04-2021

Published: 30-07-2021

Suggested Citation:

Canbulat, T., & Hamurcu, H. (2021). Effects of lapbook use on academic performance and academic self-efficacy of students in science classes. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(3), 154-165.



This is an open access article under the [CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract

Constructivist education programs have been considered an important change in Turkish education system. With this change, new material and techniques have rapidly appeared to achieve learning and teaching and retrieval of knowledge in the long-term. One such material used by teachers in many countries including Turkey is lapbooks. The word lapbook means folded book or handbook. In this study, effects of lapbooks developed by third grade primary school students while studying the unit Journey to the World of Living Things in Science classes on their academic performance and academic self-efficacy were investigated. The study has a quasi-experimental design with a pre-test and a post-test and an unmatched control group. The study sample included all third grade students of a private primary school in İzmir, Turkey. Purposive sampling, a nonprobability sampling method, was used to select the study sample. A pre- and post-test was developed to measure academic performance. The Academic Self-Efficacy Scale, developed by Jinks and Morgan (2003) and adapted to Turkish by Öncü (2012), was utilized to determine academic self-efficacy. Lapbooks were significantly effective in academic performance of the students in Science classes. However, they did not create a significant difference in academic self-efficacy.

Keywords: Lapbook, science, academic performance, academic self-efficacy.

INTRODUCTION

There has been an increase in implementation of new material and techniques so that experience-based learning and teaching and recalling knowledge in the long run can be accomplished. It has been shown that using new teaching material makes learning easy, enhances interest in courses, leads to active learning, provides support for individual learning, allows real life-like learning experiences and improves critical thinking and problem solving skills and creativity (Akamca Özyılmaz, Ellez, & Hamurcu, 2009; Balım, İnel, & Evrekli, 2008; Kabapınar, 2005; Nowak, 2001; Şahbaz, 2004).

One new material utilized by teachers in Turkey and many other countries recently is lapbooks. The word lapbook is a folded book or handbook. Lapbooks have also been called "surprising folder" and "layered book" on the Internet (YouTube). In this study, the term lapbooks has been used. Use of lapbooks is considered as a pedagogical outcome of homeschooling appearing in the USA in 1970's. In addition, the term homeschooling was coined in the work Deschooling Society by Ivan Illich (cited by Cañas & Medina Melcón, 2017). With spread of the term homeschooling in recent years, lapbooks are also considered as part of attempts to help parents' homeschooling their children. Almost all issues of The Old Schoolhouse Journal provide these parents with knowledge, models of educational material and lapbook related practices. Hudson (2016) in an interview with Kimm Bellotto, a practitioner of homeschooling approach, asked the question why lapbooks should be used. Bellotto reported that use of lapbooks allows homeschooling parents to save time and homeschooled children to get rid of boring worksheets. She suggests that lapbooks could be used in all subjects and in all educational steps from preschool age to high school. She thinks that lapbooks are three-dimensional

presentations which demonstrate what students learn. In addition, it has been emphasized that preparing lapbooks helps students gain hands-on experience and that lapbooks are a kind of portfolios about a single unit and can replace ordinary worksheets.

Like Bellotto, Fileccia (2017:38-39) defined lapbooks as a learning tool which allows students to have fun, be creative and learn through a hands-on experience. They can be used in many subjects like Science, History and Mathematics etc., and help students to repeat what they learn and create a file involving their own creative work. Creating this file also improves other skills of students such as manual skills, retrieval of information, revising, summarizing and presenting results of projects. Fileccia (2017) emphasizes that the most important advantage of lapbooks is that children learn by doing and points out that these books improve students' recalling information they have acquired. Similarly, Cañas and Medina Melcón (2017) underlined practices about lapbooks in primary schools in Mexico. They reported that lapbooks were effective in evaluation of learning processes, meaningful learning and students' arranging their own learning. Apart from videos on the Internet offering information about how to create lapbooks, there have not been any scientific studies in Turkey. Since there are few studies (Amaia, 2016; Cañas & Medina Melcón, 2017; Yuli, 2016) and about the issue from other countries and since there was not sufficient empirical evidence in the literature, the present quasi-experimental study was performed to examine effects of lapbook use on academic performance of students in Science classes. Results of this study will provide guidance for further studies in the country and make a contribution to the literature. It is possible to use lapbooks in many subjects. In fact, one can see lapbooks on social media, the website www.handsofachild.com and in *The Old Schoolhouse Journal*. Goodwin (2016) mentioned benefits of lapbooks for Science classes on the website www.thehomeschoolscientist.com and underlines the fact that they can be reproducible and are appropriate for students with different learning styles and different grades. Students can write what they have learned in Science classes, stick pictures and draw figures and tables in their lapbooks. This gives them an opportunity to record and organize information and to learn and remember it through their experiences with their lapbooks. They acquire a lot of information without recognizing that they study and learn. Lapbooks have been reported on the website www.handsofachild.com to be appropriate learning material in preschool, primary and high school education (What is a Lapbook?, 2018).

In recent years some researches have been conducted how lapbook can be used in learning process. For instance, Rukmiatun (2016) has found that Lapbook was effective in teaching reading comprehension of eight grades students. He used pre-experimental design and found that t-test analysis showed that post-test was significant. And he had also measured effect size showed the value 0.169 so the Lapbook had a strong effect in teaching reading comprehension in descriptive text. So he suggested that Lapbook is an appropriate medium to teach reading comprehension in descriptive text. Rickard (2017:15-17) has written a paper about how to use lapbooks to enhancing students interest and engagement in language learning processes. She (2017: 16) emphasized that "Lapbooks that use 3-dimensional, interactive elements to creatively display the products of students' language learning can extend the learning process to the classroom and home, deepening and enriching students' mastery of their learning targets."

Andriievska (2018) has written about the advantages of lapbook technology in formation and developing the information skills of junior pupils in Ukraine. She said that with the lapbook technology the "children will learn to use the knowledge gained practically, to apply creative approach to the process of securing knowledge" (2018:59). Peycheva and Lazarova (2018: 959-960) in their paper had discussed about the usage of Lapbook in Primary level. They described lapbook as "a small folding information book that collects all the materials under a certain topic". A lapbook may be used for a lot of ways: such as learning, presenting results, private study and also for generalizing and systematizing students' knowledge and skills on a particular topic. And they (2018: 963) said that "The lapbook is a suitable form for the age of primary school level students to present facts, events, and ideas from the surrounding world." In their final words they also emphasized that the lapbook value is more multiplied with making students by their selves. Because they will learn the content, create an aesthetic folder, to form and develop some skills etc.

Vejmélková (2018) found that Lapbook is beneficial for the purpose of teaching English to very young and young learners. For her bachelor thesis she made a research with a class of ten – five to seven-year-old learners of English language. She had used lap-books and created them with the students and found that when work with the Lapbook begins, the attention of the learners grows. And she also saw that the teaching material is stimulative enough for very young learners. She emphasized that the usage of Lapbook has a positive impact on the attention of a pupil during an English lesson and Lapbook is suitable for incorporation of all Gardner's eight intelligences.

Jamaudin, Rosidah, and Nurbaiti (2020) had made a research of the usage of lapbook on the ability of critical thinking and student learning outcomes. And they found that the use of lapbook media manage to improve the outcomes mentioned above. Halimah, Marwati, and Abdillah (2020) has done a research on fostering students' creativity through lapbooks. They have studied with the fifth grade students at an Indonesian school and used the lapbooks as an assessment technique in Project-based learning activity. At the end of the process they reached the results that the lapbook-based portfolio project, the students could create an appropriate learning environment which challenged their creativity. And they also emphasize that "The students were found in the creative category because they were able to document their learning and to explore to create interesting and artistic lapbooks (2020: 2976)."

Manukyan and Piloyan (2020) have done a research with the primary school children. They have hearing impairments and in the study 4 hearing-impaired pupils (2 boys, 2 girls) were participate. They were going an inclusive school and they created their own lapbooks during the research process. The researchers emphasized that "preparing lessons with a lapbook, as well as the process of creating a lapbook, definitely has an incredible impact on the development of cognitive activity in primary school students with hearing impairments" (Manukyan & Piloyan, 2020: 69). The results given above shows us usage of Lapbook around the world emphasized that it can be used as an effective tool for learning process.

Literature Review

Kablan, Topan, and Erkan (2013:1629) made a meta-analysis of 57 studies about effects of material use during learning processes on academic success in Turkey and reported that it has the strongest effect on learning science. It has also been emphasized in the science curriculum of Turkish Ministry of Education that active involvement of students in learning activities and use of tools and material are of importance (MONE, 2017:11-12). It is also recommended in the curriculum that students should be provided with learning environments in which they can express their opinions in written, oral and visual ways and improve their communication and creative thinking skills. It is thought that lapbooks will support students in terms of the abovementioned skills.

Many studies have suggested that appropriate teaching methods and techniques should be selected so that expected academic performance in Science classes can be achieved. Especially results of the studies revealing effects of new approaches such as problem-based learning, collaborative learning, concept cartoons, drama and predict-observe-explain (POE) etc. are striking (Akamca Özyılmaz & Hamurcu, 2009; Akamca Özyılmaz, Ellez, & Hamurcu, 2009; Balım, İnel, & Evrekli, 2008; Bilgin, 2006; Kabapınar, 2005; Nowak, 2001; Şahbaz, 2004; Şahbaz & Hamurcu, 2012). In the present study, effectiveness of a new learning tool, i.e. lapbooks, has been investigated.

Turkish students' academic performance is an issue which should be monitored closely when educational resources and needs for specialist workforce in the country are taken into account. Among the factors affecting students' academic performance are readiness, motivation, self-efficacy, arrangement of learning environments and teaching tools and material etc. In the present study, effects of lapbooks on academic performance and academic self-efficacy have been dealt with. Since the present study had a quasi-experimental design and was the first about lapbooks, effects of the learning tool on only two variables were examined. Further studies can focus on other variables.

Self-efficacy refers to self-confidence and beliefs developing through experiences over time (Cantürk Günhan & Başer, 2007). Bandura (1986) defines self-efficacy beliefs as judgements concerning

individuals' ability to arrange and fulfill what needs to be done for performance of an act (cited by Şenler, 2017). Therefore, self-efficacy beliefs are thought to be one of the key factors of effective teaching and learning. In general, individuals with higher self-efficacy are likely to overcome difficulties more easily. Regarding learning, academic self-efficacy becomes of importance. It refers to students' beliefs that they can complete academic tasks successfully (Zimmermann, 1995) or can be successful in their fields of study (Bandura, 1997). There have been several studies about self-efficacy of teachers and pre-service teachers teaching various subjects (Altunçekiç, Yaman, & Koray, 2005; Arseven, Arseven, & Tepehan, 2015; Ekici, 2008; İkinci Vural & Hamurcu, 2008; Hamurcu, 2006; Özbilen, Canbulat, & Çekiç, 2020). Many studies about self-efficacy of primary school students have been performed as well. Çetin (2009) examined self-efficacy of primary school students in the education program they were offered. Özyürek (2005) investigated self-efficacy of high school students in Mathematics classes. Çetin (2013) also investigated whether self-efficacy scores of the fourth grade and fifth grade primary school students were predictive of their academic performance in some classes (Mathematics, Turkish Language and Social Sciences etc.). Likewise, Akay and Er (2017) in their study on fourth grade primary school students found that practices based on Dick and Carey's teaching model were effective in self-efficacy of the students in Mathematics classes. Aydoğan, Bardakçı, Arslan, Civelek, and İşyar (2016) examined the fourth grade and fifth grade students' attitudes to and self-efficacy levels in Physical Education classes and could not find a significant difference in self-efficacy levels between the fourth grade and fifth grade students. Canbulat, Cipevezci, Kalfa, and Fahliogulları (2017:105-123) dealt with commitment of primary school students to school and their academic self-efficacy levels and found a significant difference in commitment to school and academic self-efficacy levels in favor of female fourth grade students. In addition, they reported a significant difference in academic self-efficacy levels in favor of the students having received pre-school education. Since it was assumed that students with high academic self-efficacy could consider themselves as more competent in completion of their lapbooks and could fulfill responsibilities given to them, the present study was directed towards examining effects of a learning tool on academic performance and self-efficacy of the students. Many other studies have been performed on secondary school students, and relations between self-efficacy levels and several variables have been examined (Arslan, 2012; Doğan, Beyaztaş & Koçak, 2012; Gülten Çağırğan & Soytürk, 2013; Koç & Arslan, 2017; Yılmaz, Yiğit, & Kaşarcı, 2012).

It has been shown in the literature that academic self-efficacy is effective in some variables including success, attitudes and communication skills. Therefore, this study was directed towards determining effects of lapbooks not only on academic performance but also on academic self-efficacy levels. There is limited research on this issue in Turkey.

Research Questions

The main research question was whether lapbooks created by third grade students about the unit Journey to the World of Living Things in Science classes had an effect on academic performance and academic self-efficacy of the students. The following sub questions were dealt with to find an answer to this research problem.

Sub questions

- 1- Is there a significant difference in scores for the achievement test administered to determine academic performance in science classes between the experimental and the control groups?
- 2- Is there a significant difference between the pre-test and the post-test scores for academic performance between the experimental and the control groups?
- 3- Is there a significant difference in scores for the academic gain in science classes between the experimental and the control groups?
- 4- Is there a significant difference between pre-test and post-test scores for academic self-efficacy in the experimental and the control groups?

METHODS

The study has a quasi-experimental design with an unmatched control group. Karasar (2006:102) has stated that this design is similar to the one with a control group and pre - and posttests. The difference between them is that study groups are determined randomly in an experimental design, but that no special effort is made to match the groups through random assignment in a quasi-experimental design. The study sample included third grade students of a private primary school in İzmir, Turkey. There were two classes of third grade students. The researchers assigned one class into the experimental group and the other into the control group. The experimental group were made to create a lapbook and the control group was exposed to activities conducted according to the available Science curriculum, which was implemented in all schools in Turkey. A pre-test and post-test for the unit Journey to the World of Living Things developed by the researchers was administered at the beginning and at the end of the study. The reason of selection of the unit World of Living Things was the timing of the curriculum. Similarly, The Academic Self-Efficacy Scale (Öncü, 2012) was administered at the beginning and at the end of the study.

Sample

The study sample included all third grade students of a private primary school in İzmir. A purposive sampling was used to select the sample. The class taught by the teacher voluntarily accepting to implement the lapbook intervention was assigned into the experimental group. There were 17 students in the experimental group (10 boys and 7 girls) and 18 students in the control group (10 boys and 8 girls). Two different teacher taught the classes during the process. Parents and the school administration had been informed about the study. It has been ensured that the professional experience and training of the practitioner teachers are similar.

Measurement Tools

Pre-test and Post-test: A pre-test and post-test test composed of 17 questions was developed to measure academic performance. First, the researchers prepared three questions for each of six gains in the unit Journey to the World of Living Things about which the students would create a lapbook (18 questions in total). Second, a Science teacher and five experts working at a university (science and measurement and evaluation specialists) were requested to offer their opinions about content validity and suitability of the questions. In accordance with their opinions, the questions were revised and a test was created. Then, the test was administered to 93 fourth grade students from different schools. The reason why it was administered to fourth grade students was that they had already learned about the unit Journey to the World of Living Things. The scores were recorded and Kuder Richardson-21 (KR-21) was calculated to determine whether the test was reliable. One question which was very difficult and not operational was deleted. The final version of the test was composed of 17 questions and its KR-21 score was found to be .72. And this result showed that the test were reliable. The lowest and the highest scores for the test are one and 17 respectively.

Final points of Science Lesson: The students' fall semester science lesson grades were used to determine the equivalence of the groups.

The Academic Self-Efficacy Scale: The Academic Self-Efficacy Scale, developed by Jinks and Morgan (2003) and adapted to Turkish by Öncü (2012), was used to determine academic self-efficacy. It is a four-point Likert scale and has 21 items, none of which are negative statements.

Scores for the scale range from 21 to 84. Exploratory factor analysis showed that the scale had one factor, responsible for 43.12% of variance. Confirmatory factor analysis revealed that the factor structure of the scale had a good fit for real data. Its Cronbach's alpha was reported to be .80. In the present study, it was found to be .77. Özdamar (1997: 500) reported that scales with Cronbach's alpha ranging between .60 and .80 are reliable and that scales with Cronbach's alpha ranging between .80 and 1.00 have a high reliability. Cronbach's alpha values of the Academic Self-Efficacy Test showed that the scale was reliable.

Intervention

The unit Journey to Living Things in Science classes for third grade students is covered in 18 hours for six weeks. In the control group, classes were conducted based on Science curriculum of the academic year 2017. The experimental group was divided into four groups and each group was made to create their lapbook while they were exposed to classes based on the Science curriculum of the academic year 2017. The students spent two hours a week and a total of ten hours to create their lapbooks. In that time the students were observed by the researchers. The remaining eight hours were spent on presentation of theoretical knowledge in accordance with the curriculum. It took a total of 18 hours to cover the unit in both the experimental and control groups. Examples for implementation have given in pictures 1 and 2.



Picture 1: Natural and unnatural environment



Picture 2: Unnatural environment

Data Analysis

Scores for the pre-test and post-test and the Academic Self-Efficacy Scale were analyzed with SPSS 21. Whether data were normally distributed was tested before the analysis. Tabachnick and Fidell (1996) recommended that Shapiro-Wilk test should be used to test normality of data when a sample size is smaller than 50. When the test result shows $p > .05$, scores are considered as normally distributed. In addition, Büyüköztürk (2017) reported that Skewness and Kurtosis coefficients should be between -1 and +1 so that given data are normally distributed. In the present study, the normality analysis showed that data obtained through the pre- and post-test and The Academic Self-Efficacy Scale had normal distributions (Shapiro-Wilk Results; p : science pre-test= .40, science post-test= .20, self-efficacy pre-test= .36, self-efficacy post-test= .71. Kurtosis and Skewness are between -1, and 1). Therefore, the data were analyzed with a parametric test, t test for independent groups. The statistical significance was set at $p < .05$.

RESULTS

The findings has been discussed in the framework of the sub questions.

The first two sub questions has been dealt together due to the scores for the final points of Science Lesson given in the fall term to both the experimental and control groups selected by the researchers through purposive sampling to determine whether they were similar in their academic performance.

As seen in Table 1, there was a significant difference in the achievement test scores between the groups ($p < .05$). However, the intervention was continued since the groups were determined long ago.

Table 1. Results of the t test concerning academic performance scores for Science classes in the experimental and control groups

Scores for academic performance in Science	Group	N	Mean	SS	df	t	P
Final points of Science Lesson (Fall Term)	Control	18	95.30	9.62	33	2.87	.00*
	Experimental	17	85.00	11.48			
Pre-test	Control	18	13.16	1.85	33	2.73	.01*
	Experimental	17	11.11	2.54			
Post-test	Control	18	14.05	1.79	33	0.42	.67
	Experimental	17	13.76	2.25			

* $p < .05$ was considered as significant.

As shown in Table 1, the significant difference in the final points of Science Lesson scores between the groups also appeared in the pretest scores ($p = .01$ and so $p < .05$). Based on the mean values, the difference was found to be in favor of the control group. There was not a significant difference in the posttest scores between the groups. However, due to the difference in the pretest scores, the researchers thought it would be better to compare academic gain of the groups to reveal effects of lapbooks on academic performance of the students in Science classes.

The third subquestion has been dealt about the academic gain of groups. Academic gain is defined in the literature as a difference between input and output consistent with goals of an educational program (Demirel, 2002:314). Comparisons of scores for academic performance between groups exposed to different learning activities are frequently made. They allow determining academic gain of students over time. The difference between the pretest scores and the posttest scores was considered as the score for gain and t test was carried out. Results of the test are presented in Table 2.

Table 2. Results of t test concerning scores for academic gain in Science classes in the experimental and control groups

Variables	Groups	N	Mean Difference	SS	df	t	p
Scores for Academic Gain	Control	18	.88	1.75	33	-2.66	.01*
	Experimental	17	2.64	2.14			

* $p < .05$ was considered significant.

As shown in Table 2, the difference between the mean pretest scores and the mean posttest scores was 0.88 in the control group and 2.64 in the experimental group. It can be suggested that the experimental group had higher academic gain than the control group. T test performed to determine whether this difference was significant showed that the difference in newly acquired knowledge was significant in favor of the experimental group ($p < .05$). This finding means that although the control group had significantly higher scores for the achievement test and the pre-test, the experimental group had a significantly higher scores for the post-test. It seems that academic performance of the experimental group in Science classes, exposed to the lapbook intervention, increased.

The last subquestion of the study was directed towards determining whether academic self-efficacy of the students was affected by the lapbook intervention. Obtained findings about academic self-efficacy are shown in Table 3.

Table 3. Results of t test concerning academic self-efficacy scores in the experimental and control groups

Academic self-efficacy	Groups	N	Mean	SS	Sd	t value	p
Pre-test	Control	18	65.00	3.61	33	-.96	.34
	Experimental	17	67.52	10.55			
Post-test	Control	18	65.66	7.42	33	-.71	.47
	Experimental	17	67.76	9.77			

As presented in Table 3, there was not a significant difference in academic self-efficacy scores between the pre-test and the post-test in the experimental and control groups. Both groups got very close mean academic self-efficacy scores for both the pretest and the posttest. Both of them received quite high scores for the academic self-efficacy Scale, for which students can get the highest score of 84. It can be suggested that teaching-learning activities did not create a significant difference in academic self-efficacy in both groups although they produced a small improvement. It may be that the study was performed in a private school and that there was a small number of students in the sample.

DISCUSSION and CONCLUSIONS

In the present study, effects of a lapbook intervention performed in Science classes on academic performance and academic self-efficacy in third grade primary school students were examined. The findings showed that the lapbook intervention was significantly effective in academic performance of the students in Science classes. However, no significant difference appeared in academic self-efficacy of the students. These findings seem to support the evidence in the literature that lapbooks make learning fun and what is learned permanent and enhance cooperation, reciprocal help, respect, self-respect, note taking skills and team work (Amaia, 2016; Cañas & Medina Melcón, 2017; Judean Pratt, 2005; Yuli, 2016). Due to lack of similar studies about teaching Science in Turkey, it is not possible to discuss and comment on the findings of the present study in light of the relevant literature from Turkey. But for the recent studies from world our results had been supported by them. Rukmiatun (2016) had showed that the usage of Lapbooks in teaching reading comprehension found to be an effective tool for the eight graders'. Also Vejmělková (2018) found that for the very young learners a Lapbook may be an effective tool in English teaching. Similar results have been found in different areas and student groups by Rickard, 2017; Andrijevská, 2018; Peycheva & Lazarova, 2018; Halimah, Marwati & Abdillah, 2020; Jamaludin, Rosidah & Nurbaiti, 2020; Manukyan & Piloyan, 2020; etc. But because of these researches were not same as ours- not in science area or in primary education- the results did not discussed here. But these results had showed that, there were a lot of researches were being done around the world about using Lapbooks in learning process. So our research can be accept a starting point for similar researches will be done in Turkey.

In the current study, the lapbook intervention did not create a significant effect on academic self-efficacy. In the relevant literature on primary school students, the studies have usually been directed towards determining self-efficacy levels in such courses as Mathematics, Social Sciences and Physical Education, and commitment to school (Akay & Er, 2017; Aydoğan, Bardakçı, Arslan, Civelek, & İşyar, 2016; Canbulat, Cipevizci, Kalfa, & Fahlioğulları, 2017; Çetin, 2013). In these studies, to what extent self-efficacy was predictive of academic success in courses and effects of gender on self-efficacy were dealt with. Akay and Er (2017) reported that teaching material they created had a positive effect on self-efficacy in Mathematics and Çetin (2013) found self-efficacy to be predictive of academic performance in some courses. Aydoğan et al. revealed no significant difference in self-efficacy in Physical Education classes between fourth grade and fifth grade students (Aydoğan et al.

2016). Canbulat et al. (2017) revealed a significant difference in commitment to school and academic self-efficacy in favor of female students. The results of the present study could not be compared with those of the abovementioned studies since the present study focused on effects of a lapbook intervention in academic performance and academic self-efficacy in Science classes and since it did not involve gender differences. As there have been no studies about lapbook interventions in Turkey and as the present study was directed towards testing effectiveness of a material based on constructivism, its results are important and will make contributions to the relevant literature.

There is evidence in the relevant literature that lapbooks can be used in both learning and evaluation (creating a portfolio/folder). A lapbook to be prepared at the end of a term can be used as a convenient evaluation tool to show to what attention has been paid during learning processes. Thanks to this feature of lapbooks, they can be considered and utilized as an authentic measurement and evaluation tool, which was also suggested by results of a study by Judean Pratt (2005).

For the end note; the limitations of the study were the research have been done only for one unit and one school in a very short period of time- about 6 weeks-. Because it was the first application as an academic research on lapbook implementation as a learning tool in Turkey –as far as the researchers’ can reached- it may be acceptable. In the research only two results were examined by the researchers’ academic gain and self-efficacy because of the group and the time shortness. In future more effects of lapbook interventions can be examined.

Suggestions

One limitation of this study was that the students created a lapbook only for one unit and that effects of this intervention on academic performance and academic self-efficacy were examined for very short time as mentioned above. Therefore, further studies lasting for longer time should be performed to examine effects of this intervention on different variables including retrieval of information longer time after the intervention.

In the study, the research has been done in one private primary school, in further studies the sampling may be chosen from different schools. And more classes can be investigated in the study.

In the present study, lapbooks were used in Science classes. In further studies, they might be utilized in different courses like Turkish Language, Mathematics and History etc.

Taking account of the idea that lapbooks are effective in improvement of many skills of students (e.g. creativity and higher order thinking skills), it can be recommended that primary school teachers might be provided in-service training for lapbooks.

It can also be suggested that effects of lapbooks on such variables as creativity, self-respect and cooperation might be determined in further studies. And also qualitative experimental models such as interviews, action researches, and case studies can be done.

REFERENCES

- Altunçekiç, A., Yaman, S., & Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu ili örneği). *Kastamonu University Journal of Education*, 13(1), 93-102.
- Akamca Özyılmaz, G., & Hamurcu, H. (2009). Science and technology education based on analogies, concept cartoons and predict-observe-explain techniques. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4(4), 1186-1206.
- Akamca Özyılmaz, G., Ellez, M., A., & Hamurcu, H. (2009). Effects of computer aided concept cartoons on learning outcomes, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 296-301.
- Akay, Y., & Er O. K. (2017). The efficiency of implementations based on instructional design created in primary school 4th grade Mathematics lesson. *Journal of Turkish Studies*, 12(25), 17-54.
DOI:<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12188>
- Amaia, N. L. (2016). Lapbook "The senses": Proyecto de aprendizaje cooperativo en 4º de Educación Primaria Grado en Maestro en Educación Primaria. <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/21386>. (Retrieved from: 17.04.2018)

- Arseven, A., Arseven, İ., & Tepehan, T. (2015). Examination of perceived self-efficacy of preservice primary school teachers concerning teaching Mathematics. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 29-40.
- Arslan, A. (2012). Predictive power of the sources of primary school students' self-efficacy beliefs on their self-efficacy beliefs for learning and performance. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3), Summer, 1915-1920. www.edam.com.tr/estp. (Retrieved from: 2 November 2018)
- Aydoğan, H., Bardakçı, S., Arslan, E., Civelek, H., & İşyar, Z. (2016). Examining of self-efficacies and attitudes of 4th grades primary school and 5th grades middle school students towards physical education course. *CBU Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 11(2), 100-119.
- Balım, A. G., İnel, D. & Evrekli, E. (2008). The effects the using of concept cartoons in science education on students' academic achievements and enquiry learning skill perceptions. *Elementary Education Online*, 7(1), 188-202.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*, Newyork: Freeman and Company.
- Bilgin, İ., (2006). The effects of hands-on activities incorporating a cooperative learning approach on eight grade students' science process skills and attitudes toward science. *Journal of Baltic Science Education*, 1(9), 27-37.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *A handbook for data analyses in Social Sciences*, (23. Edition). Ankara: Pegem A Publishing.
- Cañas, A. L., & Medina Melcón, H. (2017). The lapbook as an educational experience. *Infancia Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2) (edición especial), 245-251.
- Canbulat, T., Cipevizci, U., Kalfa, B., & Fahlioğulları, F. (2017) Evaluation of school attachment and academic self-efficacy for school of primary students' affected from intermittent mandatory training. *Ege Journal of Education*, 18(1), 105-123.
- Cantürk Günhan, B., & Başer, N. (2007). Development of self-efficacy scale for geometry. *Hacettepe University Journal of Education*, 33, 68–76.
- Çetin, B. (2009). Effects of new primary school curriculum (2005) applications on the self-efficacy levels of 4th and 5th graders in primary education. *Pamukkale University Journal of Education*, 25(1), 130-141.
- Çetin, B. (2013). Regression analysis of self-efficacy scale for academic achievement of 4th and 5th grade students in elementary school. *Kastamonu University Journal of Education*, 21(3), 1117-1132.
- Demirel, Ö. (2002). *The Art of learning*, (3. Edition), Ankara: Pegem A Publishing.
- Doğan, N., Beyaztaş, İ., D., & Koçak, Z. (2012). The effect of self efficacy levels of students on their achievement in terms of their grade levels and gender in a social studies class: The case of Erzurum. *Education and Science*, 37(165), 224-237.
- Ekici, G. (2008). Effects of classroom management course on perceived self-efficacy levels of preservice teachers. *Hacettepe University Journal of Education*, 35, 98-110.
- Fileccia, N. (2017), Hands-On learning that your children will ask to do!, The Old School house. *The Family Education Magazine*, Winter, 38-39. <http://www.thehomeschoolmagazine-digital.com/thehomeschoolmagazine/2017>. (Retrieved from; 20.10.2018)
- Goodwin, M. (2016). *How lapbooks help kids learn science?*, <https://thehomeschoolscientist.com/lapbooks-help-kids-learn-science/>. (Retrieved from: 21.10.2018).
- Gülten Çağırğan, D., & Soytürk, İ. (2013). The relation between 6th grade elementary school students' self-efficacy beliefs and academic achievement in Geometry. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education*, 13(25), 55 - 70.
- Halimah, L., Marwati, L., & Abdillah, F. (2020). Fostering Students' Creativity through Lapbooking: A Case Study in an Indonesian Primary School Context. *Universal Journal of Educational Research* 8(7), 2969-2979.
- Hamurcu, H. (2006). Class teacher candidates' self-efficacy beliefs towards science education. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24, 112-122.
- Hudson, B. R. (2016), Schoolhouse teachers interview with homeschooling mom and business owner, Kimm Bellotto, *The Old School house The Family Education Magazine*, Spring, 112-113. <http://www.thehomeschoolmagazine-digital.com/thehomeschoolmagazine/2016>. (Retrieved from; 20.10.2018)
- Jamaludin, G. M., Rosidah, A., & Nurbaiti, E. (2020). Improving student's critical thinking ability and learning outcomes by using lapbook media (Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dengan penggunaan media lapbook). *Jurnal BASICEDU Research & Learning in Elementary Education*, 4(1). 131- 140.
- Jinks, J., & Morgan, V. (2003). *Children' Perceived Academic Self-Efficacy: An Inventory Scale*. <http://web6.epnet.com/DeliveryPrintSave.asp?tb=0&-ug=In+enus+sid+ACFA94CC-0ECI-434E-A>. (cited in. Öncü, 2012; Retrieved from: 17.12.2003)

- Judean Pratt, A. (2005). *Authentic assessment and evaluation approaches at the North Island distance education school*. Unpublished Master Thesis. Canada: Royal Roads University.
- Kabapınar, F. (2005). Effectiveness of teaching via concept cartoons from the point of view of constructivist approach. *Educational Sciences: Theory & Practice* 5(1), 135-146.
- Kablan, Z., Topan, B., & Erkan, B. (2013). The effectiveness level of material use in classroom instruction: a meta-analysis study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1629-1644. DOI: 10.12738/estp.2013.3.1692
- Karasar, N. (2006). *Scientific Research Methods, (16. Edition)*. Ankara: Nobel Publishing.
- Koç, C., & Arslan, A. (2017). Academic self-efficacy perceptions and metacognitive awareness of reading strategies of secondary school students. *YYU Journal Of Education Faculty*, 14(1):745-778. DOI: <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2017.29> ISSN:1305-020.
- Manukyan A. V., & Piloyan R. M. (2020). The role of lapbooks in cognitive development of primary school children with hearing impairment. *Science and Education Today*, 5(52), 67-69.
- Ministry of National Education (MoNE) (2017). *Curriculum for science classes*. Ministry of National Education. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?pid=143>. (Retrieved from: 11.09.2017)
- Nowak, J. A., (2001). *The implications and outcomes of using problem-based learning to teach middle school science*. (Unpublished doctoral dissertation). Indiana University, USA.
- Öncü, H. (2012). Adaptation of the academic self-efficacy scale. Ahi Evran University, *Kırşehir Journal of Education (KEFAD)*, 13(1), 183-206.
- Özbilen, F. M., Canbulat, T., & Çekiç, O. (2020). Evaluation of preservice classroom teachers' self-efficacy and social entrepreneurship levels. *The Journal of Buca Faculty of Education*, 50, 274-297.
- Özdamar, K. (1997). *Statistical analyses with package programs-I*. Eskişehir: Anadolu University Publishing, No:1001/11.
- Özyürek, R. (2005). Informative sources of math-related self efficacy expectations and their relationship with math-related self-efficacy, interest, and preference. *International Journal of Psychology*, 40(3), 145–156.
- Peycheva, Y., & Lazarova, S. (2018). The lapbook as a didactic tool to implement integrated training in natural science and technology and entrepreneurship at primary school level. *The Journal of Knowledge*, 28(3), 959-964.
- Rickard, J. (2017). Lapbooks: Adding creativity to literature-based intervention. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 2(16), 5-19.
- Rukmiatun, Y. (2016). *Teaching reading comprehension by using lapbook to the eighth grade students of Smp Negeri 1 Nanga Pinoh in the academic year 2015/2016*. Institute of Teacher Training and Education Pgr Pontianak, Bachelor Thesis, Nanga Pinoh.
- Şahbaz, Ö. (2004). *Effects of creative drama practices in the unit there are many kinds of living things on verbal creativity, academic performance and attitudes to the course*. (Unpublished master thesis). Dokuz Eylül University, Institute of Educational Studies, İzmir.
- Şahbaz, Ö., & Hamurcu, H. (2012). The effects of problem based learning and cooperative learning methods on students' science process skills and learning outcomes. *e-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences*, 7(2), 734-754.
- Şenler, B. (2017). Examination of pre-service science teachers' science teaching self-efficacy beliefs and views about scientific inquiry. *Journal of Education, Theory and Practical Research*, 3(2), 50-59.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics (3. edition)*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Taşdemir, C., & Geçer, K. (2018). Investigation of Mathematical self-efficacy perceptions of secondary school science teacher teachers. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5(3), 41-52.
- Vejmĕlková, M. (2018). *The Usage of lapbook in teaching English to very young and young learners*. Masaryk University Brno Faculty Of Education Department of English and Literature, Bachelor Thesis, Brno.
- Vira, A. (2018). Formation of information skills of junior students in the process of working with lapbook. *Quarterly scientific-methodological journal*, 69(2), 55-59.
- Vural Ekinci, D., & Hamurcu, H. (2008). Preschool teacher candidates' self-efficacy beliefs regarding science teaching lesson and opinions about science. *Elementary Education Online*, 7(2), 456-467.
- Yılmaz, E., Yiğit, R., & Kaşaracı, İ. (2012). A study on self-efficacy levels of primary education students in terms of academic success and some variables. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education*, 12(23), 371-388.

Yuli, R. (2016). *Teaching reading comprehension in descriptive text by using lapbook (A Pre-Experimental Research on the Eighth Grade Students of SMP Negeri 1 Nanga Pinoh in the Academic Year of 2015/2016)*. Doctoral dissertation, Indonesia: Institute of Teacher Training and Education PGRI Pontianak.

Zimmerman, B. J. (1995). *Self-efficacy and educational development*. In A. Bandura (Ed), New York: Cambridge University Press.

Internet Sources

What is a Lapbook?

<http://www.handsofachild.com/lapbooking/what-is-a-lapbook> (Retrieved from: 15.10.2018)

Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=6QJ7h1TzfuE> (Retrieved from: 15.10.2018)

www.thehomeschoolscientist.com (Retrieved from: 17.10.2018)

IJTASE

OKUL ÖNCESİ KURUMA DEVAM EDEN 60-72 AY ÇOCUKLARIN ÇEVRE TUTUMLARI İLE BAKIŞ AÇISI ALMA BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ¹

INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL ATTITUDE AND PERSPECTIVE TAKING SKILLS OF 60-72 MONTHS OLD CHILDREN IN PRESCHOOLS

Özlem KÖRÜKÇÜ

Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4340-1915>

ozlem.korukcu@gmail.com

Hande GÜNGÖR

Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3016-1775>

hgungor@pau.edu.tr

Received: 06-02-2021

Accepted: 24-03-2021

Published: 30-07-2021

Suggested Citation:

Körükçü, Ö., & Güngör, H. (2021). Okul öncesi kuruma devam eden 60-72 ay çocukların çevre tutumları ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(3), 166-176.



This is an open access article under the [CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Öz

Bu araştırma, 60-72 ay grubu çocuklarının çevreye yönelik tutumları ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada araştırmanın çalışma grubunu, Denizli İli, Merkez Efendi ve Pamukkale İlçelerinde okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 ay grubu 151 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada çocuklar hakkında bilgi toplamak amacıyla Kişisel Bilgi Formu, çocukların çevreye yönelik algılarını belirlemek amacıyla Okul Öncesi Çocukları İçin Çevre Farkındalık ve Tutum Ölçeği, çocukların bakış açısı alma becerilerini belirlemek için ise Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22 Paket Programı kullanılmıştır. Program aracılığı ile normal dağılım ölçütüne bakılarak değerlendirilen verilerin analizinde non-parametrik testler uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, 60-72 ay çocukların çevreye yönelik tutumları ile bakış açısı alma becerileri arasında çok zayıf düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Terimler: Bakış açısı alma becerisi, çevresel tutum, okul öncesi dönem çocukları.

Abstract

This study has been carried out to understand the relationships between the perspective taking abilities and the environmental attitudes of the 60-72 month children. In this study, which was conducted by using the relational survey model, the study group consisted of 151 children whose ages range between 60 to 72 months and attend pre-school education in Denizli, Merkez Efendi and Pamukkale Districts. In the study, Personal Information Form was used to collect information on children in addition to Environmental Awareness and Attitude Form for Preschool Children, and Perspective Taking Test for Children. SPSS Package Program is used to analyze the quantitative data. Non-parametric tests were applied in the analysis of the data evaluated by means of normal distribution criterion. As a result of the study, a very weak, statistically insignificant relationship was found between the attitudes of the 60-72 month old children towards the environment and their ability to get perspective

Keywords: Perspective taking abilities, environmental attitudes, preschool children.

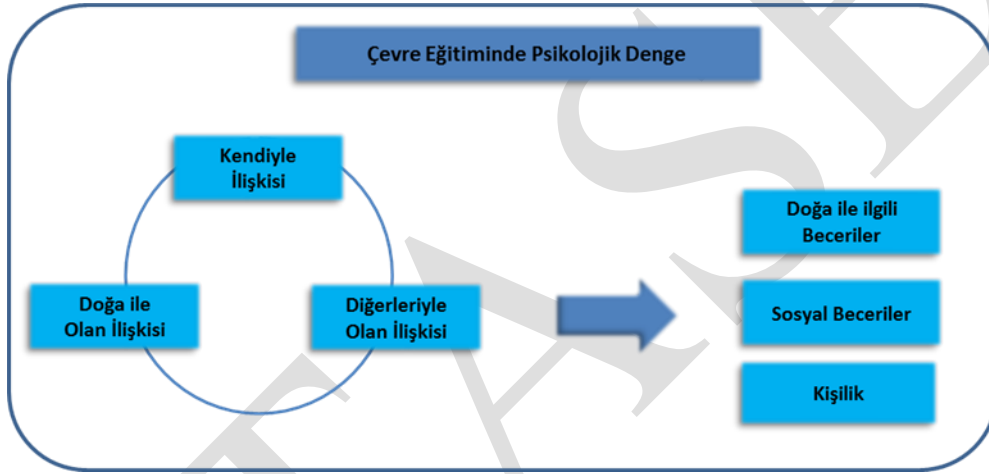
GİRİŞ

“Denizlere uçup gidiveren bir avuç toprağın kaç yılda oluşabildiğini; kolayca kırırverdiğimiz bir dalın kaç yıllık bir evrimin ürünü olduğunu; zevk olsun diye vurduğumuz kuşların ve eziverdiğimiz solucanların doğadaki işlevinin ne olduğunu öğrenmeliyiz (Dökmen, 2006)”.

¹ Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2017HZDP022 numaralı proje olarak desteklenmektedir. Çalışma, 18-21.10.2017 tarihlerinde Ankara’da düzenlenen V. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Çevresine karşı duyarlı olan bireyler; çevrenin canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşiminin bütünü olduğunu bilir (Keleş ve Hamamcı, 1998). Çevreye duyarlılık; çevre sorunlarına karşı olumlu girişimlerde bulunmaya istekli olma biçiminde tanımlanabilir. Dünyanın sürdürülebilirliği için, çevrenin korunmasının insanlar için zorunluluk olduğu bir gerçektir. İnsanın oluşturduğu çevresel tutum ve bilincin temelinde, olayları nasıl algıladığı ve anlamlandırıldığı yatmaktadır (Yardımcı ve Kılıç, 2010). İnsanoğlunun küçük yaşlardan itibaren çevresiyle ilgili gelişen bakış açısı ve algısı onun çevresine karşı tutumunu belirleyebilir. Bu durum, çocuğun etrafını sarmalayan çevresini ve çevre sorunlarını nasıl algıladığını ve anlamlandırıldığını anlamak açısından önemlidir.

Horwitz (1996), çevreye yönelik ilginin ve doğayla birlikteliğin çok erken yaşlarda başladığını belirtmektedir. Alan yazında çevreye yönelik olumlu tutumların, formal eğitim süreciyle şekillendiği, özellikle de okul öncesi eğitiminin bu süreçte son derece önemli olduğunu ifade eden araştırmalar bulunmaktadır (Flogaitis, Daskolia ve Agelidou, 2005; Smith, 2001). Çocukların kapsamlı bir şekilde çevre konularını anlaması, çevresel ilgilerinin gelişmesi, çevreye yönelik bir tutum kazanması bilişsel gelişimiyle yakından ilgilidir. Aynı zamanda çocuklar, sağlıklı bir duygusal gelişim süreci için, doğaya ihtiyaç duyar (Jung, 2009).



Şekil 1: İnsanın ilişki üçlüsü (Jung, 2009)

Çocuğun doğayla olan ilişkisi; kendisi ile olan ilişkisini ve çevresinde yaşayan diğer kişilerle olan ilişkilerini etkileyebilir. Bireyi etkileyen bu ilişki üçlüsünün ise; kendi sosyal becerilerini, doğa ile olan becerilerini ve kişiliğindeki gelişimini etkileyeceği anlamına gelmektedir (Jung, 2009). Bu nedenle, erken yaşta çocukların bakış açısı alma becerisi geliştirilerek, çevre farkındalığı artırılabilir. Böylece çocuk çevresine yeterince uyum sağlayabilir ve çevresini, çevresinde yaşayan tüm canlıları korumak için tutum ve davranışlarını ona göre düzenleyebilir.

Kurdek ve Rodgon (1975)'a göre bakış açısı alma; algısal bakış açısı alma (diğer kişinin bakış açısını fark etme), bilişsel bakış açısı alma (diğer kişinin ne düşündüğünü fark etme), duygusal bakış açısı alma (diğer kişinin yaşamakta olduğu duyguların neler olduğunu fark etme) olmak üzere üç temel boyuttan oluşur. Bakış açısı alma, diğer kişinin duygusal tepkilerine karşı çocuğun yaşantısında paylaşılan duygusal tepkiler olarak da tanımlanmaktadır. Bakış açısı alma, hem diğer kişinin yaşantısının bilişsel anlaşılmasını (rol almayı), hem de diğer kişinin duygusal durumunun, duygusal denemesini (yaşanmasını) içermektedir. Bakış açısı alma becerisine sahip bir kişi, diğer kişinin duygusu ve perspektifini kısmen tanımladıktan sonra onun duygularını hissedebilmektedir (Dökmen, 2006; Eisenberg, 1982; Gander ve Gardiner, 1995; Köksal 2000; Köksal-Akyol ve Körükçü, 2003; Kurdek ve Rodgon 1975; Moore, 1990). Çocuğun çevreye karşı davranışlarını düzenleyebilmesi için çevrenin farkında olması, onu tanıması, doğru algılaması, çevre ile ilgili konuları ve çevreyi korumayı bilmesi konularında bilinçlenmesi ile mümkündür. Doğayı ve insanı bir bütün olarak anlamaya çalışan bir birey, çevreyi sevmeye yolunda demektir.

Doğayı anlamının, içinde olduğu zor durumu fark edebilmek ve uygun duygusal tavrı sergilemek olduğu düşünülecek olursa, bu çerçevede çocuklar içinde doğayı anlamının, yaşadığı çevreye karşı

bakış açısı geliştirerek, yaşamakta olduğu duygusal deneyimi paylaşmak anlamına geldiği düşünülebilir (Kabapınar, 2015).

Çevre olanaklarının dikkatli bir şekilde kullanılarak; sürdürülebilir çevre bilinci için ön koşul olarak; doğayla ve canlılarla duygusal ilişki kurulmasına ihtiyaç duyulur. Çünkü insan sevdiğini korur. Dış dünyanın yok edilmesi her zaman iç dünya yoksulluğuna yol açar. Doğayla kurulan duygusal bağ, insanın içindeki doğayı koruma içgüdüsünün gelişimini sağlayabilir (Gebhard, 2013).

Çevre sorunlarının gittikçe arttığı günümüzde, çocukların çevre farkındalık ve tutumlarının geliştirilmesi önemlidir. Çocukların çevreye karşı tutumları ise bakış açısı alma becerisi ile geliştirilebilir. Çevre bilinci içeren davranışların oluşumu için bireylerde çok erken yaşlarda eğitime başlamak gerekmektedir. Doğayı koruma ve yaşadığı çevreyi güzelleştirebilmek için çocukların çevre farkındalıkları ve bakış açısı alma becerileri geliştirilmelidir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerde çevreye karşı olumlu tutum oluşturulması yönünde çevre eğitiminin ve çevreye yönelik olumlu tutum geliştirilmesinde erken yaşlarda eğitimin önemi ifade edilmektedir (Domka, 2004; Gebhard 2013; Jung 2009; Klöckner ve Beisenkampet 2006; Palmer, 1995).

Alan yazında, ülkemizdeki çevre ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, öğretmenler ve öğretmen adaylarının çevre duyarlılığını ölçmek ve geliştirmek üzere araştırmalar (Akçay ve Pekel, 2017; Buhan, 2006; Erten, 2005; Güler, 2009; Güzelyurt ve Özkan, 2018; Öztürk ve Erten, 2020, Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010; Uyanık, 2017; Şahin ve Doğu, 2018) belirlenmiştir. Alan yazında ayrıca okul öncesi çocuklar ile gerçekleştirilen araştırmalarda mevcuttur. Bu çalışmalar incelendiğinde çocukların çevre tutum ve farkındalıklarını geliştirmeye yönelik betimsel ve deneysel çalışmalar görülmüştür (Buldur ve Ömeroğlu, 2019, Cehver Kalburan, 2009; Çabuk ve Çabuk, 2017; Gülay Ogelman, 2012; Gülay Ogelman ve Durkan, 2014; Özdemir Uzun, 2006; Şallı, 2011; Yalçın, 2013; Yılmaz, Bolat ve Gölcük, 2020). Körükçü ve Gülay Ogelman (2015) okul öncesi dönem çocuklarının sosyal konuları ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmada; çocukların çevreye yönelik tutum ile sosyal konuları arasındaki ilişkiyi incelemiş, çocukların çevreye yönelik tutum ile sosyal konuları arasında olumlu yönde anlamlı düzeyde ilişki olduğu ayrıca; küçük çocukların çevreye yönelik tutumlarının, onların sosyal konularının yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazın incelendiğinde, okul öncesi dönem çocuklarının çevreye karşı tutum ve farkındalıkları ile ilişkili olabilecek empati ya da bakış açısı alma becerisi ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Erken çocukluk dönemi için geliştirilecek çevre eğitim programlarının etkililiğini arttırmaya yönelik çocukların çevresel tutumları ve davranışları ile ilişkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda gerçekleştirilen araştırma ile okul öncesi dönem çocuklarının bakış açısı alma becerileri ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Çalışma Modeli

Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Bu modelde önemli olan, var olan durumu değiştirmeye yönelmeksizin konu ile ilgili gözlem yapabilmektir. İlişkisel tarama modelleri iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim durumunun varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma türleridir (Karasar, 2011). Bu nedenle okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 ay grubu çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumları ile bakış açısı alma becerilerinin karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma genel tarama modellerinden ilişkisel tarama deseninde bir araştırmadır.

Çalışma Grubu

Amaçlı ya da yargısal örnekleme, olasılığa dayalı olmayan örnekleme tekniklerindedir. Araştırmacının kişisel gözlemlerinden hareket ederek araştırma sorusuna uygun geldiğini düşündüğü belirli özellikleri taşıyan deneklerin seçildiği örnekleme, amaçlı örneklemedir. Bu teknikle, araştırmacının amacına en uygun olan birimler örnekleme alınmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015).

Yapılan araştırmada çalışma grubunu seçkisiz olmayan örnekleme tekniklerinden “amaçlı örnekleme” yöntemi ile seçilen Denizli ili Pamukkale ve Merkezefendi İlçeleri’nde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı 5 bağımsız anaokula devam eden ve ailelerinden onam alınan 60-72 aylık yaş grubundan 79 kız (%52.3) ve 72 erkek (%47.7) olmak üzere toplam 151 çocuk oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki çocukların tamamı normal gelişim özelliği göstermektedir ve anne-babasıyla birlikte yaşadıkları belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak, Kişisel Bilgi Formu, Okul Öncesi Çocukları İçin Çevre Farkındalık ve Tutum Ölçeği ve Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Formda, çocukların cinsiyet, anne-baba eğitim durumu gibi çeşitli demografik bilgilere ilişkin sorular yer almaktadır.

Okul Öncesi Çocukları İçin Çevre Farkındalık ve Tutum Ölçeği (Environmental Awareness and Attitude Scale for Preschool Children-EAASPC): Okul Öncesi Dönem Çocukları İçin Çevre Farkındalığı ve Tutum Ölçeğinin geçerlilik güvenilirlik çalışması Büyüktaşkapu Soydan ve Öztürk Samur (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçek 28 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin bazıları pozitif dil ile ifade edilirken bazıları negatif dil ile ifade edilmektedir. Her bir madde için iki tane tezat resim oluşturulmuştur. Oluşturulan 56 tane resim 5 akademisyenden oluşan bir uzman paneli tarafından değerlendirilmiş ve uzmanlar tarafından eksik görülen yerler geliştirilerek onaylanmıştır. Elde edilen resimlerden 30’u çevre tutum ölçeğine, 26’sı ise çevre farkındalığı ölçeğine yöneliktir. Büyüktaşkapu Soydan ve Öztürk Samur (2017) ölçekle ilgili gerçekleştirdikleri geçerlilik güvenilirlik çalışmasının sonuçlarına göre, başlangıçta 28 maddelik olan madde sayısı, her bir maddenin istatistiki analizi sonucu 5 ve 28. maddelerin ayırt edici olmadığına karar verilmiş ve ölçek 26 maddeye indirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre araştırmacılar geliştirilen ölçeğin yeterli düzeyde güvenilir olduğunu belirtmişlerdir. Çevresel Tutum Alt Boyutunda çocuğa iki durumun resmi bir soru eşliğinde gösterilerek çocuğun soruya cevabı alınmaktadır. Çevresel Farkındalık Alt Boyutunda ise çocuklara her bir durum için resim gösterilmiştir. Eğer gösterilen durumlar doğruysa yeşil kartı, yanlışsa kırmızı kartı, bilmiyorsa sarı kartı vermesi istenmiştir. Çevresel tutum ölçeğindeki puanlandırılması eğer çocuk bir maddedeki pozitif davranışı seçtiyse 2, bazen seçeneğini seçtiyse 1, olumsuz davranışı seçtiyse 0 puan şeklinde gerçekleştirilmektedir. Çevresel farkındalık ölçeğinde ise doğru cevaba 2, bilmiyorum/fikrim yok cevabına 1, yanlış cevaba 0 puan verilmektedir. Analizler sonucunda ölçeğin Sperman Brown güvenilirlik katsayısı .60, cronbach alpha güvenilirlik katsayısı .67; çevreye karşı tutum alt ölçeğinin Sperman Brown güvenilirlik katsayısı .75, cronbach alpha güvenilirlik katsayısı .73; çevre farkındalığı alt ölçeğinin Sperman Brown güvenilirlik katsayısı .65, cronbach alpha güvenilirlik katsayısı .66 olarak hesaplanmıştır. İki alt ölçekten oluşan 26 maddelik ölçeğin 60-66 aylık çocuklar için geçerli ve güvenilir olduğu rapor edilmiştir. Bu çalışmada çocukların çevresel tutumlarını belirlemek üzere EAASPC ölçeğinin Çevresel Tutum alt boyutu kullanılmıştır. Araştırmada Çevresel Tutumu Alt ölçeğinin cronbach alpha güvenilirlik katsayısı .649 olarak belirlenmiştir.

Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT): Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi, Aslan ve Köksal-Akyol (2016) tarafından geliştirilen ölçme aracı, “Algısal Bakış Açısı Alma”, “Bilişsel Bakış Açısı Alma” ve “Duygusal Bakış Açısı Alma” olmak üzere üç boyuttan ve toplamda 24 maddedir. Algısal Bakış Açısı Alma ve Bilişsel Bakış Açısı Alma boyutları dörder maddeden oluşmakta; Duygusal Bakış Açısı Alma boyutu ise her bir duygu ile ilgili (mutlu olma, üzülme, kızma, korkma) dörder madde olmak üzere toplam on altı maddeden meydana gelmektedir. Testin söz konusu üç boyutundan her biri çocukların günlük hayatta karşılaştıkları durumları içeren resimlerden oluşmaktadır. Algısal Bakış Açısı Alma bölümünde çocuktan resimdeki karakterin bakış açısından görebildiği somut varlıklarla ilgili tahminde bulunması istenmektedir. Bilişsel Bakış Açısı Alma boyutunda çocuğa çeşitli olayları anlatan ve en fazla 5-6 karttan oluşan hikâye kartları gösterilerek kartlarda geçen olaylar anlatılmaktadır. Sonrasında kartlardan bir tanesi (can alıcı noktayı, olayın nedenini ya da sonucunu içeren kart) çıkarılarak çocuğa, “Şimdi sınıfından bir arkadaşımı buraya çağırırsak, resimlere bakarak burada ne olduğunu (neden böyle olduğu ya da olayların sonunda ne olduğunu) sorsak, ne der?” şeklinde sorulmakta, cevabı kaydedilmektedir. Testin Duygusal Bakış Açısı Alma boyutunda

çocuğun gün içerisinde karşı karşıya kalabileceği mutlu olma, üzülme, kızma ve korkma duygu durumlarını betimleyen resimlerden meydana gelmektedir (örneğin, dondurmasını yere düşüren bir çocuk, çizdiği resim arkadaşı tarafından bilerek yırtılan bir çocuk, annesinin oyuncak aldığı bir çocuk vb). Bu bölümü oluşturan her bir resimdeki ana karakterin yüzü boş bırakılmış; böylece çocuğun, ana karakterin yüz ifadesine bakarak duygusunu tahmin etmesinin engellenmesi amaçlanmıştır. Uygulamanın son bölümü olan bu kısımda çocuğa her bir resim gösterilerek söz konusu ana karakterin duygusu ile ilgili tahminini belirtmesi istenmektedir. Testin iç tutarlılık güvenilirliği için hesaplanan KR-20 değeri .71 olarak; test-tekrar test güvenilirlik katsayısı ise .91 olarak bulunmuştur (Aslan ve Köksal Akyol, 2016). Verilerin analizleri gerçekleşmeden önce araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının güvenilirlik testleri tekrar gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada ÇBT'nin KR-20 iç tutarlılık katsayısının .61 olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuç, ölçeğin iç tutarlılığa sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırma Denizli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Pamukkale ilçesindeki bağımsız anaokullarında yürütülmüştür. Çalışma ile ilgili gerekli izinler alındıktan sonra çalışma verileri 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde toplanmıştır. Okul yönetimi aracılığıyla çalışmayla ilgili ailelere bilgi notu gönderilmiş ve ailelerden onamlar alındıktan sonra, araştırmada kullanılan ölçekler, uygulanma süresi göz önünde bulundurularak, okulun çalışma için gösterdiği alanda her çocukla birebir çalışılarak önce ÇBT uygulanmış 1 hafta sonra aynı çocuklara EAASPC ölçeği uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri SPSS 22 istatistik paket programında analiz edilmiştir. Araştırma verilerinin hangi testler ile test edilmesinin belirlenmesi için değişkenlerin Normallik Testleri gerektiğinden (Özdamar, 2004) çalışmada elde edilen verilerin analizinde öncelikle Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmıştır. Elde edilen Kolmogorov-Smirnov Testi analizi sonunda araştırmanın bağımlı değişkenleri olan çocukların çevresel tutum puanları ($K-S(Z)=.842$) ve bakış açısı alma test puanlarının ($K-S(Z)=1.185$) normal dağılım göstermediği belirlenmiştir ($p<.05$). Bu nedenle analizlerde non-parametrik tekniklerden yararlanılmıştır. Çocukların çevresel tutum ve bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman Korelasyon Katsayısı'na bakılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu araştırmanın temel amacı, okul öncesi kuruma devam eden 60-72 ay çocukların çevre tutumları ve farkındalık düzeyleri ile bakış açısı alma becerileri arasında ilişkinin belirlenmesidir. Bu bölümde, verilerin analizleri ile elde edilen bulgular alan yazın ile ilişkilendirilerek ifade edilmektedir.

Tablo 1. Okul öncesi dönem çocuklarının çevre tutumları ve bakış açısı alma test puanlarının ilişkisi

		Çevre Tutumu	Bakış Açısı
Spearman's rho	r	1.000	.047
	p	.	.570
	n	151	151
Toplam Bakış Açısı	r	.047	1.000
	p	.570	.
	n	151	151

Tablo 1. incelendiğinde örneklem grubundaki çocukların çevre tutumları ile bakış açısı alma becerileri arasında çok zayıf, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişki olduğu görülmektedir ($rs=.047$; $p>.05$).

İnsanın yaşadığı çevreye karşı farkındalık geliştirip onu koruyabilmesi için, öncelikle çevresini tanıması, doğru olarak algılaması, insana olan yararlarını bilmesi ve çevre sorunları konusunda erken yaşta bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Çalışmada, okul öncesi dönem çocuklarının çevre

tutumları ile bakış açısı arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ve anlamlı olması öngörülmüştür. Ancak araştırmada edilen elde edilen bulgu, beklenildiği gibi pozitif yönde bir ilişkinin varlığı gözlenirken, ilişki anlamlı bulunmamıştır. Yapılan çalışmada çocukların çevre tutumları ile bakış açısı zayıf olmasının nedeni okul öncesi çocuğunun yaş dönem özelliğinden kaynaklanabilir. Çünkü çocuğun yaşı büyüdükçe benmerkezcilikten kurtulup, hem bakış açısı becerilerinde hem de çevre tutumlarında ilerleme gözlenmektedir.

Çocukta perspektif alma becerisinin yaşla beraber arttığı belirtilen pek çok çalışma bulunmaktadır. Okul öncesi dönemde çocuklar doğaya güçlü bir şekilde duygusal yanıt vermekte, orta çocuklukta çevreye karşı daha gerçeğe dayalı yönelim geliştirmektedirler (Cevher Kalburan, 2009). Yapılan çalışmalarda da gözlemlendiği gibi, çocukta bilişsel perspektif alma yaşla beraber kendini gösterir (Kurdek ve Rodgon 1975; Malkus ve Musser, 1997; Schultz, 2001; Aldrich, Tenenbaum, Brooks, Harrison, ve Sines, 2011; Gauvain ve Monroe, 2014; Şahin ve Aslan 2018). Çocuk, ağacın dalını kırdığında onun da bir canlı olduğunu ve doğanın bir parçası olduğunu önce bilişsel perspektif alma ve daha sonra duyuşsal perspektif alma yoluyla kavrar (Dökmen 2006). Çocukların çevresel tutum ve kaygılarını araştıran Malkus and Musser, (1997) çocukların çevre konusunda kısmen kaygılı oldukları ve birinci sınıfların üçüncü veya beşinci sınıflara göre çevre konusunda daha fazla endişe duyduklarını tespit etmiştir. Çocukların çevresel tutumlarının çevresel kaygının önemli bir bileşeni olduğunu ortaya koyulmuştur. Çevresel tutumlar ile ilgi ve toplum yanlısı davranışların (örneğin, iç kontrol odağı, daha yüksek algılanan yetkinlik, empati gibi becerilerin) bağlantısı da ön plana çıkarmaktadır. Daha fazla çevresel kaygı, daha çevreci tutumla ilişkili bulunmuştur. Bu durum çocukların yaşı büyüdükçe bakış açılarının gelişmesi ile çevre için kaygılarının arttığı şeklinde açıklanabilir.

Uzun yıllar boyunca, çocukların benmerkezci düşünme özelliklerinden dolayı başkasının bakış açısını alamayacağı kabul edilmiştir. Ancak, farklı ölçme araçları ve prosedürlerle yapılan araştırmalar çocukların erken yaşlarda bile bakış açısı alma davranışları sergileyebildiklerini ortaya koymaktadır. Fields ve Fields (2006), bakış açısı alma becerisi olmadan çocukların benmerkezci kalacaklarını ve başkalarının ilgi, ihtiyaç ve doğrularıyla ilişki kuramayacaklarını belirtmektedirler (Akt. Aslan, 2017).

Şener (1996) 4-5 yaş anaokulu çocuklarında dramatik oyunun ve inşa oyununun bakış açısı alma becerisine etkisini araştırdığı çalışmada, dramatik oyun oynayan çocukların başkalarının bakış açılarını anlamada ilerledikleri sonucuna ulaşmıştır. Çünkü; Dramatik oyunda çocuklar nesnelere başka şeyler yerine kullanır ya da kendisi başka bir rol üstlenerek, yapıyormuş gibi davranışlar üretir. Yapılan bu çalışmada da çocuklardan içinde yaşadığı çevreyi kendine dost bir canlıymış gibi düşünüp, olaylara onun bakış açısıyla bakabilmesi sonucunda onu koruması, onu yerine geçip çevresine karşı yaptığı olumsuz tutum ve davranışlarının ona ne kadar zarar verebileceğini düşünebilmesi beklenmektedir.

Lithoxidou, Georgopoulos, Dimitriou, ve Xenitidou (2017) ise yaptıkları çalışmada; çevresel tutumla bağlantılı olarak, okul öncesi çocuklar için bir çevre eğitimi programı tasarlamış ve sınıfta uygulanmıştır. Değerlendirmede, okul öncesi çocukların ben-merkezcilikten uzaklaşarak, çevrelerindeki canlı ve cansız tüm varlıklarla ilgilenebileceklerini, onları koruma ihtiyacı hissedebileceklerini ve onlara içsel bir değer atfedebildiklerini göstermiştir.

Schultz (2001) hem perspektif almanın hem de empatik kaygının çevresel kaygıyı öngördüğünü belirtmektedir. Çevre yanlısı tutum ve davranışların çevreyi koruma davranışına dönüşür. Shelton ve Rogers (1981), acı çeken bir balina perspektifini alan katılımcıların, perspektif almayan katılımcılara kıyasla, genel olarak balinalara karşı daha güçlü şefkat ve onları koruma niyeti sergilediklerini bulmuştur (Akt: Tam, 2013). Bu nedenle çocukların erken yaşlarda doğaya bağlılıklarının desteklenmesi ve yaşadığı çevresini anlayabilmesi için onlara çevrelerini koruyucu bir bakış açısı geliştirmeleri yönünde yardımcı olunmalıdır. Doğaya bağlılık, insanın doğal çevre ile ne ölçüde özdeşleştiğini ifade eder (Malkus ve Musser, 1997; Musitu-Ferrer, Esteban-Ibañez, León-Moreno, ve García. 2019; Sevillano, Aragonés, ve Schultz, 2007; Cheng ve Monroe, 2012; Tam, 2013; Lithoxidou, Georgopoulos, Dimitriou, ve Xenitidou, 2017).

Çevreye karşı olumlu tutum geliştirme konusunda, tüm bu bilgilerin ışığında çocukların bakış açılarının geliştirilebilmesi ve çocukların çevreye karşı olumlu tutum oluşturabilmeleri için çevre

eğitiminin erken yaşlarda verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır (Domka, 2004; Gebhard 2013; Jung 2009; Klöckner ve Beisenkamp 2006; Palmer, 1995.

Çocuk okulöncesi dönemde içinde yaşamakta olduğu ortamı görmeye, tanımaya ve öğrenmeye başlar. Çocuk için çevre, içinde bulunduğu ortamın tümüdür. Çocuğa çevresini tanıtırken çevresinin, onun yaşamını kolaylaştıran cansız nesnelere ve tüm hayatı güzelleştiren canlılardan oluştuğunu ve kendisinin de onun bir parçası olduğunu, bu nedenle de onu koruması gerektiğini öğrenmelidir. Örneğin çocuğun, kesilen bir ağaç veya buzulların erimesiyle yaşam alanı kısıtlanan bir kutup ayısının bakış açısıyla çevre sorunlarını görmesi küçük yaşlarda sağlanmalıdır. Böylece çocukta çevreyi benimseme, çevreye ait olma kavramı ve duygusu gelişecektir. Çevre sorunlarının gittikçe arttığı günümüzde, çevre bilinci içeren davranışların oluşumu için çok erken yaşlarda eğitime başlayarak, çocuklarda bakış açısı alma becerilerini arttırmak, çevre sorunlarının farkındalığı için önemli bir adım olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma, 60-72 aylık çocukların çocukların bakış açısı alma beceri düzeyleri ile çocukların çevresel tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, 60-72 ay çocukların çevreye yönelik tutumları ile bakış açısı alma becerileri arasında çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Araştırmada birtakım sınırlılıklar bulunmaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Öneriler

Araştırma Denizli ilindeki 151 çocuk ile sınırlıdır. Sonraki çalışmalarda daha kalabalık örneklem gruplarıyla ve farklı illerde çalışmalar yapılabilir. Araştırma okul öncesi dönem 60-72 ay çocukların bakış açısı alma beceri düzeyi ile sınırlıdır. Bundan sonra yapılan çalışmalarda, bakış açısı alma becerileri daha çok gelişmiş, soyut dönemdeki çocuklarla çalışılabilir. Çünkü empati gelişiminde daha ileride olan soyut dönemdeki çocuklar, çevrelerine karşı da daha duyarlı olabilirler. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı da çalışma grubunu şehir merkezinde yaşayan çocukların oluşturmasıdır. Kırsal kesimde yaşayan çocuklarla aynı çalışma tekrarlanabilir.

Bu çalışmada, çocukların görüşlerine başvurulmuştur ve tarama yöntemiyle sınırlıdır. Sonraki çalışmalarda öğretmen, anne, baba görüşlerine başvurarak nitel çalışmalar gerçekleştirilebilir. Konu ile ilgili boylamsal çalışmalar yapılabilir. Anne babalara ve çocuğun yakın çevresine yönelik farkındalık çalışmaları yapılabilir. Çocukların çevreye yönelik tutumları ile bakış açısı alma becerileri belirlemeye ve desteklemeye yönelik ailelerle ve öğretmenlerle çalışmalar yapılabilir, hizmet içi eğitimler verilebilir. Çocukların çevreye yönelik tutumları ile bakış açısı alma becerilerini geliştirmeye yönelik, okul öncesi çocuklarının yaratıcılığını destekleyecek materyaller hazırlanıp, hayvan ve bitkiler ve onların korunması üzerine çeşitli etkinlikler yapılabilir. Çevre ile ilgili resimli çocuk kitaplarından yararlanılabilir. Çocuğun çevre sorunlarını fark ederek çevresini koruyabilecek adımlarını desteklemek ve bakış açısını güçlendirmek için drama ve oyun teknikleriyle eğitimler verilebilir.

KAYNAKLAR

- Aslan, D. (2017). *Okul öncesi dönem çocuklarının bakış açısı alma becerilerine empati eğitim programının etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akçay, S., & Pekel, F. O. (2017). Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Elementary Education Online*, 16(3), 1174-1184.
- Aldrich, N. J., Tenenbaum, H. R., Brooks, P. J., Harrison, K., & Sines, J. (2011). Perspective taking in children's narratives about jealousy. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(1), 86-109.
- Aslan, D., & Köksal Akyol, A. (2016). Çocuklar için bakış açısı alma testi (ÇBT)'nin geliştirilmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(3), 207-221.
- Buhan, B. (2006). *Okul öncesinde görev yapan öğretmenlerin çevre bilinci ve bu okullardaki çevre eğitiminin araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Buldur, A., & Ömeroğlu, E. (2019). Investigation of the effects of environmental education program supported by multimedia on children's environmental attitudes and awareness. Hacettepe University Journal of Education. Advance online publication. doi: 10.16986/HUJE.2019056335
- Büyüktaşkapu-Soydan, S. ve Öztürk-Samur, A. (2017). Validity and reliability study of environmental awareness and attitude scale for preschool children. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 7(51), 78-97.
- Cevher-Kalburan, F. N. (2009). *Çocuklar için çevresel tutum ölçeği ile yeni ekolojik paradigma ölçeğinin geçerlik güvenirlik çalışması ve çevre eğitim programının etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Cheng, J. C. H., & Monroe, M. C. (2012). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31-49.
- Çabuk, M., & Çabuk, F. U. (2017). "Yeşil Kimya ile Çevreyi Koruyorum" İsimli Projenin Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çevreye Yönelik Bilgi Düzeyi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 64-74.
- Domka, L. (2004). Environmental education at pre-school. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 13(3), 258-263.
- Dökmen, Ü. (2006). *Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati*. İstanbul: Sistem.
- Eisenberg, N. (1982). *Social development. C.B. Kopp & J.B. Krakow (Eds.). The child development in social context* (pp. 1223-281). London: Addison Publishing Company.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Flogaitis, E., Daskolia, M., & Agelidou, E. (2005). Kindergarten teachers' conceptions of environmental education. *Early Childhood Education Journal*, 33(3), 125-136.
- Gander, M. J. & Gardiner, H W. (1995). Çocuk ve ergen gelişimi. (Yaz. Haz. Bekir Onur). 2. Baskı, Ankara: İmge Kitabevi.
- Gauvain, M. and Munroe, R.L. 2014. Development of perspective taking in relation to age, education, and the presence of community features associated with industrialization: *A four-culture study. Cross-Cultural Research*, 48(1), 32-44.
- Gebhard, U. (2013). *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Wiesbaden : Westdeutscher Vlg.
- Gülay Ogelman, H. & Durkan, N. (2014). Toprakla buluşan çocuklar: Küçük çocuklar için toprak eğitimi projesinin etkililiği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31), 632-638.
- Gülay Ogelman, H. (2012). Teaching preschool children about nature: A project to provide soil education for children in Turkey. *Early Childhood Education Journal*, 40, 177-185.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 30-43.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2015). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Güzelyurt, T., & Özkan, Ö. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönemde çevre eğitimine ilişkin görüşleri: durum çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 13(11).
- Horwitz, W. A. (1996). Developmental origins of environmental ethics: The life experiences of activists. *Ethics and Behavior*, 6(1), 29-54.
- Jung, N. (2009). Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung: Interdisziplinäre Konzeptualisierung. In: Brodowski, M. et al. (Hrsg.): *Informelles Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Opladen: Budrich, 129-149.
- Kabapınar, F. (2015). *Çevre ve çevre eğitimi bağlamında empatiye bakmak. Empatiyle gelişmek, empatiyi geliştirmek* (pp. 219-243). In Kabapınar, Y. (Edt.), *Çocuk ve Empati*, Ankara: Pegem Akademi.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Keleş, R., & Hamamcı, C. (1998) *Çevrebilim*, Ankara: İmge.
- Klößner, C., & Beisenkampet, A. (2006). LBS Kinderbarometer NRW. Stimmungen, Meinungen, Trends von Kindern in Nordrhein-Westfalen Münster: LBS-Initiative Junge Familie.
- Köksal Akyol, A. . & Körukçü Ö. (2003) Çocuklarda empati gelişimi ve bilişsel gelişimin incelenmesi (Investigation of Empathy Development and Cognitive Development on Children. Omep 2003 World Council and Conference. (Edt: G. Haktanır, T. Güler), 5-11 Ekim 2003;1:149-166. Kuşadası, Turkey.

- Köksal, A. (2000). Çocuklarda Empatinin Gelişmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 66, 1-7.
- Körükçü Ö., & Gülay Ogelman H.(2015). Relationship between the preschool children s attitudes towards the environment and their social status.*Early Child Development and Care*, 185(2),171-181.
- Kurdek, L. A. & Rodgon, M. M. (1975). Perceptual, cognitive and affective perspective taking in kindergarden through sixth grade children. *Developmental Psychology*, 11 (5), 643-650.
- Lithoxidou, L. S., Georgopoulos, A. D., Dimitriou, A. T., & Xenitidou, S. C. (2017). " Trees Have a Soul Too!" Developing Empathy and Environmental Values in Early Childhood. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 5(1), 68-88.
- Malkus, A. J., & Musser, L. M. (1997). Environmental concern in school-age children. Elementary and childhood education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 407099).
- Moore, B. S. (1990). The origins and development of empathy. *Motivation and Emotion*, 14 (2), 75-80.
- Musitu-Ferrer, D., Esteban-Ibañez, M., León-Moreno, C., & García, O. F. (2019). Is school adjustment related to environmental empathy and connectedness to nature?. *Psychosocial Intervention*, 28(2), 101-110.
- Özdamar, K (2004), *Paket programlarla istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özdemir, O., & Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin ana sınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitim Dergisi*, 1 (2), 12-20.
- Öztürk, E., & Erten, S. (2020). Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumu, bilgi düzeyi ve davranışlarına etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(2), 145-166.
- Palmer, J. A. (1995). Environmental thinking in the early years: Understanding and misunderstanding of concepts to waste management. *Environmental Education Research*, 1(2), 42.
- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of environmental psychology*, 21(4), 327-339.
- Sevillano, V., Aragonés, J. I., & Schultz, P. W. (2007). Perspective taking, environmental concern, and the moderating role of dispositional empathy. *Environment and behavior*, 39(5), 685-705.
- Smith, A. (2001). Early childhood- A Wonderful time for science learning. *Australian Primary & Junior Journal*, 17(2), 52-55.
- Şahin, H. G., & Doğu, S. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutum ve davranışlarının incelenmesi. *Elementary Education Online*, 17(3).
- Şahin, M., & Aslan, D. (2018). The effects of preschool attendance on perspective taking skills of Turkish children. *European Journal of Education Studies*.
- Şallı, D. (2011). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile 48-60 aylık çocuklara geri dönüşüm kavramının kazandırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110
- Şener, T. (1996). *4-5 yaş anaokulu çocuklarında dramatik oyunun ve inşa oyununun bakış açısı alma becerisine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.
- Tam, K. P. (2013). Dispositional empathy with nature. *Journal of environmental psychology*, 35, 92-104.
- Teksöz, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Uyanık, G. (2017). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve tutumlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 133-145.
- Yalçın, B. (2013). *Doğal çevreyi koruma programının okul öncesi dönem çocuklarının çevreye yönelik tutumlarına olan etkileri: Çanakkale il örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Yardımcı, E., & Kılıç, G. B. (2010). Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *İlköğretim Online*, 9(3). 1122-1136.
- Yılmaz, S., Bolat, E. Y., & Gölcük, İ. (2020). Erken çocukluk döneminde uygulanan çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 557-578.

EXTENDED ABSTRACT

In today's world, where environmental problems are increasing, it is essential to develop children's awareness and attitudes towards environment, which can be achieved through developing perspective taking skill. In order for children to develop environmentally conscious behaviours, it is of critical importance to start education at a very early age. Environmental awareness and perspective taking skills of children should be developed in order to enable them to protect the nature and enhance the environment in which they live. When the relevant studies on the issue are reviewed, the importance of environmental education in developing a positive attitude towards the environment in students is highlighted as well as the importance of education at an early age in developing a positive attitude towards the environment (Domka, 2004; Gebhard 2013; Jung 2009; Klöckner & Beisenkampet 2006; Palmer, 1995). In the literature, looking at the studies on the environment in our country, it is observed that studies have been mostly designed to measure and improve the environmental awareness of university students, teachers and teacher candidates (Buhan, 2006; Erten, 2005; Güler, 2009; Teksöz, Şahin & Ertepinar, 2010). As for the studies conducted with preschool children, descriptive and experimental studies that were performed to enhance their environmental attitudes and awareness were encountered (Cehver Kalburan, 2009; Gülay Ogelman, 2012; Gülay Ogelman & Durkan, 2014; Özdemir Uzun, 2006; Şallı, 2011; Yalçın, 2013). Körükçü & Gülay Ogelman (2015), in their study, in which they investigated the relationship between children's attitudes towards the environment and their social position, revealed that there was a significant positive correlation between children's attitudes towards the environment and their social position, and that young children's attitudes towards the environment were predictors of their social position. On the other hand, when the relevant literature was examined, no study was encountered on the empathy or perspective-taking skills of preschool children, which could be related to their attitude and awareness towards the environment. In fact, it is highly crucial to determine the factors that may be related to the environmental attitudes and behaviours of children in order to increase the effectiveness of environmental education programs to be developed for early childhood. In this sense, here in the present study, it is aimed to determine the relationship between the perspective taking skills of preschool children and their attitudes towards the environment. The study was designed according to correlational survey model, one of the general survey models. The sample of the study was determined with purposeful sampling method, which is one of the non-random sampling techniques, and was comprised of a total of 151 children consisting of 79 girls (52.3%) and 72 boys (47.7%), from 60 to 72 month-old age group. The children were attending five independent kindergartens in Pamukkale and Merkezefendi districts of Denizli province, affiliated to the Ministry of National Education. The consent of the children's parents was obtained. All of the children in the study group were reported to display normal development characteristics and live with their parents. The data of the study were obtained by using Personal Information Form, Environmental Awareness and Attitude Scale for Preschool Children and Perspective Taking Test for Children (PTT). The data of the study were gathered in the spring semester of the 2016-2017 academic year after the necessary permissions for the study were obtained. The parents were sent an information note about the scope of the study by means of the school administration, and their consents were obtained. Considering the scales used in the study and the duration of application, each child was firstly applied PTT individually by studying with them one-to-one in the area indicated by the school for the study, and the EAASPC scale was implemented to the same children one week later. The data of the study were analyzed in the SPSS statistical package program. The study was carried out to determine whether there is a statistically significant relationship between 60-72 month-old children's perspective taking skill levels and their environmental attitude scores. As a result of the study, a very low significant relationship was found between 60-72-month-old children's attitudes towards the environment and their perspective taking skills. There are some limitations in the study. In line with these limitations, the following suggestions can be made: The study is limited to 151 children in Denizli province. Following studies can be carried out with larger sample groups and in different provinces. In this study, children were referred to for their opinions and it was limited to survey method. In future studies, data can also be gathered by referring to the opinions of teachers, mothers and fathers. Longitudinal studies can also be conducted. Awareness raising activities can be performed for parents and the child's immediate environment. Further studies

can be conducted with families and teachers to identify and support children's attitudes towards the environment and perspective-taking skills, and in-service training can be provided. Materials that develop children's attitudes towards the environment and their perspective taking skills and that support the creativity of preschool children can be designed, and various activities can be performed on animals and plants to maintain their protection. Illustrated children's books about the environment can be used. Educational practices including drama and games can be provided in order to ensure the protection of the child's environment by making them recognize environmental problems and strengthen their perspective.

IJTASE

TÜRK KÜLTÜR COĞRAFYASINDA TASAVVUF ANLAYIŞI

THE UNDERSTANDING OF SUFISM IN TURKISH CULTURAL GEOGRAPHY

Ahmet Cahit HEPAĞLAR

DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi, Buca-İzmir, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4255-9828>

ahmethpaglar0809@gmail.com

İlyas YAZAR

Doç. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi, Buca-İzmir, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6784-289X>

iyazar@gmail.com

Received: 07-02-2021

Accepted: 21-03-2021

Published: 30-07-2021

Suggested Citation:

Hepağlar, A. C., & Yazar, İ. (2021). Türk kültür coğrafyasında tasavvuf anlayışı. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(3), 177-194.



This is an open access article under the [CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Öz

İslamiyet'in manevi yaşantıya dayalı bir yorumu olan tasavvuf, Allah sevgisini ve rızasını amaçlayan bir öğreti olarak tanımlanmaktadır. Tasavvufun aşk temelli yaklaşımının sevgi ve hoşgörü odaklı anlayışıyla terkip edilerek Türk kültür coğrafyasında vücut bulduğu âşikardır. İslam'ın ortaya çıkmasından iki asır sonra teşekkül etmeye başlayan tasavvuf anlayışı, XII. yüzyılda Ahmet Yesevi ile Orta Asya Türklüğüne nüfuz etmiş; XIII. yüzyılda Moğol istilası sonucunda göç eden değişik ekollere mensup dervişlerce Anadolu'ya ulaşmıştır. Mevlana ve Yunus Emre'nin öncülüğünde asırlarca özünü koruyabilen tasavvuf; İslam'ın katı bir itaat ve korku ile değil de ilahî sevgi ekseninde içsel bir deneyimle yaşanmasını esas alarak şeriat, tarikat, hakikat ve marifet kavramları çevresinde şekillenmiştir. İslam coğrafyasında başlayan zühd döneminin ardından IX. ve X. yüzyıllarda Melâmî anlayışla ilk tezahürü oluşan tasavvufun XIII. yüzyıldan itibaren de Vahdet-i Vücüd telakkisiyle şekillenmeye başladığı görülmektedir. Türk edebiyatında özellikle de şiirde mecazlı söyleyişlere dayalı derin anlatım gücüne ulaşan tasavvuf, dinî-tasavvufî halk şiirinin yanı sıra divan şiirinde de birçok şairin zihniyet ve sembol dünyasında yer almıştır. Tekkelerde müzik, hat, mimarî gibi birçok sanat dalına kaynaklık eden bu anlayış, bireyin mistik-manevî boyutta gelişimini esas alması bakımından toplumsal ve pedagojik bir nitelik kazanmıştır. Çalışmamız, tasavvufun ortaya çıkışından itibaren tarihsel sürece de paralel olarak Türk kültüründeki yansımaları üzerine tespit ve değerlendirmeleri kapsamakta olup doküman analizi yöntemine dayanan nitel bir desen arz etmektedir. Çalışmanın amacı, bir kavram olarak tasavvufun niteliğini genel bir bakış açısıyla ortaya koymak; edebiyat, sanat ve toplum hayatındaki yansımalarını ortaya çıkarmaktır.

Anahtar Terimler: İslam, tasavvuf, tasavvuf öğretisi, Türk tasavvufu, Türk kültür coğrafyası.

Abstract

Sufism, which is an interpretation of Islam based on spiritual life, is defined as a doctrine aiming at love and approval of Allah. It is evident that Sufism came into being in the Turkish cultural geography by combining the love-oriented approach with the understanding focused on love and tolerance. The understanding of Sufism that emerged two centuries after Islam, XII. Century, it influenced the Central Asian Turkishness with Ahmet Yesevi. Sufism, XIII. It reached Anatolia by dervishes belonging to different schools who migrated after the Mongol invasion. Sufism, which has preserved its essence for centuries under the leadership of Mevlana and Yunus Emre, is based on living Islam not with strict obedience and fear, but with an inner experience on the axis of divine love, and is shaped by the concepts of sharia, cult, truth and stunt. After the zuhd period that started in Islamic geography, IX. Sufism, the first examples of which were seen in the Melâmî understanding in the XIII. century continued on its way with the principle of vahdet-i vücud (unity of being). Sufism has reached a deep expression power based on figurative expressions in Turkish literature, especially in poetry. In addition to the religious-mystical folk poetry, which is also defined as tekke poetry, he took part in the mentality and symbol world of many poets in divan poetry. This understanding, which is a source for many branches of fine arts such as music, calligraphy and architecture in tekkes, has been important in terms of the mystical-spiritual development of the individual, and has revealed a sociologically social and pedagogical quality. Our study includes determinations and evaluations on the reflections of Sufism in Turkish culture in parallel with the historical developments since the emergence of Sufism. In this study, a qualitative

pattern based on document analysis method has been presented. The aim of the study is to reveal the nature of Sufism as a concept from a general point of view; to reveal its reflections in literature, art and social life.

Keywords: Islam, sufism, sufism doctrine, Turkish sufism, Turkish cultural geography.

Giriş

Bir toplumun maddi ve manevi değerlerinin toplamı olarak tanımlanan kültür; özellikle din, dil, edebiyat, sanat, tarih, gelenek-görenek gibi çok boyutlu bir yön teşkil eder. Bu boyutun içinde özellikle din ve inanç merkezli anlayışlar, toplumun kültürel yapısının oluşmasında belirleyicidir. Nitekim Türk tarihine bakıldığında İslam dininin kabulü ve yayılması; bu çok boyutlu katmanın başta dil, edebiyat ve sanat olmak üzere tüm noktalarına nüfuz etmiştir (Gökalp, 2004: 25-30; Kaplan, 2005: 11).

Toplumların bir din değişikliğinde önceki yaşantısını tamamen yok sayamayacağı, kültürel açıdan geçmiş birikimlerine dair zihniyet ve izleri devam ettireceği malumdur. Buradan hareketle Türklerin İslamiyet'i kabul süreçlerinde, İslami düşünüş ve anlayışı idrak ederken geçmişten taşıdığı dinî, sosyal ve kültürel değerleri devam ettirmeleri kaçınılmazdır. Nitekim Ocak (1996: 18), Orta Asya'dan Anadolu'ya kadar geniş bir zaman ve mekân sürecinde Türklerin tabiat kültürleri, atalar kültü veya sonraki dönemde benimsedikleri Şamanizm, Budizm, Maniheizm, Zerdüştlük, Hristiyanlık, Müsevilik ve hatta Gnostosizm gibi birçok dinî ve mistik kültür kalıntılarının İslam'ın yüzeysel yani kitabî boyutu ile karıştığını belirtmiştir. Bu çok çeşitlilik, yeni yapıların, anlayış ve yaşayışların oluşmasında belirleyici bir etken olarak öne çıkmaktadır.

Türklerin tarihsel süreçte yaşadıkları coğrafyalardan gelen bu çok yönlü yapı, sonuçta ortaya terkip edilmiş bir sistemin çıkmasını sağlamıştır. Çalışmamızda ele aldığımız "tasavvuf" kavramı da Türk kültür coğrafyasında bu etkenlerin de belirleyici özellikleriyle oluşmuş unsurlar arasında yer almaktadır. Göçebe kültür dönemlerinden ilk Türk mutasavvıfı Ahmet Yesevî'ye kadar olan süreçte böyle zengin bir birikimi İslam kültürüyle terkip edebilmiştir (Ocak, 1996: 32).

İlk dönemler, İslami kaidelere sıkı sıkıya bağlı zühd anlayışının zaman içinde coşku ve vecde dayalı bir anlayışla farklı bir hal aldığı tasavvuf, Vahdet-i vücûd nazariyesi ile zenginleşip Orta Asya'dan Anadolu topraklarına ulaşıncaya kadar farklı renklere sahip bir görünüm kazanmıştır. Orta Asya ve İran'daki Maniheist ve Budist izlerin yanı sıra Hristiyanlığın ve Musevilğin de mistik yapısıyla harmanlanmış; İslamî inanış ve öğretinin temeli üzerinde yorum ve anlayış farklılığına bağlı olarak tarikat ekolleriyle çok yönlülüğünü korumuştur (Köprülü, 1993: 16).

Tasavvuf alanındaki çalışmalarıyla bilinen Kara'ya göre de yeryüzündeki medeniyetlerin estetik tarafları olduğu kadar tüm uygarlıkların etik ve mistik yönü de bulunmaktadır (Kara, 1992: 5). Bu bağlamda İslam uygarlığının mistik bir tezahürü olan tasavvufun kültür dünyamızda nasıl karşılık bulduğunu tespit edebilmek ancak holistik (bütüncül) bir bakış açısıyla mümkün olacaktır. Zira bu bakış, günümüzün bilimsel anlayışının bir gereğidir. Unutulmamalıdır ki kültür dünyasında her unsur birbirine sıkı sıkıya bağlı bir halkalar sistemidir. Bu halkaların oluştuğu sosyal, siyasal ve kültürel bir ortam vardır. Bunları dikkate alarak tasavvufun da sosyal yaşamdan sanat ve felsefeye kadar derinleşmiş etkisinin kültürel dünyada tam karşılığını bulabilmek, bu nazariyeyle mümkündür (Ocak, 1996: 13).

Buradan hareketle çalışmamızda şu soruların da cevaplarının aranması amaçlanmıştır:

- Türk kültür hayatında tasavvufun yüzyıllarca canlılığını koruması, bu anlamdaki geniş ve kalıcı etkisi hangi yönlerinde saklıdır?
- İslam dininin emir ve kaideleri belirli olduğu halde tasavvuf öğretisine neden gerek duyulmuştur? İslam'a niçin tasavvufla manevî bir anlayış ve yorum getirilmiştir?
- Tasavvufta tarikatların yeri nedir? Türk tasavvufuna tarikatlar ne yönde katkı sağlamışlardır?
- Temel esasları ve öğretisi ile tasavvuf, Türk kültür hayatında nasıl karşılık bulmuş? Hangi sanat dallarıyla ilişki kurarak bu sanat dallarının gelişimine katkı sağlamıştır?
- Tasavvufun Türk edebiyatındaki yansımaları ne yönde olmuştur?

- Tasavvuf, bir öğreti olarak ele alındığına göre pedagojik bir yönü var mıdır? Buradan hareketle tasavvufun toplum hayatındaki izleri ve etkileri nasıl değerlendirilebilir?

Çalışmamız, tüm bu sorular üzerine kurulmuş olup doküman incelemesi yöntemiyle cevaplara ulaşılmaya çalışılan nitel bir desen arz etmektedir. Amaç, tasavvuf kavramını yukarıda bahsedilen yönlerden ele almak ve tasavvufun Türk kültür hayatındaki yerini, önemini ve toplumsal yansımalarını genel bir bakış açısıyla ortaya koymaktır. Çalışma öncesi literatür taraması yapılarak konuyla ilgili genel anlamda makale, tez ve kitaplar belirlenmiş ve bunlar arasından bir sınıflamaya gidilerek değerlendirme seçkisi oluşturulmuştur.

Tasavvuf

Hayatı anlamlı kılama, evrendeki mistik yönü açıklama ve buna yönelik merak ögesi, insanoğlu için her zaman var olmuş bir gayrettir. Bu gayrettir ki temel dinî inancı merkeze alarak ona bağlı anlayış ve ritüelleri ortaya çıkarmış; bireyin din ekseninde belli bir düşünüş, yaşayış ve anlayış silsilesi oluşturmasını sağlamıştır. Tasavvuf da bu gayret neticesinde ortaya çıkmış manevi bir öğretilerdir. İslam'ın temel emirlerini ve kurallarını uygulama hükümlerine sadık kalmak kaydıyla Allah'ı arama, ona ulaşma, onun sevgisini ve rızasını kazanmaya yönelik oluşturulmuş bir sistemdir.

Tasavvuf sözcüğünün “yün elbise” anlamına gelen “sûf” kökünden türediği yaygın bir kanıdır. Ancak tasavvufun tam olarak bir tanımının olduğunu söylemek ne yazık ki mümkün değildir. Tasavvufun mânevî bir hayat tarzı olarak özelliklerini, Kitap ve Sünnetle irtibatını, kulun Allah'la ve mâsivâ ile ilişkilerini, kalp temizliği, nefis terbiyesi, güzel ahlâk gibi işlevlerini, sûfinin niteliklerini ve görevlerini belirten bu tariflerin sayısının bine kadar çıktığı, tariflerin sayısının sûfîlerin sayısı kadar çok olduğu söylenmektedir (Öngören, 2020: 119). Çünkü her sûfinin içinde kendi coşkunluğunca yaşadığı bir hâl durumunun tanımının da kişiden kişiye farklılaşması normaldir. Bu manevi tecrübeyi ve yaşantıyı, her sûfi bir yönünden ele almış; kendinde en çok iz bırakan ve derin hissiyatlar uyandıran noktaları belirgin kılmıştır.

Schimmel (2004: 257)'in aktardığına göre, XI. yüzyıl sûfîlerinden Ebu Said'in çok yönlü tasavvuf tanımı, tasavvufun genel yapısını ve anlayışını ortaya koyması bakımından önemlidir. Ebu Said'in zaviyesinden tasavvuf, perişanlık içinde azamet, fakirlik içinde zenginlik, kölelik içinde efendilik, açlık içinde tokluk, çıplaklık içinde giyiniklik, tutsaklık içinde özgürlük, ölüm içinde hayat ve acılık içinde tatlılık olarak tanımlanmaktadır.

Ebu Said'in tasavvuf tanımını oluşturan her bir unsurun tasavvufî hayatta karşılığını görmek mümkündür:

- Sûfi, perişanlık içindedir; bu dünyadan elini eteğini çekmiş, bir lokma bir hırka anlayışıyla yaşar ve sürekli nefsiyle mücadele eder. Görünüşte bu durum, sûfiyi perişanlığa itmiş görünse de onu Allah katında yüceltmekte, yaratıcının sevgisine ulaştıracak yolda derinleştirmektedir.
- Fakirlik içinde asıl zenginlik sûfidedir; çünkü burada söz konusu olan zenginlik, gönül zenginliğidir. Dünya malına, makama, mecazî olan hiçbir şeye itimat etmez; dışarıdan fakir görünse de içi ilahî varlığa layık olabilmenin vermiş olduğu manevi zenginlikle doludur.
- Allah'a köledir sûfi. Attığı her adım, ona hizmettir. Yaptığı bu kölelikten elde ettiği kazanç ise aşk hazinesidir. Bu kölelik, onu kendinin efendisi yapmıştır; çünkü gönül zenginliğine ulaşmıştır. Tutsaklık içinde özgür olması da yine bu durumla alakalıdır. Allah'la arasında teşekkül etmiş bu sıkı bağ, onu sevgi boyutunda özgür kılmıştır.
- Bedenin gıdasından mahrum kalan sûfi, aç gibi görünse de aslında tokluğu yakalamıştır. Bu, fiziki bir tokluk değildir; aksine nefisle mücadelesini kazanmış bir kimsenin duyduğu haz ve zafer doyunluğudur.
- Çıplaklık içinde giyiniklik de sûfinin dış görünüş, kılık kıyafet gibi hususlara önem vermeyen bakış açısını yansıtmaktadır. Onlar için önemli olan görünüşten ziyade özdeki değişim ve mistik yöndeki doyunluktur. Bu anlamda örtünmesi gereken yerlerin dışında onlar için görünüşün, çıplaklığın bir önemi bulunmamaktadır.

- Ölüm içinde hayat olması ise “ölmeden önce ölerek” ruhunu beslemesi, bir gün çürüyecek beden kafesinden ayrılacak olan ruhunu olgunlaştırmasıyla ilgilidir. Asıl hayat, Allah’ın takdiri ve sevgisi kazanıldığında başlayacaktır. Bu dünya yanıltıcıdır, bu dünyada hiç yokmuş gibi yaşayarak manevi tüm varlığını ilahî aşka hasretmek, ebedî olanın saadetine ulaştırır bir yoldur.
- Acılık içinde tatlılık ise “bela” ve “tevekkül” kavramlarını karşımıza çıkarmaktadır. Allah’tan gelen her türlü bela, ne kadar acı olsa da severek katlanılacak bir şeydir; çünkü İlahi sevgilinin bir lütfudur. O, bela veriyorsa bir bildiği vardır. Ona güvenip şükrederek bu belanın, geldiği kaynağın yücelik niteliği nedeniyle acıdan tatlılığa dönüşmesi söz konusudur.

Tasavvufun bu mana zenginliği, insanı her zaman içine çekmiş; insanoğlunun merakını ve içindeki aşk duygusunu canlı tutmuştur. Mistik sistemlerdeki anlamlandırma çabası, bu hâlet-i rûhiyenin kendinde nasıl gerçekleşeceği merakı; bireysel tecrübe, hal ve vecd durumlarının önemsenmesini sağlamıştır. Dini, kuru kuruya değil de hissederek, duyarak, benimseyerek yaşamayı sağlamış bu duyuş, düşünüş ve anlayış tarzı, tamamen insanın içine çekilmesi ve kendi var oluşunu sağlayan varlığa duyduğu minnet neticesinde şekillenmiştir.

Kuran’ın kesin emir ve hükümlerin rağmen, üstelik Peygamber’in uyarıları da ortadayken niçin tasavvufi bir sisteme ihtiyaç duyulduğu günümüzde de cevabı aranan sorulardan biridir. Mustafa Kara (2015: 121), bu soruları “İnsanımız ne düşünüyor?” başlığıyla irdelemiş; Türk insanının tasavvuf kavramıyla ilgili bahsettiğimiz sorudan hareketle düşüncelerini sıralamıştır. Burada; dinin yanında tarikatın gereksiz olduğu, tasavvufun İslam’la ilgisinin bulunmadığı, vahdet-i vücud anlayışının şirkliği ve tasavvufun ayrı bir din olduğuna yönelik olumsuz görüşler dikkat çekmektedir. O hâlde Türk kültür coğrafyası başta olmak üzere İran, Arap, Hint kültürlerine de aynı etkiyi yapmış bu sistem niçin halkların muhayyilesinde ve yaşantılarında bu denli yer etmiştir? Tasavvufun bu sırrı, başarısı ve farklılığı nerededir?

Bu soruların cevabı için Hâllac-ı Mansur, Gazalî, İbn Arabî, Ahmet Yesevî, Mevlana, Yunus Emre gibi mutasavvıfların yaşantılarına, anlayış ve sözlerine bakmak yerinde olacaktır. İslamiyet’in birey ve toplum yaşamına yönelik sınırları net çizgilerle belirlenmiş bir çerçeve oluşturmuşken tasavvuf tam da o çerçevenin merkezinde yer almaktaydı. Tatcı (2019)’nın “hakikat; soğanın özü, şeriat kabuğu gibidir” örneğinden hareketle kabuk ve özün bir bütün olduğu ve birbirinden ayrı düşünülmemeyeceği aşikârdır (Tatcı, 2019: 11). Zira mutasavvıflar da dinin dış kalıbı şerait boyutundan hareketle benimsediği tarikat ekolünün iç yaşantıya dönük manevî boyutunu yaşamak istemişler; daha dışta zaten mevcut olan bir yapıyı derinleştirmişlerdir. Merkezine insanı alan ve insana Allah’a ulaşmada bir yol çizen bu anlayış, din (şeriat) ve hadis (Peygamber) mayasını içine çalmış; insan kalbini en saf hâline ulaştırıncaya kadar temizlemeyi amaçlayarak Allah’a giden manevi yolu gösterdiği için kitleleri arkasına alabilmiştir. Sütün içine atılan mayanın nasıl bir müddet sonra yoğurda dönüştüğü görülüyorsa şeriat mayası da manevi yaşantının içinde sevgi özünde mayalanarak tasavvufa dönüşmüştür.

Hudgson (1993) tasavvuf döneminde mutasavvıfların hadis ehlinin halka değer veren popülist görüşünü benimsediklerini ve pek çok sufünün bu anlayışı sosyal açıdan bilinçli bir şekilde kullandığını vurgulamakta ve tasavvufi dindarlığın giderek yaygınlaşmasının yönetimde reformlar yapmak ve toplum ahlakını düzeltme konusunda çaba gösteren ateşli kişilere rehberlik etmek üzere tasavvufi cezbe halinde zuhur eden liderlerin sayılarındaki artışa dikkat çekmektedir (Hudgson, 1993: 225). Kara (1992)’nin yaklaşımına göre tasavvufun kaynağı olarak Kur’an ve hadisten sonraki kaynak olarak insan, insanın mizacı, aldığı kültür, meselelere bakış tarzı da etkili olmaktadır (Kara, 1992: 12). Yukarıda değinilen olumsuz görüşlerin temelinde yatan etkenlerden biri de burada aranmalıdır. Kişinin tasavvuf öğretisiyle karşılaştığı zamana kadarki yaşantıları, kültürel birikimi, eski inanç ve ritüellerine ait özellikler; tasavvufun yorumlanmasında ve tarikat usullerinin oluşumunda etkili olmuştur. Yesevîlik, Kalenderilik, Bektaşilik gibi tarikatların usul ve âdabları, bu sebepten ötürü farklılaşmıştır. Bireysel farklılık ve etken unsurlar açısından değerlendirildiğinde sūfinin girmeyi istediği dergâh kapısı herkese açık değildir. Girişte bir kararlılık olması gerekir; nihayetinde gidilecek olan zor bir yoldur. Bunu herkesin kaldırabilmesi ve idrak edebilmesi mümkün değildir. Mizaç, kültürel donanım ve bu yolu benimseme isteği; kişinin kararında etkilidir. Başka bir açıdan bu durum;

sûfilerin seyr u sülûk yolunda makamları geçişi, insan-ı kâmil aşamasına giden yoldaki içsel deneyimleri (hâlleri) ve onları anlamlandırması, tasavvuf sisteminin de o oranda derinleşip zenginleşmesini sağlar. Tasavvufun, içindeki hâl ve makamların genelini kapsayacak bir tanımının olmaması yine bu noktada his odaklı bireysel tecrübenin ve idrakin ne kadar etkili olduğunu göstermektedir (Öngören, 2020: 119).

İslamiyet'in şeriat çizgisindeki kesin emirleri, ilk dönemlerde zühd ehlini katı bir itaat ve korku kültürüne itmiş; bu nedenle Allah'ın gazabından korunmak, buyurduğu her şeyi kendi içine kapanarak koyu bir zühd ve riyazetle yapan bir mümin olma kaygısı, İslamî hayatın itaat ve korku merkezli yaşanmasına sebep olmuştur. Ancak tasavvuf öğretisi, bu anlayışı sarsarak korkunun karşısına muhabbet yani aşk kavramını koymuştur. Bu şekilde İslamiyet'in idealini yükseltmiştir. O, dinin ilk şeklindeki korku ahlakını aşk ahlakına tahvil etmiştir. Kur'an'da mevcut olan haşyetullah (Allah korkusu), cehennem ve azap kaygısı, uhrevî ceza düşüncesi yerine yine Kur'an'da Allah muhabbetine, insanlık aşkına, vazife sevgisine ait ayetler yorumlanarak sevgi ve aşk merkezli bir anlayışın ortaya çıkması sağlanmıştır (Ülken, 2013: 98). Kur'an'ın yorumlanmasında müfessirlerce izlenen tefsir metodunun sûfilerin te'vil anlayışlarıyla terki edilmemesinin söz konusu sevgi ve aşk eksenli anlayışta etkisi olduğu düşünülebilir.

Tasavvufun ortaya çıkışı

Tasavvufun ortaya çıkışı konusunda kaynaklar, İslam'ın zuhurundan iki asır sonrasına işaret etmektedir (Kara, 1992: 22). Tasavvuf, XI. yüzyıldan itibaren Melâmilik anlayışından kaynaklı örgütlü bir sistem hâlini alarak ana gövdesini oluşturmuş; XII. yüzyılda temel felsefesini ve öğretisini oturtturarak filizlenmiş; XIII. yüzyıldan sonra ise tamamen dallanıp meyvelerini vererek geniş bir coğrafyada yerini almıştır.

Yüzyıllar boyunca başta Anadolu olmak üzere Orta Asya, Arap, İran, Hint hatta Afrika coğrafyalarına yayılmış tasavvufi inanışın ortaya çıkışı, dönemin tarihsel, kültürel ve dini şartlarında aranmalıdır. Kara (1992)'ya göre tasavvufi hareketin gelişimi ve hızlanmasının nedenlerinden biri, İslam dünyasında ortaya çıkan lüks, sefahat ve israf; diğeri de dini meseleleri yalnız akılcılıkla izah ederek, onun manevi boyutunu göz ardı eden bilginlerin tutumu olarak değerlendirilmektedir (Kara, 1992: 8). Bu süreçte sûfilerin zahitçe davranışları ile birinci gruba; mistik yorumlarıyla da ikinci gruba muhâlif bir tavır sergiledikleri anlaşılmaktadır. İslam'ın farklı bir yaşam tarzı, muhabbet ve tefekkür boyutunun ihmali, tasavvufun karşı durduğu noktalar olarak dikkat çekmektedir.

İslam dünyasında özellikle Emeviler devrinde başlayan sorunlar ve yukarıda belirtilen yaşam tarzının halkı dinî anlamda bir kapanma devresine ittiği; savaşlarda, kıtlık zamanlarında ve felaket anlarında çile çeken insanların bir dini liderin ilminden faydalanmak ve daha çok Tanrı'ya ibadet etme ihtiyacını duyarak İslam düşüncesinde tasavvufi ekolleri oluşturduklarını bilinmektedir (Çubukçu, 1989: 2). Abbasiler devrinde siyasî, dinî ve sosyal kargaşa kısmen giderilmiş; tasavvuf ekollerinin yeni anlayışlarla zenginleşmesinin önü açılmıştır. İlk dönemdeki koyu zühd anlayışı; yerini, aşk temelinde gücünü vecd ve coşkudan alan melamî yaklaşıma bırakmış; vahdet-i vücûd nazariyesi ile zenginleşmiştir. Tasavvufun çok yönlü bu yaklaşımı, şeriat kurallarına sıkıca bağlı Sünnî kesimin tepkisini çekmiş olsa da Gazali gibi mutasavvıfların dengeleyici yaklaşımlarıyla tutarlı bir hale gelmiş, sûfilerin şeriat kurallarına bağlılıklarının görülmesi ile etkisini devam ettirebilmiştir.

Tasavvufun Anadolu'daki kökleri

Arap toplumu dışında İslam kültür dairesine katılan milletlerin İslamlaşma süreçlerinde, önceki kültürlerinin etkileri ve katkıları; kabul ettikleri İslam medeniyetiyle çelişmediği sürece devam etmiştir. Bu durum, Türklerin İslamiyet'i kabul sürecinde de kendini göstermiş ve Türklerin İslamiyet öncesi yaşamlarına dair kültürel izler İslami dönemde de tasavvuf şemsiyesi altında varlığını korumuştur.

Ocak (1996: 78), tasavvufun Anadolu'daki durumuna ışık tutarken dikey farklılaşmadan söz ederek Müslümanlığın dikey farklılaşmasında devlet İslam'ı, kitabi İslam, mistik İslam ve halk İslam'ı olmak üzere dört farklı İslam anlayışından bahsetmektedir. Anadolu'da önceleri menkıbe ve mitolojilere dayalı bir halk İslam'ı mevcutken zamanla mistik İslam'ın yani tarikatların ağırlık kazandığı özellikle

yarı göçebe bir hayat süren halk kitlelerinde mistik İslam'ın ve halk İslam'ının etkili olduğu tarihsel yaşantılardan anlaşılmaktadır. İlk zamanlarda cihat anlayışını benimsemiş gazi ve alperenlerle ilgili menkıbeler, eski yaşantıya dair mitolojik öyküler; zamanla yerini tasavvufun hoşgörü, sevgi ve tefekkür anlayışına bırakarak İslam'ın manevi boyutunun benimsenmesini sağlamıştır. Özellikle kırsal kesimdeki halka dinî ve manevî rehberlik görevini üstlenen gezgin dervişler, halkın nazarında değer kazanmış; onların öğretileri de kısa zamanda yaygınlaşarak bütün bir coğrafyayı etkisi altına almıştır (Arpaguş, 2015: 113-115; Bardakçı, 2016: 337-338).

Anadolu'daki fetih hareketlerinin gönüllerden başladığına değinen Tatçı: “Anadolu, Ahmet Yesevî Hazretlerinin Orta Asya'dan gönderdiği kendilerine ‘Horasan Erenleri’ adı verilen kâmiller tarafından belde belde, şehir şehir mayalanmıştır. Bunlar, Anadolu'yu toprak yönüyle değil gönüller yönüyle fethetmeye çıkmış insanlardır” diyerek Anadolu'nun fethinde tasavvufi hareketin önemine işaret etmektedir (Tatçı, 2019: 102). Moğol istilasının yanı sıra özellikle 1247'den sonra başlayan siyasi ve sosyal karışıklıklar dönemi, manevi bir içe çekilme sürecini de beraberinde getirmiştir. Orta Asya ve İran merkezli olmak üzere Anadolu'ya akan dervişler, bu ortamda manevi öğretilerini halka aktarmışlardır. Bu husus, Anadolu'daki tasavvuf oluşumunun başlangıcını teşkil etmektedir. Gönül yapıcı özellikleri, insana verdikleri değer ve buhrandan Allah'a giden yolu en güzel şekilde anlatmaları; bu dervişlerin Türk kültürüne bir hizmeti olmuştur (Bardakçı, 2015: 338). Anadolu'ya çalınan tasavvuf mayası, kısa zamanda tutmuş; mayanın iki büyük mahsulü Yunus Emre ve Mevlana XIII. yüzyılda eserlerini vermeye başlamışlardır.

XIII. yüzyıl Anadolu'sunda tasavvuf, tarikatlarla birlikte yayılmış ve kendisini geniş halk kitlelerine kabul ettirmeyi başarmıştır. Ocak (1996: 128), doğdukları bölgelerin sosyal, kültürel ve siyasi özelliklerini yansıtan tasavvuf akımlarının Endülüs ve Kuzey Afrika, Orta Doğu, Orta Asya ve İran olmak üzere üç farklı coğrafyadan beslenerek Anadolu'ya ulaştığını; Irak bölgesinde ahlakçı ve zühdü bir nitelik taşıyan akımların Horasan ve Azerbaycan bölgesinde coşkucu ve estetikçi bir anlayışla öne çıktığını vurgulamaktadır. Bu dönem Anadolu'sunda Haydarilik, Vefailik, Sühreverdilik, Kübrevilik, Rifailik gibi akımların yanı sıra Melamî-Kalenderî gibi belirli bir nitelik taşımayıp da kendine göre bir yaşayış, hal ve hareket şeklini yansıtan ekoller de yerini almıştır.

Tasavvuftaki bu çok boyutlu görünüm, Anadolu'nun kendi coğrafyasının ve kültürel geçmişinin de unsurlarını içine alarak bir sentez kurulmasını sağlamıştır. Anadolu'ya gelene kadar başta Orta Asya, İran olmak üzere değişik kültürlerden beslenen dervişler, özellikle göçebe Türklerin Gök Tanrı, Şamanizm, Budizm, Brahmanizm gibi inanç ve anlayışlarıyla harmanlanmış yeni bir oluşumu başlatmışlardır. Sosyo-kültürel yapıları, kitabi ve doktriner İslam anlayışını anlamalarına mani olduğu için İslam'ı ister istemez eski inançlarının doğrultusunda ve etkisinde anlamak zorunda kalmışlardır. Bu etkenler sonucunda Melamîlik, Kalenderîlik anlayışlarının temelinde vahdet-i vücûd sistemiyle zenginleşen tasavvuf; sonrasında tarikatlarla kollara ayrılmış senkretik bir yapı meydana gelmiştir (Ocak, 1996: 54).

Mevlana, Yunus Emre gibi bu anlayışın öncülüğünü yapmış isimlerde de bu çok boyutlu sentezin izlerini görmek mümkündür. Onların gücü sadece sanatçı kişiliklerinden değil Anadolu'daki bu akımları kendi şahsiyetlerinde sentezleyerek estetik bir görüş ve anlayış oluşturmalarında yatmaktadır. Anadolu insanının bu öğretiyi benimsemesinde temel etken, onların sentezlediği bu oluşumun inanç, sevgi ve hoşgörü üçgenini içinde barındırıyor olmasından kaynaklanmaktadır.

Her ne kadar dil, üslup ve sanat yönüyle farklı görümler de bu iki büyük Türk mutasavvıfı; coşkulu bir ilahi aşk ve cezbe hâline dayanan Horasan Melamîliği mektebinden gelen bir anlayışı yansıtmış, İbn Arabî'nin Vahdet-i Vücud anlayışını duru, saf ve anlaşılır şekilde işlemişlerdir. Onlar, içlerindeki ilahi aşk coşkusu en sade ve zengin hâliyle terennüm ettirmişlerdir. Onlardaki muhabbet, hoşgörü ve saygınlık, halk tarafından da kabul görmüş ve günümüzde de karşılık bulmaya devam etmektedir.

Türk kültür coğrafyasında XII. yüzyılda Ahmet Yesevî'nin öncülüğünde Orta Asya'da doğan tasavvuf hareketi, XIII. yüzyılda Anadolu'ya ulaşmış; Anadolu'da Mevlana ve Yunus'un sentezi ile bütünleşmiştir. Ahmet Yesevî, İslam'ın manevi yönüne, sevgiye ve kısmen de Melamîlik anlayışıyla öne çıkarken; Mevlana ve Yunus ise tevhidi esas alan Vahdet-i Vücud sistemine ilaveten ilahi aşkı, coşkun ve kendinden geçmiş bir şekilde yaşamaya dayalı Melamî-Kalenderî anlayışla tasavvufi

düşüncelerini zenginleştirmişlerdir. Bektaşiliğin oluşumunda etkin rol oynamış Hacı Bektaş-ı Veli'nin anlayışı da dâhil edildiğinde Türk tasavvufu, “Tanrı’yı aşkla sevmekten kaynaklanan sûfi hümanizmi” formunda karakteristik yapıya kavuşmuştur (Ocak, 1996: 116).

İçselleştirilmiş İslam: Tasavvuf

Tasavvuf anlayışına göre akıl, bilginin tek kaynağı değildir. Gerçeklik görünenin de ötesindedir; bu nedenle akıl bu noktada çaresiz kalmaktadır. Bu aşamada aklın devre dışı bırakılarak Allah'ın insana özgü bir lütfu olan hissiyata yani gönle yönelmek başlıca amaç olmalıdır. Bu yapıldığında insan, kalbinin en hassas noktasına kadar hakikati, dolayısıyla marifet bilgisini idrak edebilir.

Tasavvufun ortaya çıkışı, bezm-i eleste dayandırılmaktadır. Allah, Âdem'i yaratmadan önce “Ben sizin Rabbiniz değil miyim?” diye sormuş ve ruhlar “Kâlu Belâ”, “Evet, Rabb'imizsiniz.” diyerek onaylamışlar. Allah'ın Âdem'i yaratması ile ruh, ten kafesine hapsedilmiş; bu dünyaya sevgiliden ayrılan bir parça olarak gelmiş ve gurbeti yaşama durumuna geçmiştir. Sûfiler, bu ayrılık sürecini ilahi sevgiliye yani Allah'a derin bir yakınlık duyarak atlatmak istemekte; her an elest bezmi sürecini akıllarında bulundurarak ruhlarını Allah'a yönlendirmeye çalışmaktadır. Bu yönelişte, içlerindeki derin sevgi ile ruhun doygunluğunu sağlamak isterler. Ruhun doygunluğu ise gelip geçici olan bu dünyanın isteklerinden vazgeçmek, nefisle mücadele ederek kötülüklerden uzak durarak kalbin saflaşmasını sağlamak ve her an zikirle meşgul olarak yaratıcıyı gönülde tutmakla elde edilir. Akıl değil, gönlüdür söz konusu olan. Gönlün söz konusu edilmesi de tüm yaşantılarda aşka bağlı hâllerin oluşmasına sebebiyet vermektedir.

“Tasavvuf, her şeyden önce bir “hâl” ilmidir, hâl ise Hakk'tan kalbe gelen bir his, heyecan ve manadır” (Schimmel, 2004: 116). Yani insanın manevi yaşantısını esas alan; sevgi, hoşgörü, sabır gibi soyut kavramlar üzerine kurulu durumlar silsilesidir. Mutlak varlığın sırrına kal (söz) ile değil, hâl ile ulaşılır. “Hadiste de belirtildiği gibi ‘Hâl, kal ile bilinmez.’ İlahi vücudun sırrı, akli bir kelam ve terimler silsilesi ile anlatılamaz. Bunun içindir ki mutasavvıf, irfan makamına inerek hakikati ima ile yetinmiştir” (Tatçı, 2019: 19).

Hakikati, hâl ile kavramak önemlidir. Tasavvuftaki bu kavrayış, tamamen gönül gözüne dayanır. Marifet, gönlün hakikati bulmasıdır. Hakikat ise tefekkür, tevekkül ve teşekkürle kavranır. Ses olarak da birbirine yakın olan bu kavramlar; her şeyde Allah'ı görme ve düşünme, onu yaşama; ne gelirse gelsin onandır diyerek tüm belalara katlanma ve sevgisini lütfedeceğine dair ona güvenme; yine onu sonsuz şükür ve zikir ile yâd ederek hiç akıldan çıkarmamayı gerektirir. Tüm bu anlayış gösteriyor ki tasavvuf tamamen içsel bir sistemdir. Yaratıcıyla ilgili yaşanan ve hissedilen her şey, her türlü bilgi; sûfinin gönül hazinesinde, kalpte saklıdır. Bu hazineye ulaşma şekli, zamanı, hazinenin niteliği ve saflığı her sûfinin hâl durumuna göre değişmektedir.

Burada “içsel” sözcüğü bizleri sûfilerin tamamen dinden kopuk, ayrı düşünen bireyler olduğu yargısına ulaştırmamalıdır. Onlara göre; bâtına ulaşmak için önce zâhiri bilmek lazımdır. İyi Müslüman olmayan, iyi mutasavvıf da olamaz. Onlar, Tanrı buyruğu ile tasavvuf neşesini, ince bir ahenkle uzlaştırmışlardır (Kabaklı, 2008: 242-243). Dergâha bile kabulün ilk koşulu, dinin şeriatta buyurduğu emirleri ve iyi bir mümin olmaya yönelik gerekleri yerine getirmektir. Şer'i yönden olgunlaşmamış bir kimsenin, tarikat yolunda Allah'a ulaşması mümkün değildir. Bu nedenledir ki İslam'ın temel kaideleri, tasavvuf ehlinin çıkış noktası olmuştur.

Mutasavvıflar, manevi olarak kapalı ve toplumdan kopuk bir yaşayış düzenine sahip gibi görünseler de onların yaptığı, kendilerini dinden soyutlamak değil, mecazî ve çeldirici olan bu dünya hayatından uzaklaşmaktır. “Sûfi terbiyesinin bütün gayesi, insanın nazarını kendi içine çevirmesi ve orada hakiki bir ‘mücâhede’ neticesinde Allah'ı yani vahdeti aksettirebilecek cilalanmış bir ayna bulmasıdır” (Ülken, 2013: 101).

Mutasavvıfların tek farkı; bireyin maneviyatından, salikin seyr ü sülûk yolundan kaynaklanan yeni bir yaklaşım ortaya koymalarıdır. Modern çağdaki “Seven ne yapmaz?” sözü tasavvuftaki “muhabbet” söyleminin etkisini ve her şeye niçin katlanıldığını, niçin dünyadan böylesine vazgeçildiğini göstermesi açısından önemlidir. Neticede tek bir amaç vardır: İlahi sevgiliye ulaşmak. Söz konusu

vuslat olunca âşık yolun gerisine bakar mı hiç? İşte sûfilerin odak noktasını teşkil eden anlayışı burada aramak mümkündür.

Mutasavvıflar açısından sevgili dışındaki her şey anlamsız olduğundan onların hayatlarında “dış”a ait unsurların pek bir önemi yoktur. Çünkü bu dünya hayatına dair her şey geçicidir, ruhun hapsedildiği bedeni de dünyevi şeylere mahkûm etmek gereksizdir. Önemli olan ruhtur; çünkü ruh sıldadır, vuslatı beklemektedir. Bu anlayış doğrultusundadır ki aşkın tam tezahürü ve sevgiliye ulaştırın yolun bir gereği olduğu için az yer, az uyur ve az konuşurlar (Kara, 1992: 31). Yemek, bedeni besler; beden ise geçicidir, çok doyurulursa nefsanî duygulara yenik düşülebilir. Uyku da sûfinin zamanından çalar, ilahi sevgiliye yaklaşımda ve onunla bütünleşmede zaten az bir vakti varken uyku bu vaktin zayı olmasına sebebiyet verir. Sevgili, ne kadar yaşanır ve ne kadar zikredilirse ona ulaşma yolunda da o kadar yol alınır. Kalbinde her daim bu sevgiyi canlı tutmasını sağlar.

Allah’a ulaştırın yolda emin adımlarla yürümek isteyen sûfi uyanık olmak zorundadır. Uyanıklık ise zühd, riyazet, tevekkül, fakr, sabır, şükür gibi aşamaları başarıyla geçmekle mümkündür. İşte bunları başarabilen sûfi; hedefine giden yolda ilerlemeyi sağlayabilecektir. Onun için önemli olan; dış yani beden ve dünya kalıbı değildir; kendi gönül harabesidir. Tüm hazineler, harabelerde saklı olduğuna göre kalbini de bu dünyanın insanı aldatan çirkinliklerinden ne kadar temizlerse gönül bu zorlu yolda yıpranacak, dolayısıyla eskiyecektir; ama aynı zamanda olgunlaşıp zenginleşecektir de. Harabe hâline gelen gönül ilahi sevgilinin bahsettiği sevgi hazinesine ulaşacak ve bu hazine onu tevhide götürcektir (Schimmel, 2004: 206).

Tevhide götürcek yoldaki ilk adım, amelî yaşayışa ve dinin kesin emirlerine uymaktır. Dergâha girecek müritte ilk bu özellik aranmaktadır. Schimmel (2004: 24)’e göre bu, iradi bir tiptir. İçsel yöndeki asıl tip ise irfani tiptir; Allah’ı derinlemesine tanımak isteyerek O’nun tecellilerinin derecesini anlamaya çalışır. Bu anlamlandırma, onu her an biraz daha ileri götürcektir. Deniz metaforuyla ifade edilecek olursa Allah sevgisinin en derinlerine sirayet edebilmek gerekir. Burada “iç” sözcüğü bile yetersiz kalmaktadır; çünkü sûfinin yaşayışı, için de ötesinde çok derindedir. Sığ bir derinlik değildir bu; her an daha da içine çeken bir aşk girdabıdır. Sûfinin kendini kaybetmesi de bu yüzdendir.

Burada içsel yaşantının kaynağı olarak “Kendini bilen, Rabb’ini bilir.” sözü hatırlanmalıdır. Sûfler, yıllarca bu sözden hareketle kendi benliklerine dönmüş, nefisleriyle mücadele edip kendilerini Allah’a ulaştırmaktan alıkoyan her şeyi geride bırakarak manevi bir yolculukla Allah’a ulaşmak istemişlerdir. Kâinatın özü olarak kabul edilen ve Allah’ın bir parçası olarak yaratılan insanoğlu, bu kutsiyete uygun bir şekilde içe bakmalı, iç dünyasını zenginleştirmeli ve aşk duygusuyla ilahi sevgiliyi arzulamalıdır. Kişinin içindeki bu değişim, onu son aşamada Allah’a kavuşturacak olan fena ve beka makamına götürcektir (Kara, 1992: 44).

Şeriat kurallarının kesin hükümlerine rağmen tarikatların oluşması da bahsettiğimiz bu manevî deneyimlenme süreciyle yakından ilgilidir. Kitapta ve hadislerde belirtilenler, bireyin bu dünyada neleri yapması, nelerden uzak durması ve nasıl yaşaması ile ilgilidir. Bu emirler, herkes için kesindir. Ancak sadece emirleri yerine getirerek yaşamak dinden ziyade insan için manevi bir doyumluk oluşturur mu? Burada tarikatlar devreye girmiş; Allah’a ulaşmanın yollarını, dindeki emirlerin manevi yorumlarla zenginleştirilmesine yönelik edep, erkân ve öğretiler oluşturmuşlardır. Allah’a giden yolların sayısı, insanların nefesleri kadar çoktur” gerçeği (Schimmel, 2004: 303) tarikatların oluşumunda bir etken olarak düşünülebilir. Şu ya da bu yoldan gidilmesi önemli değildir; önemli olan amaca ulaşmaktır. Amaç ise bellidir: Allah’ın sevgisine ve rızasına layık bir kul olabilmek. İşte bu çok çeşitlilik tarikatların oluşumlarını hızlandırmış, tasavvufun tarikat şemsiyesi altında değişik şekillerde yaşanarak yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Tasavvufun başarısındaki “hikmet”

Tasavvufun sırrı Mevlana Celaleddin-i Rûmî’nin de ifade ettiği şekilde her şeyin özü ve her şeyin önünde olan aşkı yatmaktadır. Dinin şer’i boyutu yaratıcı ve kul ilişkisini gerektirirken; tasavvufi yönü ise âşık-maşuk ilişkisini öne çıkarmaktadır. Bu durumda güç ve hâkimiyetten ortaya çıkan korku ve zorunlu itaatin yerine; sevgi ve güzellikten ortaya çıkan aşk ve ümit geçmektedir (Pourjavady, 2019: 229). Âşık, maşukuna yine köle olur; ama bu kez korkuyla değil aşkla; severek, isteyerek, hissederek. Tasavvufun sırrı ve hikmeti de buradadır. İnsanoğlu doğası gereği korkuyla değil sevgiyle

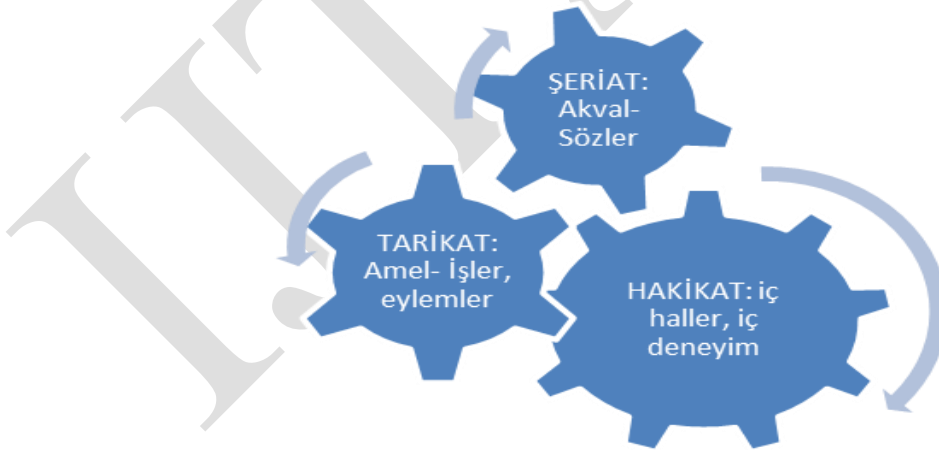
hareket ettiğinde daha iyi güdülenebilir. Bu güdü, aşk ile canlanır, bir amaç hâline gelir: İlahi ve sonsuz bir amaç. Allah'tan bir parça olan ilahi ruh, nereden geldiğini, Allah'ın bir parçası olarak ne yüce olduğunu hatırlamakta, bundan dolayı kafesteki bir kuş gibi beden içinde çırpınmaktadır. İnsan bu çırpınışları duyar da ten unsurunu eritirse hürriyetine kavuşarak evvelce tanıdığı ilahi vatanına tekrar yükselecektir (Kabaklı, 2008: 255). Beden unsurunu eritmek ise tarikat yolunun manevi çizgisini aşkla takip etmekten geçmektedir. Bu yolun temeli de özü de çıkış noktası da varış noktası da aşktır.

“İslam medeniyetinde tasavvuf cereyanı bütün fikir hareketleri arasında en fazla aktif olanı; içtimai hayat üzerinde en fazla tesir edenidir. Bundan dolayı tasavvuf tarihi, birçok siyasi inkılabların içerisine karışarak bizzat İslam tarihinin manevi tezahürünü almıştır” (Carre de Vaux, 1926; akt. Ülken, 2013: 95). Tasavvufun “insan” ve “sevgi” odaklı yönü, bu manevi canlılığı taze tutmuş, tekkelerin ve dervişlerin, halkın yaşamında inanç, sanat, sosyalleşme, manevi rehberlik, düşünüş gibi noktalarda öncülük etmesi tasavvufun yayılmasında etkili olmuştur. Halk; merkezine sevgiyi, hoşgörüyü koyan ve ihtiyaç duyduğu manevi doygunluğu sağlayan bu yapıyı benimseyerek yaşamının her noktasında bu anlayışı geçmişten günümüze devam ettirmiştir.

Tüm bu noktaların yanında Ahmet Yesevî'nin Horasan Melamîliğinden aldığı derin tasavvuf kültürü, onun söylediği “hikmet”lerle şekillenmiş, sonrasında bir tarikat halini alarak Hindistan ve Anadolu'ya uzanan bir çizgide sûfluk sisteminin yaygınlaşmasını sağlamıştır. Onun hikmetlerinde ve temel felsefesinde yukarıda bahsettiğimiz anlayışı bulmak mümkündür. Tasavvuf hareketi, Türk kültür coğrafyasında Ahmet Yesevî'nin “hikmet”leri ile geniş bir ivme yakalamış; Anadolu coğrafyasındaki değişik ekollerin etkisiyle Mevlana, Yunus Emre gibi mutasavvıfların da katkılarıyla canlılığını korumuştur.

Şeriat, tarikat, hakikat ve marifet ekseninde tasavvuf

Sûfiler, tasavvufun İslam hukukuna (şeriat), tasavvufi yola (tarikat) ve doğruluğa (hakikat) göre üç anlamından söz etmektedir (Schimmel, 2004: 35). Bu sınıflandırmada sûfinin başlangıç noktasını, gideceği güzergâhı ve ulaşacağı noktayı görmek mümkündür. Dinin emrettiği şekilde kendi manevi yolunu izleyen sûfî, ilahi sevgiliye ulaşarak yolculuğunu tamamlayacaktır. Bu üç kavram, tasavvufta birbiriyle uyumlu çalışan dişliler misali birbirinden ayrılamayan halkalar dizisidir.



Şekil 1. Tasavvufun üçlü halkası

Schimmel (2004: 115)'in belirttiği gibi şeriat, tasavvuf için bir ana caddedir; tasavvuf ehlinin yaşayacağı tüm aşamalar, bu yoldan çıkan tâli yollardır. Şeriat yoluna girilmedikçe tasavvufi deneyim yaşanmaz, sonuçta tarikatın da bir anlamı kalmaz. Bu yolların tamamını kapsayan şey ise hakikattir. Yolların güzergâh çerçevesi hep hakikatten oluşmuştur; yani yaratıcıdır. Sûfinin temel gayesi, bu hakikat çerçevesine ulaşıp marifet gösterebilmek, ilahi varlıkta kalıcılığı sağlamaktır. Tasavvufun “Şeriatın zâhirine riayetle zâhir hükümlerini bâtında görmek ve bâtına riayetle bâtın hükümlerini zâhirde görmek” tanımı da bunu göstermektedir (Öngören, 2020: 120).

Tasavvufta yokluğa talip olmak önemlidir. Sûfilik yolunu tamamlamış olan “derviş”, Farsça’da ‘kapı eşiği’ anlamına gelir. Eşik, bir kapıdan içeriye girmeye vesile olduğuna göre, dışarı şeriat, içeri hakikat kabul edilir (Tatcı, 2019: 99). Şeriatın hakikate varış noktasında tarikat devreye girmekte, sûfi yokluğa doğru gittiği bu yolda dünyaya ait tüm varlığı geri plana atmakta; dünyadan bu soyutlanmışlık, onu her adımda yokluğa, yani ilahi sevgilide varlığını eritmeye bir adım daha yaklaştırmaktadır. Levend (1971: 172)’in ifadesiyle şeriatın gereklerini yerine getiren insana tarikat; tarikatın gereklerini yerine getiren insana hakikat; hakikatın gereklerini yerine getiren insana ise “marifet” kapısı açılır. Birbirine geçen ve tüm kapıları birbirine açılan bir sistem çıkar karşımıza. Tasavvufun temel anlayışı, bu kapıların hiç kapatılmadan birbirlerine daima açık tutulmasıdır.

Ancak bununla birlikte şeriat, tarikat ve hakikat noktasında kurum bazında iki temel zıtlık ortaya çıkmaktadır: Medrese ve tekke. Medreselerdeki âlimler, akli ve Allah’ın belirttiği kesin bilgileri esas alırken; tekkelerdeki sûfiler ise tarikat ve hakikat yolunu tercih etmekte, tefsir ve te’vil anlayışlarındaki farklılığa dayanan ihtilaflar ortaya çıkmaktadır (Köprülü, 2011: 152). Tasavvufta ilgili medrese ve tekke arasındaki ayrışmayı şematik olarak şu şekilde göstermek mümkündür:



Şekil 2. Medrese ve Tekkenin tasavvuf yaklaşımı

Şemada da görüldüğü üzere medrese ve tekkenin tasavvufa bakış açıları ve yaklaşımları birbirinden farklıdır. Medrese ehline göre yukarıdaki ilk üç basamağa layık olanlar cenneti hak etmişken; tasavvuf ehline göre bu üç basamağın gereğini yapmak, Allah’ın sevgisini kazanmak demektir. Onların medresenin öne çıkardığı Allah’tan cennet isteği ya da cehennem korkusu gibi durumları yoktur; tek istekleri, Allah’ın sevgisine mazhar olabilmektir. Bunu başarabilenler, son basamakta belirtilen marifet bilgisine vakıf olacaklardır.

Vahdet-i Vücûd anlayışı

Sûfilerin ilahi güzelliği başta insanda olmak üzere kâinatın her yerinde aramaya başlamaları ve Allah’ın dünyadaki yansımalarını/izlerini yakalamaya yönelik düşünceleri, Vahdet-i vücûd nazariyesi ile somutlaştırılmaya çalışılmaktadır. Tasavvufun Mevlana ve Yunus Emre’de gördüğümüz şeklini alması ve hoşgörü odaklı bir öğretiy hâline gelmesi Vahdet-i vücûd anlayışı ile gerçekleşmiştir.

Mutasavvıflar; birliği, Allah’ın bu dünyaya yansımış çokluğunda (kesret) bulmuştur. Bu, çoktan Bir’e götüren bir bulgudur. Bunun içinde aşkın verdiği zevk ile her şeyde O’na şahit olma ve O’nu görme durumu söz konusudur. Kur’an’da “Nereye dönerseniz dönün, Allah’ın zâtı oradadır.” (Kur’an, 2: 115) ve “Yedi gök, yer ve bunlarda bulunanlar O’nu tesbih eder; O’nu hamd ile tesbih etmeyen hiçbir şey yoktur. Fakat siz onların tesbihini anlayamazsınız. O hâlimdir, bağışlayıcıdır.” (Kur’an, 17: 44) buyrulmuştur. Tecelli anlayışında Kur’an’daki bu ayetler, sûfilerin çıkış noktası olmuş ve söz konusu tesbihin anlaşılması istenmiştir. Kesret yani çokluk, her bir parçasıyla Allah’ın tezahürüdür. Sûfiler; varlık evreninde hep bu bakış açısına sahip olmuş; böylece her şeyde Allah’ı görmeyi, Allah’ın kâinattaki yansımalarını hissetmeyi amaçlamışlardır.

Vahdet-i vücûd nazariyesine göre yeryüzünde ne varsa Allah'ın birer tecellisidir, asıl vücûd tek olsa da çoklukta kendini göstermektedir. Bu çokluğun her zerresinde O'nu görerek O'na ulaşmanın yolları aranmalıdır. Tasavvufi anlayış, Vahdet-i vücûd nazariyesi bağlamında tecelli anlayışını deniz, dalga, gölge ve ayna gibi çeşitli teşbihlerle izah etmektedir. Örneğin ayna teşbihine göre Allah yokluk aynasına sınırsız renk ve şekiller olarak yansımıştır. Aynalarla dolu bir mekânda bir insan bulursa aynalara binlerce görüntü yansır. Allah karşılıklı konmuş yokluk aynasında bakan bir varlık gibidir. Bu karşılıklı aynalar, ortadaki varlığın binlerce görüntüsü gibidir. Ortadaki insan aynaların önünden çekilirse aynalar boş kalır. Allah ile yaratılmışlar arasındaki ilişki, böyle bir temsile dayanmaktadır. Tanrı, bir an için tecelli etmemeyi dilese aynadaki bütün varlıklar ortadan kalkar. Salikin gittiği yolda, bu tecellilerin farkına varmak, sağlam bir şekilde ilerlemenin gereğidir (Genç, 2017: 121).

Dünyadaki gerçek varlığın sadece Allah olduğunu; Allah dışındaki varlıkların ise gerçek varlık olmadığını; çünkü onların bir başka varlık tarafından var edilmesiyle vücud bulunduğunu savunan bu anlayışla ilgili eleştirel yaklaşımlar da görülmektedir (Kara, 1992: 45). Oysaki durum farklıdır. Nitekim Allah'ın "Bir" olması değişmez; sadece o "Bir"liğin yansımaları ve bunların farkında olma; bunlardan hareketle ona ulaşma durumu söz konusudur. En büyük sanatçı olan Allah, eserini, insanı ve kâinatı yaratarak ortaya koymuştur. Gazali'nin eserden sahibine geçiş olarak nitelediği bu anlayış, eserin iyice tahlil edilmesiyle nitelik kazanmaktadır (Levend, 1971: 175). Sûfiye düşen Allah'ın yarattığı ve gelip geçici olan kâinata dair her şeyde Onun yansımalarını yakalayarak onu anlamlandırmak, ruhuna sindirmek olmalıdır.

Vahdet-i vücûdu iki şekilde anlamak mümkündür. Birincisi varlığın bir olması, ikincisi bu birliğin itibarî veya müşahedede değil dışta ve gerçekte bulunmasıdır (Demirli, 2020: 431). İlk kısımda şeriat ehlinin savunduğu tevhit görüşü; ikinci kısımda da sûfilerin benimsediği yol vardır. Burada dış ve gerçek noktası; insan ve doğa üzerinde bulunmaktadır. Allah'ın insanı kendi özelliklerini yansıtarak yarattığı düşüncesi sonucunda insan, hem Allah'ın mükemmel yönünü biraz da kendinde aramalı, hem de kâinattaki diğer varlıklarda güzelliğin sırrını çözmeye yönelik girişimlerde bulunmalıdır. Yaratıcının varlığını her şeyde görmesi, her an onunla dolu olarak içindeki sevgiyi derinleştirmesinde etkili olacaktır.

Melamîlik

Türk kültüründe tasavvuf yaklaşımının temelinde yer alan anlayışlardan biri de melamîlik olmuştur. "Kınama" anlamına gelen Melamîlik, dünyayı hiçbir şekilde umursamadan, insanların kınamasına aldırmadan yaşamayı; ibadetin zoraki ve korkuyla yapılan boyutunu değil de sadece Allah'a götüreceği, ruhu arındıracak yönlerini esas almaktadır.

Melamîlik, bir tarikat olmayıp tüm tarikatların beslendiği bir kaynaktır. Sonraki dönemlerde kısmen farklılaşarak içinden Kalenderilik adı verilen ayrı bir anlayış ortaya çıkmıştır. "Kalenderilerin hepsinde bulunan ortak zihniyet; dünyevi olan her şeyi arkaya atmak, ona ihtiyaç duymaktan olabildiğince kaçınmak; yalnız ilahi aşkı önemseyerek İslami emir ve kaideleri bu açıdan değerlendirmektir" (Ocak, 1992: 5). Bu anlayışı Mevlana, Yunus Emre ve onlardan sonra gelen mutasavvıflarda da görmek mümkündür. Tasavvufî düşünüşün zenginleşmesini sağlayan bu anlayış ve yaşayış tarzı; sonraki dönemde tarikatların birçoğunu etkilemiştir. Tarikatlar, sadece ayinlerin farklılığı, âdab ve erkân noktasında birbirlerinden ayrılmışlardır. Türk tasavvufunun gelişmesinde Horasan Melamîlik mektebinden gelen Kalenderi dervişlerinin etkisi olmuş; Melamîlik, İslam ve Türk coğrafyasında sûfilik ana damarlarından birini teşkil etmiştir (Ocak, 1992: 255-256).

Türk edebiyatında tasavvuf

Tasavvufun güzel sanatlar içinde en fazla temasta olduğu sanat dalı, edebiyattır. Edebiyat; duygu, düşünce, hayal ve inanışlar olmak üzere merkezine "insan"ı almaktadır. Tüm sanat dallarında olduğu gibi edebiyatın da temelinde güzeli yakalamak, var olanı estetik bir şekilde yansıtmak amacı yatar. Söz konusu olan "insan"dır; yansıtılmak istenen ise "güzellik". Tasavvufta da temel özne "insan"dır ve "insanın güzellik" arayışı burada da söz konusudur.

Köprülü (2011: 154), sûfilerin asıl şairlerden alıp tasavvufî bir manada kullandıkları timsali ifadenin şiir için çok münasip ve zengin bir vadi olduğunu belirtmektedir. Zaten sûfinin içindeki hissiyatın

günlük konuşma diline sığması mümkün değildir. Sûfî şairler, gerçek hayattaki nesnelere kendi anlamlarının da ötesine taşıyarak, yaşadıkları metafizik tecrübeyi yansıtmaktadırlar. Nasıl ki fena ve bekaya giden yol, derin bir sezgi ve duyuş gerektiriyorsa şiirin de zahiri anlamının dışında batını anlamının olması gerekir. Sözün de ötesinde olan bu durumu Altıntaş (1990) şöyle açıklamaktadır: “Mutasavvıfın yaşadığı manevi deneyim; tahammül sınırlarının üstünde sırlarla, hikmet ve tecellilerle doludur. Bu manevi tecrübe ile mutasavvıf, ruhunun tahammül gücünü dener. Kelimeler, günlük lisan, bu yükü taşıyamıyorsa o zaman şiir bu görevi üstlenir” (Altıntaş, 1990: 81). Bazen bir sözcük bile sūfinin iç dünyasındaki dalgalanmayı ve tasavvufun hissiyata dayalı sır dünyasını aktarabilmektedir. İnsan, bilip gördüğü ve tanık olduklarını söz ile anlatır; fakat bilmenin görmenin ötesinde bir durum olan fena ve beka hâli içinse şiirin imgesel ve çağrışım dünyasından yararlanmak bir ihtiyaçtır. Bu yüzden tasavvufun en derin ifade şekli, şiirde ortaya çıkmıştır, denilebilir.

Divan şairleri de şiir dünyalarının arka planında tasavvufi düşüncüyü yansıtmışlardır. Levend (1971: 182), divan şairlerinden tasavvufi anlayışı benimseyenlerin bu etkiyi büyük bir içtenlikle eserlerinde belirttiklerini; öteki şairlerin ise ancak buldukları devrin modasına uyarak tasavvufi düşüncelerden ilham almakla yetindiklerini aktarmıştır. Bu durum; soyut, toplumdan ve mistik boyuttan uzak kabul edilen divan şiirinde bile tasavvufun geniş kabiliyet alanını, divan şairlerinin zihniyet dünyalarında tasavvuf kültürünün yansımalarını göstermektedir.

Divan şiirinde birçok çözümlemede İslami esaslara, İslam tarihine ve tasavvuf terimlerine başvurmak gerekir. Metnin içyapısı ve anlam dünyası, somut kavramlarla sembolize edilmiş olsa da bu anlamın ötesinde tasavvufi düşünüşün izleri yakalanabilir. İktibas, telmih ve mecaz noktalarında kaynak olarak doğrudan tasavvufi düşünüşe başvurmak elzemdir. Medrese kültürüyle yetiştiği bilinen divan şairleri, din ve tasavvufun zihniyet yönüyle geniş yer tuttuğu bir toplumda bu kavramlara elbette ki kayıtsız kalamazdı. Dinden tamamen kopuk, soyut bir edebiyat meydana getirdiklerini düşünmek ise anlattıkları remiz, mazmun ve terimlerin hakiki anlamlarının farkına varılamaması ile ilgilidir. Andrews (2012: 81-111), “Tasavvuf ve Dinin Sesi” başlıklı yazısında klasik şiirde bireyselliğiyle tanınmış, soyut ve mecazî özelliğiyle öne çıkan gazel türünün tasavvuf örüntüsünü net bir biçimde ortaya koymuş; şiire damgasını vuran dünyevilik, uhrevilik, batınilik ve duyusalılık karışımının Osmanlı toplumundaki bir hayatın yansıması olduğunu belirtmiş; tasavvufi örüntüden oluşan manevi elitizmin gazel türü başta olmak üzere divan şiirinde yankı bulduğu sonucuna ulaşmıştır.

Üstüner (2008: 273), tasavvufun şiirdeki derin nüfuzunda; düşünce sınırlarını genişletmesi, terminoloji ile şiir dilini zenginleştirilmesi, tefekkür tarzının şairane tahayyüle elverişli olması, Vahdet-i vücud anlayışı ve güzellik ile aşk telakkisinin önemli bir rolü olduğunu belirtmiştir. Türk kültür hayatında görülmeye başlamasıyla kısa sürede tasavvuf, Klâsik Türk şiir diline kendi damgasını vurarak kendine has sembolik bir dil meydana getirmiştir. Söz konusu dönem şiirinin anlaşılması da büyük ölçüde tasavvufun kavram dünyası, terminolojisi ve oluşturduğu bu sembolik dil anlayışının çözümlenmesine bağlıdır.

Tasavvufun sanattaki yansımaları

Güzel sanatların amacı, insanın güzellik arayışı ve bunu etkili bir şekilde dile getirmek istemesidir. Çıkış noktasında insan vardır. İnsanın bu arayışı bazen renklerle, bazen nağmelerle bazen taşlarla bazen de sözle olabilmektedir. Bu yönüyle de sanat dalları arasındaki etkileşim kaçınılmazdır.

İlahi güzelliğin sırrına ulaşmak ve o güzellik arayışını ifade etmek, tasavvuf ehlinin amaçları arasında yer almıştır. Nitekim Ülken (2013: 93), İslam felsefesinin en orijinal tarafının onun mistik yönü olduğunu, İslam medeniyetinin ancak ‘sûfîlik’ görüşü içinde ince, sanatkârane ve derin bir vasıf kazandığını dile getirmektedir. Sûfîlerin iç dünyalarının yansıması sanatta estetik ve somut bir görünüm almış, sanatın ifade etmede yarattığı geniş imkân, sûfîler tarafından farklı formlarda değerlendirilmiştir. Ayrıca sûfîlerin özellikle Vahdet-i vücûd anlayışındaki estetik görüş ve yaklaşımları, duyguların estetizme dökülürken sanata yansımasını kaçınılmaz kılmıştır.

İslam medeniyetinde güzel sanatların hâmilliğinde, onların teşvik edilmesi ve korunmasında en büyük pay, dergâhların olmuştur. “Sanatla tasavvufun bir ortak noktası vardır: His dünyası. Tekkenin aradığı yaratılış sanatkârda, sanatkârın özlediği psikolojik ortam ise tekke dedir” (Kara, 1992: 62). Buna bir de güzelliği arayış ve dile getirme isteği eklendiğinde ikisi arasındaki bütünlük ortaya çıkmaktadır.

Sûfiler, içlerindeki sevgi pınarını sanatın estetik gücüne dökmüşler; her an Allah'ı tefekkürle geçirdikleri yoğun his dünyasını sanatla ifade etmişlerdir. Hissin dışı vurumu, güzel sanatların tasavvufun beslenmesine zemin oluşturmuştur.

Edebiyatın haricinde tasavvufun tarihsel süreçte belki de en çok ilişki içinde olduğu sanat dalı musikidir. Her şeyin de ötesinde surelerin belli bir ezgiyle okunması, ezanlardaki makamlar; bize dinin içinde musikin ne kadar yer ettiğini göstermektedir. Mistik bir deneyim olan tasavvufta da birey; musikin harekete geçiren, coşkunluk yaratan yönünü kullanmıştır. İlahilerin, nefeslerin, deme ve deyişlerin belli bir ezgiyle okunması; Mevlevî ayinlerinde neyin mistik sesi, klasik edebiyatta kasidelerin, tevhit ve na'atların belli bir nağmeyle seslendirilmesi; tasavvufun musiki ile bağını ortaya koymak için somut verilerdir. Allah'a ulaşmada lirizmi yakalayabilme adına musikiden yararlandığını; şiirdeki söz gücünün yanında musikin de ezgi ve tını yönüyle etkilerinin hissedildiği açıktır.

Estetik kurallara bağlı kalarak ölçülü, güzel yazı yazma sanatı olan hüsnühat, rağbet gören güzel sanat dallarından biridir. Hatta tekkede verilen eğitimlerden birinin de hat eğitimi olduğu bilinmektedir. Kur'an ayetlerinin, besmelenin ve hadislerin sülüs, kufi, ta'lik, nesih gibi çeşitli yazılarıyla estetik bir şekil alması bir gelenek olmuştur. Hat sanatının yanında mimari de tasavvufun ilişkili olduğu bir diğer sanat dalı olarak dikkat çekmektedir. Tekkelerin kendine has bir mimari yapısı vardır. Mimari estetik, tekkelerin mistik havasına uygun olarak yansıtılmıştır.

Kur'an ayetlerinin, hadislerin, sûfiyane şiirlerin arka planlarının süslenerek güzelleştirilmesi tezhip sanatıyla mümkün olmuştur. Yazmalarda tezhip, estetik bir motif olarak kullanılmış, dini ve edebî eserlerde süsleme unsuru olarak devam etmiştir. Ayrıca sûfi yaşayışına ve tekke hayatına dair minyatürler de bu anlayışın ifadesini bulduğu bir diğer sanat dalıdır. Eskilerin tabiriyle raks etme olarak adlandırılan ritmik ve estetik hareketler de eski zamanlardan günümüze insanın ruhi coşkunluğunu ifade etmesini sağlamıştır. Tasavvufta özellikle Mevlevî ayinlerindeki sema gösterisi, zikirlerdeki baş ve beden hareketleri; bu ilişkiyi ortaya koymaktadır. Tasavvufun tüm bu sanat dallarıyla etkileşimi, sufinin benliğinde yaşanan coşkunun dışı vurumu, güzellik ve estetik bakımlarından somutlaştırılmasıdır.

Tabi ki Anadolu'nun Türkleşmesi sürecinde Selçuklular tarafından sanata verilen değer günümüzde hâlâ kendini kanıtlamaktadır. Özellikle mimari başta olmak üzere müzik, hat, minyatür, tezhip, çini gibi birçok sanat dalı bu dönemde kültürel bir zenginlik olarak devam etmiştir. Cami, külliye ve medreseler gibi mimari özellikli yapılarda hep bu sanat dallarının akislerini bulmak mümkündür. Bu sanat dallarının gelişmesinde sadece tasavvuf kültürünün etkili olduğu tabi ki söylenemez. Kaplan (2005: 17), Türkiye'de ve İslam ülkelerinde gelişen mimarî ve diğer güzel sanat eserlerinin içinde, yaşanan zaman ve mekân kendilerine has şekil, mânâ ve hayallerle süslerken temel etken olarak İslam dininin rol oynadığını dile getirmektedir. Kaplan'ın bu görüşünden hareketle İslam'a dayalı bir anlama, yorumlama ve yaşayış tarzı olan tasavvufun da güzel sanatların gelişiminde rol oynayacağı aşikârdır. Bu bağlamda Selçuklularla başlayan sanat anlayışı, tekkelerin içinde de karşılığını bulmuş; tekke hayatındaki mistik yapı ve eğitim, güzel sanatlara ilgiyi daima canlı tutmuştur. Bu durum, Osmanlı döneminde de gelişerek devam etmiştir.

İlahi aşk terennümüyle oluşturulmuş mısralar, ney eşliğinde ve sema gösterisiyle canlılık kazanmış; Allah aşkı; sözün, ezginin ve hareketin güzelliğiyle gönüllerde büyük bir coşkunlukla hissedilmiştir. Tekkelerin gönül terbiyesi mektebi, güzel sanatlar akademisi, bilgi ve iletişim merkezi, spor alanı, şifahane; siyasi, askeri, içtimai ve sosyal ahlakın, birlik ve beraberlik ruhunun ilmek ilmek işlendiği yuvalar olması; güzel sanatlar da dâhil tasavvufun nasıl bir zemine ilerlediğini göstermesi açısından önemlidir (Yılmaz, 2007: 25). Nitekim tekkeler, çok yönlü özellikleriyle halkın uğrak merkezi olmuş, kültür hayatının canlılığının korunmasında önemli bir rol oynamıştır.

Tasavvufun toplumsal ve pedagojik yönü

Günümüz eğitim sistemi de dâhil olmak üzere öğrencinin yani bilgiyi talep edenin öncelikle öğretmeni ve dersi sevmesi temel yaklaşımdır. Öğretmenin hoşgörüsüne, tebessümüne ve iyi niyetliliğine inanan öğrenci; derse odaklanır, çalışır, çabalar ve sonuçta öğrenme dediğimiz kalıcı davranış değişikliği gerçekleşir. Otoriter ve korku salmış bir öğretmen mi yoksa anlayışlı, yanlıları hoş görüp

düzeltebilen idealist bir öğretmen mi? Sorunun cevabı bizleri biraz da tasavvufa götürecektir. Tasavvufî öğretide de müşhidin hoşgörüsü, ilahî bir amaç uğrunda iyi niyeti, müride her anlamdaki rehberliği bu soru bağlamında değer kazanmaktadır.

Öngören (2020: 120), tasavvuf düşüncesinin Allah'ın kullarını sevmesini sağlayan tövbe, temizlik, sabır, takvâ, ihsan, adalet, tevekkül gibi özelliklerin seyr ü sülûk yolculuğunda bir müşhid-i kâmil tarafından uygulandığı bir eğitim süreci olduğunu; bu eğitimde de kalbi manevî hastalıklardan kurtarma ve nefsi kötü huylardan arındırmanın amaçlandığını dile getirmektedir. Tasavvuf öğretisi de bilgiyi talep eden –ki bu ayne'l-yakin bir bilgidir- kişiyi, öncelikle sevgi izleğinde ilerletir; zor bir süreçten geçilerek de olsa ona ilahi sevgiliye layık bir yaşantının yollarını öğretir. Bir müşhidin kontrolünde gerçekleşen bu süreç uzun bir eğitim dönemidir aslında. Fakat talep edenin içinden gelmiştir, kararlılık ve sevgi kaynaklıdır. Herhangi bir korku ve baskı durumu yoktur. Her yönüyle köklü bir değişim ve dönüşüm olduğu için bireyi alarak en derin hissiyatlarda, tarifi mümkün olmayan tecrübeler yaşatır. İnsan-ı kâmil olma yolunda adım adım gerçekleşen bu değişim özünde, manevi bir eğitimden ibarettir.

Göçgün (2019: 35), Türk kültüründe tasavvufun ilahi gerçeğe akıl yoluyla değil ancak gönül yoluyla ulaşılabileceğini kabul etmiş bir felsefe ve aynı zamanda dinî bir doktrin, yani inanç öğretisi olduğunu belirtmiş; bu yönüyle de İslam mistisizmini, bütün insanlığa hoşgörü çizgisinde üstün saygı ve derin sevgi ile yaklaşan bir edep, terbiye sistemi olarak tanımlamıştır. İşte tasavvufun pedagojik yönü de burada yatmaktadır. Bu terbiyenin sufünün eğitimi boyunca temel amaç olması; Gazali, Mevlana, Fahreddin İraki gibi tasavvuf büyüklerinin bu dünyevi aşkı pedagojik bir deneyim, Allah'a taat konusunda bir eğitim olarak kabul etmeleri de bu boyutu göstermektedir (Schimmel, 2004: 309). Zira dervişler, bu eğitimi verecekleri müridlerini bulmak ve halka aktarmak gayesiyle diyar diyar dolaşmışlardır. Tasavvufun erken dönemde popüler bir cazibe merkezi olması da en çok tasavvuf ehlinin rehber-talebe ya da pir-mürîd ilişkisinin bu bağlamda esas alınmasına dayanmaktaydı. Tasavvufî öğretiden bu ihtiyaç temelde halka ulaşmak için gerekli vasıtayı sağlayan bir unsur olmasının yanında mistisizmin yasaklardan, önyargılardan, alışkanlıklardan, âdetlerden ve aşırı bağlılıktan özgürlüğe kapı aralayan yönüyle de odak olmaktadır (Hudgson, 1993:229).

Dergâha giren müridin, müşhit rehberliğinde izleyeceği yol da bir eğitim yoludur. Tasavvufta bu süreç, tarikatla gerçekleşir. Tarikatın belli bir felsefesi, belli bir yöntemi vardır. Tasavvuf çizgisinde bu yöntemle ilerleyen bir birey iç huzura ulaşacaktır. Altıntaş (1990: 78) da bu iç huzurun bireye sağlayacağı faydalar arasında; dengeli bir hayat ve cemiyetin bir uzvu olarak toplumla huzurlu bir münasebette bulunmayı saymaktadır. Sûfî tarikat kapısına gelerek müşhidin rehberliğine talip olduğunda o müşhidin anlayışını benimsemiş bir topluluğun duyuş, düşünüş ve anlayış dünyasına adım atar. Bu durum, sūfiliğin toplumsallığında iç yöndür. Diğer taraftan tarikatlar, toplum içinde tekke ve zaviyeleriyle bir kurum niteliği taşıyor ve birçok konuda toplumun yaşantısında yer alan bir konum arz ediyor. Bu da dışa dönük tarafını göstermektedir.

“Mümin, müminin aynasıdır.” sözü, sūfilerin yakın çevresinin davranışlarında ve eylemlerinde kendi duygu ve hareketlerinin yansımalarını gördüklerini anlatmaktadır (Schimmel, 2004: 243). Sūfiler, toplumda kibirden uzak duran, doğruluk ve dürüstlük timsali olan, bu yönleriyle de güven teşkil eden; yardım bağlarını sağlam tutmaya çalışarak başkalarını kendine tercih eden bir çizgidedir. Bu çizginin ise elbet toplumsal bir yansıması vardır.

Herkese yardım etme, başkalarını kendine tercih etme ve elde ne varsa paylaşma psikolojisi; tasavvuf kökenli fütüvvet teşkilatının oluşmasında da temel çıkış noktasıdır. Fütüvvetin zora düşene yardım etme, insanlara ikramda bulunarak onların gönüllerini kazanma, kimseyi incitmeme, başkalarının menfaatlerini kendi menfaatlerinden üstün tutma, hataları dillendirmeyip önce kendinde arama gibi anlamlarda tarif edilmesi örnek bir davranış düzeni ve kişiliğin topluma model olmasını göstermesi bakımından önemlidir (Uludağ, 2000: 260). İşte bu anlayışla oluşmuş fütüvvet sistemi, ilerleyen dönemlerde Ahilik teşkilatının da oluşmasını sağlamış; Selçuklu ve Osmanlı dönemlerini de bu yönüyle etkilemiş bir yapıdır. Bu anlamda tasavvufun insan odaklı felsefesinden kaynaklı bir oluşum, toplumsal düzeyde ciddi bir etkiye sahip olarak günümüze kadar ulaşmıştır.

SONUÇ

Tarihin ilk devirlerinden günümüze din öğretilerinin temelinde, bireyin ruhen temizlenmesini ve doğru bir şekilde yaşamasını sağlamak amaçlanmıştır. İslam dininin özünde de ahlak sahibi, dürüst ve hak yolunda giden bir insan olma amacı yatar. Dinin mistik ve derin bir boyutu olan tasavvufun, canlılığını yüzyıllarca korumuş olması; tamamen insana ihtiyacı olduğu ruh lirizmini vermesinde ve aşkı temel alan öğretisinde saklıdır. Tasavvuf kavramının geniş etkisi, “sevgi” eyleminden yola çıkılmasında ve ilahî varlığa ulaşmak için yapılan eylemlerde aşkın esas alınmasında yatmaktadır.

Tasavvuf sistemi bir öze dönüş, özde gerçek varlığı buluş çabasıdır. Tamamen aşk, âşık ve maşuk; itaat, efendi ve köle gibi üçlemelerle bireyin özündeki sevgiyi ilahi bir amaç için açığa çıkarmayı isteyen bir öğretilerdir. Bu öğretilerdeki manevi odaklar, bireyin iç dünyasında farklı bir boyutta şekillenerek yeni bir kapı açmış; bu kapıdan içeri girenlerin hislerindeki coşkunluk edebiyat, musiki, hat, tezhip, minyatür gibi güzel sanat dallarında kendini hissettirmiştir.

Özellikle belirtmelidir ki tasavvuf, dinin kitap ve hadis boyutundan farklı bir yorum, örgütlenme ya da öğreti değildir. Hareket noktası, dinin emrettiği şekilde şeriattır. Bu temel üzerine kurulmuş, içsel bir deneyimi öngören bir yaşayış sistemidir. Ayrıca tasavvufun dini öğretmek, dini açıklamak gibi bir kaygısı da olmamıştır. Tek bir kaygı söz konusudur: O da Allah’ın insanlara lütuf olarak verdiği gönül ve dolayısıyla ruhu, Allah yolunda eğiterek onun sevgisini kendi manevi dünyasında hissederek yaşamaktır.

Türk edebiyatında da tasavvuf, geniş bir şekilde karşılık bulmuş, halk şiirinin yanında soyut ve mecazî yapısıyla klâsik şiirin anlam dünyasında da gerek içerik gerekse oluşturduğu mecazlı diliyle yoğun bir kullanım düzeyine ulaşmıştır. Yapılan mecazların, kullanılan mazmunların karşılığını tasavvufî bir yorumla çözümlenmek ancak tasavvuf kültürünün bilinmesiyle mümkün olmaktadır.

Tasavvufî öğretinin temelini insanı alması ve aslen bir öğreti olması, pedagojik yaklaşımları da beraberinde getirmiştir. Sûfiler; fikir, davranış ve yaşayışları ile topluma örnek olmuş, mürşidlik rolleriyle de topluma liderlik yaparak toplumun dini-manevi eğitiminde önemli rol üstlenmişlerdir.

Günümüz insanını tasavvufun ayrı bir tarikat yapılanması olduğu kanısına iten temel sebep, siyasi ve sosyal etkenlerde aranmalıdır. Tarikat algısının çağımızda değişmesi ve tarikatların devletin varlığını tehdit eden yapılar olarak görülmesi bu tür algılara yol açmaktadır. Unutulmamalıdır ki tarikatlar, tarih boyunca tasavvufun saf amaçlarına hizmet eden ve halkı birleştiren bir yapı olma işlevini sürdürmüşlerdir. Tasavvuf çatısı altında varlık gösteren tarikatların her biri ayrı bir usul, âdab ve erkâna sahip olsa da Allah yolunda insanların manevi bakımdan doğru ilerlemesini sağlamak amacını gözetmektedir. Tasavvuf, tarikat ekolleriyle zenginleşerek derinlik kazanmıştır. Yanlı bakış açılarıyla tasavvufu değerlendirmek ve bu yapıyı günümüz algısına mahkûm etmek, tarihsel süreçleri ve kültürel geçmişi göz ardı etmek olacaktır.

Tasavvuf her şeye rağmen temel esasları ve öğretisi ile Türk halkının kültürel yaşamında belirgin bir duyuş, düşünüş ve anlayış mekanizması olarak yüzyıllarca büyük bir rağbet görmüştür. Bu yapının içinde yer alan maddi unsurların başında gelen tekkeler, halkı birleştiren özellikleriyle eğitimden felsefeye kadar her alanda gelişime ışık tutmuşlardır. Sosyal, siyasal ve kültürel alanlarda halkın zihniyet dünyasına yerleşmiş olan tasavvuf; tarikatların anlayış ve öğretileriyle zenginleşmiş, toplumun mistik boyutta manevi temizliği ve ruh coşkunluğunu yakaladığı bir imkân olarak varlığını ve etkisini günümüze kadar korumayı başarabilmiştir.

KAYNAKLAR

- Altıntaş, H. (1990). Tasavvuf. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 31(1), 73-83. https://doi.org/10.1501/Ilhfak_0000000763
- Andrews, W. G. (2012). *Şiirin sesi, toplumun şarkısı* (7.Baskı). (T. Güney, Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Arpağuş, H. K. (2015). *Osmanlı halkının geleneksel İslâm anlayışı ve kaynakları* (3.Baskı). İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları.
- Bardakçı, M. N. (2016). *Doğuştan günümüze tasavvuf ve tarikatlar* (2. Baskı). İstanbul: Rağbet Yayınları.
- Çubukçu, İ. A. (1989). *Türk-İslam düşünceleri*. Ankara: Türk Dil Kurumu Basınevi.

- Demirli, E. (2020) "Vahdet-i Vücüd" maddesi. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. <https://islamansiklopedisi.org.tr/vahdet-i-vucud> (20.12.2020)
- Genç, İ. (2017). *Örneklerle eski Türk edebiyatı tarihi, giriş*. İzmir.
- Göçgün, Ö. (2019). *Türk tasavvuf şiiri açıklamalı ve yorumlu örneklerle*. Muğla: Günce Yayınları.
- Gökalp, Z. (2004). *Türkçülüğün esasları* (8. Baskı). Ünlü, M. ve Çotuksöken, Y. (Yay. Haz.). İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Hudgson, M. G. S. (1993). *İslâm'ın serüveni*. C.2. İstanbul. İz Yayıncılık.
- Kabaklı, A. (2008). *Türk edebiyatı II*. İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları.
- Kaplan, M. (2005). *Kültür ve dil* (18.Baskı). İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Kara, M. (1992). *Tasavvuf ve tarikatlar*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kara, M. (2015). Cumhuriyetler Türkiye'sinde tarikatlar. S. Ceyhan. (Yay. Haz.). *Türkiye'de Tarikatlar: Tarih ve Kültür içinde* (s.95-132). İstanbul: İSAM Yayınları.
- Köprülü, M. F. (1993). *Türk edebiyatında ilk mutasavvıflar* (8. baskı). Köprülü, O. F. (Yay. haz.). Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- Köprülü, M.F. (2011). *Türk edebiyatı tarihi* (8.Baskı). Köprülü, O. F. (Yay. haz.). Ankara: Akçağ Yayınları.
- Kur'an-ı Kerim*. (t.y.). Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları. Erişim Adresi: <https://kuran.diyaret.gov.tr/mushaf> (25.02.2021)
- Levend, A. S. (1971). İslâmî edebiyatın esasları ve kaynakları. *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı-Belleten*, 19 (0), s.159-194. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/belleten/issue/38363/444730>
- Ocak, A. Y. (1992). *Osmanlı İmparatorluğunda marjinal sūfîlik: Kalenderîler (XIV-XVII. Yüzyıllar)*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Ocak, A. Y. (1996). *Türk sufliliğine bakışlar*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Öngören, R. (2020). "Tasavvuf" maddesi. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. <https://islamansiklopedisi.org.tr/tasavvuf> (18.12.2020).
- Pourjavady, N. (2019). Tasavvuf: aşk ve barış yolu. Kara, B.Y. (Çev.). *Mizanü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, (8), 227-235. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/mizan/issue/47122/546869>
- Schimmel, A. (2004). *İslâmın mistik boyutları*. (E. Kocabıyık, Çev.). İstanbul: Kocabıyık Yayınları.
- Tatçı, M. (2019). *Aştan söyler bu dilim Yunus Emre, Niyâzî-i Mısri ve Türk-İslam tasavvufu hakkında konuşmalar*. İstanbul: H Yayınları.
- Tenik, A. (2017). Tasavvufî şiir poetikası. *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, O (48) , 141-160. <https://doi.org/10.29288/ilted.342332>
- Uludağ, S. (2020). "Fütüvvet" maddesi. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. <https://islamansiklopedisi.org.tr/tasavvuf> (22.12.2020).
- Ülken, H. Z. (2013). *Türk tefekkürü tarihi* (6.Baskı). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Üstüner, K. (2008). XIV. ve XV. yüzyıl divanlarında tasavvuf. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 24, 271-294. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/tubar/issue/16965/177182>
- Yılmaz, N. (2007). *Osmanlı toplumunda tasavvuf sūfîler, devlet ve ulemâ*. İstanbul: Osmanlı Araştırmaları Vakfı Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

The acceptance and spread of Islam has affected Turkish culture in many points including language, literature and art. Historically, a new cultural structure emerged with the unification of Islam with the previous beliefs of the Turks. Sufism has also taken its place as a way of life in Turkish cultural life. The correct evaluation of this system is possible by considering social, political and cultural factors as a whole. From this point of view, the permanent effect of Sufism, the necessity of Sufism doctrine, the place of Sufism sects, reflections of Sufism in Turkish cultural life and its pedagogical aspects are discussed in our study. The main purpose of this study is to reveal the place and importance of Sufism in Turkish cultural life and its reflections in social life with a general perspective. It is a common belief that Sufism derives from the root "suf" which means "wool dress". Sufism is a spiritual doctrine that basically aims at gaining a certain ability of thinking, living and understanding. In this doctrine, love and affection are essential in seeking Allah and gaining his love and approval. It is the main purpose to live religion enthusiastically on these principles. The two main sources of Sufism are the Quran and Hadith. However, the temperament of man, the culture to which he belongs, and his style of

view are other influential factors in Sufism. The emergence of sects is also related to this situation. Sects made sense of Sufism in line with the principles of their own perception, thought and doctrine. Each sect interpreted the verses in the Quran with the theme of love for God and humanity, according to their own interpretation of interpretation. Sufis also formed their Sufi life in this direction according to the principles of the sect. The emergence of Sufism took place two centuries after the emergence of Islam. In the first period of Sufism, strict asceticism prevailed. After the 12th century, Sufism started to be organized through sects and spread over a wide geography. Ghazali's philosophical approaches and Ibn Arabi's theory of single existence have also been an important factor in the development of Sufism. In the 13th century, the Mongol invasion caused the Turks and wandering dervishes to migrate to Anatolia. When Turks came to Anatolia, they brought cultural traces of their previous lives with them. These traces have preserved their existence with mysticism. Sufism, which is the spiritual dimension of Islam, has been represented by traveling dervishes in Anatolia with tolerance, love and philosophical understanding. In the 8th century Anatolia, Sufism spread along with the sects reaching Anatolia through Andalusia and North Africa, Middle East, Central Asia and Iran geographies. Dervishes brought cultural elements from these different geographies to Anatolia, and at the same time, they started a new formation blended with the effect of pre-Islamic beliefs of the Turks. In the Turkish cultural geography, the Sufism movement was born in the 12th century, reached Anatolia in the 13th century, and showed its effect concretely in the combined system of Mevlana and Yunus Emre. The most basic aspect of Sufism is that it turns to the human heart, that is, to the heart. Only in this way can man discover the truth and knowledge of genius. The mention of the heart has led to the emergence of love-related states in all lives in Sufism. These situations are effective in the successful completion of the seyr ü sulûk road, which leads the Sufis to truth and ingenuity. The fact that the situations in Sufism are focused on "inner life" does not mean that they have an understanding that is disconnected from religion. For, the Sufis kept themselves away from the elements of this world since they found everything meaningless except the divine lover. However, all religious orders and rules live within themselves. Because the first step that will lead to tawhid is worship and obeying the strict orders of religion. Love and affection stand out as the basic concepts in the life that will lead to the divine lover. The secret of mysticism is in the essence of everything and love that is before everything. This aspect of Sufism focused on human, beauty and love has made it one of the most influential intellectual movements in Islamic civilization. Especially the spiritual guidance of dervishes in belief, feeling, thinking and life of the people has been effective in the spread of Sufism. The Sufism movement brought vitality to the art and literary life, and preserved its influence under the leadership of Sufis such as Ahmet Yesevi, Mevlana, and Yunus Emre. Sufis mention three meanings of Sufism according to sharia, sect and truth. This classification indicates that the Sufi sees sharia as the starting point. The sect is the way the Sufis will go, and the truth is the point it will reach. Without Shariah, Sufism has no meaning, it is necessary to follow the sect path in order to reach the truth. The concept that encompasses all of these is truth. The main purpose of the Sufis is to reach the truth and to attain the secret of merit. Therefore, the basic understanding of Sufism; It is based on the gates of sharia, sect, truth and ingenuity opening to each other. The madrasa is strictly attached to the definitive provisions of the religion in an apparent dimension, on the other hand, the dervish lodge lives in the dimension of love and enthusiasm. The branch of art that Sufism interacts the most among the fine arts is literature. The fact that the main subject in both literature and Sufism is "human" has been effective in this. Man's pursuit of beauty is a common goal for Sufism and literature. The fact that Sufism is a spiritual discipline and its focus on inner life has made it necessary to convey the experienced situations verbally, which has led to the intersection of Sufism with literature. Especially poetry has been used as a tool for Sufi-poets to express the situations they experienced. Even in Divan literature, which is described as an abstract literature, it is possible to catch the imaginary world of Sufism in the background of poems. The world of contemplation, the understanding of unity of being (vahdet-i vücûd), the perception of beauty and love has been effective in the profound influence of Sufism in poetry. Sufism is an educational process implemented under the guidance of a sheikh who undertakes the spiritual upbringing of the individual. The aim of this education is to save the heart from spiritual diseases and to purify the soul from bad habits. There is no place for fear and pressure in this voluntary training process. The success of the pedagogical aspect of Sufism is also hidden here. For, Sufism is a system of education that approaches all humanity in the line of tolerance with superior

respect and deep love. With this system, the sects aimed at bringing the individual to inner peace, and at the same time played an important role in the socialization of the Sufis through places such as dervish lodges. The fact that the Sufis are the examples of honesty and honesty enabled them to set an example for the society. Sufism, which is a mystical and deep dimension of the religion of Islam, has preserved its vitality for centuries because it is based on love and gives people the soul lyricism they need. He revealed the love in the essence of the individual for a divine purpose, and thanks to his spiritual enthusiasm, his presence was felt in the branches of fine arts such as literature, music, calligraphy, illumination and miniature. Sufism is not an interpretation, organization or doctrine different from the book and hadith dimensions of religion. It is a system focused on love and affection, moving from the line of sharia, which is the basic rule of religion. Its main purpose is to educate the individual in the way of Allah and to ensure that the love of God is deeply felt in the individual's spiritual world. Taking the people to the basis brings along its pedagogical aspect. In addition to their exemplary personalities, the Sufis also played an important role in the religious-spiritual education of the society with their roles as murshid. Today, the changing perception of Sufism and sect is hidden in political and social factors. To evaluate Sufism with biased judgments and interpretations would be to ignore historical processes and cultural background. It is an undeniable fact that Sufism is a distinct mechanism of perception, thought and understanding in Turkish cultural geography.

3B HOLOGRAM DESTEKLİ LİNEER CEBİR ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ¹

STUDENT VIEWS ABOUT 3D HOLOGRAM-BASED LINEAR ALGEBRA TEACHING

Dilek HAZAR

Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Buca, İzmir, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0465-1455>

dilekizgiol90@gmail.com

Cenk KEŞAN

Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Buca, İzmir, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2629-8119>

cenkkesan@gmail.com

Received: 26-02-2021

Accepted: 09-04-2021

Published: 30-07-2021

Suggested Citation:

Hazar, D., & Keşan, C. (2021). 3B hologram destekli lineer cebir öğretimine ilişkin öğrenci görüşleri. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 10(3), 195-211.



This is an open access article under the [CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Öz

3B Hologram teknolojileri, bilgisayar ortamında üç boyutlu olarak tasarlanan objelerin görüntüsünü boşluğa yansıtarak objenin üç boyutlu olarak görülebilmesine imkân vermektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmenin ve öğrencinin sınıftaki ders etkinliklerinde 3B Hologram teknolojisini pratik ve etkili bir şekilde kullanabilmesine imkân verecek şekilde geliştirilen HoloDEU yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen 3B Hologram destekli vektör uzayı öğretimine ilişkin öğrenci görüşlerini ve araştırmacı deneyimlerini incelemektir. Araştırmanın deseni durum çalışmasıdır. 3B Hologram teknolojisini lineer cebir öğretiminde hem öğretmen hem de öğrenci tarafından daha pratik ve etkili şekilde kullanılabilmesi için gerekli kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler doğrultusunda HoloDEU yazılımı ve çevrimiçi öğrenme ortamı taslak olarak geliştirilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenliği ikinci sınıfta öğrenim görmekte ve lineer cebir 2 dersini almakta olan öğrencilerle birlikte yazılımın vektör uzayı kavramının öğretiminde kullanımına ilişkin öğretim uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın süreci gözlemlenmiş ve öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir. Öğrenci görüşlerine göre HoloDEU ve 3B Hologram teknolojisinin üç boyutlu düşünme becerilerini ve anlamlarını geliştirdiğini, beceri kazandırdığını ve derse ilgilerini arttırdığını düşündükleri görülmüştür. Ayrıca araştırmacı notları ve öğrenci görüşlerine göre zamandan, sınıf mevcudundan, yazılım-bilgisayardan ve öğrencilerin eksik bilgi-iletişim teknolojisi becerilerinden kaynaklanan sorunlar tespit edilmiştir. HoloDEU yazılımı sorunları giderecek şekilde güncellenmiştir.

Anahtar Terimler: 3B Hologram, HoloDEU, lineer cebir öğretimi, vektör uzayı, öğrenci görüşleri.

Abstract

3D Hologram technologies allow an object to be seen in three dimensions by reflecting its image in three dimensions on a computer. The aim of this study is to examine student views and researchers' experiences in 3D Hologram-based vector space teaching using HoloDEU software, which was developed to enable the teacher and student to use 3D Hologram technology practically and effectively in classroom activities. The method of the research is a case study. Necessary criteria have been determined for using 3D Hologram technology in linear algebra teaching by both teachers and students in a more practical and effective way. In line with these criteria, HoloDEU software and the online learning environment have been developed. A teaching application related to the use of software in teaching the concept of vector space was carried out with students who were studying primary school mathematics teaching in the second year and taking a linear algebra 2 course. As the research was carried out, interviews were conducted with the students. The obtained data were evaluated by content analysis. According to the students' opinions, it was seen that they thought that HoloDEU and 3D Hologram technology improved their three-dimensional thinking skills and understanding, they gained skills, and they increased their interest in the lesson. In addition, according to the researcher's notes and student views, problems arising from time, class size, and

¹ Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında, birinci yazarın Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2019.KB.EGT.004 nolu proje ile desteklenen doktora tezinden üretilmiştir. Çalışma verilerinin bir bölümü 2-4 Mayıs 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen I. Uluslararası Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Sempozyumunda (UBEST-2019) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

computer software as well as from gaps in students' information-communication technology skills were identified. HoloDEU software has been updated to fix these problems.

Keywords: 3D Hologram, HoloDEU, linear algebra teaching, vector space, student views.

GİRİŞ

Temelde vektör uzayları teorisine dayanan lineer cebir dersinde öğretmenlere çok kolay gelen kavramlar öğrencilerde karmaşa yaratabilir. Öğrenciler bu kavramları önceki bilgileriyle ilişkilendirmede yetersiz kalabilir, yeni tanımların yükü ağır gelebilir. Böyle durumlarda öğretmenler sorunların öğrencilerin önceden aldığı mantık ve cebir derslerindeki temel mantık ve küme teorisi konularındaki alıştırmaya yetersizliklerinden ya da geometrik sezgiyi kullanabilme becerilerindeki eksikliklerden kaynaklandığını düşünmektedir (Dorier, 2002). Öğrenciler pek çok yeni kelimeler, kavramlar, tanımlar ve teoremler ile karşılaştığında sayı, vektör, denklem, koordinat gibi kavramları kullanmaya çalışırken güçlük yaşamaktadır (Parraguez & Oktaç, 2010).

Öklit uzayına göre işlenen lise müfredatı gereği vektörü yönü, doğrultusu ve büyüklüğü olan doğru parçası olarak bilen öğrenciler lineer cebir dersinde matris, polinom ya da fonksiyonun da vektör olabileceği durumlarla karşılaşmaktadır. İkili işlem ve kümede eksik bilgiler sebebiyle vektör uzayını bir bütün olarak göremeyip vektör uzayının elemanlarını farklı kümelerden seçme eğiliminde olabilir. Ayrıca yeni karşılaştıkları ikili işlemde önceden alışkın deneyim kazandıkları bir ikili işlemi kullanma eğilimi gösterebilirler. Bunların hataları önleyebilmek için lineer cebir öğretiminde öğrencilere farklı küme ve ikili işlemlerle deneyim imkanları verilmeli ve iki vektör uzayı işlemi arasındaki ilişkinin koordinasyonunu kolaylaştıracak etkinlikler tasarlanmalıdır (Parraguez & Oktaç, 2010). Cebirsel uygulamalarda işlemsel sürece odaklanan öğrenciler kavramın anlamını kazanmakta güçlük yaşayabilmektedir. Lineer cebir formel yöntemlerle öğretildiğinde öğrenciler cebirsel temsillere odaklanarak kavramın formel ve şekilsel temsillerinde güçlük yaşamaktadır. Pedagojik yönden öğretme sürecinde şekilsel temsillere yer verildiğinde öğrenmenin somut dünyasından formel dünyasına anlamlı bir yolculuk mümkün olabilir, öğrenciler kavram anlamını kazanabilir (Stewart & Thomas, 2009). Lineer cebirin şekilsel temsillerle destekli olarak öğretilmesi başarıyı arttırmaktadır (İzgiol, 2014). Araştırmacıların deneyimlerine göre lineer cebirin üç boyutlu geometrik şekilleri etkileşimli veya normal tahtada ya da matematik yazılımlarında oluşturulsa bile öğrenciler bu şekilleri üç boyutlu olarak algılamakta güçlük çekmektedir. Üç boyutlu uzaydaki lineer cebir uygulamalarının anlaşılması diğer boyutlardaki ve farklı uzaylardaki uygulamaların anlaşılmasını etkilediği için lineer cebirdeki üç boyutlu geometrik şekilleri üç boyutlu algıyı öğrenciye hissettirecek teknolojilere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Zaman ilerledikçe daha hızlı ortaya çıkan, geliştirilen ve yaygınlaşan bu teknolojiler arasında, eğitimde de yansımaları mevcut olan holografik teknolojiler yerini almaktadır. Holografi teorisi Gabor'un (1949) elektron mikroskobunun çözünürlüğünü arttırmaya yönelik çalışmalarına dayanmaktadır. Hologram kelimesi "bütün" anlamına gelen "holos" ve "mesaj" anlamına gelen "gram" Yunan kelimelerinin birleşimidir (Aina, 2010). İlk zamanlar uygun teknolojinin var olmaması sebebiyle istenen gelişmeyi yakalayamasa da lazer teknolojisinin keşfiyle ilerlemeler başlamıştır (Ackermann & Eichler, 2007).



Şekil 1. Akıllı telefonlar için piramit hologram (Kayıkçı ve Yürekli, 2020)

Holografik teknolojileri etkili kullanabilmek için yüksek hızda internet, obje ya da içeriği hazırlamak için üç boyutlu tasarım yapılabilen bilgisayar yazılımları, içeriği ya da nesneyi sergileyebilmek için holografik oynatma teknolojisi ve hologram cihazı gerekmektedir. Üç boyutlu bilgisayar yazılımlarında hazırlayabilen eserlerin .stl, .obj, .fbx, .3ds gibi üç boyutlu çıktılarıyla, bu yazılımlarda hazırlanabilen nesnelerin ya da animasyonların kamera animasyonu ile imgelerini oluşturarak (render) hologram içerikleri oluşturulabilir. Hologram cihazı Şekil 1'deki gibi piramit hologram teknolojisi ya da farklı bir hologram cihazı olabilir.

Ancak eğitimdeki bazı bariyerler yayılmayı yavaşlatmaktadır. Hologram teknolojileri yeni gelişmekte olduğu için maliyetinin yüksek olması (Aina, 2010), internet hızının yetersiz kalması, hologram teknolojilerinin eğitimde kullanılmasına ilişkin eğitimlerin yetersiz kalması, holografik içerikleri görüntülemeye kullanılacak ara yazılımların mevcut olmaması ya da yüksek ücretli olması gibi faktörler bu bariyerler arasındadır. Şekil 1'deki gibi piramit hologramın üretilmesi düşük maliyetli olsa da oluşan üç boyutlu eserin boyutlarının küçük olması ve çözünürlüğün düşük olması gerçeklik algısını bozabileceği için eğitimde kullanılabilirliği konusunda yetersiz kaldığı düşünülebilir. Bununla birlikte yapılandırmacı yaklaşımın desteklediği günümüz eğitim sisteminde öğrencilerin derste aktif olması beklenmektedir. Ancak holografik içerik oluşturmak için mühendislik ve mimarlıkta kullanılan üç boyutlu tasarım programlarında eser tasarlamak ve bu eseri hologram cihazında görüntülenmesi için hazır hale getirmek saatler sürmektedir. Bu durumda öğrencinin derste süresi içinde bir kavramı öğrenirken kavramla ilgili holografik içerik hazırlaması ve eseri hologramda görüntülenmesi mümkün değildir.

Bu bağlamda 3B Hologram (3BH) Destekli Öğretimi hem öğretmenin hem öğrencinin derste holografik eser oluşturabileceği, hazırlanan holografik eserlerin depolanabileceği (yüklenme tarihine göre gruplandırma özelliğine sahiptir), holografik eseri hologram cihazına birkaç saniyede akıllı telefon, tablet ya da bilgisayar kullanarak gönderebileceği, hologram cihazına aktarılan holografik görüntüyü büyütme, küçültme, 360 derece döndürme işlemlerini yapabileceği, ayrıca üç boyutlu tasarım yazılımlarında hazırlanan üç boyutlu obje, animasyon veya video çıktıların (.stl, .obj, .fbx, .3ds, .avi uzantılarında renderları) depolanabileceği ve hologram cihazına aktarabileceği çok modüllü bir yazılım olan HoloDEU geliştirilmiştir.

APOS Teorisi ve Vektör Uzayı Kavramına İlişkin Genetik Çözümleme

Çalışmada APOS teorisinin seçilme sebebi, vektör uzayının lisans düzeyinde soyut yönü olan bir kavram olmasıdır. APOS teorisi Analiz, Mantık, Diferansiyel, Soyut Cebir gibi yüksek matematik derslerinin yanı sıra ortaokul ve lise düzeyindeki matematik derslerinde de başarıyla kullanılmaktadır. Piaget'in yansıtıcı soyutlama çalışmalarına dayanarak ortaya çıkan APOS teorisi öğrenci bir kavramı öğrenirken oluşturduğu zihinsel yapılar ve mekanizmaları, bu yapılar ve mekanizmaların oluşumunu ve arasındaki işleyişi (genetik çözümleme), genetik çözümlemeye bağlı olarak kavramın öğretimi (etkinlikler-sınıf tartışmaları-alıştırmalar (ACE) öğretme döngüsünü) ve öğrenme sürecinin genetik çözümlemeye bağlı olarak değerlendirilmesi konularında yol gösterici bir teoridir.

Dubinsky'ye (1991) göre öğrenci bir kavramı öğrenirken Eylemler (Actions), Süreçler (Processes), Nesnelere (Objects) ve Şemalar (Schemas) zihinsel yapıları oluşur. Bu zihinsel yapıların oluşmasını tetikleyen zihinsel mekanizmalar ise içselleştirme, koordine etme, tersine çevirme, kapsülleme ve genellemedir. Zihinsel mekanizmaların ve zihinsel yapıların oluşumunu ve arasındaki işleyişi açıklayan hipotetik model ise genetik çözümlemedir. Arnon, Cotrill, Dubinsky, Oktaç, Roa-Fuentes, Trigueros, ve Weller (2014) ile Parraguez ve Oktaç (2010) çalışmalarında APOS teorisinin yapı ve mekanizmalarını ve vektör uzayının genetik çözümlemesi aşağıdaki gibidir:

Bir kavramın eylem anlayışında öğrenci dış uyaranlara tepki olarak matematiksel nesnelere üzerinde hesaplamalar ve dönüşümler gerçekleştirebilir, birbirini tetikleyen birkaç adımlı çözümleri gerçekleştirebilir. Vektör uzayı kavramının eylem anlayışından bahsettiğimizde öğrenci bir kümenin belirli elemanlarına ikili işlemi uygulayabilir ve sonucu bulabilir.

Öğrenci eylemleri içselleştirdiğinde ve süreç anlayışına ulaştığında, bu eylemler hakkında düşündüğünde çözümleri açıkça yazmadan zihninde adımları gerçekleştirebilir. İki ya da daha fazla süreci koordine ederek yeni süreçler oluşturabilir. Vektör uzayı kavramının süreç anlayışında öğrenci genel anlamda bir ikili işlemin kümenin her elemanına ne yaptığının farkındadır ve bu konuda düşüncelerini ifade edebilir.

Bu süreçler üzerinde dönüşümleri gerçekleştirme ihtiyacı duyduğunda öğrenci süreçleri nesneye kapsülleyebilir. Vektör uzayı nesne anlayışında öğrenci kapsüllemeyi ve bir kümenin tüm elemanlarına ikili işlemi uygulama süreci ile aksiyom şemasının özümsemesini gerçekleştirdiğinde aksiyomları sağlayan ve üzerinde ikili işlem (iç işlem) tanımlanmış kümenin nesne anlayışına ulaşmıştır. Öğrenci bütün verilen aksiyomların sağlanıp sağlanmadığını doğrulayabilir. Üzerinde çalışılan kümenin üzerinde başka bir ikili işlem daha tanımlanabildiği için tüm aksiyomları sağlayan üzerinde ikili işlem tanımlanmış küme nesnesi ile cisim nesnesinin (field schema) koordine edilmelidir. Buradaki koordinasyon sonucunda üzerinde vektörün skalerle çarpılması ikili işlemi (cisim ve küme üzerinde tanımlanmış dış işlem) tanımlanmış olan küme nesnesi anlayışına ulaşılır. Üzerinde bir ikili işlem tanımlanmış küme nesnesi ve üzerinde vektörün skalerle çarpılması ikili işlemi tanımlanmış ikili işlem nesnesi arasında dağılma kurallarının koordine edilmesiyle üzerinde iki ikili işlem tanımlanmış (bir iç işlem ve bir dış işlem) ve aksiyomları sağlayan küme nesnesi anlayışına yani vektör uzayı nesnesine ulaşılır. Burada öğrenci iç işlem ve dış işlemlere göre verilen bütün aksiyomların sağlanıp sağlanmadığını gösterebilir. Sağlanmadığı durumlarda vektör uzayı olabilmesi için kümeyi veya işlemleri manipüle edebilir. Böyle bir durum vektör uzayı nesnesine ilerlerken koordine edilen iki nesnenin içerdiği süreçlere geri dönebilmek için kapsülden çıkarma mekanizmasını gerektirir. Araştırma üzerinde iç işlem tanımlanmış küme nesnesi ile üzerinde dış işlem tanımlanmış küme nesnesi arasındaki koordinasyonu süreci bakımından genetik çözümlenme Parraguez ve Oktaç (2010) çalışmasındaki göre farklılık göstermektedir.

Bir problemi çözmek istediğinde öğrencinin harekete geçireceği bu eylemler, süreçler ve nesnelere kavramın şema yapısını oluşturmaktadır. Şema anlayışına sahip olan bir öğrenci asimile ederek yeni nesnelere oluşturabilir. Şema anlayışı kendi içinde “İç”, “Ara” ve “İleri” seviyelere ayrılmaktadır. İç seviyede yeni oluşturulan nesne ve diğer nesne ve süreçler mevcuttur ancak öğrenci bunlar arasında mevcut olabilecek ilişkilerin farkında değildir. Vektör uzayı kavramının şema anlayışının iç seviyesinde öğrenci farklı vektör uzaylarının ya da vektör uzayı olmayan durumların farkındadır ancak alt uzay, germe gibi diğer kavramlarla ilişkilerin farkında değildir. Ara seviyede ilişkilerin farkına varılmaya başlanmıştır. Öğrenci bu aşamada alt uzay, lineer dönüşüm, öz değer öz vektör gibi kavramlarla ilişkilendirmelere başlamıştır. İleri seviyede ise öğrenci tüm ilişkilerin farkındadır ve herhangi bir problemde hangi şemanın kullanılacağına karar verebilir. Bireyin vektör uzayında nesne anlayışına ulaşabilmesi için küme, fonksiyon, ikili işlem, aksiyom ve cisim şema anlayışlarına sahip olması gerekmektedir.

3B Hologram Destekli ESA (ACE) Öğretim Döngüsü Uygulaması

Araştırmada 3B Hologram Destekli ESA (etkinlikler-sınıf tartışmaları ve alıştırmalar) öğretim döngüsü ile vektör uzayı öğretimi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada HoloDEU yazılımının öğretim sürecinde ilk kez kullanıldığı için aynı zamanda yazılımın pilot çalışmasıdır. Bu sebeple vektör uzayı öğretimine başlamadan önce öğrencilerle HoloDEU ve GeoGebra kullanımına ilişkin dersler yapılmıştır. Bu derslerin kapsamı yazılımların bilgisayara yüklenmesi, açılması, özelliklerinin tanıtılması ve örnek uygulamaların yapılması şeklinde tasarlanmıştır. İki haftalık uygulamadan sonra üçüncü hafta vektör uzayı kavramının öğretimi sürecine geçilmiştir.

İlk olarak derse *Etkinlikler* ile başlanmıştır. Bu etkinlikler genetik çözümlenmedeki küme, fonksiyon, ikili işlem ve cisim kavramlarına ilişkin bilgileri kullanarak çözülebilecek sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular farklı ikili işlem ve kümeleri içerecek şekilde, öğrencilerin önceden sahip olduğu bilgiler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu soruların ilk bölümü $\overline{Z_4}$, $\overline{Z_5}$, $\overline{Z_5^2}$, $\overline{R^2}$ kümelerinin cisim olup olmadığının incelenmesi ve kümelerin eleman sayılarının değerlendirilmesinden oluşmaktadır.

İkinci bölümü ise GeoGebra-HoloDEU uygulamalarını içeren sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümdeki sorular vektör uzayı aksiyomlarının GeoGebra’ da \mathbb{R}^2 ve sonrasında \mathbb{R}^3 geometri penceresindeki çizimlerle incelenmesine yöneliktir. Bu sorular değerlendirilirken öğrencilere vektör uzayı tanımı verilmemiştir.

Öğrenciler bu ilk bölümdeki soruları bireysel olarak çözdükten sonra tahtada çözüm gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte cebirsel ifadeler ve formel tanımlarla önceki bilgiler tekrarlanmıştır. Daha sonra GeoGebra-HoloDEU uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Öncelikle GeoGebra Geometri uygulamasında \mathbb{R}^2 koordinat sisteminde çizimleri gerçekleştirilmiştir. Her öğrenci vektörleri kendisi belirlemiştir. Her çizimde ve açıklamalarda öğrenciler GeoGebradan .stl formatında çıktı olarak dosyayı HoloDEU aracılığıyla 3B Hologram cihazına aktarmışlardır. Bu gönderme işlemi yaklaşık birkaç saniye sürmektedir. \mathbb{R}^2 koordinat sistemindeki uygulamalar tamamlandıktan sonra vektör uzayı aksiyomlarının vektörel çizimleri \mathbb{R}^3 koordinat sisteminde GeoGebra 3B Hesaplama aracında gerçekleştirilmiştir. Benzer şekilde her adımda çizilen tasarımlar HoloDEU aracılığıyla 3B Hologram cihazına aktarılarak hologram cihazında görüntülenen tasarımlar üzerinde incelemeler ve açıklamalar yapılmıştır.

Tamamlanan etkinliklerden sonra sınıf tartışması ile çizimlerde açıklanan ikili işlem özellikler, iç işlem, dış işlem ve kümeler arasında kurulan genel yapı üzerinde durulmuştur. Formel tanımlar yapılmıştır. Araştırmacıların yazarı olduğu ders kitabı kullanılarak formel tanımlar verilmiştir, teoremler ispatlanmıştır ve örnekler çözülmüştür. Kitaptaki örnekler \mathbb{R} , \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^n , \mathbb{C} , $P_2(\mathbb{R})$, $M_{2 \times 3}$ vektör uzaylarına ilişkindir.

Ders sonunda \mathbb{Z}_5 , \mathbb{Z}_5^2 , \mathbb{C}^2 ve \mathbb{P}_3 gibi sonlu ve sonsuz sayıda vektöre sahip kümelerin ve bunların çeşitli alt kümelerinin vektör uzayı olup olmadığına ilişkin sorular ek alıştırmaya için verilmiştir.

Alıştırmaları çözerken standart vektörel toplama ve skalerle çarpma işlemlerine göre çözümleri gerçekleştirmeleri istenmiştir.

Çalışmanın amacı araştırmacılar tarafından geliştirilen HoloDEU yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen 3B Hologram destekli ve APOS teorisine dayalı vektör uzayı kavramının öğretim sürecinde öğrencilerin görüşlerini ve araştırmacının deneyimlerini incelemektir.

Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problemleri aşağıdaki gibidir:

HoloDEU yazılımı ve 3B Hologram cihazı sınıfta nasıl kullanılmaktadır?

Öğrenciler 3B Hologram destekli vektör uzayı öğrenme deneyimlerini nasıl açıklıyorlar?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Çalışmada araştırılan durum, geliştirilen HoloDEU yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen 3B Hologram destekli vektör uzayı kavramının öğretim sürecinde öğrencilerin ve araştırmacının yaşadığı deneyimlerine ilişkin görüşleridir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada öğrencilerin 3B Hologram destekli vektör uzayı öğrenme deneyimlerini nasıl açıkladığı ve HoloDEU yazılımı ve 3B Hologram cihazının sınıfta nasıl kullanıldığı sorularının yanıtları araştırılmıştır. Araştırmacı 3B Hologram destekli vektör uzayı öğretimi sürecinin nasıl gerçekleştiğini incelemiştir. Bu süreçte HoloDEU yazılımının, hologram cihazının, GeoGebra yazılımının kullanımına ilişkin durumlar, vektör uzayı etkinliklerinin uygulanması sürecine ilişkin durumlar ve meydana gelen diğer durumlar araştırmacı tarafından dikkate alınmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin vektör uzayını öğrenme süreçlerine değinilmemiştir.

Araştırma “nasıl” ve “ne” soruları ile başlayan durum çalışması bir durum hakkında çoklu bilgi kaynaklarıyla ayrıntılı bilgi elde edilerek bu durumun betimlendiği nitel bir yaklaşımdır (Creswell, 2013). Araştırmanın çalışma takvimi Tablo 1’deki gibidir.

Tablo 1. Çalışma takvimi

Ders İçeriği	Hafta	A şubesi	B şubesi
GeoGebra ve HoloDEU uygulamaları	Birinci hafta: GeoGebra tanıtımı ve vektörel işlemlerin uygulamaları	3x45 dakika	3x45 dakika
	İkinci hafta: GeoGebra pratikleri ve objelerin hologram cihazına aktarılması ile ilgili uygulamalar	3x45 dakika	3x45 dakika
Vektör Uzayı kavramı ve ilgili kavramların öğretimi	Üçüncü hafta: vektör uzayı kavramı uygulamaları	3x45 dakika	3x45 dakika
	Dördüncü hafta: vektör uzayı kavramı uygulamaları	3x45 dakika	3x45 dakika

Çalışma Grubu

Çalışma grubu bir devlet üniversitesinde ilköğretim matematik öğretmenliği ikinci sınıfta öğrenimine devam etmekte olan 45 öğrenciden oluşmaktadır. Öğretim faaliyetlerine her iki şubeden toplam yaklaşık 100 öğrenci katılmıştır. Görüşme gönüllü olarak katılmak isteyen öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın etik kurul izni alınmıştır. Katılımcıların Gönüllü Katılımcı Onam Formu ile onayları alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Görüşme soruları

Öğrencilerin hologram destekli öğretim ile ilgili görüşlerini almak amacıyla kullanılacaktır. Hologram destekli lineer cebir öğretimi ilk defa kullanılacağından süreçte öğrencilerin bakış açısıyla yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz durumlar belirlenmeye çalışılacaktır. Bu alt amaç doğrultusunda görüşme formunun soruları taslak olarak hazırlanmıştır. Bu sorular için nitel araştırmalarda çalışmaları olan üç ve bilgisayar destekli öğretim konusunda uzman bir öğretim elemanının görüşüne başvurulmuştur. Yüz yüze gerçekleşen görüşmelerle uzman görüşleri alınmıştır ve araştırmacı notlarıyla kayıt altına alınmıştır. Soruların uygun olduğuna karar verilmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda düzenleme yapılarak sorular aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

GeoGebra uygulamaları ve HOLOGRAM modelleri destekli lineer cebir öğretiminde yaşadığınız öğrenme süreciniz ile ilgili olumlu düşünceleriniz nelerdir?

GeoGebra uygulamaları ve HOLOGRAM modelleri destekli lineer cebir öğretiminde yaşadığınız öğrenme süreciniz ile ilgili olumsuz düşünceleriniz nelerdir?

Araştırmacı gözlemleri

Hologram destekli öğretim lineer cebir öğretiminde ilk defa kullanılacaktır. Ayrıca HoloDEU yazılımı tez çalışması kapsamında hologram cihazının hem öğrenciler hem de öğretmen tarafından aktif olarak kullanılabilmesi için geliştirilmiş olup öğretimde ilk defa kullanılacaktır. Bu sebeple süreç boyunca GeoGebra yazılımının, hologram cihazının, HoloDEU yazılımının, bilgisayar kullanımının ve APOS teorisinin öğretimde bütünleşmesinde yaşanabilecek durumlar araştırmacı tarafından izlenecek ve kayıt altına alınacaktır.

Gözlemcinin öğretim sürecindeki bu durumları tespit edebilmesi için gözlem formunun taslak soruları hazırlanmıştır. Bu sorular için nitel araştırmalarda çalışmaları bulunan ve lineer cebir alanında uzman olan üç ve bilgisayar destekli öğretim konusunda uzman bir öğretim elemanının görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü alındıktan sonra ön görülen bu durumların dışındaki öğretim sürecini etkileyebilecek diğer durumların da not alınabileceği gözlem formunun son hali Şekil 2'deki gibidir.

Araştırmacı hem öğretmen hem gözlemci rolünde olması sebebiyle süreçte gözden kaçan durumların olmaması ve araştırmacının tespit ettiği durumları teyit edebilmesi için dersler kamera ile kayıt altına alınmıştır.



Şekil 2. Araştırmacı gözlem formu

Veri Analizi

Çalışmanın amacı doğrultusunda toplanan veriler öğrenci görüşleri, araştırmacının gözlemler ve kamera kayıtlarından oluşmaktadır. Veriler içerik analiziyle incelenmiştir. İçerik analizi, nitel analizde bazen tekrar eden metinler gibi benzer temaların örüntülerini tanıma, önceden belli olmayan bu örüntüleri tümevarımsal yaklaşımla ortaya çıkarma işidir (Patton, 2002). Veriler benzer özelliklere göre kodlara, sonra kodlar arasında benzer özellikte olanlara göre temalara ayrılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik konusunda çalışmanın niteliğini arttırmak için inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik kavramları sağlanmalıdır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Teyit edilebilirlik için, sorumlu araştırmacı elde ettiği nitel verileri analiz ettikten bir ay sonra, tüm analiz sürecini tekrar gerçekleştirmiştir. Kodlayıcı iç tutarlığı Miles ve Huberman (1994) kodlayıcı güvenirlik katsayısı hesaplamasına göre %85.71 olarak hesaplanmıştır ($\Delta = C \div (C + \partial) \times 100$; Δ =güvenirlik katsayısı, C=üzerinde görüş birliği sağlanan terim sayısı, ∂ =üzerinde görüş birliği bulunmayan terim sayısı). İnanırıcılık (iç geçerlik) konusunda başarılı olabilmek için çalışmada, araştırmacı çalışma gruplarıyla araştırma öncesinden lineer cebir derslerinde iletişime geçmiştir. Öğretim uygulamaları, soruların uygulanması ve görüşmelerin gerçekleştirilmesi sürecinin tümünde araştırmacı araştırma sahasında katılımcılarla bire bir iletişim halinde olmuştur. Ayrıca görüşmelerdeki söylemlere, önemli noktalarda bulguya destek olması amacıyla doğrudan alıntı olarak bulgularda yer verilmiştir. Veriler böylelikle ayrıntılı betimlenmeye çalışılmıştır.

BULGULAR

HoloDEU Yazılımı ve 3B Hologram Cihazı Sınıfta Kullanımı

3B Hologram Destekli ESA (ACE) Öğretim Döngüsü Uygulaması ve Tablo 1'deki çalışma takvimine göre gerçekleştirilen öğretim etkinlikleri uygulamanın gerçekleştirildiği eğitim fakültesinin Hologram ve Çok Amaçlı Okuma Salonunda gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Bu salonda 3B Hologram cihazı ve öğrencilerin oturma düzenine uygun sayıda çalışma sandalyesi bulunmaktadır. 3B Hologram cihazı görüntü netliğinin artması amacıyla tek yüzü hariç siyah renkle kaplıdır. 3B Hologram cihazının boyutlarından dolayı bilgisayar laboratuvarlarından ziyade bu salona yerleştirilmesi uygun görülmüştür. Salonda bilgisayar yoktur ancak her masada priz soketleri mevcuttur. Ayrıca salonda yüksek hızda kablosuz internet bulunmaktadır. Bilgisayarı olan öğrenciler derse bilgisayarını getirmiştir. Bilgisayarı olmayan öğrenciler ise GeoGebra uygulamalarını akıllı telefonlarından gerçekleştirmişlerdir.



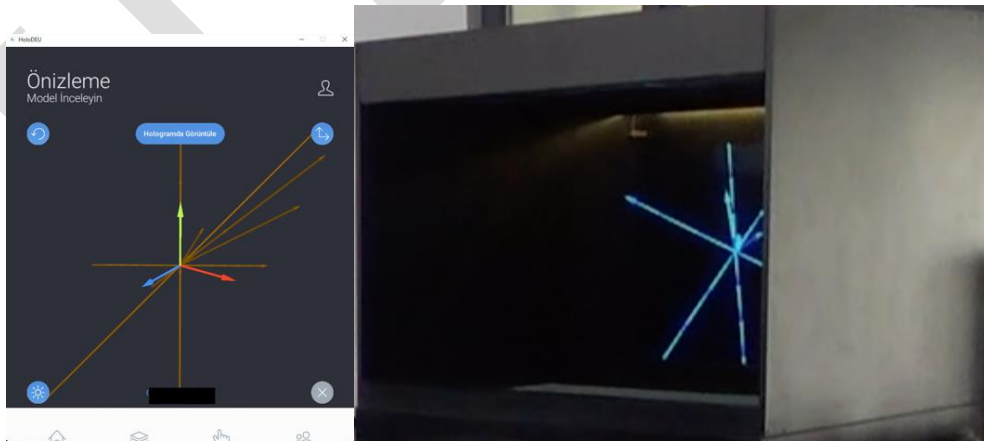
Şekil 3. 3B Hologram cihazı ve salonu

Öğrenciler ilk olarak HoloDEU ve 3B Hologram cihazı ile tanıştırılmıştır. HoloDEU yazılımının lineer cebir dersinde ilk kez kullanımı gerçekleştirileceği için yazılımın prototip versiyonu herhangi bir internet mağazasına yüklenmemiştir. İndirme linki veya USB bellek kullanılarak yazılım öğrencilere verilmiştir. Bu sebeple yazılım sadece bilgisayarlarda kullanılabilmiştir. Akıllı telefonlarda GeoGebra tasarımlarını yapan öğrenciler .stl olarak indirdiği tasarımları bilgisayarı olan arkadaşlarına göndererek, bilgisayarlardaki HoloDEU aracılığıyla tasarımlarını 3B Hologram cihazına aktarmışlardır.

GeoGebra matematik uygulamalarının gerçekleştirilebildiği eğitimin her seviyesinde kullanılabilen dinamik bir yazılımdır. Çalışma grubundaki öğrenciler GeoGebra ile ilk kez lineer cebir dersinde karşılaştılar. Bu sebeple öğretim faaliyetlerine bu yazılımın tanıtılması da eklenmiştir. GeoGebra ve HoloDEU yazılımlarının kullanımı hakkında bilgilerin sunumu ve örnek tasarımların yapılması sürecinde öğrencilerin bu süreci akıllı telefonda yürütmede zorluk yaşadığı gözlemlenmiştir.

HoloDEU bilgisayarlara yüklenirken güvenlik yazılımlarının çıkardığı problemlerle karşılaşmıştır. Tasarımların stl çıktılarını HoloDEU ya aktarırken bazı bilgisayarların model ismini kabul etmediği gözlemlenmiştir. İsim değişikliği yapılarak bu sorun çözülmüştür. HoloDEU havuzuna aktarılan tasarımların sayısı arttıkça farklı günlerde havuza aktarılan tasarımların bulunması güçleşmiştir. Hologram cihazına aktarılan tasarımın boyutu sabit olduğu için büyütme-küçültme işlevinin ihtiyacı gözlemlenmiştir. Model havuzunda bir model açıldığında model havuzuna tekrar geri dönebilmek için yazılım ana ekrana dönmek zorunda bırakılmaktadır.

HoloDEU ile yaşanan bu sorunlar yazılım tasarım ekibi ile paylaşarak yazılım güncellemesi yapılmıştır. Bu güncellemelerle modellerin havuzda tarihe göre kümelenmesi, ekranda hologram açıkken model havuzuna dönebilmek için bir buton eklenmesi, tasarımı döndürme, yaklaştırma, taşıma işlevlerinin eklenmesi gerçekleştirilmiştir. HoloDEU yazılımının üyelik fonksiyonunu bulundurma, öğrenci tarafından bir modelin holograma aktarılacağı zaman yönetici onayı istemesi, model havuzundaki tasarımların yönetici tarafından kontrol edilebilmesi, HoloDEU ya bir tasarımın yüklenmesinin ve hologram cihazına aktarılma süresinin (bilgisayar hızına göre değişmektedir) birkaç saniye sürmesi ve öğrencilerin model havuzundaki tüm tasarımlara kablosuz erişim sağlayabilmesi özelliklerinin 3B Hologram destekli öğretim sürecini olumlu etkilediği gözlemlenmiştir. Ayrıca HoloDEU üç boyutlu tasarım programlarında çizilebilecek model ve animasyonları da 3B Hologram ve kullanıcılar ile paylaşmaya imkân verdiği için tıp, mühendislik, güzel sanatlar, fen bilimleri vb. alanlarda da kullanıma uygundur. HoloDEU yazılımının ekran görünümü ve 3B Hologram cihazında örnek bir tasarım aşağıdaki Şekil 4’ deki gibidir.



Şekil 4. HoloDEU ve 3B Hologram cihazında örnek bir tasarım

Öğrencilerin Görüşleri

3B Hologram destekli vektör uzayı kavramının öğretim etkinlikleri tamamlandıktan sonra öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerin içerik analizi bulguları bu bölümde incelenmiştir. “GeoGebra uygulamaları ve Hologram modelleri destekli lineer cebir öğretiminde yaşadığınız öğrenme süreciniz

ile ilgili olumlu düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verilen yanıtların temaları ve frekans bilgileri Tablo 2’deki gibidir.

Tablo 2. Temalara göre frekanslar

Öğrencilerin olumlu görüşlerinin temaları	f
Üç boyutlu düşünme becerilerini geliştirmektedir	20
Anlamayı geliştirmedir	19
Beceri kazandırmaktadır	2
Derse olan ilgiyi arttırmaktadır	9

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin 3B Hologram destekli öğretim sürecine yönelik olumlu görüşleri bu öğretimin üç boyutlu düşünme becerilerini geliştirdiği, anlamalarını geliştirdiği, beceri kazandırdığını ve derse olan ilgilerini arttırdığı yönündedir. Üç boyutlu düşünme becerilerini ve anlamalarını geliştirdiği yönünde görüşlerin %40 ve %38, derse olan ilgiyi arttırdığı ve beceri kazandırdığı yönündeki görüşlerin ise %18 ve %4 ünü oluşturduğu görülmektedir.

Üç boyutlu düşünme becerilerini geliştirme

Öğrencilerin 3B Hologram destekli öğretimin üç boyutlu düşünme becerilerini geliştirdiğine yönelik görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir.

Bence lineer cebir dersinin vektör uzayı konusunu bu şekilde daha kolay kavradım ve 3 boyutlu düşünmemi kolaylaştırdı.

Üç boyutlu düşünmemiz daha kolay bir hale geldi.

3 boyutu kafamda daha iyi canlandırımdım.

Zihnimde canlandırmakta zorlandığım kısımları somut olarak görebiliyorum.

Derste birçok konuyu üç boyut yönünden görebilmemizi sağlıyor

Görsel açıdan etkili oluyor.

Lineer cebir öğretiminde hologram modelleri kullanıyor olmak büyük şans. Hologram kullanımı üç boyutta düşünmeyi kolaylaştırdı.

Soyut düşünme yeteneğimi arttırdı. Bir soruda yanlış işlem yapıp yapmadığımı koordinat üzerinde soyut olarak düşünerek test edebiliyorum.

Üç boyutlu kavramları zihnimizde canlandırmak normalde zor bir durumken hologram desteği ile bu durum kolaylaştı.

Konuyu anlamamızda yardımcı oldu grafikleyerek somut bir şekilde anladım.

Bence lineer cebir dersinin vektör uzayı konusunu bu şekilde daha kolay kavradım ve 3 boyutlu düşünmemi kolaylaştırdı.

Somutlaştırmada zorlandığımız bazı konuların öğreniminde faydalı bir eğitim aracı olduğunu düşünüyorum.

Öğrenciler 3B Hologram destekli öğretim ile şekilleri zihninde daha kolay canlandırabildiğini, üç boyutlu düşünmeyi kolaylaştırdığını, üç boyutlu olarak şekilleri görebildiklerini ve soyut olarak zihninde düşünmekte zorlandığı şekillerin 3B Hologram ile somut hale geldiğini ifade etmişlerdir.

Anlamayı geliştirme

Anlamayı geliştirdiğine yönelik öğrenci görüşlerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Görsel boyut kazandığı için kalıcılığı arttı ve anlam kazandı, lineer in uzun uzun ispatlarından bir nefes alıp görsel etkili bir materyalle çalışmak görsel zekama dokunan güzel bir süreçti.

Daha akılda kalıcı olduğunu düşünüyorum soyut bir şeyleri somut olarak gördüğümüzde

Konuyla ilgili örnek verileceği zaman görsel olarak görmek daha iyi anlamamı sağlıyor. Konunun pekiştirilmesini daha olanaklı sağlıyor.

Dersi aktif bir şekilde işleme olanağı sağlıyor

Bölümümüz nedeniyle birkaç dersimiz hariç tüm dersleri teorik olarak almaktayız. Lineer Cebir gibi teorik bir derste; vektör, vektör uzayı, çeşitli cebirsel işlemler ... vb. konularda tahta üzerinde cebirsel ifadelerle anlatım yapmak çoğumuzun kuralları ezber yoluyla öğrenmesine neden olmaktadır. Ancak hocamızın dersi desteklemede kullandığı yöntem sayesinde ders içeriğimizdeki konular görsel ve 3D olarak anlaşılır hale gelmiştir. Teorik derslerde bunun gibi hologram modelleri zihinde görsel algılamayı artırmaktadır, bu durum bizim ders başarımızı olumlu etkilemektedir.

Çalışmalar üç boyutlu olduğu için akılda kalıcı ve öğretici

Dersi daha kolay kavriyorum.

3 boyutlu gözlem yapma konusunda yardımcı oldu olayları görsel bakış açısıyla inceleyip bilgilerin daha iyi oturmasına yardımcı oldu.

Üç boyutta nasıl şekiller düzlemler üzerinde nasıl çalıştığımızı görebildik

Göz önünde görme, akılda kalma açısından görsel olarak baya olumlu

Kendimiz çabalayarak ve bizzat uğraşarak yaptığımız için daha kalıcı öğrenme oluyor. Öğretmenimiz her birimize daha çok vakit ayırabiliyor.

3 boyutlu anlamamız açısından yararlı olduğunu düşünüyorum

Öğrencilerin görüşleri 3B Hologram destekli vektör uzayı öğretiminde üç boyutlu olarak şekilleri somut olarak inceleyebildikleri için daha iyi anlayabildikleri, kalıcılığı arttırdığı, başarıyı olumlu etkilediği ve öğrenme sürecinde öğrenciye aktif rol verdiği yönündedir.

Beceri kazanma

Öğrencilerin beceri kazanma ile ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir.

Bilgisayar üzerinden matematik ile ilgili çizimler yapabilmeyi öğreniyoruz.

Hologramı tanımış olduk

3B Hologram destekli öğrenme sürecinde öğrencilerin bilgisayarda matematik ile ilgili çizimler yapmaya ve hologram cihazını kullanmaya yönelik beceriler kazandığına ilişkin görüşler de bulunmaktadır.

Derse olan ilgiyi artırma

Öğrencilerin 3B Hologram destekli öğrenme ile derse olan ilgilerinin arttığına yönelik görüşler aşağıdaki gibidir:

Derse olan ilgimi ve çalışma isteğimi artırdı.

Daha akılda kalıcı ve öğrenimi destekleyici olduğunu düşünüyorum. Derse olan ilgimin ve merakımın artmasını sağladı. Güzel bir uygulamaydı

Hologram bana çok farklı geldi en başta zorlandım ama sonradan eğlenceli ve güzel mantıklı geldi.

Üç boyutlu şekilleri daha somut olarak görmemizi sağladı dersi de daha ilgi çekici hale getirmiş oldu

Ders daha zevkliydi ve somuttu

Süreci görsel olarak takip edebildiğimiz için bilgiler daha kalıcı oluyor, eğlenerek öğreniyoruz.

GeoGebra ve hologram uygulamaları derse olan ilgimi arttırdı. Şekillerin 3 boyutlu hallerini görmek konuyu kavramada kolaylık sağladı.

Bu görüşlere göre öğrenciler 3B Hologram destekli vektör uzayı kavramını öğrenmenin derse olan ilgilerini, merakını ve çalışma isteklerini arttırdığını, zevkli olduğunu, eğlenerek öğrendiklerini düşünmektedir.

“GeoGebra uygulamaları ve Hologram modelleri destekli lineer cebir öğretiminde yaşadığımız öğrenme süreciniz ile ilgili olumsuz düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verilen yanıtların temaları ve frekans bilgileri Tablo 3’teki gibidir.

Tablo 3. Temalara göre frekanslar

Öğrencilerin olumsuz görüşlerinin temaları	f	
Zaman problemleri	18	
Sınıf mevcudundan kaynaklı problemler	5	
Bilgi-iletişim teknolojileri ile ilgili sorunlar	Öğrenci kaynaklı sorunlar	6
	Yazılım, bilgisayar kaynaklı sorunlar	19

Öğrencilerin 3B Hologram destekli vektör uzayı öğrenme deneyimlerine ilişkin olumsuz görüşlerinin zaman problemleri, sınıf mevcudundan kaynaklanan problemler ve BİT ile ilgili sorunlar olmak üzere üç temadan oluşmaktadır. BİT ile ilgili sorunlar ise öğrencilerin BİT beceri yetersizliklerinden ve yazılım-bilgisayardan kaynaklanan sorunlar olmak üzere iki alt temada toplanmaktadır. Olumsuz görüşlerin %37,5 si zaman problemlerinden, %10 u sınıf mevcudundan, %12,5 i öğrencilerin BİT kullanım becerilerinin yetersizliklerinden ve %40 ı yazılım ve bilgisayar ile ilgili sorunlardan kaynaklanmaktadır.

Zaman problemleri

Zaman problemleri ile ilgili görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Biraz uzun sürüyor.

Zaman kaybı

Fazla zaman alıyor

İlk öğrenme sürecinde ne yapacağımızı bilemediğimiz için vakit kaybımız oldu

Teorik bilgileri öğrenmek için daha az zaman kaldı.

Tek olumsuz yanı zaman kaybı olması ama normal bir şekilde öğrenmektense bu şekilde öğrenmeyi tercih ediyorum.

HoloDEU yazılımının prototipinin öğretimde kullanılabilirliğinin pilot çalışmasının gerçekleştirildiği 3B Hologram destekli vektör uzayı öğretimi ile ilgili öğrenci görüşleri zaman aldığı, vakit kaybı yaşadıkları ve tanım-teorem-soru çözümü için daha az zaman kaldığı yönündedir. Öğrencilerin bu görüşlere sahip olmalarının sebepleri GeoGebra’yı ilk defa kullandıkları için deneyim eksikliği yaşamaları, akıllı telefonda GeoGebra’yı kullanmada güçlük çekmeleri ve HoloDEU ile ilgili yaşanan yükleme, güvenlik, dosya ismini kabul etmemesi, akıllı telefondaki tasarımın bilgisayarı olan arkadaşına gönderilmesi gibi sorunların gündeme gelmesidir.

Sınıf mevcudundan kaynaklı problemler

Öğrencilerin görüşleri arasındaki sınıf mevcudundan kaynaklanan problemlere yönelik ifadeler aşağıdaki gibidir:

Çok etkili bir yöntem olduğunu düşünüyorum fakat sınıftaki öğrenci sayısının fazlalığından ve bilgisayar eksikliğimizden bizim için zorluğu var. Hem klasik ders hem modern öğretimi bir arada götürmenin de zor olduğunu düşünüyorum.

Kalabalık gruplar halinde olduğumuz zaman anlayış zorlaşıyor

Sınıftaki kişi sayısı fazlalaştığında verimin düştüğünü düşünüyorum.

Hologramın sınıftaki konumu elverişli değildi. Her açıdan görmek mümkün olmuyor ya birkaç kişi görebiliyor ya da herkesin görmesi için kargaşa yaşıyordu. Uygulamayı telefondan yapıyor olmak beni zorladı.

Yazılım kullanımları ile ilgili sorun yaşandığında araştırmacı sorunları çözmek için öğrencilerle bireysel olarak ilgilenmek durumunda kalmıştır. Bu durumda öğretme sürecinde birkaç dakikalık duraksamalar yaşanmıştır. Sınıf mevcudu gruplarda yaklaşık 50 civarında olduğu için böyle zamanlarda sınıf mevcudu dezavantaj haline gelmiştir. Bunun öğrencilerin görüşlerinde sınıf mevcudundan dolayı anlamının olumsuz etkilendiği ve hologram cihazının üç yanı kapalı olduğu için tasarımları görmek istediklerinde yerlerinden kalkmalarının kargaşa yaşattığı yönünde ortaya çıktığı görülmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinden kaynaklanan sorunlar

Öğrenci kaynaklı sorunlar

Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerindeki eksiklerinden kaynaklanan sorunlara ilişkin görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Teknoloji alanında yeteneğim olmadığı için ders esnasında zorlanıyorum bu da dersi anlamamı geciktiriyor

Teknolojik cihazları kullanmada sorun yaşayanlar olduğunda ona doğrusu gösterilirken zaman kaybı oluyor bence aynı zamanda da diğer yapanlar beklerken sıkılıyor ve dersten kopuyorlar

GeoGebra uygulamasının her özelliğini tam bilmediğimiz için verilen direktifleri uygulamada gecikebiliyoruz. Zamanında yapanlar beklemek zorunda kalıyor ve derse olan ilgi dağılıyor.

Öğrencilerden bazıları kendilerini teknoloji kullanımında yeterli görmediği, yazılımları kullanmada sorun yaşayanlara yardım edilmesinin, yazılımları kullanmakta çok iyi olmadıkları için adımları takip etmekte geç kaldıkları, yazılımı kullanmada sorun yaşamayan öğrencilerin ise diğerlerini bekleme sürecinde ilgilerinin dağıldığı ve öğrenme sürecini olumsuz etkilediğini düşünmektedirler.

Yazılım ve bilgisayardan kaynaklanan sorunlar

3B Hologram destekli öğretme sürecinde yazılım ve bilgisayardan kaynaklanan sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri aşağıdaki gibidir:

Teknik arızalar yüzünden zaman kaybımız çok fazla. Kalabalık bir grupla bu çalışmayı yapmaya hala hazır olunmadığını düşünüyorum.

Bilgisayar kullanmayı bilmeyen ve şahsi bilgisayara sahip değilseniz gerçekten öğrenme sürecini zorlaştırıp öğretmen için de zaman kaybına sebep oluyor.

Bilgisayardan holograma bağlanma konusunda sıkıntı yaşamıştık ama o da kısa sürede halledildi.

Okula ait bilgisayarların kullanılması yerine her öğrencinin kendi bilgisayarını getirme durumu

Bu uygulamada yetersiz olduğumuzu düşünüyorum. Herkes eşit şartlarda olmadığı için eşit şartlarda değerlendirilemiyor. Eğer okulumuzun bilgisayar odası olsaydı ya da sunulacak başka bir imkân kimse bu konuda zorlanmazdı açıkçası. İmkânı olmayan insanlar derse tam katılım sağlayamıyor. Okulumuzda böyle bir ders yapılacaksa bunun için gerekli argümanlar çalışma ortamı da hazır olmalı. Teşekkür ederim.

Bence herkes için eşit şartlarda olmalıydı. Yani bazılarının bilgisayarı varken bazılarının yok ya da telefonları uygulama için uygun işletim sistemine sahip olmayabiliyor derste

bunun sıkıntısını çok fazla yaşadık. Eşit şartlar altında olmadığından yeterli verim alınmıyor.

Programı yüklerken ve yaptığımız uygulamaları programa atarken bazı sıkıntılar oldu ismimizi filan kabul etmedi

İnternet gerektiren bir uygulama olduğu için zaman zaman çizdiğimiz vektörlerin kaydedilmediği oldu. Bu da bizim açımızdan sıkıntılara neden oldu.

Uyum sağlamada zorlanma işlemlerin yazılımında yapılan hatalardan dolayı geri kalmamıza ve konudan bir süre sonra kopmamıza neden olabiliyor.

Bence tek olumsuz tarafı bu imkanların öğrencilerin kullanımı açısından kısıtlı olmasıdır. Yani her okulda hologramın olamayacak olmasıdır.

Bazen bilgisayarlarda sistem yazdığımız denklemleri kabul etmediği için tekrar tekrar uğraşıyoruz ve uzun zamanımızı alıyor.

Okuldan bize sunulan imkanlar yetersizdi ve herkes eşit imkanlara sahip olmadığı için öğrenme süreci zorlaştı. Bilgisayarı olmayanlar her ne kadar telefondan da ulaşmaya çalışsa zorluk yaşadılar ve bilgisayara aktarma kısmı zorladı. Programı bilgisayarlara yükleme süreci ve hepimizin programı anlama süreci büyük bir zaman kaybına sebep oldu.

Yapılan uygulamalardaki zaman problemi ve uygulama içi kaydetme sorunları

Öğrenci görüşlerinin çoğunun bu temada toplandığı görülmektedir. Herkesin kendine ait bilgisayarının olmaması, HoloDEU ile ilgili yaşanan yazılım sorunları, GeoGebra kullanımında yaşanan sorunlar bu görüşlerin ortaya çıkma sebepleridir. Hologram cihazı her ne kadar taşınabilir olsa da boyutlarından dolayı bilgisayar laboratuvarlarında uygun bir yer bulunamadığı için öğrencilerden bilgisayarlarını getirmeleri istenmiştir. Herkesin bilgisayarı olmasa da uygulamalar akıllı telefondan da gerçekleştirilebilmektedir. Ancak sınıf mevcudu kalabalık olduğu ve öğrenciler yazılımlarla yeni tanıştığı için, ek olarak HoloDEU yazılımı prototip olduğu için ortaya çıkan olumsuz durumlar öğrenciler görüşlerinde de kendini göstermektedir.

TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışmada soyut kavramlardan oluşan lineer cebir dersinde cebir ve matris temsillerinin karşılığı olan şekilsel temsilleri üç boyutlu ve daha gerçekçi olarak gözlemlemeye imkân sağlayan 3B Hologram cihazının lineer cebir öğretiminde hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından aktif ve pratik olarak kullanımına olanak veren HoloDEU yazılımının öğretim sürecindeki kullanımı incelenmiştir. APOS teorisi vektör uzayı gibi soyut kavramların öğretimi ve öğrenilmesi sürecinde genetik çözümleme ile öğrenme sürecindeki zihinsel mekanizmaları ve yapıları açıkladığı ve öğrenme sürecini değerlendirmede kullanıldığı, ESA (ACE) öğretim döngüsü ile öğretim planına yön verdiği için 3B Hologram destekli vektör uzayı öğretimi APOS teorisine dayalı olarak yapılandırmacı yaklaşım ile yürütülmüştür. HoloDEU yazılımının öğretim sürecindeki kullanımı araştırmacının gözlemleri ve öğrencilerin görüşleri üzerinden değerlendirilmiştir.

3B Hologram destekli öğretimde HoloDEU prototip yazılımının kullanımında yaşanan problemler; yazılım prototip versiyonunda olduğu için akıllı telefonlara yüklenememesi, bilgisayara yüklenirken güvenlik yazılımlarının izin istemesi, tasarım yazılıma yüklenirken bazı tasarım isimlerini kabul etmemesi, tasarımı görüntülerken model havuzuna dönmek için ana menüye dönmek zorunda bırakılması, model havuzundaki tüm modellerin tek grupta toplandığında aranan modeli bulmakta güçlük yaşanması, tasarım sabit boyutta olduğunda tasarımı incelemenin zor olması şeklindedir. Bu sorunlar yazılım güncellemesi ile aşılmıştır. Model havuzundaki tasarımlar tarih bazlı gruplandırılmıştır. Yazılım ekranında tasarım varken model havuzuna dönmek için bir buton eklenmiştir. Yazılımda tasarımları büyütme-küçültme işlevi eklenmiştir. Yazılımın akıllı telefonlarda kullanılabilmesi ve bilgisayarlarda güvenlik izni durumu için HoloDEU internet mağazalarına

yüklenmelidir. Tasarımın 3B Holografik görüntüsü bilgisayar, akıllı telefon ya da tabletlerde oluşturulması, HoloDEU'ya yüklenmesi, sonra HoloDEU aracılığıyla 3B Hologram cihazına aktarılması süreci sonunda elde edilmektedir. Üç aşamalı olan bu süreci tek aşamaya indirecek yazılımlar geliştirilebilir.

HoloDEU yazılımında üyelik girişi ile kullanıcıların yönetilmesi, öğrenci modeli holograma göndereceğinde yönetici onayı gerekmesi, havuzdaki tasarımların yönetici kontrolünde olması, HoloDEU'ya bir tasarımın yüklenmesinin ve hologram cihazına aktarılma süresinin (bilgisayar hızına göre değişmektedir) birkaç saniye sürmesi ve öğrencilerin model havuzundaki tüm tasarımlara ve 3B Hologram cihazına kablosuz erişim sağlayabilmesi özelliklerinin bulunmasının 3B Hologram destekli öğretim sürecini olumlu etkilediği gözlemlenmiştir. Üç boyutlu tasarım yazılımlarında çizilebilecek .obj, .stl, .fbx gibi model ve video animasyonları da 3B Hologram cihazı ve kullanıcılar ile kablosuz olarak saniyeler içinde paylaşmaya imkân vermesi ve diğer tüm özellikleri ile tıp, mühendislik, güzel sanatlar, fen bilimleri vb. alanlarda da kullanıma uygun olması bakımından HoloDEU çok yönlü bir yazılımdır.

Öğrenciler 3B Hologram destekli öğretimin şekilleri üç boyutlu olarak canlandırmalarına yardımcı olduğunu, üç boyutlu düşünme becerilerini ve anlamalarını geliştirdiğini, kalıcı öğrenmelerini arttırdığını, yazılım ve bilgisayar kullanma becerilerini geliştirdiğini, lineer cebir dersini daha zevkli hale getirdiğini ve ilgilerini arttırdığını düşünmektedir. Alan yazındaki çalışmalarda lineer cebirin şekilsel-matris-cebirsal-formel temsilleri gibi çoklu temsiller arasında bağlantı kurulmasının başarıyı ve tutumu olumlu etkilediği (Stewart & Thomas, 2009; İzgiol, 2014; Kaya & Keşan, 2018) sonuçları ile öğrencilerin bu görüşleri birbirine paraleldir. 3B Hologram destekli öğretim ile fizik derslerinde Bernoulli akışkanlar mekaniğine göre sıvının basıncındaki vektörel hareketlerin, manyetizmada vektör alanlarının, coğrafyada farklı rüzgâr ve dalga hareketlerinin deniz kıyısındaki falezleri nasıl etkilediğinin üç boyutlu holografik görüntülerle modellenmesiyle öğrencilerin bu kavramları, denklemleri, olayları üç boyutlu olarak düşünebileceği, daha iyi anlayabileceği, derslere olan ilgilerinin artabileceği düşünülmektedir.

Yazılım kullanma becerilerindeki eksikliklerin, herkesin bilgisayarının olmamasının, akıllı telefondan GeoGebra kullanımında güçlük yaşamalarının, sınıfın kalabalık olmasının zaman problemlerine yol açtığını ve bu durumların 3B Hologram destekli öğrenimlerini olumsuz etkilediğini yönelik görüşler bulunmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin lisans programına göre GeoGebra gibi yazılımların kullanımı son sınıfta yer almaktadır. Öğrencilerin GeoGebra, HoloDEU gibi yazılımları kullanmayı lisans öğretiminin ilk yılında başlamaları yazılımı alan ve alan eğitimi derslerinde kullanım becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir ve teknolojiyi öğretimde kullanmaya teşvik edebilir. Bununla birlikte 3B Hologram destekli öğretimin az sayıda öğrencilerden oluşan grupla gerçekleştirilmesi zamandan ve sınıf mevcudundan kaynaklanan sorunları azaltabilir. Bilgisayarı olmayan öğrenciler için derslerde bilgisayar desteği sağlanırsa tasarımlarını akıllı telefonlara göre daha büyük ekrana sahip bir ortamda daha rahat oluşturmalarına imkân verebilir.

Ortaokul-lise düzeyinde görev yapan öğretmenler veya akademisyenler farklı matematik kavramlarını öğretmek için kalabalık olmayan gruplarla, her öğrencinin bilgisayarının olduğu ve 3B Hologram cihazındaki modelleri rahatlıkla görebilecekleri öğrenme ortamları oluşturarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini, başarılarını veya tutumlarını inceleyecekleri araştırmalar yapabilir. HoloDEU yazılımının özelliklerini genişletecek projeler hayata geçirilebilir. MEB bünyesinde 3B model havuzları oluşturulabilir. 3B Hologram cihazı olan okullarda öğrenciler derste bu modelleri kullanabilir, HoloDEU ve 3B tasarım programları yardımıyla öğrenciler derste kendileri 3B tasarımlar hazırlayabilir ve bu tasarımları hologramda görüntüleyebilir. Bu araştırma ve kullanım önerileri matematik dersi dışında fen bilimleri ve sosyal bilimler gibi diğer alanlarda da gerçekleştirilebilir.

Bu çalışma 18 saatlik video kaydı, araştırmaya katılan öğrencilerin yansımaları, görüşleri ve deneyimleri, araştırmacıların gözlemleri ve deneyimleri, vektör uzayı kavramı, bu kavramın APOS Teorisi çerçevesinde hazırlanan öğretim döngüsü ve HoloDEU yazılımının özellikleri ile sınırlıdır.

KAYNAKLAR

- Ackermann, G. K., & Eichler, J. (2007). *Holography: a practical approach*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
- Aina, O. (2010). *Application of holographic technology in education*. Bachelor's thesis of Degree Programme in Business Information Technology, Kemi-Tornio University of Applied Sciences, Tornio.
- Arnon, I., Cotrill, J., Dubinsky, E., Oktaç, A., Roa-Fuentes, S., Trigueros, M., & Weller, K. (2014). *APOS Theory, A framework for research and curriculum development in Mathematics Education*. New York: Springer Science+Business Media.
- Creswell, C. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design, choosing among five approaches*. SAGE Publications.
- Dorier, J. L. (2002). *On the learning linear algebra*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publishers.
- Dubinsky, E. (1991). *Reflective abstraction in advanced mathematical thinking*. In D. O. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 95-123). Dordrecht: Kluwer.
- Gabor, D. (1949). "Microscopy by reconstructed wavefronts". *Proceedings of the Royal Society*, 197 (1051), 454–487.
- Holograpy.ru (2020). History of holography. Retrieved from: <http://www.holograpy.ru/histeng.htm>
- İzgiol, D. (2014). *Teknoloji destekli çoklu temsil temelli öğretimin öğrencilerin lineer cebir öğrenimine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kaya, D., & Keşan, C. (2018). Çoklu temsil temelli cebir öğretimin matematiğe yönelik tutuma etkisi. *KSBD*, 10(18), 1-22.
- Kayıkçı, Ş., & Yürekli, A. (2020). Görüntülü mobil iletişimde hologram teknolojisinin kullanımı. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (Special Issue), 94-99.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Parraguez, M., & Oktaç, A. (2010). Construction of the vector space concept from the viewpoint of APOS theory. *Linear Algebra and its Applications*, 432, 2112–2124.
- Patton. M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Stewart, S., & Thomas M.O. (2009). A framework for mathematical thinking: the case of linear algebra. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(7), 951–961.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EXTENDED ABSTRACT

Concepts that are easy for teachers in a linear algebra course based on vector space theory can create confusion for students. Students may be unable to associate these concepts with their previous knowledge and new definitions may be confusing. In such cases, teachers think that the problems are caused by the lack of practice in basic logic, by the insufficient understanding of set theory and algebra in lessons that students have previously taken and by the deficiencies in their ability to use geometric intuition (Dorier, 2002; p: xix) When students encounter many new words, concepts, definitions and theorems, they have difficulties in trying to use concepts such as numbers, vectors, equations, and coordinates (Parraguez & Oktaç, 2010). In linear algebra teaching, students should be allowed to experience different sets and binary operations, and activities that will facilitate the coordination of the relationship between two vector space operations should be designed (Parraguez & Oktaç, 2010). Students who focus on the computational process in algebraic applications may have difficulty gaining the meaning of the concept. When linear algebra is taught with formal methods, students have difficulty in the formal and informal representations of the concept by focusing on algebraic representations. When formal representations are included in the teaching process in pedagogical terms, a meaningful journey from the concrete world of learning to the formal world is possible, and students can gain the meaning of the concept (Stewart & Thomas, 2009). Teaching linear algebra supported by formal representations increases success (Izgiol, 2014). According to the experience of the researchers, even if the three-dimensional geometric shapes of linear algebra are created on an interactive or normal board or in mathematical software, students

have difficulty in perceiving these shapes in three dimensions. Since understanding the applications of linear algebra in three-dimensional space affects the understanding of applications in other dimensions and different spaces, it is thought that technologies are needed to make students grasp the three-dimensional perception of three-dimensional geometric shapes in linear algebra. Among the technologies that are emerging, developing and spreading faster as time progresses, holographic technologies are finding an important place in the field of education. As hologram technologies are newly developing, factors such as high cost (Aina, 2010), insufficient internet speed, insufficient training in the use of hologram technologies in education, and lack of middleware to display holographic content are preventing its widespread use. Also, students are expected to be active in the course in today's education system where the constructivist approach is supported. However, it takes hours to design work in three-dimensional design programs used in engineering and architecture to create holographic content and to prepare this work for viewing on a hologram device. In this case, students can't prepare holographic content related to the concept and display the work on the hologram while learning a concept during the lesson. The aim of the study is to examine the views of the students and the experiences of the researcher in 3D Hologram based vector space teaching based on APOS theory using the HoloDEU software developed by researchers. For this purpose, the problems the study addresses are how HoloDEU and 3D Hologram are used in the classroom and how students explain their 3D Hologram-assisted vector space learning experiences. In this context, 3D Hologram-based teaching can create holographic artifacts in the lesson, and when the prepared holographic work can be stored (using the feature of grouping according to the upload date), the holographic work can be sent to the hologram device using a smartphone, tablet or computer in a few seconds, and then the holographic work can be transferred to the hologram device. It is a multi-module, where it can enlarge or reduce the image, rotate it 360 degrees, and also store three-dimensional objects, animation or video outputs (renderings in .stl, .obj, .fbx, .3ds, .avi extensions) prepared in three-dimensional design software and then transfer it to the hologram device. HoloDEU is software that has been developed for this purpose. Lesson plans were prepared using the genetic analysis in the Parraguez and Oktaç (2010) study. In this study, as HoloDEU software was used for the first time in the teaching process, it is also a pilot study of the software. For this reason, before starting the vector space teaching, lessons on the use of HoloDEU and GeoGebra were held with students. The scope of these courses is designed to install the software on the computer, to open it, to introduce its features and to make sample applications. 3D Hologram Supported ACE (activities-classroom discussions and exercises) teaching cycle and vector space teaching was carried out in the third week after the two-week application. The research was carried out within the framework of a case study of qualitative research design. The study group consists of 45 students who were continuing their education in the second year of primary mathematics teaching at a state university. Data collection tools consist of researcher observations, lecture video recordings, and a semi-structured interview form that investigates student views on 3D Hologram supported teaching. The data were analyzed by content analysis. The reliability rate between coders is 85.71%. According to the findings of the study, students think that 3D Hologram-assisted teaching helps them to visualize shapes in three dimensions, improves their three-dimensional thinking skills and understanding, increases their permanent learning, improves software and computer use skills, makes linear algebra lesson more enjoyable, and increases their interest. Other students state that a lack of software skills, not having a computer for everyone, having difficulties using GeoGebra on a smartphone, and time problems due to crowded classrooms negatively affected their 3D Hologram-based learning. Overall, it is thought that students can improve their thinking in 3D, understand better, and increase their interest in lessons by 3D Hologram-based teaching in many topics in a variety of subjects such as Bernoulli fluid mechanics, vector movements in fluid pressure, vector fields in magnetism in physics; and different wind and wave movements affecting cliffs on the seashore in geography. There were some problems in using HoloDEU prototype software in 3D Hologram-based teaching. For example, the software could not be installed on smartphones because it is in the prototype version, security software requests permission while being loaded to the computer, some design names were not accepted while loading the design, users were forced to return to the main menu to return to the model pool while viewing the design, there were difficulties in finding the desired

model when all models in the model pool are collected in one group, and it was difficult to examine the design when the design was of a fixed size. These problems have been resolved with the software update. The designs in the model pool are grouped on a date basis. When there is a design on the software screen, a button has been added to return to the model pool. The function of enlarging and reducing designs has been added to the software. The 3D Holographic image of the artifact is obtained at the end of the three-phase process of creating the artifact on computers, smartphones or tablets, uploading it to HoloDEU, and then transferring it to the 3D Hologram device via HoloDEU. The software can be developed to reduce this three-stage process to a single stage. It takes a few seconds to manage users with membership login in HoloDEU software and to grant administrator approval when sending the student model to the hologram. Also, as designs in the pool are under the control of the manager, the time to upload a design to HoloDEU and transfer it to the hologram device (depending on the speed of the computer) also takes a few seconds. Students can then use all designs and 3D Holograms in the model pool. It has been observed that the ability to provide wireless access to the device has a positive effect on the 3D Hologram based teaching process. Model and video animations such as .obj, .stl, .fbx, which can be drawn in three-dimensional design software can be shared wirelessly with the 3D Hologram device and users within seconds. In addition, HoloDEU is a versatile software in that all of its features are suitable for use in areas such as medicine, engineering and fine arts. For the software to be used on smartphones and for security permission on computers, HoloDEU must be installed from internet stores. If students start to use software such as GeoGebra and HoloDEU in the first year of undergraduate education, it can help them develop their skills in using the software in their field and field education courses and encourage them to use technology in teaching. However, carrying out 3D Hologram-based teaching with a small group of students can reduce the problems caused by time and class size. If computer support is provided in lessons for students who do not have a computer, it can allow them to create their designs more comfortably in an environment with a larger screen than a smartphone.