



## The Argumentation-Based Teaching Process in Social Studies and Science: Reflections from Students and the Teacher<sup>1</sup>

Birsen Berfu AKAYDIN<sup>2</sup>, Yücel KABAPINAR<sup>3</sup>, Filiz KABAPINAR<sup>4</sup>

### Abstract

The implementation of argumentation-based teaching is crucial for enabling students to question and debate, generate new ideas, and approach different viewpoints with respect. While studies on argumentation-based teaching are especially intensive in the field of science, they are less so in the social sciences. Therefore, it is of great importance to prepare activities that can be applied in both types of courses, which have different philosophical perspectives. The aim of the study is to determine the opinions of fourth grade primary school students and their primary school teacher about the argumentation-based teaching applied in Social Studies and Science courses. The argumentation-based teaching process in Social Studies and Science courses was carried out using phenomenology, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 9 students who participated in argumentation-based teaching and the primary school teacher who implemented the teaching. Semi-structured student and teacher interview form related to Social Studies and Science courses, student and teacher diary were used as data collection tools in the study. The data obtained from student views were supported by quotations from the interviews and student diaries. Students reported that courses conducted with argumentation-based teaching were enjoyable, that they liked the training because it was fun, and that they struggled when their classmates did not participate in discussions. They also mentioned that the courses were freed from boredom, that they considered the topic from different perspectives, and that they learned the correct information after realizing their mistakes. Additionally, regarding the argumentation-based teaching process in Social Studies and Science courses, the primary school teacher provided their views on the categories of 'changes in students,' 'changes in the teacher,' and 'challenges encountered during the implementation process.'

### Anahtar Kelimeler

Argumentation-based  
teaching  
Social Studies  
Science  
Primary school student  
Primary school teacher

### Makale Hakkında

Sending Date: 01.06.2024  
Acceptance Date: 22.08.2024  
E-Publication Date: 31.08.2024

<sup>1</sup> This research is produced from the doctoral dissertation prepared by the first author under the supervision of the second and third authors at Marmara University, Institute of Educational Sciences.

<sup>2</sup> Asst. Prof. Dr. Kocaeli University Faculty of Education,, Türkiye, [berfu\\_akaydin@hotmail.com](mailto:berfu_akaydin@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-9118-4815>

<sup>3</sup> Prof. Dr., Marmara University Faculty of Education, Türkiye, [ykabapinar@marmara.edu.tr](mailto:ykabapinar@marmara.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-6039-0096>

<sup>4</sup> Prof. Dr., Marmara University Faculty of Education,, Türkiye, [filizk@marmara.edu.tr](mailto:filizk@marmara.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-5937-0880>

## Introduction

As a result of changes in educational systems, today's aim is to develop students not only with knowledge but also with skills, preparing them as individuals with well-developed abilities. Curricula have been arranged in accordance with contemporary teaching methods and techniques in which skills are gained in addition to knowledge. This has led to an education process in the 21st century where skill development is increasingly emphasized. It can also be observed that these skills are included in Social Studies and Science curricula at the primary school level. The Social Studies curriculum aims to develop a total of twenty-seven skills, including entrepreneurship, research, communication, observation, innovative thinking, critical thinking, decision-making, and collaboration (Ministry of National Education [MoNE], 2018a). In the Science curriculum, skills are categorized into three main areas: scientific process skills, life skills, and engineering and design skills (MoNE, 2018b). As seen in the Social Studies and Science curricula, although skills are presented in different ways, the aim is for students to acquire these skills. One method that can be used in Social Studies to allow students to examine issues from different perspectives, discuss with peers and teachers, use evidence, question, and develop thinking skills such as problem-solving, critical thinking, and decision-making is argumentation-based teaching (Akaydın & Kabapınar, 2021). The Science curriculum also emphasizes learning environments centered on student collaboration, problem-solving, and argumentation (MoNE, 2018b). When considered in these contexts, it can be said that the Social Studies and Science curricula provide opportunities for students to clearly express their thoughts, share them with reasons, and develop counterarguments to challenge the views of peers with different perspectives.

The concept of argumentation is based on Aristotle's art of persuasion (Freeley & Steinberg, 2005; Rottenberg & Winchell, 2012). The concept of argumentation, which is also known as scientific debate, makes use of social and cognitive processes (van Eemeren, Grootendorst, & Henkemans, 1996), and the aim in this process is to make other people who think differently from their own point of view accept their point of view with rebuttals (van Eemeren & Grootendorst, 2004). Similarly, Chen, Hand, and Park (2016) define argumentation as a critical element in the process of generating and critiquing ideas, which is necessary for students to become scientifically literate. The concept of argumentation was defined by Toulmin (2003) in his book *The Uses of Argument* as the process of using data, justification, support and refutation of a particular claim. Thus, the student can examine and discuss the subject from different perspectives with possible rebuttals by defining his/her claim about any subject and the claim of the person who has the opposite opinion (Hiğde & Aktamış, 2017). Zohar and Nemet (2002) stated that people produce arguments and use argumentation skills in their daily lives. In this context, it can be said that argumentation-based teaching enables students to develop skills such as critical thinking, problem solving, and argumentation skills, and in this process, it can be said that students learn how to express their thoughts on the subject and how to produce arguments against the thoughts of their friends who have the opposite opinion.

It has been stated that argumentation-based teaching is of great importance for using critical and scientific approaches in solving problems students might encounter in their daily lives, establishing themselves in social life, and understanding cause-and-effect relationships related to a topic (Yılmaz Özcan & Tabak, 2019). Sadler (2006) noted that argumentation leads to active student participation and the development of argumentation and decision-making skills. Similarly, Chen and She (2012) suggested that argumentation enables students to approach topics from different perspectives and enhances their communication skills. Mercer (2009) emphasized that one of the primary goals of education is to develop students' argumentation skills, that teachers need to contribute to this development, and that students should be encouraged to use language as a tool for discussion. He indicated that argumentation would aid in the development of students' individual intellectual abilities. It has been shown that academic achievement increases and skills in critical thinking, decision-making, and argumentation improve in classrooms where argumentation-based teaching is implemented (Cavagnetto, 2010; Felton & Kuhn, 2001; Nussbaum, 2011).

Argumentation can be a helpful process in understanding social problems. Argumentation-based teaching can be used in teaching topics that are closely related to society, such as GMOs (genetically modified organisms), and thus, instead of science being a goal, it becomes a tool to help students understand social problems and focuses on higher order thinking process, epistemology, citizenship

education and socio-scientific issues (Erduran & Jiménez-Aleixandre, 2007). Nussbaum (2002) also indicated that using argumentation methods can enhance students' higher order thinking skills, suggesting that this method can improve students' thinking abilities on societal issues such as migration and historical events. With argumentation-based teaching, students can think about different perspectives on a subject rather than just reading what is written in a book, they can state the cause-effect relationship on a subject, make inferences, and learn to find a solution to a problem by discussing it. Consequently, argumentation-based teaching can be applied not only in Science classes but also in Social Studies, which deals with topics directly related to society. For example, socio-scientific issues such as global warming, hunger, and resource depletion are included in both Social Studies and Science curricula. It is of great importance for the development of argumentation skills that these issues are discussed in the classroom and that students can defend their thoughts in the light of evidence, defend their thoughts with justifications and supporters, and refute the thoughts of their friends with opposing thoughts.

When the literature on argumentation-based teaching is examined, it is observed that the studies are intense in the field of science, while they are in the minority in the field of social sciences (Demir & Oğuz Haçat, 2018; Torun & Şahin, 2016; Yazıcıoğlu & Alkan, 2019). Given that the Social Studies course, as part of the social sciences, encompasses topics related to humans and society, it is believed that argumentation-based teaching can be applied not only to science topics but also to social science topics. In this context, it is important to use argumentation-based teaching in the Social Studies course not only at the secondary school level but also at the primary school level. This is because the literature on the use of argumentation-based teaching shows that it is predominantly applied in Science subjects and to middle school students. It can be said that there are specific characteristics required for the subjects of Social Studies and Science, and there are some differences between them. Especially in the early stages of primary education, it is crucial to develop skills. It is of great importance that teachers do not just convey information directly and verbally but also transfer these skills and values to students, who should be able to reflect them in their real lives. In this regard, implementing argumentation-based teaching in the two different areas of Social Studies and Science, from philosophical, practical, and disciplinary perspectives, is expected to contribute to understanding their similarities and differences. In addition, considering the studies conducted in the past, there is no comprehensive study that reveals the results of the application in the argumentation-based teaching process, as well as the views of students and teachers on the use of argumentation-based teaching in two courses belonging to different philosophies. From this point of view, the aim of the study is to determine the views of the fourth grade students and the primary school teacher, who is the implementer of the argumentation-based instruction in Social Studies and Science courses, about the process. In line with this purpose, the research questions were formed as follows:

1. What are the students' opinions on argumentation-based teaching implemented in Social Studies and Science courses?
2. What is the opinion of the primary school teacher, who is a practitioner in Social Studies and Science courses, on argumentation-based teaching?

## **Method**

This section of the study includes the research model, participants, data collection tools, data collection procedures, and data analysis.

### ***Research Design***

In this study, which aims to examine the views of fourth-grade primary school students and the primary school teacher who implements argumentation-based teaching in Social Studies and Science courses, the phenomenological (phenomenology) design from qualitative research approaches has been adopted. The phenomenological design is described by Ersoy (2019) as a research design focused on individuals' phenomena, aiming to define the meanings of experiences, and it is noted that phenomenology seeks to reach the essence of experience by questioning the experiences related to the phenomenon. It has been indicated that phenomenology is based on the meanings revealed by experience

and that topics addressing any human experience are used in phenomenology (van Manen, 2014). In this context, the research is designed using interpretive phenomenology. Interpretive phenomenology provides detailed insights into participants' experiences and aims to uncover the meanings hidden within these experiences and narratives (Ersoy, 2019).

### ***Study Group***

In phenomenological research, the data sources should consist of individuals or groups who experience the phenomenon being studied and can reflect this phenomenon. Observations or interviews with these data sources are required to achieve the research objectives (Yıldırım & Şimşek, 2013). Creswell (2013) also stated that studies should involve individuals who have experienced the phenomenon in all its aspects and that the study group should be a heterogeneous group ranging from 3-4 to 10-15 people. Accordingly, the participants in the study consist of two groups: students and the teacher. In selecting the students, the purposive sampling method of maximum variation sampling was used. In maximum variation sampling, maximum information is obtained by considering different characteristics or criteria (Patton, 2014). In this direction, a total of nine fourth-grade primary school students were selected, including three students from each of the three groups with high, medium, and low academic achievement levels: 5 girls and 4 boys. The students were identified by the primary school teacher. When selecting the students, the teacher considered gender equality, overall classroom and end-of-term evaluations, and the level of participation in the lessons to form a heterogeneous group with varying levels of academic knowledge. In order to keep the identity of the participants confidential, coding was done by the researcher instead of their real names. At the end of the implementation process, the primary school teacher's views were collected. The teacher interviewed is a 38-year-old female with a bachelor's degree in primary education and 17 years of professional experience. Additionally, the teacher received training on argumentation-based teaching from the researcher to carry out these activities.

### ***Data Collection Tool***

In the research, semi-structured interview forms applied to the students in Social Studies and Science courses separately, semi-structured interview forms applied to the primary school teacher who was the implementer, and semi-structured diaries kept by the students and the teacher were used as data collection tools. The purpose of the semi-structured interview forms prepared by the researchers was to obtain the views of the students participating in the implementation and the views of the teacher who was the implementer about how argumentation-based activities were carried out in Social Studies and Science courses.

During the process of preparing the interview forms, a literature review was conducted, and the drafts of the student interview form and teacher interview form for Social Sciences and Science were prepared. After the questions in the forms were prepared, expert opinions (3 faculty members working on argumentation-based education, 2 primary school teachers and 1 language expert) were taken for the questions. Based on the expert opinions received, a preliminary application was conducted with fourth-grade primary school students (3 students) and their primary school teachers (2 teachers) who were not part of the main participants, to determine the comprehensibility of the semi-structured student interview form and teacher interview form. The final versions of the questions in the forms are presented in Table 1 and Table 2.

**Table 1.** Semi-structured student interview questions for social studies and science courses

Social Studies	Science
1. Which activities do you enjoy the most and find the most challenging while studying Social Studies? Please explain your reasons.	1. Which activities do you enjoy the most and find the most challenging while studying Science? Please explain your reasons.
2. Did you face any difficulties during group work and class discussions in Social Studies? If so, which parts did you find challenging?	2. Did you face any difficulties during group work and class discussions in Science? If so, which parts did you find challenging?
3. How did you reach a decision during group work in Social Studies when you had group members with different opinions?	3. How did you reach a decision during group work in Science when you had group members with different opinions?
4. What are your thoughts on using the argumentation-based teaching (scientific discussion) that we used in Social Studies in other units or subjects? Please explain.	4. What are your thoughts on using the argumentation-based teaching (scientific discussion) that we used in Science in other units or subjects? Please explain.
5. Can you compare the teaching of the “Production, Distribution, and Consumption” unit with the teaching of previous units? What are the differences and similarities?	5. Can you compare the teaching of the “Properties of Matter” unit with the teaching of previous units? What are the differences and similarities?
6. What are your thoughts on creating a discussion environment in the classroom in Social Studies by using evidence cards? Please explain.	6. What are your thoughts on conducting each experiment in Science classes through hands-on practice? Please explain.
7. Do the evidence cards, activities, and questions presented in Social Studies change your thoughts? Please explain.	7. Do the evidence cards, activities, and questions presented in Science change your thoughts? Please explain.

**Table 2.** Semi-structured teacher interview questions for social studies and science courses

Social Studies	Science
1. In the selected units of Social Studies, did you observe any changes in your students before and after the implementation? In your opinion, what kind of effects did the implementation have on the students? Please explain.	1. In the selected units of Science, did you observe any changes in your students before and after the implementation? In your opinion, what kind of effects did the implementation have on the students? Please explain.
2. What has using argumentation-based teaching in Social Studies added to your teaching experience? Please explain.	2. What has using argumentation-based teaching in Science added to your teaching experience? Please explain.
3. While implementing argumentation-based teaching in Social Studies, what differences do you think occurred during the implementation process? Please explain.	3. While implementing argumentation-based teaching in Science, what differences do you think occurred during the implementation process? Please explain.
4. What challenges might a teacher face when implementing argumentation-based teaching in Social Studies?	4. What challenges might a teacher face when implementing argumentation-based teaching in Science?
5. Can argumentation-based teaching be easily implemented in Social Studies? What do you think could be its strengths and limitations? Please explain.	5. Can argumentation-based teaching be easily implemented in Science? What do you think could be its strengths and limitations? Please explain.
6. As someone who has implemented argumentation-based teaching in Social Studies in your classroom, how would you evaluate the process? If you were to rate this process, what score would you assign it on a scale of 1 to 10?	6. As someone who has implemented argumentation-based teaching in Science in your classroom, how would you evaluate the process? If you were to rate this process, what score would you assign it on a scale of 1 to 10?
7. How can we make this work more effective? What suggestions do you have for improving this situation? Please explain.	7. How can we make this work more effective? What suggestions do you have for improving this situation? Please explain.

The diaries kept by students were prepared in a semi-structured format. The students were asked to reflect their feelings and thoughts about using argumentation-based activities in Social Studies and Science lessons, and their likes and dislikes about the implementation process in their diaries. At the beginning of the implementation process, students were given information on how to write their diaries. In the semi-structured student diaries, students were expected to describe their feelings and thoughts during the activity process, provide suggestions for the activity, indicate parts they would like to add or remove, assess the contribution of the activities to their learning, recall how much they remembered from what they learned, and explain which parts of the activity they liked or disliked, as well as any aspects of the activity that were disturbing or favorable.

The teacher who implemented the argumentation-based activity kept a diary after each activity throughout the entire process. The diaries kept by the teacher include the feelings and thoughts about the activity, the contribution of the activity to learning, the parts that the students liked and disliked, the implementation status of the activity in the classroom and the areas where the activity needs improvement.

### ***Data Collection and Analysis***

The data collection process of the research encompasses the argumentation-based teaching process and its aftermath in Social Studies and Science. During the implementation process, data were collected through semi-structured student diaries, teacher diaries, and student and teacher interview form after the implementation. For all activities conducted in Social Studies and Science classes, each student was required to keep a diary, and this was reminded to the students, who were also asked to prepare a file to keep their diaries. The student diaries related to the activities were collected from the students at the end of the activities.

Since data analysis in phenomenological research aims to see behind the experiences and the invisible, content analysis aims to conceptualize the data and reveal the themes that can define the phenomenon (Yıldırım & Şimşek, 2013). In the argumentation-based teaching conducted in Social Studies and Science classes, seven open-ended questions were analyzed to identify students' feelings and thoughts about the learning process, whether there were any differences compared to previous lessons, and which activities they liked or found challenging. Codes, categories and themes were created with the answers given by the students to the questions, and the data were quantified and presented in tables. After interpreting the tables derived from the data, quotes representing the themes were provided, showing excerpts from student responses. The data from the open-ended questions in the semi-structured student interview forms were coded by another expert researcher, the codes were compared, and the inter-coder reliability value was found to be 0.87.

In Social Studies and Science classes, seven open-ended questions were analyzed to identify the positive and negative aspects of argumentation-based teaching conducted by the primary school teacher, areas for improvement, reflections on the education, and problems that arose during the implementation process. The responses from the teacher were anonymized and coded as "Teacher." The questions directed at the teacher were analyzed using content analysis, and codes, categories, and themes were developed based on the responses. Excerpts from the teacher's responses were included in the interpretation of the findings. The data from the open-ended questions in the semi-structured teacher interview form were coded by another expert researcher, and the codes were compared, with the inter-coder reliability value determined to be 0.92.

### **Findings**

The findings related to the subproblem of the research, "What are the students' opinions on argumentation-based teaching implemented in Social Studies and Science courses?" are presented below. The findings from student opinions are supported by excerpts from interviews and student journals. The students' views on the lessons conducted with argumentation-based teaching are presented in Table 3.

**Table 3.** Students' opinions about the courses taught with argumentation-based teaching

Social Studies		Science	
Category	f	Category	f
Being fun	9	Being fun	9
Having a discussion environment in the classroom	9	Having a discussion environment in the classroom	9
Considering topics from different perspectives	9	Considering topics from different perspectives	9
Better understanding of topics	7	Conducting experiments	9
Acquiring new knowledge	6	Better understanding of topics	7
The textbook being boring	5	Acquiring new knowledge	6
Learning the correct information that was previously known incorrectly	3	The textbook being boring	5
Increased interest in the lesson	3	Learning the correct information that was previously known incorrectly.	3
Making the lesson more productive	2	Increased interest in the lesson	3
Starting to enjoy Social Studies	1	Learning about experimental materials	2
		Making the lesson more productive	2
		Starting to enjoy Science	2
<i>Total</i>	<i>54</i>	<i>Total</i>	<i>66</i>

According to Table 3, students provided 54 opinions on Social Studies and 66 opinions on Science lessons regarding argumentation-based teaching. When examining students' opinions about the Social Studies lesson taught with an argumentation-based approach, all students indicated that the lesson was fun, there was a discussion environment in the classroom, topics were considered from different perspectives, 7 students felt that topics were better understood with this method, 6 students learned new information, 5 students found the textbooks boring, 3 students learned the correct information from what they previously knew incorrectly and increased their interest in the lesson, 2 students found the lesson more productive, and 1 student began to enjoy the lesson.

When examining opinions on argumentation-based teaching, it was observed that opinions on Social Studies and Science lessons were similar in most categories, but there were differences in the number of opinions in some statements and the emergence of different categories. When the students' opinions about the Science course were analyzed, it was noted that, aside from the Social Studies lesson, all students reported that experiments were conducted, 2 students learned about experimental materials, and 2 students started to enjoy the Science lesson.

S22, one of the students who expressed an opinion about the fun of the lessons, which is one of the common categories in student opinions about Social Studies and Science lessons: *“For example, doing experiments in Science was enjoyable. Observing the results, like mixing ice with water and measuring their temperatures, using a magnet to attract iron filings, sifting, and filtering, was very fun. We had never done such things before, and it was very enjoyable.”*

Regarding the presence of a discussion environment in the classroom, student S20 stated, *“The discussion environment in the classroom was good because, in a discussion setting, we learn new information from our classmates and challenge each other's views. We look at events from different perspectives, so it has a positive impact.”* This student indicated that having a discussion environment positively affected them, allowing them to think about topics from different perspectives and learn new information. Additionally, S20 mentioned, *“It wasn't as enjoyable when we worked through the textbook. Doing activities made it more enjoyable, and we understand the topics better this way. We learn new information from debates and discussions. It's better to approach the lesson this way.”* Similarly, student S1 commented, *“It was better than the usual way of teaching because we understood the topic better and grasped it more thoroughly.”* This student highlighted that the topics were better understood when taught with this approach.

Regarding the boring nature of the textbook, student S23 stated, *“The lesson became more fun. Previously, we worked from the textbook, and it was boring, but now the lessons are very enjoyable,*

*and no one wants to miss them.*” This student expressed that they found the topics dull when worked through the textbook. Similarly, student S22 mentioned, *“I used to dislike the Science and Social Studies lessons because we wrote so much, and there were days when I wished these lessons didn’t exist because we wrote pages and pages of content. But now it’s very enjoyable, and my views have changed. I now love both subjects, and my opinions have changed.”* This student indicated that they have started to enjoy Social Studies and Science and that their perspective on the lessons has changed. Regarding learning the correct information that was previously known incorrectly, student S24 said, *“We learned the correct information by discussing and correcting our misconceptions.”* Student S23 also noted, *“My interest in Science and Social Studies has changed. I didn’t expect them to be this enjoyable, but later, I found both Science and Social Studies lessons to be very good.”* This student expressed that their interest in Science and Social Studies has increased.

Table 4 provides information on which sections of the Social Studies and Science lessons taught with an argumentation-based approach student liked the most and which sections they found challenging. These data are supported by excerpts from the students' diaries from the Social Studies and Science lessons.

**Table 4.** Student opinions on which sections of the lessons taught with an argumentation-based approach were liked and which sections were found challenging

Theme	Category	f
Social Studies	Being fun	9
	Activities being engaging	9
	Having a discussion environment in the classroom	9
	Considering topics from different perspectives	9
	Conducting various activities	8
	Expressing thoughts using evidence cards	7
	Being more memorable	7
	Better understanding of topics	7
	Acquiring new knowledge	6
	The textbook being boring	5
	Learning the correct information that was previously known incorrectly	3
	Starting to express ideas without hesitation	3
	Making the lesson more productive	2
	Activities being motivating	2
Thinking about what to do by empathizing	2	
	<i>Total</i>	88
Reasons for difficulty	My group member’s/members’ lack of participation in the discussion	5
	Difficulty in convincing my group member/members	2
	Difficulty making decisions	2
	Difficulty in refuting other groups in classroom discussions	1
	Difficulty in refuting other groups when we are wrong	1
	Difficulty in initial discussions	1
	Having my thoughts turn out to be the opposite in some activities	1
	Difficulty in finding support	1
	<i>Total</i>	14



**Table 4.** Student opinions on which sections of the lessons taught with an argumentation-based approach were liked and which sections were found challenging (Continued)

	Theme	Category	f
Science	Reasons for liking	Being fun	9
		Activities being engaging	9
		Having a discussion environment in the classroom	9
		Considering topics from different perspectives	9
		Students conducting experiments	9
		Conducting various activities	8
		Better understanding of topics	7
		Expressing thoughts using evidence cards	7
		Being more memorable	7
		Observing experiments by making predictions	6
		Acquiring new knowledge	6
		The textbook being boring	5
		Learning the correct information that was previously known incorrectly	3
		Starting to express ideas without hesitation	3
		Activities being motivating	2
		Learning about experimental materials	2
Making the lesson more productive	2		
	<i>Total</i>	<i>103</i>	
Science	Reasons for difficulty	My group member's/members' lack of participation in the discussion	5
		Difficulty in making decisions	3
		Difficulty in convincing my group member/members	2
		Difficulty in predicting some experiments	2
		Difficulty in refuting other groups in classroom discussions	1
		Difficulty in refuting other groups when we are wrong	1
		Difficulty in initial discussions	1
		Difficulty in some experiments due to incorrect knowledge	1
		Lack of prior experience with experiments	1
		Sometimes unable to defend my own opinion	1
		Having my thoughts turn out to be the opposite in some activities	1
		Difficulty in finding support	1
			<i>Total</i>
	<i>Final total</i>	<i>225</i>	

When the data presented in Table 4 were investigated, it was determined that students expressed a total of 225 opinions regarding which sections of the lessons taught with an argumentation-based approach they liked and found challenging: 102 opinions related to Social Studies and 123 to Science. Among these, the number of opinions indicating what students liked in the Social Studies course was 88, while the number of opinions indicating what they found challenging was 14. For the Science course, the number of opinions on what they liked was 103, while the number of opinions on what they found challenging was 20.

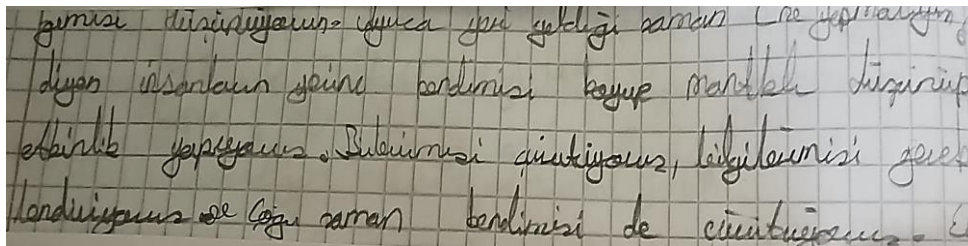
When analyzing students' opinions on which aspects of the Social Studies lessons taught with an argumentation-based approach they liked, and the reasons behind those opinions, the following observations were made: All students noted that they enjoyed the lessons being fun, the activities being engaging, the presence of a discussion environment in the classroom, and the examination of topics from different perspectives. Among the students interviewed, 8 appreciated the variety of activities, 7 valued the use of evidence cards to express their thoughts, and also liked the lasting impact and better

understanding of the topics. Additionally, 6 students mentioned that they liked learning new information, 5 found the lesson book boring, 3 were pleased with learning the correct information after having been wrong, and the fact that ideas were expressed without hesitation. Furthermore, 2 students appreciated the increased productivity of the lessons, the motivational aspects of the activities, and the opportunity to think about what to do through empathy.

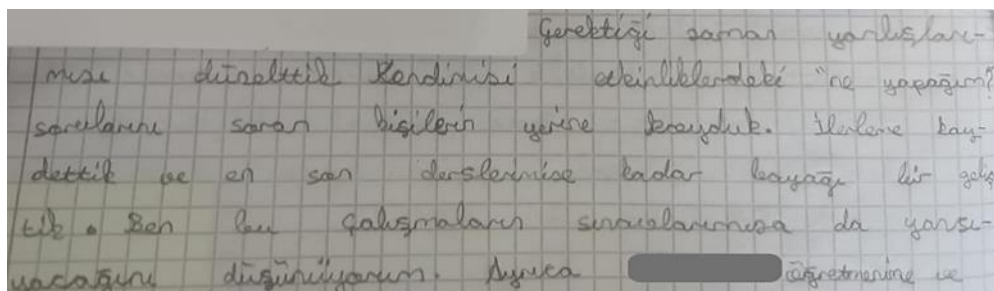
When analyzing students' opinions on which aspects of the Social Studies and Science lessons taught with an argumentation-based approach they liked, it was observed that while the opinions were similar across most categories, there were additional categories specific to the Science lessons. For the Science course, students indicated that they all appreciated conducting experiments themselves, 6 students liked predicting and observing the experiments, and 2 students valued learning about the experimental materials. These aspects were noted as distinct from their opinions about the Social Studies lessons.

In students' opinions about which aspects of the Social Studies and Science lessons they liked, common categories included the enjoyment of the lessons, learning new information, and using evidence cards to express their thoughts. For example, student S18 mentioned: *"It was both fun and educational. We learned new information through discussions. I also liked using evidence cards to justify our thoughts for supporters."* Regarding the motivational aspect of the activities, student S7 stated: *"It developed my knowledge. I found all the activities enjoyable and engaging. They were not just lessons but also provided us with additional knowledge. Seeing these activities made me feel motivated, as if I could handle the tasks, and they encouraged us to think."*

Additionally, regarding the aspect of empathy in the Social Studies lessons, student S9 noted in their diary: *"By putting ourselves in the place of the people in the activities, we think logically and carry out the tasks. This means that we think about what to do by empathizing, justify our thoughts, and try to refute each other's ideas."*



Similarly, student S13 mentioned: *"We thought about what to do by putting ourselves in the place of the people in the activities, and we made significant progress in our work."* This indicates that they practiced empathy and observed development through the activities.



In the Science lessons, students expressed their preferences as follows: Regarding students conducting the experiments themselves, S20 stated, *"I enjoyed doing all the materials ourselves and conducting the experiments. Doing the experiments one by one helps us learn better, learn more comfortably, and enjoy the process."* Regarding predicting and then observing experiments, S18 said, *"I really liked predicting the experiments first, then doing them, and observing the results."* About the increased retention of information, S13 mentioned, *"I liked the way the lesson was conducted; it helped the information stick better in our minds."*

When examining the students' opinions on the difficulties they faced in the Social Studies lessons taught with an argumentation-based approach, 5 students mentioned difficulties due to their group members not participating in discussions, 2 students struggled with convincing their group members and making decisions, and 1 student reported difficulties in refuting other groups during class discussions, being unable to refute other groups when they were wrong, struggling with initial debates, having ideas contradicted in some activities, and lacking supportive evidence.

When examining the reasons why students struggled with certain aspects of Social Studies lessons taught with an argumentation-based approach, 5 students reported difficulties due to their group members not participating in discussions, 2 students struggled with convincing their group members and making decisions. One student mentioned struggling with refuting other groups in class discussions, failing to refute other groups when they were wrong, difficulties in initial debates, encountering results contrary to their expectations in some activities, and not finding supportive evidence.

When examining students' opinions on the sections they found challenging in Social Studies and Science courses taught using argumentation-based instruction, it was observed that many of the emerging categories were the same. However, the number of opinions in certain categories related to the Science course differed, and some new categories emerged. When examining students' opinions regarding the Science course, 3 students stated that they had difficulty making decisions. While 2 students struggled with activities in the Social Studies course, 3 students expressed difficulties in this area in Science. Additionally, 2 students mentioned that they struggled because they couldn't predict some experiments, 1 student indicated that they faced challenges due to incorrect assumptions in some experiments, having never conducted experiments before, and not being able to defend their own ideas.

Regarding the difficulties encountered in the Social Studies course, a student with the code S22, who commented on the challenge of group members not participating in discussions, stated, "The fact that others didn't share their ideas during group work made the activities a bit difficult for me." Another student, coded S24, expressed difficulty in convincing group members by saying, "I sometimes struggled to make joint decisions with my group members." The student coded S23, who had difficulty making decisions, mentioned, "In some activities, I struggled to choose and decide which idea was correct." indicating that they found the decision-making process challenging. As for initial difficulties in discussions, the student coded S18 remarked, "At first, I had difficulty in discussions because I had never done anything like this before, but later I got used to it." highlighting that they initially struggled due to being unfamiliar with such activities but later adapted to the discussions.

In the Science course, the student coded S20 shared their thoughts about the challenge of group members not participating in discussions, stating, "My group member S23 did nothing. That's why I'm complaining." S20 also expressed difficulties in refuting other groups due to incorrect thinking: "If we thought incorrectly, we had difficulty refuting others. Because we were thinking incorrectly, we couldn't refute the other side—they were refuting us." describing the parts they found challenging.

The opinions on the emergence of differences in thoughts regarding Social Studies and Science courses taught using argumentation-based instruction, as gathered from the semi-structured interviews, are presented in Table 5. The analysis results are supported by excerpts from student journals in the Social Studies and Science courses.

**Table 5.** Opinions on the changes in students' thoughts during the courses where argumentation-based instruction was applied

Course	Category	Frequency (f)
Social Studies	It was boring before.	9
	It helped me think about a topic from different perspectives.	9
	I have learned to discuss in class.	7
	When the lesson is taught this way, the topics become more lasting.	7
	I have understood the topics much better this way.	7
	I have learned how to conduct experiments.	3
	I have learned information beyond what was written in the book.	3
	My thoughts about Science lesson have changed.	3
	I have started expressing my thoughts without hesitation.	3
	I have realized that the lesson can be taught with different activities.	3
	I have learned the correct information for what I previously knew incorrectly.	2
	My interest in the lesson has increased.	2
	Conducting the course this way has motivated us.	1
	I have learned about the experimental materials.	1
	It has improved my ability to make decisions about the topic.	1
<i>Total</i>	<i>61</i>	
Science	It was boring before.	9
	It helped me think about a topic from different perspectives.	9
	I have learned to discuss in class.	7
	When the lesson is taught this way, the topics become more lasting.	7
	I have understood the topics much better this way.	7
	I have learned how to conduct experiments.	6
	I have learned information beyond what was written in the book.	3
	My thoughts about Science lesson have changed.	3
	I have started expressing my thoughts without hesitation.	3
	I have realized that the lesson can be taught with different activities.	3
	I have learned the correct information for what I previously knew incorrectly.	3
	My interest in the lesson has increased.	3
	Conducting the course this way has motivated us.	2
	I have learned about the experimental materials.	2
	It has improved my ability to make decisions about the topic.	1
I have started applying what I've learned to other subjects.	1	
I have learned to express my own thoughts.	1	
<i>Total</i>	<i>70</i>	

As seen in Table 5, it was found that the number of opinions regarding changes in students' thoughts about courses taught using argumentation-based instruction totaled 131, with 61 opinions related to Social Studies and 70 opinions related to Science.

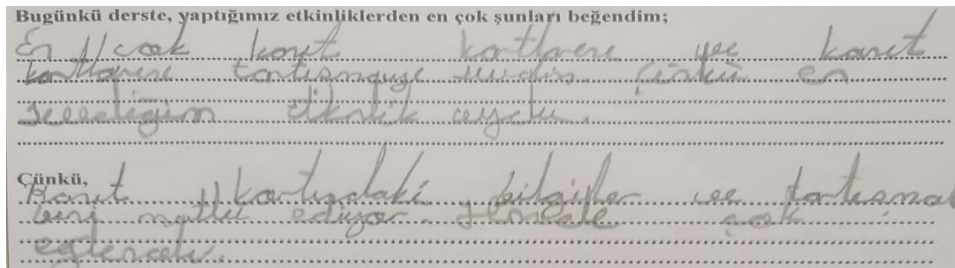
When the opinions of the students about the difference in their thoughts towards the Social Studies lesson taught with argumentation-based teaching were examined, all of the students stated that the course was boring before, and that the course was taught in this way and made them think about the subject from different perspectives. Seven of the students stated that they learned to discuss in class, that the subjects were more permanent, that they understood them better, three of the students stated that they learned different information other than the information written in the book, that they started to express their thoughts in class without hesitation, that they realized that the lesson could be taught with

different activities, and that they learned the correct information about what they knew wrong, two of them stated that their thoughts about the Social Studies lesson had changed, and that teaching the lesson in this way motivated them, one of them stated that they improved their decision-making about the subject, started to apply the information they learned to other lessons and learned to express their own thoughts.

When the opinions were analyzed, it was observed that the opinions of the students about the difference in their thoughts towards Social Studies and Science lessons were the same in most categories, but the number of opinions in a category was different and different categories emerged. When the students' opinions about the Science lesson were examined, six of them stated that they learned how to conduct experiments, three of them stated that their opinions about the Science lesson changed, and two of them stated that they learned the materials for the experiments separately from the Social Studies lesson. While the number of students who stated that their opinions towards Social Studies lesson changed was two, the number of students who stated that their opinions towards Science course changed was three.

The categories are illustrated with some of the instances taken from the student citations. In regard to how boring the previous lessons were, for instance, the student with code S13 said the following: *"For instance, the Social Studies lesson was boring before, it was not so fun, but later I had a lot of fun in Social Studies and Science lessons, it was fun to conduct experiments and examine evidence cards."*

According to the student diary, student S22 expressed great satisfaction with the evidence cards and related discussions in the Science lesson, describing them as extremely enjoyable.



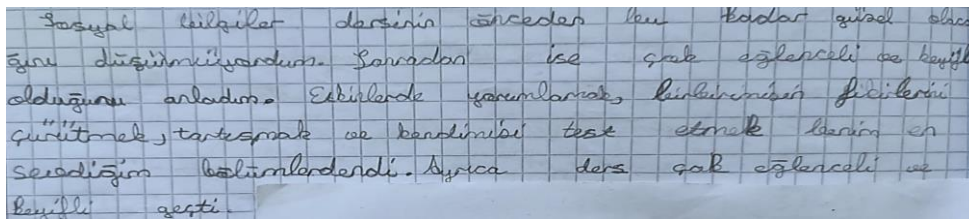
Students expressed that, previously, they found the lessons boring, but after being taught using argumentation-based instruction, they found the lessons to be more enjoyable and engaging. Regarding this view, the student coded S22 said, *"It brought a difference that the lessons can be more fun. In the past, we used to just watch slides and write in the notebook, that is, it was boring, but now we are doing it in a more fun way with pleasure."*

Regarding the Science course previously being boring, the permanence of the topics, and the change in their thoughts about the Science course, the student coded S24 stated, *"My thoughts changed. I used to always find Science boring, but after working through this unit and doing activities, I now really enjoy Science. In the past, it was difficult, and I was bored; however, these days, we constantly engage in activities and interesting question-and-answer sessions. This particular one also had evidence cards. The subjects were interrelated, such that an activity I completed in them immediately came to mind. Previously, during tests, I would not remember the activity, and I would quickly mark it and pass. However, I remember the activities and the process of doing them, which was an enjoyable experience."*

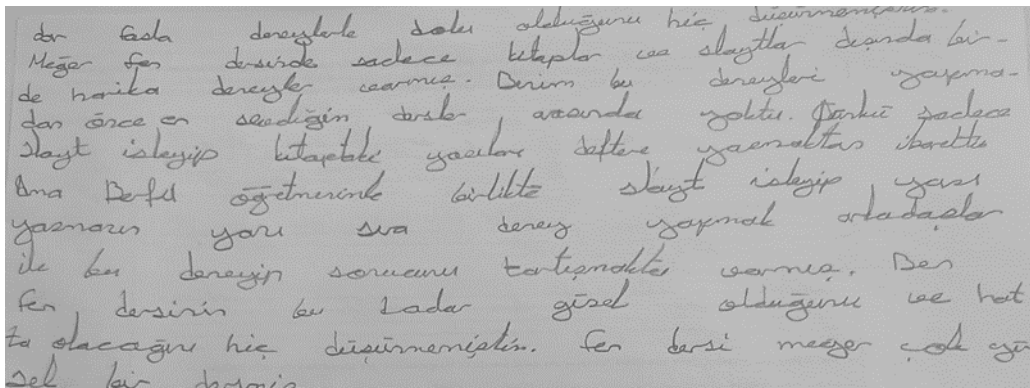
Regarding thinking about the subject from different perspectives and expressing own ideas, the student identified as S18 acknowledged, *"Indeed, it had a significant impact. For instance, I used to be unable to construct sentences according to my own thoughts, but now I am able to construct sentences by considering various aspects of the subject. I learned the skill of summarizing my ideas."* According to him/her, he/she gained the ability to express his/her own ideas and was capable of analyzing and expressing any topic from various perspectives through the use of argumentation-based approach in the lessons.

Regarding how students learned of knowledge and development of discussions in the classroom, S1 expressed that *"I liked the activities very much. It improved me. I learned what it means to make an argument. I knew how to argue, but I did not know argumentation. We learned different things in the subjects other than what was written in the book, and so did science."*

The student categorized S13 as related to a better understanding of the subjects and a change in perspective towards Social Studies and Science lessons as follows: *"It changed my idea of Science and Social Studies lessons. I wasn't expecting that they would be as enjoyable and engaging, but then I found them to be extremely that. Previously, I wasn't expecting to completing numerous experiments, obtaining evidence cards, gaining a deep understanding of the topics, or enjoying ourselves. However, as we continued, I realized that we would not only understand the subjects well but also get enjoyment through the process."* In addition, as given as an example before, the student coded S22 also stated that he/she started to like Social Studies and Science lessons and that his/her thoughts about the lessons changed by saying *"I didn't like them because we used to write a lot of articles in science and social studies, there were days when I wished these lessons didn't exist because we used to write pages full of articles in a unit, but now it is very enjoyable, my thoughts have changed, now I love both lessons very much, my thoughts have changed."* The thoughts written by some students who expressed these thoughts in their student diaries are given below:



Student coded S13 stated that he/she did not expect the Social Studies course to be so good, that he/she enjoyed discussing in class, and that the lessons were fun and enjoyable. The student identified as S22 recorded in their diary that they previously had the belief that the Science course solely revolved within textbooks and slides. They didn't expect the opportunity to engage in numerous experiments and discussions within the classroom, as well as they didn't think the potential for such enjoyment. Eventually, they discovered that the Science course was indeed of high quality.



Regarding the students' learning the experimental materials, making the lesson permanent and enabling them to think about the subject from different perspectives, S18 stated: *"It improved me in the Science lesson, I learned about substances I had never seen before. For example, I learned about naphthalene. I learned new and important subjects. For example, I learned that waste is not garbage. It became more permanent. Now, I believe that I examine not only one perspective but also other perspectives in the actions."* This statement indicates that the student learned about experimental materials used in the Science course, found the course more lasting, and started questioning different viewpoints.

Regarding the students' learning the correct information, S24 said: *"For instance, I knew that wastes cannot be recycled, I learned that it was wrong, I learned things I did not know. If there is a discussion, I try to think with reasons, I think from many perspectives, it is easier for me."* The student stated that he learned the correct information that he/she knew wrong and that he/she thought about the subject from different perspectives when there was a discussion. Regarding the fact that they started to express their opinions without hesitation, the student coded S24 said, *"Before, everyone did not express their opinions, now everyone expresses their opinions. I do, too."* and stated that they expressed their thoughts about the subject without hesitation in the classroom.

The opinions on the differences and similarities between the teaching of the units in Social Studies and Science lessons taught with argumentation-based instruction and the teaching of other units are presented in Table 6. The results obtained as a result of the analysis were supported by the citations obtained from the student diaries in the Social Studies and Science courses.

**Table 6.** Students' opinions on the similarities and differences between the teaching of units taught with argumentation-based teaching and the teaching of other units

Course	Theme	Category	Frequency (f)
Social Studies	Similarities	Our teacher sometimes gave us photocopies.	1
		<i>Total</i>	<i>1</i>
	Differences	It is not as enjoyable to learn it through a book.	9
		We did not look at it from different points of view.	9
		Before, we did not discuss in class.	9
		We did not do such different activities with our teacher.	8
		The teacher would sometimes open it from the education portals and write it in the notebook.	8
		Before, we used to teach from the book.	7
		We understood the subject better this way.	7
		We were not using evidence cards.	7
		Knowledge is more permanent this way.	7
		The teacher explained the information directly.	3
		The lessons were more productive this way.	2
		We did not express our opinion so much before.	1
		<i>Total</i>	<i>77</i>
<i>Final Total</i>	<i>78</i>		
Science	Similarities	There are a few different activities similar to these activities in the book.	1
		Our teacher sometimes gave us photocopies.	1
	<i>Total</i>	<i>2</i>	
	Differences	It is not as enjoyable to learn it through a book.	9
		We did not look at it from different points of view.	9
		Before, we did not discuss in class.	9
		We did not do experiments before.	9
		We did not do such different activities with our teacher.	8
		The teacher would sometimes open it from the education portals and write it in the notebook.	8
		Before, we used to teach from the book.	7
		We understood the subject better this way.	7
		We were not using evidence cards.	7
		Knowledge is more permanent this way.	7
		The teacher explained the information directly.	3
		The lessons were more productive this way.	2
I did not know the materials for the experiment before.		2	
We didn't express our opinion so much before.	1		
<i>Total</i>	<i>88</i>		
<i>Final Total</i>	<i>90</i>		

When the findings obtained in Table 6 are examined, the number of students' opinions on the similarities and differences between the units taught with argumentation-based teaching and the other units were 168. Accordingly, there were seventy-eight opinions, with 1 similarity and 77 differences,

for the Social Studies lesson, and 90 opinions, with 2 similarities and 88 differences, for the Science lesson.

When the students' opinions on the similarities and differences between the unit in the Social Studies course taught with argumentation-based teaching and the other units were examined, only one student reported that the primary school teacher sometimes provided photocopies, while all students expressed that there was no similarity in the way the units were taught. When the opinions of the students about the differences in the way the units were studied were analyzed, all of the students stated that it wasn't as enjoyable when they studied the units from the book, that they had never considered the subject from different perspectives before, and that there had never been any discussion about the subject in the classroom before. Eight students noted that such different activities had not been conducted before, and that previously, the class teacher had made them write some information from educational portals into their notebooks. Seven students mentioned that lessons were previously taught from the textbook, but they understood the topic better through argumentation-based instruction. They also noted that evidence cards were not used before, and that information became more enduring when lessons were taught this way. Three students commented that the teacher had previously delivered information directly, two said that lessons now proceed more efficiently, and one student mentioned that they had not expressed their opinions as much before.

It was observed that student opinions on the similarities and differences between the teaching of these units in Social Studies and Science lesson and the teaching of other units were the same in most categories, but some additional categories emerged. Regarding the lesson's similarities, for instance, one student stated that there were a few different activities similar to these activities in the Science book; regarding the lesson's differences, all students said that they had never conducted experiments before, and two of them said that they had never seen the experimental materials before.

Regarding the similarity in the processing of the units in the Social Studies lesson, the student coded S13 said, "*In Social Studies, of course, we did not do so many activities. Normally we could go through the book and the teacher gave photocopies from a few places. Other than that, there was no similarity at all.*" and stated that the only similarity was the photocopies given.

Regarding the similarities in the studying of units in the Science course, the student coded S20 stated, "*For example, the Science textbook also contains similar varied activities, but they are not as good as these. There is some similarity, but the activities processed in this unit are better.*" This indicates that while the textbook includes similar types of activities, the student found the activities used in the unit to be more effective and enjoyable.

In the students' opinions on the differences between units taught with argumentation-based instruction and other units, a common category is that lessons from the textbook were not as enjoyable. S24 said, "*It was very enjoyable; previously, we couldn't speak up in class, but now everyone can share their opinions, and everyone can build on each other's ideas.*" This statement explains why the student found lessons taught with argumentation-based instruction to be more enjoyable compared to those taught from the textbook, highlighting that while speaking up in class was limited before, now everyone expresses their opinions freely.

One of the students who expressed the opinion that there were no discussions in class before, S22 said that "*There were differences in discussions; we understood what a real discussion is. We engaged in discussions fully with reasons, warrants, rebuttals and it was really enjoyable. There were discussions before, but there were no warrants and rebuttals.*" The student indicated they learned what a discussion is and mentioned that classes were enjoyable in this context.

One of the students who expressed their views on the primary school teacher using educational portals and having them write in their notebooks, S23, stated: "*Previously, the teacher used to play videos, give us to write them in our notebooks, and teach from the textbook. Sometimes, she would ask questions from the book, but we did various activities with you.*" Consequently, the student indicated the teacher used to incorporate videos from educational portals and note-taking into lessons, whereas now they engage in different activities for learning.



One of the students, S7, who had previously expressed opinions about the subjects being taught from the book, stated *“For instance, we did singing activities, which they found enjoyable. Other than that, the subjects were the same, but the methodology of teaching the subjects was different. In Science lesson, we were always doing the other units from the book, but we did experiments with you all the time and I enjoyed it.”* and said that although the subjects were the same, they did different activities and experiments in the lessons and enjoyed the lessons.

Regarding the use of evidence cards and the increased retention of information, S24 commented, *“In the Social Studies course, we found information using evidence cards and activities, but we didn’t use them before; when the teacher did it, we just wrote it down and read through it. We understood it, but if you asked me now, I wouldn’t be able to answer because I might have forgotten, but I haven’t forgotten this information.”* This indicates that the student used to forget what they learned from other units, as they didn’t use evidence cards before, but found that information obtained through activities was more enduring when taught this way. Regarding a better understanding of the topic, S1 said, *“It was better than the normal way of teaching because we understood the topic better and grasped it more effectively,”* expressing that they found the argumentation-based approach to be more effective for comprehension.

Regarding students' previous lack of experimentation in the Science course, S23 commented, *“We hadn't done experiments with our teacher in other units. With you, we did experiments, activities with materials. In other units, we didn't do experiments; if there was an experiment in the book, we were told to do it at home, or the teacher would draw how it was done on the board and then have us write it in our notebooks. You bring us colorful activity sheets and materials for experiments, and we do the experiments. We didn't do experiments before.”* This reflects a comparison between the previous method of teaching and the approach used in the "Properties of Matter" unit, highlighting that they had not done experiments before and that experiments were assigned as homework or demonstrated on the board. Similarly, S7 stated, *“We did all the experiments in front of your eyes. For the others, the teacher would give us homework, and our parents would do it.”* S1 also mentioned, *“There are differences. If we hadn’t done it with you, we would have been progressing without any experiments, but with you, we did the experiments and learned by seeing them,”* expressing that the hands-on approach with experiments was new and more effective for their learning.

The student coded S13, who gave an opinion about not doing different activities before, said, *“Teacher, we did experiments in the Science lesson by giving examples, we answered the questions by looking at the evidence cards, we discussed in the class, for example, we guessed, we made our observations, we compared our observations with our guesses. We didn’t do such activities before.”* The student explained that they didn’t do such different activities in the classroom before and explained how they taught the lesson in the “Properties of Matter” unit.

The findings related to the subproblem ‘What is the opinion of the primary school teacher, who is a practitioner in Social Studies and Science courses, on argumentation-based teaching?’ are presented below. The opinion of the practicing primary school teacher about the argumentation-based teaching process in Social Studies and Science courses was tried to be revealed by using the semi-structured interview form and teacher diary. Initially, a semi-structured interview was conducted to determine the teacher's thoughts about the process in argumentation-based teaching. The data collected from the teacher's opinion were supported by quotations from the teacher's diary. The opinions of the practitioner teacher were categorized into three groups: “changes in students,” “changes in the teacher”, “difficulties in the implementation process”. In line with these emerging categories, excerpts from the interview and parallel excerpts from the teacher diary are given below.

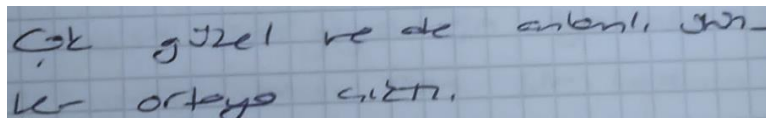
***In the category of changes in students,*** the primary school teacher reported that students initially experienced surprise, exhibited more engagement in the teachings, gained diverse viewpoints, and had more fun in the lessons in Social Studies and Science lessons. Furthermore, he stated that critical thinking and discussion in the classroom started, participation in the lesson increased. Additionally, it was noted that critical thinking and classroom discussions had started, participation in the lesson increased, even students who did not previously participate began to engage, learning through classroom discussions occurred, and lasting learning was achieved. It was also mentioned that the student was more prominent, while the teacher took a more background role. Furthermore, she mentioned that the students

encountered and acquired knowledge about the experimental materials in the Science course for the first time. They learned how to carry out experiments in this direction. Moreover, she stated that they concretized abstract concepts, that students with misconceptions learnt the correct ones, that experiments were more permanent, and that they learnt by doing and experiencing. Some quotations related to this category are given below:

For instance, the primary school teacher stated that the students were surprised at first: *“Since I usually teach the lesson through expository teaching approach, when I taught the lesson in this way, they were surprised because they encountered it for the first time.”* While the primary school teacher stated that the students started to think critically: *“With argumentation-based teaching, students started to question and to criticize. First of all, students learnt to criticize. They learnt how to rebut ideas, for example, they knew about debates, but with this method in Social Studies and Science, they learnt how to rebut ideas, they learnt how to give a logical answer to the other side, and they developed it.”* and stated that students started to think critically about the topics in the classroom.

Regarding the increase in students' participation in the lesson, the primary school teacher said that *“Almost every student started to participate in the lesson, started to express their thoughts. Students who did not have self-confidence started to have self-confidence, I can also do it, I can also talk.”* and stated that students started to share their thoughts without hesitation in the classroom and their participation in the lesson increased.

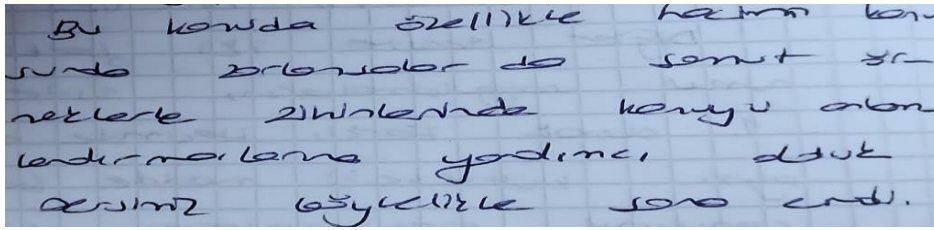
The teacher offered the following statement about the occurrence of permanent learning in children: *“The information in the subject was processed through different activities instead of being given directly to the students. Therefore, the information became permanent. For example, if you ask them a month later, they would remember all of those activities. Because the videos they watched, songs, evidence cards, different activities that enabled them to discuss drew the attention of all of them, they were surprised at first, but the lessons were full and the learning outcome really reached their purpose.”* The following entry in the diary records the emergence of high-quality products associated with posters.



Regarding the participation of the students who did not participate in the lesson, she said that *“While they were indifferent before, in the following lessons, there were more students who said, OK, I want to say my opinion even if it is wrong. We have seen very serious improvements in individual studies.”* and stated that the students who did not participate in the lessons also started to participate in the lessons in the future.

Regarding the category of "Changes in Students" for the Science course, the primary school teacher stated, *“The children saw laboratory materials they had never seen before and might never encounter again in their lives. For example, they saw magnets used in the lab. Although we had explained magnets in the Enlightenment Technology unit before, we had not been able to bring them and show them to the students, nor had we conducted experiments with them. They saw iron filings, pushpins, paper clips, and magnets, and learned which ones are attracted to the magnets and which ones are not. They also explored the properties of matter—solid, liquid, and gas.”* This statement highlights that students had not seen the experimental materials before, and through this experience, they were introduced to and learned about these materials, conducting experiments for the first time.

Regarding the concretization of abstract concepts through experiments, the teacher stated, *“Especially, the topic that the child struggled with the most was volume. Since volume is an abstract concept, the experiments we conducted and the experimental materials helped to make it more concrete in the child's mind.”* This statement is supported by the teacher's diary, which includes the following expression.



**In the category of changes in the teacher**, the primary school teacher stated that implementing different methods in the classroom helped her improve. She learned a new teaching method, motivated herself, became aware of her own misconceptions, and corrected those misconceptions.

The primary school teacher said the following about how the application of different methods in the classroom improved herself: "Before, I used to teach the lesson mostly through expository teaching. I was a teacher who only told the lesson, used the question and answer method and partly used brainstorming. I will not be like this anymore. I saw how I can use different methods in the lessons. This improved me." Consequently, the teacher stated that she generally taught the lesson with expository teaching and partially used some techniques. However, by using argumentation-based teaching, she acquired knowledge about the use of different methods in the classroom. The teacher said the following about learning a new teaching method in the classroom environment: "For example, I learnt a new teaching method. From now on, I will use it in other lessons in my teaching life. In addition, this can be done not only in the 4th grade but also in the 1st grade. After the transition to reading and writing, you can give these to students in the first grade with evidence cards on simpler acquisitions and simpler subjects."

The teacher stated that she realized her misconceptions in some subjects and eliminated her misconceptions while teaching in the classroom during the education and training process: "I realised that I had a lack of knowledge in some subjects, that I was thinking wrong. I learned the truth about mass and volume by saying that this is not the case, I clarified some question marks in my mind and completed my deficiency."

**In the category of difficulties in the implementation process**, the teacher stated that some students were hesitant in class discussions, some students were more active in the group while others were more passive. Furthermore, the teacher stated that the students had difficulties in some activities and discussing some topics because they had not encountered argumentation-based activities before, they had not seen the laboratory and laboratory materials before, and they had difficulties due to the distraction of the students' attention in some long-lasting experiments.

Regarding the hesitation of some of the students in classroom discussions, the teacher said: "The problem I encountered at the beginning was this: Some of the students were a bit hesitant at first and didn't want to talk or comment because it is a method they don't know at all. They were surprised when they saw the evidence cards, and they were surprised when we asked them why. When we asked them why you think so, can you present different information in a poster study, can you bring a different perspective to a different study or a different question, they were initially surprised. However, when they realized that the subjects we covered weren't actually difficult subjects that they couldn't understand, they naturally started to become more active." The teacher stated that when the lessons were taught in a different way from what the students were used to, they were hesitant at first, but then they started to actively participate in the lesson.

Regarding the fact that some students in the group were more active and some stayed passive in the group work of the argumentation-based activities, the teacher commented the following: "The most challenging thing for us was that some students in the group were more active and some remained inactive. For instance, during group work, some students wanted to remain passive role in the group. Initially, we encountered such problems. We tried to include them in the process. Then they realised that the questions were not of a kind they could not answer. Since the subject we were dealing with was not so difficult that they could not understand it, naturally, the child gradually started to be active in individual and group work." Consequently, the teacher stated that she tried to solve the problem arising

from the fact that some students were active while others were passive by actively involving the passive students in the lesson.

The teacher stated the following regarding the fact that the students had never seen a laboratory and laboratory materials before. *"Since the laboratory and materials are limited in our school environment and our school is a primary and secondary school together, we naturally can't use the laboratory. With this teaching method, children naturally encountered materials they had never seen before, leading to initial difficulties."* In this context, the teacher explained that because the students had never seen or used the school's laboratory before, they initially encountered difficulties when they saw these materials in each lesson and used them through hands-on activities and experiences.

### **Discussion, Conclusion and Suggestions**

After implementing argumentation-based teaching in Social Studies and Science courses, the students who were interviewed expressed that the activities conducted in both subjects were enjoyable. They noted that these activities created a discussion environment in the classroom, encouraged viewing topics from different perspectives, and led to a better understanding of the subjects. Furthermore, it was stated by the students that conducting experiments in the activities in the Science lesson revealed an awareness of the lessons. It can be said that the students think this way due to the fact that different activities were carried out in both lessons, that they couldn't predict that they would have so much fun in the lessons, that they could express their own thoughts in the classroom environment without hesitation, that they could think and question by looking at a subject from different perspectives instead of looking at it from a single point of view, and that they could put forward the elements of argumentation such as claim, data, reason, warrant and rebuttal.

The finding that students generally expressed same opinions in both courses suggests that argumentation-based teaching activities can be applied in both Social Studies and Science lessons. Furthermore, Yazıcıoğlu and Alkan (2019) and Yılmaz Özcan and Tabak (2019) have maintained that argumentation-based teaching can be used in the primary school Social Studies curriculum.

When the students' opinions about the aspects of the Social Studies and Science lesson that they enjoyed and found difficult were analyzed, it was discovered that the students enjoyed the fact that the lesson's argumentation-based teaching was engaging, that the activities were remarkable, that it fostered a discussion environment in the classroom, that the subjects were discussed from different perspectives, and that there were a variety of activities. On the other hand, they found difficulties in the activity process when their group members did not contribute much to the discussion, when they found it difficult to convince their peers, and when they were unable to come to a decision. Furthermore, differently from the Social Studies lesson in the Science lesson, the students stated that while they liked the fact that they did the experiments themselves, they had difficulty in guessing some of the experiments. In general, when the opinions of the students about the argumentation-based activities carried out in Social Studies and Science lessons were analyzed, the students expressed more opinions about what they liked.

The students' reasons for liking the activities may be attributed to the fact that, unlike before when lessons were only taught from the textbook, experiments in the book were assigned as homework, and students merely copied them into their notebooks, this time they had all the experimental materials in front of them throughout the teaching process and were given the opportunity to conduct each experiment themselves.

The reasons for the students' difficulty in the activities can be expressed as the reluctance of some students in the group to participate in the lesson and not helping their groupmate in group work consisting of three people. Furthermore, it can be said that it is due to the inability to make a decision about the subject in some activities and to rebut the opinion of the other side in the discussion environment.

The implementation of argumentation-based teaching in Social Studies and Science lessons provided a difference in students' opinions, enhancing the enjoyment of the lesson, facilitating the exploration of varied perspectives, fostering classroom discussions, and ultimately promoting enduring knowledge and improved understanding of the subjects. In addition to these, learning to conduct

experiments in the Science lesson also revealed a difference in the students' thoughts. When analyzed in general, it was determined that the number of differences in students' thoughts in the Social Studies lesson was less than in the Science lesson. Furthermore, it was revealed that the differences between the lessons conducted using argumentation-based teaching activities and the lessons conducted by the teacher before the implementation were more than the similarities. This suggests that when lessons are taught using diverse methods and techniques with appropriate materials, students' opinions may change, and there can be significant shifts in their attitudes towards liking or disliking the subject.

When the teacher's opinion about the argumentation-based teaching process in Social Studies and Science courses was taken, it was analyzed under the titles of "changes in students", "changes in teacher" and "difficulties in the implementation process." Regarding the "changes in the students", the teacher stated that the students were initially surprised, became more active in the lessons, gained different perspectives, and had more fun in the Social Studies and Science lessons. The teacher noted that the implementation of argumentation-based activities led to the initiation of critical thinking and classroom discussions. She observed an increase in class participation, with even previously disengaged students beginning to participate. The teacher highlighted that learning through classroom discussions became more prevalent, resulting in lasting learning. Furthermore, she emphasized that in this process, students were placed in the forefront while the teacher took a more supportive role. This result is similar to the result that argumentation-based teaching increases conceptual understanding (Hohenshell & Hand, 2006; Kabataş Memiş, 2014). It can be said that argumentation-based teaching provides the development of students' argumentation skills as well as their academic achievements and contributes to the development of skills such as critical thinking, decision making and problem solving. These results obtained that some skills would develop in addition to argumentation skills are similar to the results of studies conducted by Jiménez-Aleixandre and Puig (2011), Knight and McNeill (2015), Felton and Kuhn (2001), Gillies and Khan (2009), Siegel (1999) and Torun (2015).

In terms of "changes in the teacher", the primary school teacher stated that the teaching applied in the classroom improved her, she learnt a new teaching method, motivated herself, realized her misconceptions and eliminated her misconceptions. Despite being an experienced teacher, it can be said that the teacher faced some challenges due to encountering a different method compared to the traditional approach she was accustomed to. In addition, it was found that some concepts were not sufficiently understood by the teacher, and it can be said that the implemented instructional process provided an opportunity to identify these gaps. In Science class, it is observed that misconceptions among teachers and pre-service teachers are frequent regarding concepts such as mass (Güneş, Dilek, Demir, Hoplan & Çelikoğlu, 2010; Kırtak Ad & Kocakulah, 2013), volume (Çelik, 2013; Ecevit & Şimşek, 2017; Karşı & Ayas, 2013), heat-temperature (Çetin, 2017; Gökulu, 2015; Kaptan & Korkmaz, 2001; Ura & Başaran Uğur, 2021) and heat exchange (Uyanık & Serin, 2016). Additionally, it has been noted that the teacher also encountered difficulties with some of these concepts.

In the section titled "difficulties in the implementation process", the primary school teacher revealed that some students were hesitant in class discussions, some students were more active in the group, while others were more passive. In addition, the teacher stated that students had difficulties in some activities and discussing some topics because they hadn't encountered argumentation-based activities before, and that there were difficulties due to not seeing the laboratory and laboratory materials before. The emergence of this situation can be said to be due to problems such as students' encountering such a teaching for the first time, the lack of materials in the public school, the distraction of the students' attention in the event that some experiments last longer than the estimated time. In their study, Soğukpınar and Gündoğdu (2020) stated that there were deficiencies such as lack of experimental materials, inadequate physical conditions in the laboratory environment, and crowded classrooms in the Science course. Similarly, Uluçınar, Doğan, and Kaya (2008) stated that primary school teachers were uneasy about experiments in the Science course and that there were problems in terms of equipment although there were laboratories in their schools. In line with the results obtained in the study, the following suggestions were given:

- The research enabled students to work with each other and discuss their ideas. In this context, argumentation-based teaching can be used frequently in lessons since it provides

peer teaching and group work as well as the use of claim, data, reason, warrant and rebuttal which are the elements of argumentation.

- In Social Studies and Science lessons, which are described as verbal and numerical, students had the opportunity to discuss different ideas by evaluating the subject from different perspectives. In this respect, argumentation-based activities that will prepare an environment for students to express their own thoughts can be applied in lessons.
- Various research can be designed to reveal the effect of argumentation-based teaching activities on the development of students' skills such as decision-making, critical thinking and problem solving.
- Since argumentation-based teaching enables students to look at social issues from different perspectives, argumentation-based teaching can be used in research on social issues.
- The number of activities related to argumentation in Social Studies and Science textbooks can be increased.

### References

- Akaydın, B. B., & Kabapınar, Y. (2021). Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon ve örnek olay kullanımı. Yücel Kabapınar (Ed.), *Kuramdan uygulamaya örnek olay yaşamı sınıfa taşımak* içinde (s. 407-426). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371. <https://doi.org/10.3102/0034654310376953>
- Chen, C. H., & She, H. C. (2012). The impact of recurrent on-line synchronous scientific argumentation on students' argumentation and conceptual change. *Educational Technology & Society*, 15(1), 197-210.
- Chen, Y. C., Hand, B., & Park, S. (2016). Examining elementary students' development of oral and written argumentation practices through argument-based inquiry. *Science & Education*, 25, 277-320. <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9811-0>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. baskıdan çeviri gözden geçirilmiş 6. baskı). (Çeviri Editörleri: Selçuk Beşir Demir, Mesut Bütün). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çelik, G. (2013). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin gazlar konusundaki kavram yanlışlarına tahmin-gözlem-açıklama tekniğinin etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Çetin, G. (2017). *Sınıf öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının ve fen öğrenme becerilerinin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Demir, F. B., & Oğuz Haçat, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının hak ve sorumluluk konusundaki sözlü argümantasyon durumlarının incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 68-82.
- Ecevit, T., & Şimşek, P. Ö. (2017). Öğretmenlerin fen kavram öğretimleri, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmalarının değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 16(1), 129-150. <https://doi.org/10.17051/ilo.2017.47449>
- Erduran, S., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (2007). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Springer.
- Ersoy, F. (2019). Fenomoloji. Ahmet Saban ve Ali Ersoy (Ed.). *Eğitimde nitel araştırma desenleri* içinde (s.81-138). Ankara: Anı yayıncılık.
- Felton, M., & Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes*, 32(2-3), 135-153. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2001.9651595>
- Freeley, A. J., & Steinberg, D. L. (2005). *Argumentation and debate, critical thinking for reasoned decision making*. (12th edition). Boston: Wadsworth Cengage Learning.
- Gillies, R. M., & Khan, A. (2009). Promoting reasoned argumentation, problem-solving and learning during small-group work. *Cambridge Journal of Education*, 39(1), 7-27. <https://doi.org/10.1080/03057640802701945>
- Gökulu, A. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının "ısı, sıcaklık, hal değişimi" kavramlarını anlama seviyelerine ilişkin bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 300-314. <https://doi.org/10.17860/efd.56083>

- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Demir, E. S., Hoplan, M., & Çelikoğlu, M. (2010). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11(13), 937-944.
- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının argümantasyon temelli fen derslerinin incelenmesi: Durum çalışması. *İlköğretim Online*, 16(1), 89-113. <https://doi.org/10.17051/io.2017.79802>
- Hohenshell, M. L. & Hand, B. (2006). Writing-to-learn strategies in secondary school cell biology: A mixed method study. *International Journal of Science Education*, 8(2), 261-289. <https://doi.org/10.1080/09500690500336965>
- Jiménez-Aleixandre, M. P., & Puig, B. (2011). Argumentation, evidence evaluation and critical thinking. *Second International Handbook of Science Education* (p. 1001–1015). Dordrecht: Springer.
- Kabataş Memiş, E. (2014). İlköğretim öğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 401-418.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2001). Hizmet öncesi sınıf öğretmenlerinin fen eğitiminde ısı ve sıcaklıkla ilgili kavram yanlışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 59-65.
- Karlı, F., & Ayas, A. (2013). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kimya konularında sahip oldukları alternatif kavramlar. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 284-313.
- Kırtak Ad, V.N., & Kocakulah, M.S. (2013). Fizik ve Fen Bilgisi öğretmen adayları farkı fark edebiliyor mu? Kütle ve ağırlık merkezi kavramları örneği. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 56-74.
- Knight, A. M., & McNeill, K. L. (2015). Comparing students' individual written and collaborative oral socioscientific arguments. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(5), 623-647. DOI: 10.12973/ijese.2015.258a
- MEB. (2018a). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara.
- MEB. (2018b). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Mercer, N. (2009). Developing argumentation: Lessons learned in the primary school. In N. M. Mirza & A.-N. Perret-Clermont (Eds.), *Argumentation and education: Theoretical foundations and practices* (p. 177–194). Boston: Springer.
- Nussbaum, E. M. (2002). Scaffolding argumentation in the social studies classroom, *The Social Studies*, 93(2), 79-83. <https://doi.org/10.1080/00377990209599887>
- Nussbaum, E. M. (2011). Argumentation, dialogue theory, and probability modeling: Alternative frameworks for argumentation research in education. *Educational Psychologist*, 46(2), 84-106. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.558816>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çeviri Editörleri: Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Rottenberg, A. T., & Winchell, D. H. (2012). *Elements of argument: A text and reader*. NY: Bedford/St. Martin's.
- Sadler, T. D. (2006). Promoting discourse and argumentation in science teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 17, 323–346.
- Siegel, M. A. (1999). *Teaching science for public understanding: Developing decision-making abilities*. (Doctor of Philosophy). University of California Science and Mathematics Education, Berkeley.
- Soğukpınar, R., & Gündoğdu, K. (2020). Fen bilimleri dersi ve laboratuvar uygulamalarına yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri: bir durum çalışması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 275-294.
- Torun, F. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Torun, F., & Şahin, S. (2016). Argümantasyon temelli Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin argüman düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(186), 233-251. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6322>
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uluçınar, Ş., Doğan, A., & Kaya, O. N. (2008). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi ve laboratuvar uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 485-494.
- Ural, E., & Başaran Uğur, A. R. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ısı-sıcaklık ve maddenin halleri konularına ilişkin kavram yanlışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(40), 2221-2257.
- Uyanık, G., & Serin, M. K. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 510-538.

- van Eemeren, F. H., & Grootendorst, R. (2004). *A systematic theory of argumentation: The pragma-dialectical approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., & Henkemans, F. S. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: A handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- van Manen, M. (2014). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Yazıcıoğlu, A., & Alkan, V. (2019). Sosyal Bilgiler dersinin Toulmin tartışma modeline dayalı öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 352-395. <https://doi.org/10.18039/ajesi.577239>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Genişletilmiş 9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz Özcan, N., & Tabak, S. (2019). The effect of argumentation-based social studies teaching on academic achievement, attitude and critical thinking tendencies of students. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(2), 213-222. DOI: 10.26822/iejee.2019257669
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62. <https://doi.org/10.1002/tea.10008>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).







## Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimlerinde Argümantasyon Temelli Öğretim Süreci: Öğrenciler ve Öğretmenlerden Yansımalar<sup>1</sup>

Birsen Berfu AKAYDIN<sup>2</sup>, Yücel KABAPINAR<sup>3</sup>, Filiz KABAPINAR<sup>4</sup>

### Öz

Argümantasyon temelli öğretimle dersin işlenmesi, öğrencilerin sorgulayıp tartışabilmesi, yeni fikirler üretebilmesi ve farklı düşüncelere saygıyla yaklaşabilmesi son derece önemlidir. Argümantasyon temelli öğretimle ilgili çalışmaların özellikle fen bilimleri alanında daha yoğunken, sosyal bilimlerde daha az olması, farklı felsefi düşüncelere sahip iki farklı derste uygulanabilecek etkinliklerin hazırlanabilmesi büyük bir öneme sahiptir. Çalışmanın amacı ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin ve sınıf öğretmeninin Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde uygulanan argümantasyon temelli öğretime ilişkin düşüncelerini tespit etmektir. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretim süreci nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu argümantasyon temelli öğretime katılan 9 öğrenci ve öğretimi gerçekleştiren sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmadaki veri toplama aracı olarak Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine ait yarı yapılandırılmış öğrenci ve öğretmen görüşme formu, öğrenci günlüğü ve öğretmen günlüğü kullanılmıştır. Öğrenci görüşlerinden elde edilen veriler görüşmelerden ve öğrenci günlüklerinden alıntılarla desteklenmiştir. Öğrenciler argümantasyon temelli öğretim ile işlenen derslerin eğlenceli olduğunu, eğlendikleri için böyle bir eğitimi beğendiklerini, arkadaşlarının tartışmaya katılmadığı için zorlandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler derslerin sıkıcılıktan kurtulduğunu, konuyu farklı açılardan düşündüklerini ve yanlış bildiklerinin doğrusunu öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde argümantasyon temelli öğretim sürecine ilişkin sınıf öğretmeni “öğrencilerde meydana gelen değişimler”, “öğretmende meydana gelen değişimler”, “uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar” kategorilerinde sürece ilişkin görüşünü ortaya koymuştur.

### Anahtar Kelimeler

Argümantasyon temelli öğretim  
Sosyal Bilgiler  
Fen Bilimleri  
İlkökul öğrencisi  
Sınıf öğretmeni

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 01.06.2024

Kabul Tarihi: 22.08.2024

E-Yayın Tarihi: 31.08.2024

<sup>1</sup> Bu araştırma, birinci yazarın ikinci ve üçüncü yazarlar danışmanlığında Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkiye, [berfu\\_akaydin@hotmail.com](mailto:berfu_akaydin@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-9118-4815>

<sup>3</sup> Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkiye, [ykabapinar@marmara.edu.tr](mailto:ykabapinar@marmara.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-6039-0096>

<sup>4</sup> Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkiye, [filizk@marmara.edu.tr](mailto:filizk@marmara.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-5937-0880>

## Giriş

Eğitim sistemlerinde meydana gelen değişimler sonucunda, günümüzde öğrencilerin bilgilerinin yanında becerilerinin de geliştirildiği bir birey olarak yetişmeleri amaçlanmıştır. Öğretim programları da bilginin yanında becerinin kazandırıldığı çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerine uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Böylece 21. yüzyılda beceri gelişiminin daha çok ön plana çıktığı bir eğitim süreci oluşturulmaya çalışılmıştır. İlkokul düzeyinde yer alan Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri programlarında da bu becerilere yer verildiği görülmektedir. Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı incelendiğinde girişimcilik, araştırma, iletişim, gözlem, yenilikçi düşünme, eleştirel düşünme, karar verme, iş birliği gibi toplam yirmi yedi becerinin kazandırılması amaçlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a). Fen Bilimleri dersi öğretim programında ise beceriler bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri olmak üzere üç temel alanda yer almaktadır (MEB, 2018b). Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersi öğretim programlarında da görüldüğü üzere beceriler farklı şekillerde de verilse öğrencilerin bu becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır. 21. yüzyıl becerilerini kullanarak günlük yaşamlarında karşılaşılabilecek sorunlara yönelik, konuyu farklı bakış açılarından incelemelerine olanak sağlayan, sınıf içinde arkadaşları ve öğretmeni ile tartışabilecekleri, herhangi bir konu hakkında kanıtları kullanabilen, sorgulayabilen, problem çözebilme, eleştirel düşünme, karar verme gibi düşünme becerilerine sahip olabilmelerini sağlayacak Sosyal Bilgilerde kullanılacak yöntemlerden biri de argümantasyon temelli öğretimdir (Akaydin ve Kabapınar, 2021). Fen Bilimleri dersi öğretim programında iş birliğine dayalı, problem çözme, argümantasyon gibi öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında derslerin yürütülmesi gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2018b). Bu bağlamlarda düşünüldüğünde Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri programlarının öğrencilerin düşüncelerini açıkça ifade ederek gerekçeleriyle birlikte paylaşabilmelerine, farklı düşünen arkadaşlarının düşüncelerini çürütebilmek amaçlı karşıt argümanları geliştirmelerine olanak sağlamakta olduğu söylenebilir.

Argümantasyon kavramı, Aristoteles'in ikna etme sanatına dayandırılmaktadır (Freeley ve Steinberg, 2005; Rottenberg ve Winchell, 2012). Diğer bir adı bilimsel tartışma olan argümantasyon kavramı sosyal ve bilişsel süreçlerden yararlanmaktadır (van Eemeren, Grootendorst ve Henkemans, 1996) ve bu süreçte amaç kendi düşüncesinden farklı düşünen diğer kişileri çürütücüler ile kendi bakış açısına kabul ettirmektir (van Eemeren ve Grootendorst, 2004). Benzer bir şekilde Chen, Hand ve Park (2016) argümantasyonu, öğrencilerin bilimsel okuryazar olmalarına yardımcı olmak için gereken, fikirleri oluşturma ve eleştiri yapma sürecinde kritik unsurlar olarak tanımlamıştır. Argümantasyon kavramı, Toulmin (2003) tarafından ise "The Uses of Argument" adlı kitabında belirli bir iddianın veri, gerekçe, destekleyici ve çürütücü kullanma süreci olarak ifade edilmiştir. Böylece öğrenci herhangi bir konu hakkında iddiasını ve karşı düşüncede olan kişinin iddiasını tanımlayarak olası çürütücülerle konuyu farklı bakış açılarından inceleyebilmekte ve tartışabilmektedir (Hiğde ve Aktamış, 2017). Zohar ve Nemet (2002) ise insanların günlük yaşamlarında argüman ürettiklerini ve argümantasyon becerilerini kullandıklarını belirtmiştir. Bu bağlamda argümantasyon temelli öğretim öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, argümantasyon becerisi gibi becerilerini geliştirmelerini sağladığı ve bu süreçte öğrencilerin konu hakkında düşüncelerini nasıl ifade edeceklerini, karşıt düşüncede olan arkadaşlarının düşüncelerine karşı argüman üretebileceklerini öğrenmelerine olanak sağladığı söylenebilir.

Argümantasyon temelli öğretimin, öğrencilerin gündelik yaşamda karşılaşılabilecekleri sorunları çözebilmelerinde, sosyal yaşamda yer edinebilmelerinde, konuya ilişkin neden sonuç ilişkisini kurmalarında eleştirel ve bilimsel yaklaşımların kullanılması açısından büyük bir önem arz ettiği ifade edilmiştir (Yılmaz Özcan ve Tabak, 2019). Sadler (2006) argümantasyon ile öğrencilerin aktif bir katılım sağladığını, argüman ve karar verme becerilerinin geliştiğini belirtmiştir. Chen ve She (2012) ise benzer şekilde argümantasyon ile öğrencilerin konuya ilişkin farklı bakış açıları ile yaklaşabileceklerini ve iletişim becerilerinin gelişeceğini ifade etmiştir. Mercer (2009) eğitimin en önemli amaçlarından birinin öğrencilerin argümantasyon becerisini geliştirmek olduğunu, öğretmenlerin öğrencilerinin bu gelişimine katkıda bulunmalarının gerektiğini ve öğrencilerin dili bir tartışma aracı olarak kullanmalarının geliştirilmesi gerektiğini ifade ederek, öğrencilerin bireysel entelektüel yeteneklerinin gelişmesine argümantasyonun yardımcı olacağını belirtmiştir.

Argümantasyon temelli öğretimin gerçekleştirildiği sınıflarda akademik başarının arttığı, eleştirel düşünme, karar verme ve argümantasyon becerilerinin geliştiği ortaya konmuştur (Cavagnetto, 2010; Felton ve Kuhn, 2001; Nussbaum, 2011).

Argümantasyon, toplumsal sorunların anlaşılmasında yardımcı bir süreç olabilir. GDO (genetiği değiştirilmiş organizmalar) gibi toplumu yakından ilgilendiren konuların öğretiminde argümantasyon temelli öğretim kullanılabilir ve böylece bilim bir amaç olmak yerine, öğrencinin toplumsal sorunları anlamasına yardımcı olacak bir araç haline gelir ve üst düzey düşünme süreci, epistemoloji, vatandaşlık eğitimi ve sosyobilimsel konular üzerine yoğunlaşır (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007). Nussbaum (2002) da argümantasyon yönteminin kullanımı ile öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişeceğini belirterek göç, tarihsel olaylar gibi toplumsal konular üzerinde de bu yöntemin kullanılarak öğrencilerin düşünme becerilerinin artabileceğini belirtmiştir. Argümantasyon temelli öğretim ile öğrenciler bir konu hakkında sadece kitapta yazılı olanları okumaktan ziyade konuya ilişkin farklı bakış açılarını düşünebilir, bir konuya ilişkin neden-sonuç ilişkisini belirtebilir, çıkarım yapabilir, bir problemle karşılaştığında çözüm yolunu tartışarak bulmayı öğrenir. Buradan yola çıkarak argümantasyon temelli öğretim sadece Fen bilimleri dersinde değil toplumla doğrudan ilişkilendirilen konuları içeren Sosyal Bilgiler dersinde de kullanılabilir. Örneğin küresel ısınma, açlık, kaynakların tükenmesi gibi birçok sosyobilimsel konular Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde yer almaktadır. Bu konuların sınıf içerisinde tartışılarak öğrencilerin düşüncelerini kanıtlar ışığında savunabilmesi, düşüncelerini gerekçeler ve destekleyiciler ile savunabilmesi ve karşıt düşüncedeki arkadaşlarının düşüncelerini çürütebilmesi, argümantasyon becerilerinin gelişimi açısından büyük bir önem arz etmektedir.

Argümantasyon temelli öğretimle ilgili alan yazın incelendiğinde çalışmaların fen bilimleri alanında yoğunken, sosyal bilimler alanında azınlıkta olduğu gözlemlenmektedir (Demir ve Oğuz Haçat, 2018; Torun ve Şahin, 2016; Yazıcıoğlu ve Alkan, 2019). Sosyal Bilgiler dersinin, sosyal bilimler alanının içinde insanı ve toplumu temel alan sosyal ve hayatın içindeki konuların yer almasından dolayı sadece fen bilimleri alanındaki konuların değil sosyal bilimler alanındaki konuların da argümantasyon temelli öğretimle işlenebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda Sosyal Bilgiler dersinde sadece ortaöğretim düzeyinde değil ilköğretim düzeyinde de argümantasyon temelli öğretimle işlenmesi önemlidir. Çünkü argümantasyon temelli öğretimin kullanımına yönelik alan yazın incelendiğinde daha çok Fen Bilimleri dersinde ve ortaokul öğrencilerine uygulandığı gözlemlenmiştir. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinin konularına özgü farklı niteliklerin kazandırılması gerektiği ve bazı farklılıklar olduğu söylenebilir. Özellikle ilköğretimin ilk kademesi olan ilkökulda becerilerin kazandırılması büyük bir önem arz etmektedir. Öğretmenin bir bilgiyi doğrudan vermesi, sadece bilgi düzeyinde kalması ve bilginin sözel olarak ifade edilmesi yerine, öğretmenin bu beceri ve değerleri öğrencilerine aktarabilmesi ve öğrencilerin de gerçek yaşamlarında bunları yansıtabilmesi büyük bir önem arz etmektedir. Bu doğrultuda felsefi, uygulama ve disiplin alanları açısından iki farklı alan olan Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretimin uygulanması ne gibi benzerlik ve farklılıklar olduğunu ortaya çıkarması açısından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca geçmişte yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, argümantasyon temelli öğretim sürecinde uygulamanın doğurduğu sonuçlarla beraber, argümantasyon temelli öğretimin farklı felsefelere ait iki derste kullanımına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerini de ortaya koyan kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretim uygulaması yapılan ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin ve uygulayıcı olan sınıf öğretmenin süreci hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

1. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretime ilişkin öğrencilerin görüşleri nasıldır?
2. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde uygulayıcı olan sınıf öğretmenin argümantasyon temelli öğretime ilişkin görüşü nasıldır?

## Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, katılımcılar, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi başlıkları yer almaktadır.

### *Araştırma Modeli*

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretim yapılan ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin ve uygulayıcı olan sınıf öğretmenin süreç hakkındaki görüşlerini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, nitel araştırma yaklaşımlarından fenomenoloji (olgubilim) deseni benimsenmiştir. Fenomenoloji deseni Ersoy (2019) tarafından bireylerin olgusu üzerine odaklanan, deneyimlerin anlamlarını tanımlamayı amaçlayan bir araştırma deseni olarak belirtilmiş ve fenomenolojinin, fenomene ilişkin deneyimleri sorgulayarak deneyimin özüne ulaşmaya çalıştığını ifade etmiştir. Fenomenolojinin deneyimin ortaya çıkardığı anlamlara dayandığı, herhangi bir insan deneyimini ele alan konuların fenomenolojide kullanılacağı belirtilmiştir (van Manen, 2014). Bu bağlamda fenomenoloji araştırma türünden yorumlayıcı fenomenoloji türünde desenlenmiştir. Yorumlayıcı fenomenoloji katılımcıların ayrıntılı deneyimlerine yer verir ve amaç deneyim ve anlatılarda gizlenen anlamlara ulaşmaktır (Ersoy, 2019).

### *Katılımcılar*

Fenomenoloji araştırmalarında veri kaynaklarının araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan ve bu olguyu yansıtabilecek birey ya da gruplardan oluşması ve amaç doğrultusunda veri kaynakları ile gözlem ya da görüşmelerin yapılması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Creswell (2013) tarafından da fenomeni bütün yönleriyle deneyimlemiş bireyler ile çalışılan, çalışma grubunun 3-4 kişi ile 10-15 kişi arasında değişen heterojen bir grubun olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın katılımcıları öğrenciler ve öğretmen olmak üzere iki gruptan oluşmaktadır. Öğrencilerin seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde farklı özellik ya da ölçüt dikkate alınarak maksimum bilgi elde edilir (Patton, 2014). Bu doğrultuda akademik başarısı yüksek, orta ve düşük düzeyde yer alan üç gruptan üçer öğrenci olmak üzere 5 kız, 4 erkek toplam dokuz ilkökul dördüncü sınıf öğrencisi seçilmiştir. Öğrencilerin belirlenmesi uygulayıcı olan sınıf öğretmeni tarafından yapılmıştır. Sınıf öğretmeni öğrencileri belirlerken, cinsiyet eşitliğine, sınıf içi ve dönem sonu genel değerlendirmeye, öğretim esnasında derse en çok ve en az katılan öğrencileri dikkate alarak düşük, orta ve yüksek akademik bilgiye sahip olmak üzere heterojen bir grup oluşturmuştur. Katılımcıların kimliğinin gizli tutulması amacıyla gerçek isimleri yerine araştırmacı tarafından kodlama yapılmıştır. Araştırma sürecine katılan ve uygulayıcı olan sınıf öğretmenin uygulama süreci sonunda görüşü alınmıştır. Görüşü alınan öğretmen, 38 yaşında, kadın, sınıf öğretmenliği lisans eğitimi almış ve 17 yıllık mesleki deneyime sahiptir. Ayrıca sınıf öğretmenin bu uygulamaları gerçekleştirebilmesi için araştırmacı tarafından argümantasyon temelli öğretim ile ilgili eğitim verilmiştir.

### *Veri Toplama Aracı*

Araştırmada veri toplama aracı olarak Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersi ayrı olmak üzere öğrencilere uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları ve uygulayıcı olan sınıf öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile öğrenciler ve öğretmen tarafından tutulan yarı yapılandırılmış günlükler kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları formlarının amacı, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde argümantasyon temelli etkinliklerin nasıl gerçekleştiğine yönelik uygulamaya katılan öğrencilerin görüşünü ve uygulayıcı olan öğretmenin görüşünü almaktır.

Görüşme formlarının hazırlanma sürecinde alan yazın taraması yapılarak Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimlerine yönelik öğrenci görüşme formu ve öğretmen görüşme formunun taslağı oluşturulmuştur. Formlarda yer alan sorular hazırlandıktan sonra sorulara yönelik uzman görüşleri (3 tane argümantasyon temelli eğitim üzerine çalışan öğretim üyesi, 2 tane sınıf öğretmeni ve 1 dil uzmanı) alınmıştır. Alınan uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu ve öğretmen görüşme formu katılımcılar dışında yer alan ilkökul dördüncü sınıf öğrencileri (3 öğrenci) ve sınıf öğretmenleri (2 sınıf öğretmeni) ile anlaşılma durumuna belirlemeye yönelik ön uygulama yapılmıştır. Formlarda yer alan soruların en son hali Tablo 1 ve Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine ait yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu soruları

Sosyal Bilgiler	Fen Bilimleri
1. Sosyal Bilgiler dersini işlerken, yapmaktan en zevk aldığın ve en zorlandığın etkinlikler hangisidir? Nedenlerini açıklayınız.	1. Fen Bilimleri dersini işlerken, yapmaktan en zevk aldığın ve en zorlandığın etkinlikler hangisidir? Nedenlerini açıklayınız.
2. Sosyal Bilgiler dersindeki yapılan grup çalışmalarında ve sınıf içindeki tartışmalarda zorlandın mı? Eğer zorlandıysan hangi kısımlarda zorlandın?	2. Fen Bilimleri dersindeki yapılan grup çalışmalarında ve sınıf içindeki tartışmalarda zorlandın mı? Eğer zorlandıysan hangi kısımlarda zorlandın?
3. Sosyal Bilgiler dersinde grup çalışmalarınızda, farklı görüşlere sahip olan grup arkadaşlarınız olduğunda nasıl karara vardınız?	3. Fen Bilimleri dersinde grup çalışmalarınızda, farklı görüşlere sahip olan grup arkadaşlarınız olduğunda nasıl karara vardınız?
4. Sosyal Bilgiler dersindeki kullandığımız argümantasyon temelli öğretimi (bilimsel tartışmayı) diğer ünitelerde ya da derslerde kullanılması ile ilgili düşüncelerin nelerdir? Açıklayınız.	4. Fen Bilimleri dersindeki kullandığımız argümantasyon temelli öğretimi (bilimsel tartışmayı) diğer ünitelerde ya da derslerde kullanılması ile ilgili düşüncelerin nelerdir? Açıklayınız.
5. “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” ünitesinin işlenişle daha önceki ünitelerin işlenişini karşılaştırır mısın? Farklılıkları nelerdir? Benzerlikleri nelerdir?	5. “Maddenin Özellikleri” ünitesinin işlenişle daha önceki ünitelerin işlenişini karşılaştırır mısın? Farklılıkları nelerdir? Benzerlikleri nelerdir?
6. Sosyal Bilgiler dersinde her bir deneyin sizin tarafınızdan uygulamalı bir şekilde yapılması hakkında ne düşünüyorsun? Açıklayınız.	6. Fen Bilimleri dersinde de kanıt kartlarından yola çıkarak sınıf içinde tartışma ortamı sağlanması hakkında ne düşünüyorsun? Açıklayınız.
7. Sosyal Bilgiler dersinde sunulan kanıt kartları, etkinlikler ve sorular düşüncelerinde farklılık meydana getiriyor mu? Açıklayınız.	7. Fen Bilimleri dersinde sunulan kanıt kartları, etkinlikler ve sorular düşüncelerinde farklılık meydana getiriyor mu? Açıklayınız.

**Tablo 2.** Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine ait yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu soruları

Sosyal Bilgiler	Fen Bilimleri
1. Sosyal Bilgiler dersinin seçilmiş ünitelerinde, uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerinizde herhangi bir değişim gözlemlediniz mi? Size göre yapılan uygulama, öğrenciler üzerinde ne gibi etkiler bırakmıştır? Açıklayınız.	1. Fen Bilimleri dersinin seçilmiş ünitelerinde, uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerinizde herhangi bir değişim gözlemlediniz mi? Size göre yapılan uygulama, öğrenciler üzerinde ne gibi etkiler bırakmıştır? Açıklayınız.
2. Sosyal Bilgiler dersini argümantasyon temelli öğretim kullanarak işlemek size neler kattı? Açıklayınız.	2. Fen Bilimleri dersini argümantasyon temelli öğretim kullanarak işlemek size neler kattı? Açıklayınız.
3. Argümantasyon temelli öğretimi Sosyal Bilgiler dersinde uygularken, uygulama sürecinde sizce ne gibi farklılıklar olmuştur? Açıklayınız.	3. Argümantasyon temelli öğretimi Fen Bilimleri dersinde uygularken, uygulama sürecinde sizce ne gibi farklılıklar olmuştur? Açıklayınız.
4. Sosyal Bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretimi uygulayan bir öğretmen ne gibi sorunlarla karşı karşıya gelebilir?	4. Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretimi uygulayan bir öğretmen ne gibi sorunlarla karşı karşıya gelebilir?
5. Argümantasyon temelli öğretimi Sosyal Bilgiler dersinde rahatlıkla uygulanabilir mi? Sizce üstünlük ve sınırlılıklar neler olabilir? Açıklayınız.	5. Argümantasyon temelli öğretimi Fen Bilimleri dersinde rahatlıkla uygulanabilir mi? Sizce üstünlük ve sınırlılıklar neler olabilir? Açıklayınız.
6. Sosyal Bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretimi sınıfınızda uygulayan biri olarak süreci değerlendirdiğinizde ne söylersiniz? Bu sürece ilişkin bir puanlama yapacak olsanız kaç puan verirdiniz? (1-10 arasında)	6. Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretimi sınıfınızda uygulayan biri olarak süreci değerlendirdiğinizde ne söylersiniz? Bu sürece ilişkin bir puanlama yapacak olsanız kaç puan verirdiniz? (1-10 arasında)
7. Yaptığımız bu çalışmayı daha etkin bir şekilde nasıl gerçekleştirebiliriz? Bu duruma ilişkin ne tür önerileriniz bulunmaktadır? Açıklayınız.	7. Yaptığımız bu çalışmayı daha etkin bir şekilde nasıl gerçekleştirebiliriz? Bu duruma ilişkin ne tür önerileriniz bulunmaktadır? Açıklayınız.

Öğrenciler tarafından tutulan günlükler yarı yapılandırılmış olarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli etkinlikleri kullanmaya ilişkin duyguları, düşünceleri, uygulama sürecine ilişkin beğendikleri ve beğenmedikleri durumları tuttukları günlüklere yansıtılmaları istenmiştir. Öğrencilerin günlükleri nasıl yazacağına ilişkin uygulama sürecinin başında öğrencilere bilgilendirme yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış olarak hazırlanan öğrenci günlüğünde öğrencilerden etkinlik sürecindeki duygu ve düşünceler, etkinliğe ilişkin öneriler, etkinliğe eklenmesini ya da etkinlikten çıkarılmasını istedikleri kısım, etkinliklerin öğrenmeye katkısı, öğrenilenlerden ne kadarını hatırladıkları, etkinlikte hoşlarına giden ve gitmeyen bölümler, etkinliğin rahatsız edici ve beğendikleri yeri ile ilgili açıklama yapmaları beklenmektedir.

Argümantasyon temelli etkinlik uygulamasını gerçekleştiren öğretmen bütün etkinlik sürecine yönelik her etkinlikten sonra günlük tutmuştur. Öğretmen tarafından tutulan günlükler; etkinliğe ilişkin duygu ve düşünceleri, etkinliğin öğrenmeye olan katkısını, öğrencilerin hoşuna giden ve gitmeyen bölümleri, etkinliğin sınıf içerisinde uygulama durumunu ve etkinliğin geliştirilmesi gereken bölümleri içermektedir.

### ***Verilerin Toplanması ve Analizi***

Araştırma verilerini toplama süreci Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimlerinde gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretim sürecini ve sonrasını kapsamaktadır. Uygulama sürecinde veriler yarı yapılandırılmış öğrenci günlükleri, uygulayıcı öğretmen günlükleri, uygulama sonrasında öğrenci ve öğretmen görüşme formu ile toplanmıştır. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde gerçekleştirilen bütün etkinlikler için her bir öğrencinin günlük tutmaları istenmiş olup bu durum öğrencilere hatırlatılmış ve günlükleri kayıt altında tutabilecekleri bir dosya hazırlamaları istenmiştir. Etkinliklere ilişkin tutulan öğrenci günlükleri uygulamaların sonunda öğrencilerden toplanmıştır.

Fenomonolojik araştırmalarda veri analizi, yaşantıları ve görünmeyen arkasındaki görmeyi amaçladığından içerik analizinde verinin kavramsallaştırılması ve olguyu tanımlayabilecek temaların ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Argümantasyon temelli öğretim ile gerçekleştirilen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenme sürecine ilişkin duygu ve düşünceleri, derslerin işleniş şekillerinde daha önceki işlenen derslerle herhangi bir farkın olup olmadığı, işlenen derslerde en çok hangi etkinlikleri beğendiklerini ve zorlandıklarını tespit etmeye yönelik açık uçlu yedi soru analiz edilmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar ile kodlar, kategoriler ve temalar oluşturulmuş, veriler sayısallaştırılarak tablolar halinde sunulmuştur. Verilerden elde edilen tabloların yorumlanmasından sonra temaları temsil edecek alıntılar verilerek öğrenci yanıtlarından kesitler sunulmuştur. Öğrenci yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan açık uçlu soruların verileri bir başka uzman araştırmacı tarafından kodlanmış, kodlamalar karşılaştırılmış ve kodlayıcı güvenilirlik değeri 0,87 olarak bulunmuştur.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde argümantasyon temelli öğretimi gerçekleştiren sınıf öğretmenin uygulamanın olumlu ve olumsuz yönleri, geliştirilmesi gereken bölümleri, eğitime yansımalarını, uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunları ortaya koymak amacıyla açık uçlu yedi soru analiz edilmiştir. Öğretmenin verdiği yanıtlarda adı gizli tutulmuş ve “Öğretmen” kodu verilmiştir. Öğretmene yönlendirilen sorular içerik analizi kullanılarak çözümlenmiş, verilen yanıtlar doğrultusunda kodlar, kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Verilerden elde edilen bulguların yorumlanmasında öğretmenin yanıtlarından kesitlere yer verilmiştir. Öğretmen yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan açık uçlu soruların verileri bir başka uzman araştırmacı tarafından kodlanmış, kodlamalar karşılaştırılmış ve kodlayıcı güvenilirlik değeri 0,92 olarak belirlenmiştir.

### **Bulgular**

Araştırmanın “Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilen argümantasyon temelli eğitime ilişkin öğrencilerin görüşleri nasıldır?” alt problemine yönelik bulgular aşağıda sunulmuştur. Öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular, görüşmelerden ve öğrenci günlüklerinden alıntılarla desteklenmiştir. Argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslere yönelik öğrencilerin görüşleri Tablo 3’te yer almaktadır.

**Tablo 3.** Argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslere yönelik öğrenci görüşleri

Sosyal Bilgiler		Fen Bilimleri	
Kategori	f	Kategori	f
Eğlenceli olması	9	Eğlenceli olması	9
Sınıf içinde tartışma ortamının olması	9	Sınıf içinde tartışma ortamının olması	9
Konuların farklı bakış açılarıyla düşünülmesi	9	Konuların farklı bakış açılarıyla düşünülmesi	9
Konuların daha iyi anlaşılması	7	Deneylerin yapılması	9
Yeni bilgilerin öğrenilmesi	6	Konuların daha iyi anlaşılması	7
Ders kitabının sıkıcı olması	5	Yeni bilgilerin öğrenilmesi	6
Yanlış bilgilerin doğrusunu öğrenme	3	Ders kitabının sıkıcı olması	5
Derse karşı ilginin artması	3	Yanlış bilgilerin doğrusunu öğrenme	3
Dersin daha verimli geçmesi	2	Derse karşı ilginin artması	3
Sosyal Bilgiler dersini sevmeye başlama	1	Deney malzemelerini öğrenme	2
		Dersin daha verimli geçmesi	2
		Fen Bilimleri dersini sevmeye başlama	2
<i>Toplam</i>	<i>54</i>	<i>Toplam</i>	<i>66</i>

Tablo 3'e göre argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslere yönelik öğrenciler Sosyal Bilgiler dersi için 54, Fen Bilimleri dersi için 66 görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler dersine yönelik görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin tamamı dersin eğlenceli olduğunu, sınıf içinde tartışma ortamının yer aldığını, konuların farklı bakış açılarıyla düşünüldüğünü, 7'si bu yöntemle konuların daha iyi anlaşıldığını, 6'sı yeni bilgilerin öğrenildiğini, 5'i ders kitaplarının sıkıcı olduğunu, 3'ü yanlış bildiklerinin doğrusunu öğrendiklerini ve derse karşı ilgilerinin arttıklarını, 2'si dersin daha verimli geçtiğini, 1'i ise dersi sevmeye başladığını ifade etmiştir.

Argümantasyon temelli öğretime yönelik görüşler incelendiğinde Sosyal Bilgiler dersi ile Fen Bilimleri dersine yönelik görüşlerin, çoğu kategoride aynı olduğu fakat bazı ifadelerdeki görüş sayılarının farklı olduğu ve farklı kategorilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik öğrencilerin görüşleri incelendiğinde, Sosyal Bilgiler dersinden ayrı olarak öğrencilerin tamamı deneylerin yapıldığını, 2'si deney malzemelerini öğrendiğini, 2'si Fen Bilimleri dersini sevmeye başladığını ifade etmiştir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine yönelik öğrenci görüşlerinde ortak kategorilerden biri olan derslerin eğlenceli olmasına yönelik görüş belirten öğrencilerden Ö22: "*Mesela Fendeki deneyleri yapmak güzeldi. Onların sonuçlarını gözlemlemek, mesela buzla suyu karıştırmak derecelerini ölçmek, demir tozunu mıknatısla çekmek, elemek, süzmek bunları yapmak çok eğlenceliydi, çok güzeldi hiç böyle şeyler yapmamıştık daha önce ve bunları yapmak çok eğlenceli oldu.*" diyerek dersin eğlenceli olduğunu belirtmiştir.

Sınıf içinde tartışma ortamının olmasına yönelik Ö20 kodlu öğrenci "*Sınıf içindeki tartışma ortamı iyi oldu çünkü tartışma ortamında hem arkadaşlarımızdan yeni bilgiler öğreniyoruz hem de birbirimizi çürütüyoruz olaylara farklı yönlerden bakıyoruz yani katkısı oluyor.*" diyerek sınıf içinde tartışma ortamının olmasının onları olumlu yönde etkilediğini, konuları farklı bakış açılarıyla düşünebildiklerini ve yeni bilgiler öğrendiklerini belirtmiştir. Ayrıca Ö20 "*Ders kitaplarından işleyince bu kadar zevkli olmuyordu. Etkinliklerle işleyince daha zevkli oldu böyle daha iyi anlıyoruz konuları. Çürütmelerde, tartışmalarda daha yeni bilgiler öğreniyoruz. Dersi böyle işlemek daha iyi oluyor.*" şeklinde görüşünü belirtirken; Ö1 kodlu öğrenci "*Normal ders işlemekten daha iyi oldu çünkü konuyu daha iyi anladık daha iyi kavradık.*" şeklinde derslerin bu öğretim ile işlendiğinde konuların daha iyi anlaşıldığını belirtmiştir.

Ders kitabının sıkıcı olması ile ilgili Ö23 kodlu öğrenci "*Ders daha eğlenceli oldu. Önceden kitaptan işliyorduk ve sıkıcıydı ama şimdi dersler çok güzel sizin dersleri kimse kaçırmak istemiyor.*" diyerek konuların ders kitabından işlendiğinde sıkıldığını ifade etmiştir. Ö22 kodlu öğrenci de

“Önceden fen ve sosyalde çok fazla yazı yazdığımız için hiç sevmiyordum keşke bu dersler olmasa dediğim günler oldu çünkü sayfalar dolusu bir ünite dolusu yazılar yazıyorduk nerdeyse ama şimdi çok eğlenceli artık düşüncelerim değişti artık iki dersi de çok seviyorum düşüncelerim değişti.” diyerek Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersini sevmeye başladığını, derslere karşı düşüncesinin değiştiğini ifade etmiştir. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersindeki konularda yanlış öğrendikleri düşüncelerin doğrusunu öğrendiklerine ilişkin Ö24 kodlu öğrenci “*Tartışarak yanlış bildiklerimizin doğrusunu öğrendik.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Ö23 kodlu öğrenci ise “*Fen bilimleri ve Sosyal bilgiler dersine karşı ilgim değişti önceden bu kadar güzel eğlenceli olacağını düşünmüyordum ama sonradan Fen Bilimleri dersi ve Sosyal Bilgiler dersi çok güzel geçti.*” diyerek Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler dersine yönelik ilgisinin arttığını ifade etmiştir.

Argümantasyon temelli öğretim ile işlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde öğrencilerin hangi bölümleri daha çok beğendiklerine, hangi bölümlerde zorlandıklarına yönelik görüşlere Tablo 4’te yer verilmiştir. Bu veriler Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersindeki öğrenci günlüklerinden elde edilen alıntılarla desteklenmiştir.

**Tablo 4.** Argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslerde hangi bölümlerin beğenildiğine ve zorlanıldığına yönelik öğrenci görüşleri

Tema	Kategori	f	
Sosyal Bilgiler	Eğlenceli olması	9	
	Etkinliklerin dikkat çekici olması	9	
	Sınıf içinde tartışma ortamının olması	9	
	Konuların farklı bakış açılarıyla ele alınması	9	
	Farklı etkinliklerin yapılması	8	
	Kanıt kartlarından yararlanarak düşünceleri ifade etme	7	
	Daha kalıcı olması	7	
	Beğenme nedenleri	Konuların daha iyi anlaşılması	7
	Yeni bilgilerin öğrenilmesi	6	
	Ders kitabının sıkıcı olması	5	
	Yanlış bilgilerin doğrusunu öğrenme	3	
	Fikirlerin çekinmeden söylenmeye başlanması	3	
	Dersin daha verimli geçmesi	2	
	Etkinliklerin motive edici olması	2	
Empati kurarak ne yapacağını düşünme	2		
<i>Toplam</i>		88	
Zorlanma nedenleri	Grup arkadaşımın/arkadaşlarımın tartışmaya çok katılmaması	5	
	Grup arkadaşımı/arkadaşlarımı ikna etmekte zorlanma	2	
	Karar verememe	2	
	Sınıf içi tartışmalarda diğer grupları çürütememe	1	
	Yanlış düşündüğümüzde diğer grupları çürütememe	1	
	İlk tartışmalarda zorlanma	1	
	Bazı etkinliklerde düşündüklerimin tam ters çıkması	1	
	Destekleyici bulamama	1	
<i>Toplam</i>		14	



**Tablo 4.** Argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslerde hangi bölümlerin beğenildiğine ve zorlanıldığına yönelik öğrenci görüşleri (Devamı)

	Tema	Kategori	(f)	
Fen Bilimleri	Beğenme nedenleri	Eğlenceli olması	9	
		Etkinliklerin dikkat çekici olması	9	
		Sınıf içinde tartışma ortamının olması	9	
		Konuların farklı bakış açılarıyla ele alınması	9	
		Deneyleri öğrencilerin yapması	9	
		Farklı etkinliklerin yapılması	8	
		Konuların daha iyi anlaşılması	7	
		Kanıt kartlarından yararlanarak düşünceleri ifade etme	7	
		Daha kalıcı olması	7	
		Deneylerin tahmin edilerek gözlemlenmesi	6	
		Yeni bilgilerin öğrenilmesi	6	
		Ders kitabının sıkıcı olması	5	
		Yanlış bilgilerin doğrusunu öğrenme	3	
		Fikirlerin çekinmeden söylenmeye başlanması	3	
		Etkinliklerin motive edici olması	2	
		Deney malzemelerini öğrenme	2	
		Dersin daha verimli geçmesi	2	
		<i>Toplam</i>		<i>103</i>
		Fen Bilimleri	Zorlanma nedenleri	Grup arkadaşımın/arkadaşlarımla tartışmaya çok katılmaması
Karar verememe	3			
Grup arkadaşımı/arkadaşlarımı ikna edememe	2			
Bazı deneyleri tahmin edememe	2			
Sınıf içi tartışmalarda diğer grupları çürütememe	1			
Yanlış düşündüğümüzde diğer grupları çürütememe	1			
İlk tartışmalarda zorlanma	1			
Yanlış bildiğim için bazı deneylerde zorlanma	1			
Daha önce hiç deney yapmama	1			
Bazen kendi düşüncemi savunamama	1			
Bazı etkinliklerde düşündüklerimin tam ters çıkması	1			
Destekleyici bulamama	1			
<i>Toplam</i>				<i>20</i>
<i>Genel Toplam</i>				<i>225</i>

Tablo 4'te yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslerde hangi bölümleri beğendikleri ve zorlandıkları ile ilgili Sosyal Bilimler dersine ilişkin belirttikleri görüş sayısı 102, Fen Bilimleri dersine ilişkin belirttikleri görüş sayısı 123 olmak üzere toplam 225 görüş belirtildiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin Sosyal Bilimler dersine yönelik beğendikleri görüş sayısı 88, zorlandıkları görüş sayısı 14; Fen Bilimleri dersine yönelik beğendikleri görüş sayısı 103, zorlandıkları görüş sayısı ise 20'dir.

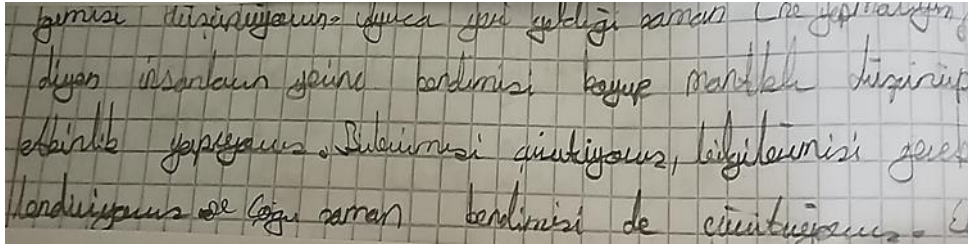
Argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilimler dersine yönelik öğrencilerin hangi bölümleri beğendiklerine ilişkin görüşleri nedenleri ile alındığında öğrencilerin tamamı dersin eğlenceli olmasını, etkinliklerin dikkat çekici olmasını, sınıf içinde tartışma ortamı olmasını, konuların farklı bakış açılarıyla ele alınmasını ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan öğrencilerden 8'i farklı etkinliklerin yapılmasından, 7'si kanıt kartlarından yararlanarak düşüncelerini ifade etmelerinden, daha kalıcı olmasından ve konuların daha iyi anlaşılmasından dolayı beğendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin 6'sı yeni bilgilerin öğrenilmesinden, 5'i ders kitabının sıkıcı olmasından, 3'ü yanlış bilgilerin doğrusunu

öğrenmelerinden, fikirlerin çekinmeden söylenmeye başlanmasından, 2'si dersin daha verimli geçmesinden ve etkinliklerin onları motive edici olmasından, empati kurarak ne yapacağını düşünmesinden dolayı beğendiğini ifade etmiştir.

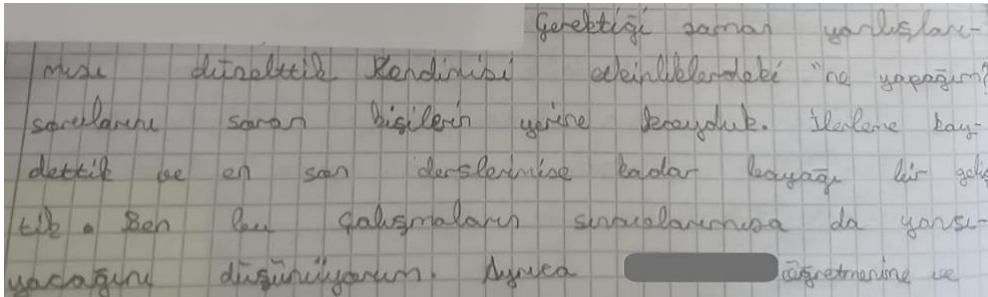
Argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslere yönelik öğrencilerin hangi bölümleri beğendiklerine ilişkin görüşleri nedenleri ile alındığında görüşlerin çoğu kategoride aynı olduğu fakat bunlara ek olarak Fen Bilimleri dersine ait bazı kategorilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik öğrencilerin görüşleri incelendiğinde, Sosyal Bilgiler dersinden ayrı olarak öğrencilerin tamamı deneyleri kendilerinin yapmalarından, 6'sı deneylerin tahmin edilerek gözlemlenmesinden, 2'si deney malzemelerini öğrenmesinden dolayı beğendiklerini ifade etmişlerdir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde hangi bölümlerin beğenildiğine yönelik öğrenci görüşlerinde ortak kategorilerden biri olan eğlenceli olması, yeni bilgilerin öğrenilmesi ve kanıt kartlarından yararlanarak düşüncelerini ifade etmeye yönelik görüş belirten öğrencilerden Ö18: "Hem eğlenceli oldu eğlendik hem de yeni bilgiler öğrendik tartışarak. Ayrıca destekleyiciler için düşüncemizi gerekçelendirmek için kanıt kartlarından yola çıkmayı bunlar hoşuma gitti." şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Etkinliklerin motive edici olmasına ilişkin Ö7 kodlu öğrenci "Bilgi açısından geliştirdi. Bence tüm etkinliklerde bana güzel eğlenceli geldi etkinlikler sadece ders değil başka açıdan da güzel geldi mesela bize bilgi kattı bir de bu etkinlikleri görünce sorular yani etkinlikler bizi motive etti yani ben bu etkinliği yapabilirim diye, bizi düşündürmeyi sağladı." şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Ayrıca Sosyal Bilgiler dersine yönelik empati kurarak ne yapacağını düşünme hakkında Ö9 kodlu öğrenci, günlüğünde etkinliklerdeki kişilerin yerine kendimizi koyarak mantıklı düşünüp etkinlik yapıyoruz diyerek empati kurarak ne yapacağını düşündüğünü, düşüncelerini gerekçelendirdiklerini ve birbirlerinin düşüncelerini çürütmeye çalıştıklarını ifade etmiştir.



Benzer şekilde Ö13 kodlu öğrenci de etkinliklerdeki kişilerin yerine koyarak ne yapacağımızı düşündük ve çalışmalarda çok geliştik diyerek empati kurduklarını ve gelişme kaydettiklerini belirtmiştir.



Fen Bilimleri dersinde hangi bölümlerin beğenildiğine yönelik öğrenci görüşlerinde kategorilerden biri olan deneyleri öğrencilerin yapmasına ilişkin Ö20 kodlu öğrenci "Tüm malzemeleri direkt kendimiz yapıp deneyleri yapmak hoşuma gitti. Deneyleri tek tek yapınca daha iyi öğreniyoruz, daha rahat öğreniyoruz, keyif alıyoruz." şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Deneylerin tahmin edilerek gözlemlenmesine ilişkin Ö18 kodlu öğrenci "Deneyleri önce tahmin etmek, sonra yapmak, gözlemlemek çok hoşuma gitti." şeklinde düşüncesini ifade ederken, daha kalıcı olmasına ilişkin Ö13 kodlu öğrenci ise "Dersi böyle işlemek çok hoşuma gitti böylece aklımızda daha iyi kaldı." diyerek konuların böyle işlendiğinde daha kalıcı olduğunu ifade etmiştir.

Argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler dersine yönelik hangi bölümlerde zorlandıklarına ilişkin öğrencilerin görüşleri nedenleri incelendiğinde 5’i grup arkadaşının/arkadaşlarının tartışmaya katılmamasından, 2’si grup arkadaşını/arkadaşlarını ikna etmekte zorlanmasından ve karar verememesinden görüşünü belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan öğrencilerden 1’i sınıf içi tartışmalarda diğer grupları çürütememesinden, yanlış düşündüğünde diğer grupları çürütememesinden, ilk tartışmalarda zorlanmasından, bazı etkinliklerdeki düşüncelerinin tersi çıkmasından ve destekleyici bulamamasından dolayı zorlandığını ifade etmiştir.

Argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde öğrencilerin hangi bölümlerde zorlandıklarına ilişkin görüşleri incelendiğinde ortaya çıkan birçok kategorinin aynı olduğu fakat Fen Bilimleri dersine ait bazı kategorilerdeki görüşlerin sayısının farklı olduğu ve bazı kategorilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik öğrencilerin görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin 3’ü karar vermede zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Sosyal Bilgiler dersindeki etkinliklerde 2 öğrenci zorlanırken Fen Bilimlerinde 3 öğrenci bu noktada zorlandığını ifade etmiştir. Ayrıca öğrencilerden 2’si bazı deneyleri tahmin edememelerinden, 1’i bazı deneylerde yanlış bildiğinden, daha önce hiç deney yapmamasından ve kendi düşüncelerini savunamamasından dolayı zorlandığını belirtmiştir.

Sosyal Bilgiler dersinde hangi bölümlerin zorlanıldığına yönelik öğrenci görüşlerinde grup arkadaşının/arkadaşlarının tartışmaya katılmamasına yönelik görüş belirten öğrencilerden Ö22: “Grup çalışmalarında diğerlerinin fikirlerini belirtmemesi etkinliklerde beni biraz zorladı.” şeklinde zorlandığı noktayı belirtmiştir. Grup arkadaşını/arkadaşlarını ikna etmekte zorlanmasına ilişkin Ö24 kodlu öğrenci “Grup arkadaşlarımla ortak karar verirken bazen zorlandım.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir. Karar vermeye ilişkin Ö23 kodlu öğrenci “Bazı etkinliklerde hangi düşüncenin doğru olduğunu seçip karar vermede zorlandım.” şeklinde düşüncesini belirterek karar verme aşamasında zorlandığını söylemiştir. İlk tartışmalarda zorlanmaya ilişkin ise Ö18 kodlu öğrenci “İlk başlarda tartışmalarda zorlanmıştım daha önce hiç böyle bir şey yapmadığım için ama sonra alıştım.” diyerek bu tür etkinliklerle ilk defa karşılaşmasından ötürü zorlandığını daha sonra tartışmalara alıştığını belirtmiştir.

Fen Bilimleri dersinde hangi bölümlerin zorlanıldığına yönelik öğrenci görüşlerinde grup arkadaşının/arkadaşlarının tartışmaya katılmamasına yönelik görüş belirten öğrencilerden Ö20: “Grup arkadaşım Ö23 hiçbir şey yapmadı. O yüzden şikayetçiyim.” şeklinde düşüncesini belirtirken yanlış düşündüğünden diğer grupları çürütememeye ilişkin Ö20: “Yanlış düşündüysek çürütmekte zorlandık. Çünkü yanlış düşündüğümüz için karşı tarafı çürütemiyoruz onlar bizi çürütüyor.” şeklinde zorlandığı kısımları ifade etmiştir.

Gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda argümantasyon temelli öğretim ile işlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerine yönelik düşüncelerinde farklılık meydana gelme durumuna ilişkin görüşlerine Tablo 5’te yer verilmiştir. Ortaya çıkan analiz sonuçları Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersindeki öğrenci günlüklerinden elde edilen alıntılarla desteklenmiştir.

**Tablo 5.** Argümantasyon temelli öğretimin uygulandığı derslerde öğrencilerin düşüncelerinde farklılık meydana gelmesine ilişkin görüşler

Ders türü	Kategori	Sayı (f)
Sosyal Bilgiler	Önceden sıkıcıydı.	9
	Bir konu hakkında farklı açılardan düşünmemi sağladı.	9
	Sınıf içinde tartışmayı öğrendim.	7
	Dersi böyle işleyince konular daha kalıcı oluyor.	7
	Konuları böyle çok daha iyi kavradım.	7
	Kitapta yazılanların dışında farklı bilgiler öğrendim.	3
	Düşüncemi çekinmeden söylemeye başladım.	3
	Dersin farklı etkinliklerle işlenebileceğini fark ettim.	3
	Yanlış bildiklerimin doğrusunu öğrendim.	3
	Derse karşı ilgim arttı.	3
	Sosyal Bilgiler dersine karşı düşüncelerim değişti.	2
	Dersi böyle işlemek bizi motive etti.	2
	Konu hakkında karar vermemi geliştirdi.	1
	Burada öğrendiklerimi diğer derslere uygulamaya başladım.	1
	Kendi düşüncelerimi ifade etmeyi öğrendim.	1
<i>Toplam</i>	<i>61</i>	
Fen Bilimleri	Önceden sıkıcıydı.	9
	Bir konu hakkında farklı açılardan düşünmemi sağladı.	9
	Sınıf içinde tartışmayı öğrendim.	7
	Dersi böyle işleyince konular daha kalıcı oluyor.	7
	Konuları böyle çok daha iyi kavradım.	7
	Deney yapmayı öğrendim.	6
	Kitapta yazılanların dışında farklı bilgiler öğrendim.	3
	Fen Bilimleri dersine karşı düşüncelerim değişti.	3
	Düşüncemi çekinmeden söylemeye başladım.	3
	Dersin farklı etkinliklerle işlenebileceğini fark ettim.	3
	Yanlış bildiklerimin doğrusunu öğrendim.	3
	Derse karşı ilgim arttı.	3
	Dersi böyle işlemek bizi motive etti.	2
	Deney malzemelerini öğrendim.	2
	Konu hakkında karar vermemi geliştirdi.	1
Burada öğrendiklerimi diğer derslere uygulamaya başladım.	1	
Kendi düşüncelerimi ifade etmeyi öğrendim.	1	
<i>Toplam</i>	<i>70</i>	

Tablo 5'te görüldüğü üzere, öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen derslere karşı düşüncelerinde farklılık meydana gelmesine ilişkin belirttikleri görüş sayısı Sosyal Bilgiler dersine yönelik 61, Fen Bilimleri dersine yönelik 70 olmak üzere toplam 131 görüş olduğu tespit edilmiştir.

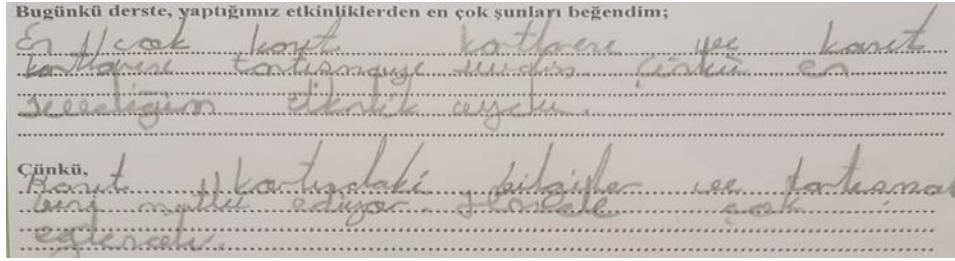
Öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler dersine karşı düşüncelerinde farklılık meydana gelmesine yönelik görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin tamamı dersin önceden sıkıcı olduğunu, dersin böyle işlenerek konuyu farklı açılardan düşünmelerini sağladığını ifade etmiştir. Öğrencilerin 7'si sınıf içinde tartışmayı öğrendiğini, konuların daha kalıcı olduğunu, daha iyi kavradığını, 3'ü kitapta yazılan bilgiler dışında farklı bilgileri öğrendiğini, düşüncelerini sınıf içinde çekinmeden ifade etmeye başladığını, dersin farklı etkinliklerle işlenebileceğini fark ettiğini, yanlış bildiklerinin doğrusunu öğrendiğini, derse karşı ilgisinin arttığını, 2'si Sosyal Bilgiler dersine karşı düşüncelerinin değiştiğini, dersin böyle işlenmesinin onları motive

ettiğini, 1'i konu hakkında karar vermesini geliştirdiğini, öğrendiği bilgileri diğer derslere uygulamaya başladığını, kendi düşüncesini ifade etmeyi öğrendiğini belirtmiştir.

Görüşler incelendiğinde Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine karşı düşüncelerinde farklılık meydana gelmesine yönelik öğrenci görüşlerinin çoğu kategoride aynı olduğu fakat bir kategorideki görüş sayısının farklı olduğu ve farklı kategorilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Fen Bilimleri dersine yönelik öğrencilerin görüşleri incelendiğinde, Sosyal Bilgiler dersinden ayrı olarak öğrencilerin 6'sı deney yapmayı öğrendiğini, 3'ü Fen Bilimleri dersine karşı düşüncelerinin değiştiğini, 2'si deney malzemelerini öğrendiğini ifade etmiştir. Sosyal Bilgiler dersine karşı düşüncelerinin değiştiğini ifade eden öğrenci sayısı 2 iken; Fen Bilimleri dersine karşı düşüncelerinin değiştiğini ifade eden öğrenci sayısı 3'tür.

Kategorilere ilişkin bazı örnekler öğrencilerin alıntılarında verilmiştir. Örneğin derslerin önceden sıkıcı olmasına ilişkin Ö13 kodlu öğrenci "Mesela önceden Sosyal bilgiler dersi önceden sıkıcıydı bu kadar eğlenceli değildi ama sonradan Sosyal bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde çok eğlendim deney yaparak kanıt kartlarını inceleyerek ders işlemek eğlenceli geçiyordu." şeklinde düşüncesini ifade etmiştir.

Ö22 kodlu öğrenci de öğrenci günlüğünde Fen Bilimleri dersindeki kanıt kartlarını ve kanıt kartlarından yola çıkarak tartışmayı çok sevdiğini, bu tür etkinliklerin çok eğlenceli olduğunu belirtmiştir.



Öğrenciler, daha önceden derslerin sıkıcı olduğunu, argümantasyon temelli öğretimle işlendikten sonra dersleri böyle işlemenin daha zevkli ve eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu görüşe ilişkin, Ö22 kodlu öğrenci "Derslerin daha eğlenceli olabileceği bir farklılık getirdi. Eskiden sadece slayt izleyip deftere yazı yazıyorduk yani sıkıcıydı ama şimdi daha eğlenceli bir şekilde zevk alarak işliyoruz." şeklinde görüşünü belirtmiştir.

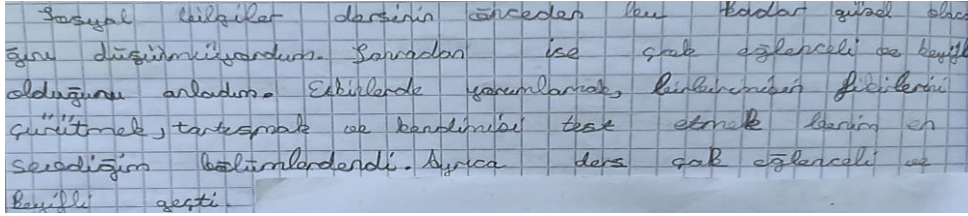
Fen Bilimleri dersinin daha önceden sıkıcı olmasına, konuların kalıcı olmasına ve Fen Bilimleri dersine karşı düşüncelerinin değişmesine ilişkin Ö24 kodlu öğrenci "Düşüncelerim değişti. Fen Bilimleri dersini ben hep sıkıcı olarak bilmişimdir ama bu üniteyi böyle işleyip etkinlikler yapınca artık fen bilimlerimi çok seviyorum. Önceden zor geliyordu sıkılıyordum şimdi ise hep etkinlik yapıyoruz soru cevap yapıyoruz onlar çok eğlenceli oluyor. Bunda da kanıt kartları vardı. Konular birbiriyile bağlantılıydı mesela onlarda yaptığım bir etkinlik hemen aklıma geliyor ya da sınavlarda ben etkinliği hiç aklıma getirmedim hemen işaretler geçirdim ama hemen etkinlikler aklıma geliyor nasıl yaptığımız aklıma geliyor çok güzeldi." şeklinde düşüncesini ifade etmiştir.

Konuyu farklı bakış açılarından düşünme ve kendi düşüncesini ifade etmesine yönelik Ö18 kodlu öğrenci "Evet farklılık getirdi mesela önceden kendi düşüncelerimle ilgili cümle kuramıyordum şimdi konu ile ilgili tüm farklı yönlerinden bakarak cümle kuruyorum. Nasıl toparlayacağımı öğrendim mesela düşüncelerimi." diyerek derslerin argümantasyon temelli öğretimle işlenmesiyle kendi düşüncelerini ifade etmeyi öğrendiğini, herhangi bir konuyu farklı bakış açılarıyla düşünebildiğini ve ifade edebildiğini belirtmiştir.

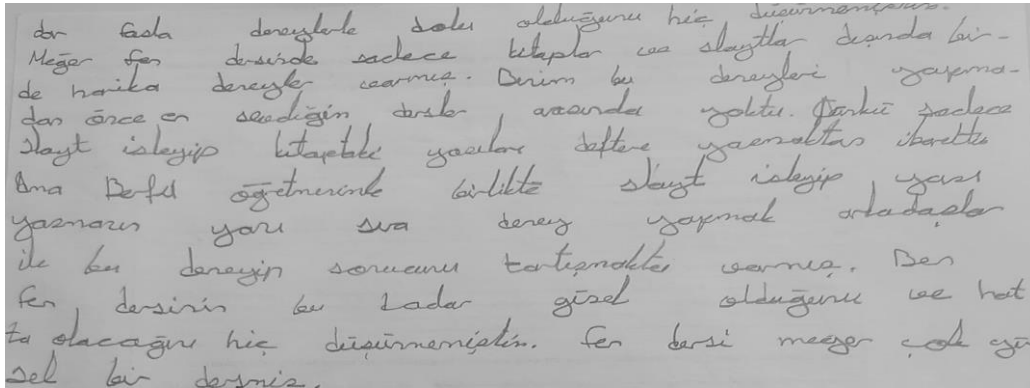
Öğrencilerin sınıf içinde tartışmayı ve farklı bilgileri öğrenmesine ilişkin Ö1: "Etkinlikler çok hoşuma gitti. Beni geliştirdi. Tartışma yapmak nedir onu öğrendim. Tartışmayı biliyordum ama argümantasyonu bilmiyordum. Konularda daha böyle kitapta yazılanların haricinde değişik şeyler öğrendik fen de de öyle." şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Konuları daha iyi kavrama ve Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine karşı düşüncenin değişmesi ile ilgili Ö13 kodlu öğrenci "Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler dersine karşı düşüncemi

değiştirdi önceden bu kadar güzel eğlenceli olacağını düşünmüyordum ama sonradan Fen Bilimleri dersi ve Sosyal Bilgiler dersi çok güzel geçti. Önceden bu kadar deneyler yapacağımızı kanıt kartlarımızı olacağını sanmıyordum konuları bu kadar iyi anlayacağımızı, eğleneceğimizi sanmıyordum ama sonradan konuları iyi anlayınca eğlenince anladım.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Ayrıca daha önce örnek verildiği üzere Ö22 kodlu öğrenci de “Önceden fen ve sosyalde çok fazla yazı yazdığımız için hiç sevmiyordum keşke bu dersler olmasa dediğim günler oldu çünkü sayfalar dolusu bir ünite dolusu yazılar yazıyorduk nerdeyse ama şimdi çok eğlenceli artık düşüncelerim değişti artık iki dersi de çok seviyorum düşüncelerim değişti.” diyerek Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersini sevmeye başladığını, derslere karşı düşüncesinin değiştiğini ifade etmiştir. Bu düşüncelerini öğrenci günlüklerinde de ifade eden bazı öğrencilerin yazmış oldukları düşünceler aşağıda verilmiştir:



Ö13 kodlu öğrenci Sosyal Bilgiler dersinin bu kadar güzel geçeceğini tahmin etmediğini, sınıf içinde tartışmaktan çok zevk aldığını, derslerin eğlenceli ve keyifli geçtiğini belirtmiştir. Ö22 kodlu öğrenci de düşüncelerinin değişmesine yönelik önceden Fen Bilimleri dersinin sadece kitaplardan ve slaytlardan ibaret olduğunu düşünürken, bu kadar çok deneyin sınıf içinde uygulamalı olarak yapılabileceğini ve tartışılabileceğini, bu kadar eğlenceli olabileceğini düşünmediğini, aslında Fen Bilimleri dersinin çok güzel bir ders olduğunu günlüğüne yazmıştır.



Öğrencilerin deney malzemelerini öğrenmesine, dersin kalıcı olmasına ve konuyu farklı bakış açılarından düşünmeyi sağlamasına ilişkin Ö18: “Fen Bilimleri dersinde beni geliştirdi, hiç görmediğim maddeleri öğrendim. Mesela naftalini öğrendim. Yeni ve önemli konular öğrendim. Mesela atıkların çöp olmadığını öğrendim. Daha kalıcı oldu. Artık etkinliklerde sadece bir görüşe değil diğer görüşlere de bakıyorum düşünüyorum.” diyerek Fen Bilimleri dersinde kullandıkları deney malzemelerini öğrendiğini, dersin daha kalıcı olduğunu ve farklı görüşleri de sorguladığını belirtmiştir.

Öğrencilerin yanlış bildiklerinin doğrusunu öğrenmesine ilişkin Ö24: “Mesela ben atıklar geri dönüştürülemez diye biliyordum yanlış olduğunu öğrendim, bilmediğim şeyleri öğrendim. Bir tartışma bir konu varsa nedenleriyle düşünmeye çalışıyorum birçok açıdan düşünüyorum benim için daha kolay oluyor.” diyerek yanlış bildiği bilgilerin doğrusunu öğrendiğini ve herhangi bir tartışma olduğunda konuyu farklı bakış açılarıyla düşündüğünü ifade etmiştir. Düşüncelerini çekinmeden ifade etmeye başlamalarına ilişkin Ö24 kodlu öğrenci “Önceden herkes fikrini söylemiyordu şimdi herkes fikrini belirtiyor. Ben de belirtiyorum.” diyerek konu hakkında düşündüklerini sınıf içinde çekinmeden ifade ettiklerini belirtmiştir.

Argümantasyon temelli öğretim ile işlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerindeki ünitelerin işleniş ile diğer ünitelerin işleniş arasındaki farklılık ve benzerliklerin durumuna ilişkin görüşler Tablo 6’da yer almıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersindeki öğrenci günlüklerinden elde edilen alıntılarla desteklenmiştir.

**Tablo 6.** Argümantasyon temelli öğretimle işlenen ünitelerin işlenişleriyle diğer ünitelerin işlenişleri arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin öğrenci görüşleri

Ders türü	Tema	Kategori	Sayı (f)
Sosyal Bilgiler	Benzerlikleri	Öğretmenimiz de bazen fotokopi veriyordu.	1
		<i>Toplam</i>	<i>1</i>
	Farklılıkları	Kitaptan işleyince böyle zevkli olmuyor.	9
		Konuyu farklı açılardan düşünmüyorduk.	9
		Önceden sınıf içinde tartışmıyorduk.	9
		Öğretmenimizle böyle farklı etkinlikler yapmıyorduk.	8
		Öğretmen bazen eğitim portallarından açıp deftere yazdırıyordu.	8
		Önceden kitaptan işliyorduk.	7
		Konuyu böyle daha iyi kavradık.	7
		Kanıt kartları kullanmıyorduk.	7
		Bilgiler böyle daha kalıcı oluyor.	7
		Öğretmen bilgileri doğrudan anlatıyordu.	3
		Dersler böyle daha verimli geçti.	2
		Önceden fikrimizi bu kadar belirtmiyorduk.	1
		<i>Toplam</i>	<i>77</i>
<i>Genel Toplam</i>	<i>78</i>		
Fen Bilimleri	Benzerlikleri	Bu etkinliklere benzer farklı etkinlikler az da olsa kitapta var.	1
		Öğretmenimiz de bazen fotokopi veriyordu.	1
	<i>Toplam</i>	<i>2</i>	
	Farklılıkları	Kitaptan işleyince böyle zevkli olmuyor.	9
		Konuyu farklı açılardan düşünmüyorduk.	9
		Önceden sınıf içinde tartışmıyorduk.	9
		Önceden deney yapmıyorduk.	9
		Öğretmenimizle böyle farklı etkinlikler yapmıyorduk.	8
		Öğretmen bazen eğitim portallarından açıp deftere yazdırıyordu.	8
		Önceden kitaptan işliyorduk.	7
		Konuyu böyle daha iyi kavradık.	7
		Kanıt kartları kullanmıyorduk.	7
		Bilgiler böyle daha kalıcı oluyor.	7
		Öğretmen bilgileri doğrudan anlatıyordu.	3
		Dersler böyle daha verimli geçti.	2
Önceden deney malzemelerini bilmiyordum.		2	
Önceden fikrimizi bu kadar belirtmiyorduk.	1		
<i>Toplam</i>	<i>88</i>		
<i>Genel Toplam</i>	<i>90</i>		

Tablo 6’da elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen ünitelerle diğer ünitelerin işlenişleri arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin görüş sayısı; Sosyal Bilgiler dersine yönelik benzerlik 1, farklılık 77 olmak üzere 78 görüş, Fen Bilimleri dersine yönelik benzerlik 2, farklılık 88 olmak üzere 90 görüş olmak üzere toplamda 168 görüş tespit edilmiştir.

Öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen Sosyal Bilgiler dersindeki ünite ile diğer ünitelerin işlenişleri bakımından benzerliklerine ve farklılıklarına yönelik görüşleri incelendiğinde benzerlik temasında sadece bir öğrenci sınıf öğretmeninin de arada fotokopi verdiğini belirtmiş, onun dışında öğrencilerin tamamı ünitelerin işleniş şekilleri bakımından herhangi bir benzerlik olmadığını ifade etmiştir. Ünitelerin işleniş biçimlerindeki farklılıklara yönelik öğrencilerin görüşleri

incelendiğinde, öğrencilerin tamamı kitaptan işleyince bu kadar zevkli olmadığını, daha önce konuyu farklı açılardan düşünmediklerini, öncesinde sınıf ortamında tartışmanın olmadığını, 8'i bu tür farklı etkinliklerin daha önce yapılmadığını, sınıf öğretmeninin önceden eğitim portallarındaki bazı bilgileri deftere yazdığını, 7'si derslerin önceden kitaptan işlendiğini, konuyu argümantasyon temelli öğretimle daha iyi kavradıklarını, önceden kanıt kartlarını kullanmadıklarını, derslerin böyle işlendiğinde bilgilerin daha kalıcı olduğunu, 3'ü öğretmenin önceden bilgileri doğrudan anlattığını, 2'si derslerin artık daha verimli geçtiğini, 1'i önceden fikirlerini bu kadar belirtmediklerini ifade etmiştir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersindeki bu ünitelerin işlenişleriyle diğer ünitelerin işlenişleri arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin öğrenci görüşlerinin çoğu kategoride aynı olduğu fakat ek olarak bazı kategorilerin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Örneğin Fen Bilimleri dersinde benzerlik açısından öğrencilerden 1'i Fen Bilimleri kitabında da bu etkinliklere benzer farklı etkinliklerin az da olsa olduğunu ifade etmiş; farklılık açısından ise öğrencilerin tamamı önceden deney yapmadıklarını, 2'si ise önceden deney malzemelerini bilmediğini belirtmiştir.

Sosyal Bilgiler dersindeki ünitelerin işlenişine yönelik benzerlik ile ilgili sınıf öğretmenin bazen fotokopi vermesine ilişkin Ö13 kodlu öğrenci "*Sosyal Bilgilerde ee tabii bu kadar çok etkinlik yapmıyorduk biz. Normalde kitap üzerinden gidebiliyorduk öğretmen birkaç yerden fotokopi çekiyordu. Onun dışında benzerlik yoktu hiç.*" diyerek tek benzer yanının verilen fotokopiler olduğunu belirtmiştir.

Fen Bilimleri dersindeki ünitelerin işlenişine yönelik benzerlikle ilgili, bu tür farklı etkinliklere benzer etkinliklerin ders kitabında da olmasına ilişkin Ö20 kodlu öğrenci "*Mesela Fen Bilimleri kitabında da yine böyle değişik etkinlikler var ama bunlar kadar güzel değil bunda biraz benzerlik var.*" diyerek farklı etkinlik diye adlandırdığı etkinliklerin benzer şekilde ders kitabında da yer aldığını, fakat üniteye ilişkin etkinliklerin daha güzel olduğunu ifade etmiştir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersine yönelik öğrencilerin argümantasyon temelli öğretimle işlenen ünitelerle diğer ünitelerin işlenişleri arasındaki farklılıklara ilişkin görüşlerinde ortak kategorilerden biri olan kitaptan işleyince böyle zevkli olmamasına ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö24: "*Çok zevkliydi bence önceden derste söz alamıyorduk ama şimdi herkes fikrini söyleyebiliyor herkes birbirinin fikrinden bir şeyler üretebiliyor ....*" diyerek ders kitaplarından işleyince neden zevk almazken derslerin bu şekilde işlendiğinde eğlendiğini nedenleriyle açıklamış, önceden derste bu kadar söz alamazken şu anda herkesin fikirlerini çekinmeden söylediklerini ifade etmiştir.

Önceden sınıf içinde tartışmanın olmamasına ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö22: "*Tartışmalarda farklılıklar oldu biz gerçek tartışmanın ne olduğunu anladık tamamen gerçek bir şekilde gerekçelerle savunmalarla, çürütücülerle tartışmalar yaptık ve gerçekten çok eğlenceliydi. Önceki derste de tartışma vardı ama önceden çürütücümüz, destekleyicimiz yoktu.*" diyerek tartışmanın ne olduğunu öğrendiklerini ve derslerin eğlenceli geçtiğini belirtmiştir.

Öğretmenin eğitim portallarından açıp deftere yazdırmasına ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö23: "*Önceden öğretmen video açıyordu, deftere yazdırıyordu, kitaptan işliyorduk. Bazen kitaptaki soruları soruyordu ama sizinle birçok etkinlikler yaptık.*" diyerek öğretmenin önceden bazı eğitim portallarından video izlettirerek bunları deftere yazdığını, ders kitaplarından işlediklerini şimdi ise farklı etkinliklerle işlendiğini ifade etmiştir.

Konuların önceden kitaptan işlenmesine ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö7: "*Mesela şarkı etkinlikleri yaptık çok eğlendik. Onun dışında konular aynıydı ama konuları işleyiş şekliniz farklıydı. Fen Bilimlerinde de diğer üniteleri hep kitaptan işliyorduk sizinle sürekli deney yaptık ve bundan zevk aldım.*" diyerek konuların aynı olmasına rağmen derslerde farklı etkinlikler ve deneyler yaptıklarını, derslerden zevk aldığını ifade etmiştir.

Önceden kanıt kartlarının kullanılmamasına ve bilgilerin böylece daha kalıcı olmasına ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö24: "*Sosyal Bilgiler dersinde kanıt kartlarından, etkinliklerden yola çıkarak bilgileri bulduk ama önceden kullanmıyorduk, öğretmenimiz yaptığında öyle yazıp okuyup geçiyorduk. Anlıyorduk yani ama şimdi bana onları sorsanız cevaplayamam unuttuğumdur ama bunları unuttum.*" diyerek diğer ünitelerin işleniş şekillerinde öğrendiklerini unuttuklarını, daha önceden kanıt kartları kullanmadıklarını, dersi böyle işlediklerinde ise etkinliklerden yola çıkarak ulaştıkları bilgilerin daha kalıcı olduğunu ifade etmiştir. Konunun daha iyi kavranmasına yönelik görüş



belirten öğrencilerden Ö1: “*Normal ders işlemekten daha iyi oldu çünkü konuyu daha iyi anladık daha iyi kavradık.*” diyerek düşüncesini ifade etmiştir.

Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin daha önce deney yapmamalarına ilişkin görüş belirten öğrencilerden Ö23: “*Öğretmenimizle diğer ünitelerde deney yapmamıştık. Sizinle deneyler yaptık, etkinlikler yaptık malzemelerle. Diğer ünitelerde deney yapmıyoruz sadece kitapta deney varsa evde yapın diyordu ya da tahtaya nasıl yapıldığını çiziyordu sonra da deftere yazdırıyordu. Siz bize renkli etkinlik kağıtları getiriyorsunuz, deneylerin malzemelerini getiriyorsunuz, deneyler yapıyoruz. Önceden deney yapmıyorduk.*” diyerek ünitelerin önceki işleniş şekliyle “Maddenin Özellikleri” ünitesinin işleniş şeklini karşılaştırmış ve daha önce hiç deney yapmadıklarını, deneyleri sınıf öğretmeninin ödev olarak verdiğini ya da nasıl yapıldığını tahtada çizerek anlattığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Ö7 kodlu öğrenci “*Sizinle deneylerin hepsini gözünüzün önünde biz yaptık diğerlerini öğretmen bize ödev veriyordu velimiz yaptırıyordu.*” derken Ö1 kodlu öğrenci de “*Farklılıklar var. Eğer sizle işlemeseydik hiç deney yapmadan düz ilerliyorduk ama sizinle deneyleri yaptık görerek öğrendik.*” diyerek düşüncesini ifade etmiştir.

Önceden farklı etkinliklerin yapılmamasına ilişkin görüş belirten Ö13 kodlu öğrenci “*Öğretmenim biz Fen Bilimleri dersini deneyler yaparak örnekler vererek kanıt kartlarına göz atarak soruları cevapladık, sınıf içerisinde tartıştık, mesela tahmin ettik gözlemlerimizi yaptık tahminle gözlemimizi karşılaştırdık. Önceden böyle etkinlikler yapmıyorduk.*” diyerek önceden sınıf içinde bu tür farklı etkinlikler yapmadıklarını, “Maddenin Özellikleri” ünitesinde ise dersi nasıl işlediklerini açıklamıştır.

Araştırmanın “Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde uygulayıcı olan sınıf öğretmenin argümantasyon temelli öğretime ilişkin görüşü nasıldır?” alt problemine yönelik bulgular aşağıda sunulmuştur. Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde argümantasyon temelli öğretim sürecine ilişkin uygulayıcı sınıf öğretmenin görüşü, yarı yapılandırılmış görüşme formundan ve öğretmen günlüğünden yararlanılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. İlk olarak öğretmenin argümantasyon temelli öğretimdeki sürece ilişkin düşüncelerini tespit edebilmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiş ve öğretmen görüşünden elde edilen veriler öğretmen günlüğünden alıntılarla desteklenmiş ve uygulayıcı öğretmenin görüşleri “öğrencilerde meydana gelen değişimler”, “öğretimde meydana gelen değişimler”, “uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar” olmak üzere üç kategori altında toplanmıştır. Bu ortaya çıkan kategoriler doğrultusunda görüşmedeki kesitlere ve paralel olarak öğretmen günlüğünden alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

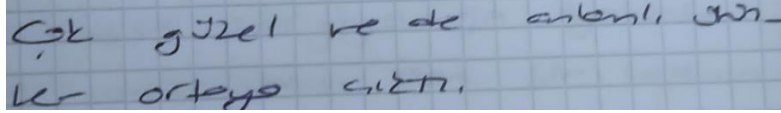
**Öğrencilerde meydana gelen değişimler** kategorisinde sınıf öğretmeni, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin ilk başlarda şaşırdıklarını, derslerde daha aktif olduklarını, farklı bakış açıları kazandıklarını, derslerde daha çok eğlendiklerini ifade etmiştir. Bunun yanında eleştirel düşünmenin ve sınıf içinde tartışmanın başladığını, derse katılımın arttığını, derse katılmayan öğrencilerin de katılmaya başladığını, sınıf içinde tartışarak öğrenimin olduğunu, kalıcı öğrenmenin meydana geldiğini, öğrencinin ön planda olup öğretmenin geri planda olduğunu ifade etmiştir. Bunlara ek olarak ayrıca öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde yer alan deney malzemelerini ilk defa gördüklerini ve öğrendiklerini, bu doğrultuda deney yapmayı öğrendiklerini, deneylerle soyut kavramları somutlaştırdıklarını, kavram yanılgısı olan öğrencilerin doğrusunu öğrendiklerini, deneylerle daha kalıcı olduğunu, yaparak yaşayarak öğrendiklerini ifade etmiştir. Bu kategoriye ilişkin bazı alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

Örneğin sınıf öğretmeni, öğrencilerin ilk başta şaşkınlıkları ile ilgili “*Dersi genelde sunuş yoluyla işlediğim için dersleri böyle işleyince ilk defa karşılaştıkları için şaşırdılar.*” şeklinde ifade ederken öğrencilerin eleştirel düşünmeye başlamaları ile ilgili “*Argümantasyon temelli öğretimle öğrenciler sorgulamaya ve eleştirmeye başladılar. Öncelikle eleştirmeyi öğrendi öğrenci. Fikir çürütmeyi öğrendi mesela münazaradan da biliyorlardı ama Sosyal Bilgilerdeki ve Fen Bilimlerindeki bu yöntemle fikir çürütmeyi öğrendi, karşı tarafa mantıklı cevap vermeyi öğrendi onu geliştirdi.*” diyerek öğrencilerin sınıf içindeki konuları eleştirel düşünmeye başladıklarını belirtmiştir.

Sınıf öğretmeni, öğrencilerin derse katılımlarının artması ile ilgili olarak “*Neredeyse her öğrenci derse katılmaya başladı, düşüncelerini ifade etmeye başladı. Kendine güveni olmayan öğrencilerde ciddi anlamda kendine güven, ben de yapabilirim ben de konuşabilirim başladı.*” diyerek

öğrencilerin sınıf içerisinde çekinmeden düşüncelerini paylaşmaya başladıklarını ve derse katılımlarının arttığını belirtmiştir.

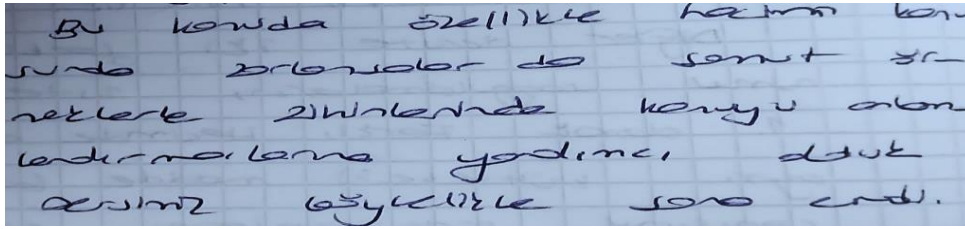
Uygulayıcı sınıf öğretmeni öğrencilerde kalıcı öğrenme meydana gelmesine ilişkin “Konudaki bilgiler öğrencilere doğrudan verilmek yerine farklı etkinliklerle işlendi. O yüzden de bilgiler kalıcı oldu. Mesela bundan bir ay sonra sorsanız o etkinliklerin hepsini hatırlarlar. Çünkü izledikleri videolar, şarkılar, kanıt kartları, tartışmalarını sağlayan farklı etkinlikler hepsinin dikkatini çekti, ilk önce şaşırdılar ama dersler dolu dolu geçti ve kazanımlar gerçekten amacına ulaştı.” ifadesini belirtmiştir. Afişlerle ilgili güzel ürünlerin ortaya çıktığını aşağıda günlüğünde yer alan ifade belirtmektedir.



Derse katılmayan öğrencilerin katılmaya başlaması ile ilgili olarak “Önceden ilgisiz kalırken ilerleyen derslerde ya tamam ben de yanlış olsa da düşüncemi söylemek istiyorum diyen öğrencinin parmakları daha çoktu havada. Bireysel çalışmalarda çok ciddi gelişmeler gördüğümüz öğrenciler oldu.” diyerek derse katılmayan öğrencilerin de ilerleyen zamanlarda derslere katılmaya başladıklarını belirtmiştir.

Sınıf öğretmeni Fen Bilimleri dersine yönelik “Öğrencilerde meydana gelen değişimler” kategorisinde yer alan deney malzemelerini ilk defa görmeleri ile ilgili “Çocuk daha önce hiç görmediği belki de hayatında bir daha önüne gelmeyecek laboratuvar malzemeleri gördü. Örneğin laboratuvarında kullanılan mıknatısları gördü. Mesela biz daha önce Aydınlanma Teknolojisi ünitesinde mıknatısları anlatmıştık ama çocuklara bir şekilde getirip de gösterememiştik, deney anlamında yaptırılmamıştık. Bu demir tozundan tutundan da o toplu iğneler, ataçlar, mıknatıs hangilerini çeker hangilerini çekmez, maddenin özellikleri neler, katı, sıvı gaz bunların hepsini gördü.” diyerek deney malzemelerini daha önce hiç görmediklerini, böylece deney malzemelerini gördüklerini, öğrendiklerini ve ilk defa deney yaptıklarını belirtmiştir.

Deneylerle soyut kavramların somutlaştırılmasına yönelik “Özellikle çocuğun en çok zorlandığı hacim konusuydu. Hacim konusu soyut bir konu olduğu için yaptığımız deneyler, deney malzemelerinin çocuğun kafasında somutlaştırmasını sağladı.” diyerek öğrencilerin soyut kavramları deneyler yardımıyla somutlaştırdığını belirtmiştir. Sınıf öğretmenin görüşmede ortaya koyduğu düşüncesini günlükte aşağıdaki yazdığı ifade desteklemektedir.



Öğretmende meydana gelen değişimler kategorisinde sınıf öğretmeni, farklı yöntemleri sınıf içinde uygulamasının kendisini geliştirdiğini, yeni bir öğretim yöntemini öğrendiğini, kendisini motive ettiğini, kendisinde olan kavram yanlışlarının farkına vardığını ve kavram yanlışlarını giderdiğini ifade etmiştir.

Öğretmenin farklı yöntemleri sınıf içinde uygulamasının kendisini geliştirdiğine yönelik “Önceden dersi daha çok sunuş yoluyla anlatıyordum. Sadece anlatan bir öğretmen, soru cevap yöntemini kullanan kısmen beyin fırtınasını kullanan bir öğretmenim. Artık böyle olmayacağım. Farklı yöntemleri derslerde nasıl kullanabileceğimi gördüm. Bu da beni geliştirdi.” diyerek genellikle dersi sunuş yoluyla işlediğini, bazı teknikleri ise kısmen kullanırken argümantasyon temelli öğretim ile sınıf içerisinde farklı yöntemlerin kullanımına ilişkin bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Sınıf ortamında yeni bir öğretim yöntemi öğrenmesine ilişkin “Yeni bir öğretim yöntemi öğrendim mesela. Bu saatten sonra ben öğretmenlik yaşamımda bunu diğer derslerde de kullanacağım. Ayrıca sadece 4. sınıfta da değil 1. sınıfta da bu yapılabilir. Okuma yazmaya geçtikten sonra daha basit kazanımlar, daha basit

konularda kanıt kartlarıyla birlikte 1. sınıfta bunları öğrencilere verebilirsiniz.” şeklinde bir düşünce ortaya koymuştur.

Sınıf öğretmeni eğitim öğretim sürecinde sınıf içerisinde öğretimi gerçekleştirirken bazı konularda kavram yanlışlarının farkına vardığını ve kavram yanlışlarını giderdiğine ilişkin “Bazı konularda bende de bilgi eksikliği varmış, yanlış düşünüyordum onu fark ettim. Kütle hacim konusunda hani bu böyle değil diyerek doğrusunu öğrendim, birtakım soru işaretlerini kafamda netleştirdim ve eksikliği tamamladım.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

**Uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar** kategorisinde sınıf öğretmeni, bazı öğrencilerin sınıf içi tartışmalarında çekindiklerini, grup içerisinde bazı öğrencilerin daha aktif olurken bazılarının daha pasif olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin daha önce argümantasyon temelli etkinliklerle karşılaşmamaları nedeniyle bazı etkinliklerde ve bazı konuları tartışırken zorlandıklarını, daha önce laboratuvar ve laboratuvar malzemelerini görmemelerinden ve uzun süren bazı deneylerde öğrencilerin dikkatinin dağılmasından kaynaklı zorluklar yaşadıklarını ifade etmiştir.

Sınıf öğretmeni öğrencilerin bazılarının sınıf içi tartışmalarda çekinmelerine ilişkin “Benim en başta karşılaştığım sıkıntı şuydu: Bazı öğrenciler ilk başta biraz çekindiler ve ilk defa dersi böyle işledikleri için konuşmak, yorum yapmak istemediler. Çünkü hiç bilmedikleri bir yöntem. Kanıt kartlarını gördüler şaşırıyorlar, çünkü sorduk bir şaşırıyorlar. Neden böyle düşünüyorsun acaba sen bir tane afiş çalışmasında farklı bilgileri ortaya sunabilir misin, farklı bir çalışma ya da farklı bir soruya farklı bir bakış açısı getirebilir misin? dediğimizde önce şaşırıyorlar daha sonra işlediğimiz konuların aslında anlayamayacakları bir zorlukta konu olmadığını fark ettiklerinde doğal olarak yavaş yavaş aktif olmaya başladılar.” şeklinde görüş belirtmiştir. Öğretmen derslerin öğrencilerin alışmış olduklarından farklı bir şekilde işlendiğinde ilk başlarda çekindiklerini, daha sonra aktif olarak derse katılmaya başladıklarını ifade etmiştir.

Uygulanan argümantasyon temelli etkinliklerin grup çalışmalarında grupta yer alan bazı öğrencilerin daha aktif olup bazılarının pasif kalmasına ilişkin “Grup içerisinde bazılarının daha aktif olup bazılarının pasif kalması bizim en zorlandığımız şeydi. Mesela grup çalışmalarında bazı öğrenciler grupta pasif kalmak istedi. Başlangıçta bu tarz sorunlarla karşılaştık. Onları da sürece dahil etmeye çalıştık. Sonra onlar da baktı ki sorular aslında cevaplayamayacağı türden değil. İşlediğimiz konu aslında anlayamayacağı boyutta bir zorlukta konu olmadığı için doğal olarak çocuk yavaş yavaş bireysel ve grup çalışmalarında aktif olmaya başladı.” diyerek bazı öğrenciler aktif iken bazı öğrencilerin pasif olmasından kaynaklanan sorunda pasif olan öğrencileri derse aktif şekilde katarak sorunu çözmeye çalıştığını söylemiştir.

Sınıf öğretmeni öğrencilerin daha önce hiç laboratuvar ve laboratuvar malzemeleri görmemelerine ilişkin “Okul ortamımızda laboratuvar ve malzemeler kısıtlı olduğu için ve okulumuz ilköğretim ve ortaokul birlikte olduğu için doğal olarak laboratuvarı kullanamıyoruz. Bu öğretim yöntemi ile doğal olarak çocuklar ömürlerinde görmedikleri malzemeleri burada gördüler ve ilk başta zorlandılar.” diyerek öğrencilerin okuldaki laboratuvarı daha önce hiç görmediklerini ve kullanmadıkları için bu malzemeleri her bir derste görebilerek, yaparak yaşayarak yaptıklarında ilk başlarda zorlandıklarını belirtmiştir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Argümantasyon temelli öğretimin Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde uygulanması sonrasında görüşleri alınan öğrenciler her iki ders içinde gerçekleştirilen uygulamaların eğlenceli olduğunu, sınıf içinde tartışma ortamı yarattığını, konulara farklı bakış açıları ile bakmayı sağladığını ve konuların daha iyi anlaşıldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca Fen Bilimleri dersinde yer alan etkinliklerde deneylerin yapılmasının derslere yönelik bir farkındalık ortaya koyduğu öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. Öğrencilerin böyle düşünmesinde her iki derste de birbirinden farklı etkinliklerin yapılması, derslerde bu kadar eğleneceklerini tahmin edememeleri, kendi düşüncelerini çekinmeden sınıf ortamında ifade edebilmeleri, bir konuya tek bir açıdan bakmak yerine farklı bakış açılarından bakarak düşünmeleri ve sorgulayabilmeleri, argümantasyonun öğeleri olan iddia, veri, gerekçe, destekleyici ve çürütücü öğelerini ortaya koyabilmelerinden kaynaklı olduğu söylenebilir.

Her iki ders için de öğrencilerin genel olarak aynı ifadelerde bulunmaları, argümantasyon temelli öğretim etkinliklerinin hem Sosyal Bilgiler hem de Fen Bilimleri dersinde uygulanabileceğinin bir göstergesi olabilir. Yazıcıoğlu ve Alkan (2019) ile Yılmaz Özcan ve Tabak (2019) da benzer bir şekilde ilkökul düzeyindeki Sosyal Bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretimin kullanılabilceğini ifade etmişlerdir.

Argümantasyon temelli öğretim ile gerçekleştirilen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde hangi bölümlerin beğenildiğine ve zorlanıldığına yönelik öğrenci görüşleri alındığında, öğrenciler Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde yapılan argümantasyon temelli öğretimin eğlenceli olmasını, etkinliklerin dikkat çekici olmasını, sınıf içinde tartışma ortamı yaratmasını, konuların farklı bakış açıları ile ele alınmasını ve farklı etkinliklerin yer almasını beğenirken, grup arkadaşlarının tartışmaya çok katılmaması, grup arkadaşlarını ikna etmede zorlanma ve karar verememe durumlarında etkinlik sürecinde zorlandıklarını ortaya koymuşlardır. Ayrıca öğrenciler Fen Bilimleri dersinde Sosyal Bilgiler dersinden farklı olmak üzere; deneyleri kendilerinin yapmalarını beğenirken, bazı deneyleri tahmin etmede zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Genel olarak Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilen argümantasyon temelli etkinliklere ilişkin öğrencilerin görüşleri incelendiğinde, öğrenciler beğendiklerine yönelik daha fazla görüş belirtmişlerdir.

Öğrencilerin etkinlikleri beğenme nedenleri önceden derslerin sadece ders kitabından işlenmesi, kitaptaki deneylerin ev ödevi olarak verilmesi ve bunların deftere yazdırılmasından ziyade öğretim boyunca tüm deney malzemelerinin önlerinde olması ve her bir deneyi kendilerinin yapmalarına olanak sağlanmasından kaynaklı olabilir.

Öğrencilerin etkinliklerde zorlanma nedenleri ise üç kişiden oluşan grup çalışmalarında gruptaki bazı öğrencilerin derse katılımı isteksiz olması ve grup arkadaşına yardım etmemesi, bazı etkinliklerde yer alan konuya ilişkin karar verememe ve tartışma ortamında karşı tarafın düşüncesini çürütememesinden kaynaklı olduğu söylenebilir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde yapılan argümantasyon temelli öğretim, dersin daha eğlenceli olması, konuyu farklı bakış açılarıyla düşünmeyi sağlama, sınıf içinde tartışmayı öğrenme, konuların kalıcı olması ve daha iyi kavranılması durumlarında öğrencilerin düşüncelerinde bir farklılık ortaya çıkarmıştır. Bunların yanında Fen Bilimleri dersinde deney yapmayı öğrenmeleri de öğrencilerin düşüncelerinde bir farklılık ortaya çıkarmıştır. Genel olarak incelendiğinde, Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin düşüncelerinde ortaya çıkan farklılık sayıları Fen Bilimleri dersine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Ayrıca argümantasyon temelli öğretim etkinlikleri kullanılarak yapılan dersler ile uygulama öncesinde öğretmen tarafından yapılan dersler arasındaki farklılıkların benzerliklerden daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni olarak derslerin farklı yöntem ve tekniklerle, uygun materyallerle kullanımı sağlandığında öğrencilerin düşüncelerinde farklılık meydana gelebileceği, derse sevmeme gibi düşüncelerde önemli değişimler meydana gelebileceği söylenebilir.

Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinde argümantasyon temelli öğretim sürecine ilişkin sınıf öğretmenin görüşü alındığında “öğrencilerde meydana gelen değişimler”, “öğretimde meydana gelen değişimler”, “uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar” başlıkları altında incelenmiştir. “Öğrencilerde meydana gelen değişimler” olarak sınıf öğretmeni, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin ilk başlarda şaşırıklarını, derslerde daha aktif olduklarını, farklı bakış açıları kazandıklarını ve derslerde daha çok eğlendiklerini ifade etmiştir. Öğretmen, argümantasyon temelli etkinliklerin uygulanmasıyla eleştirel düşünmenin ve sınıf içinde tartışmanın başladığını, derse katılımın arttığını, derse katılmayan öğrencilerin de katılmaya başladığını, sınıf içinde tartışarak öğrenimin olduğunu, kalıcı öğrenmenin meydana geldiğini, öğrencinin ön planda olup öğretmenin geri planda olduğunu belirtmiştir. Elde edilen bu sonuç argümantasyon temelli öğretimin kavramsal anlamayı artırması sonucu ile benzerlik taşımaktadır (Hohenshell ve Hand 2006; Kabataş Memiş, 2014). Argümantasyon temelli öğretimle öğrencilerin akademik başarıları yanında argümantasyon becerilerinin gelişimini sağlamakta ve eleştirel düşünme, karar verme, problem çözme gibi becerilerinin gelişmesine de katkı sağladığı söylenebilir. Argümantasyon becerilerinin yanında bazı becerilerin de gelişeceğine yönelik elde edilen bu sonuçlar Jiménez-Aleixandre ve Puig (2011), Knight ve McNeill (2015), Felton ve Kuhn (2001), Gillies ve Khan (2009), Siegel (1999) ve Torun (2015) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

“Öğretimde meydana gelen değişimler” olarak sınıf öğretmeni, sınıf içinde uygulanan öğretimin kendisini geliştirdiğini, yeni bir öğretim yöntemini öğrendiğini, kendisini motive ettiğini, kendisinde olan kavram yanlışlarının farkına vardığını ve kavram yanlışlarını giderdiğini ifade etmiştir. Sınıf öğretmenin deneyimli bir öğretmen olmasına rağmen geleneksel yöntemle dersi işlemeden dolayı farklı bir yöntemle karşılaşmasından kaynaklı bazı zorluklar yaşadığı ifade edilebilir. Bunun yanında öğretmen tarafından bazı kavramların yeteri kadar bilinmediği ortaya çıkmış olup uygulanan öğretim sürecinin bunları belirlemesine imkân sağladığı söylenebilir. Fen Bilimleri dersinde kütle (Güneş, Dilek, Demir, Hoplan ve Çelikoğlu, 2010; Kırtak Ad ve Kocakulah, 2013), hacim (Çelik, 2013; Ecevit ve Şimşek, 2017; Karşı ve Ayas, 2013), ısı-sıcaklık (Çetin, 2017; Gökulu, 2015; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Ural ve Başaran Uğur, 2021), ısı alışverişi (Uyanık ve Serin, 2016) gibi konularda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının kavram yanlışlarının sık olduğu görülmekle birlikte uygulayıcı olan sınıf öğretmenin de bu kavramlarda bazılarında zorlandıkları görülmektedir.

Sınıf öğretmeni “uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar” başlığı altında, bazı öğrencilerin sınıf içi tartışmalarında çekindiklerini, grup içerisinde bazı öğrencilerin daha aktif olurken bazılarının daha pasif olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin daha önce argümantasyon temelli etkinliklerle karşılaşmamaları nedeniyle bazı etkinliklerde ve bazı konuları tartışırken zorlandıklarını, daha önce laboratuvar ve laboratuvar malzemelerini görmemelerinden kaynaklı zorluklar yaşadığını belirtmiştir. Bu durumun ortaya çıkması, öğrencilerin böyle bir öğretimle ilk defa karşılaşmaları, devlet okulunda olan malzeme yetersizliği, bazı deneylerin tahmin edilen süreden daha uzun sürmesinde kaynaklanan diğer derse sarkması durumunda öğrencilerin dikkatinin dağılması gibi sorunlardan kaynaklı olduğu söylenebilir. Soğukpınar ve Gündoğdu (2020) yapmış oldukları çalışmalarında Fen Bilimleri dersinde deney malzemelerinin eksik olması, laboratuvar ortamındaki fiziki şartların yetersizliği, sınıfların kalabalık olması gibi eksikliklerin olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer bir şekilde Uluçınar, Doğan ve Kaya (2008) sınıf öğretmenlerinin Fen Bilimleri dersinde deneylerle ilgili tedirginlik yaşadıklarını, buldukları okullarda laboratuvar olmasına rağmen donanım açısından sorunların olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Araştırma öğrencilerin birbiri ile çalışmasına, fikirlerini tartışmasına imkân sağlamıştır. Bu bağlamda çocukların argüman öğelerinden olan iddia, veri, gerekçe, destekleyici ve çürütücü kullanımının yanında akran öğretimi ve grup çalışmasını da sağlamasından dolayı argümantasyon temelli öğretim derslerin içerisinde sıklıkla kullanılabilir.
- Sözel ve sayısal olarak betimlenen Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri dersinde öğrenciler konuyu farklı bakış açıları ile değerlendirerek farklı düşünceleri tartışabilme olanakları bulmuşlardır. Bu doğrultuda öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade etmelerine ortam hazırlayacak argümantasyon temelli etkinlikler derslerde uygulanabilir.
- Argümantasyon temelli öğretim etkinliklerinin öğrencilerin karar verme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerilerinin gelişimine etkisini ortaya çıkaracak farklı araştırmalar tasarlanabilir.
- Argümantasyon temelli öğretim ile öğrencilerin toplumsal konulara hakkında farklı bakış açıları ile bakabilmelerine olanak sağladığından argümantasyon temelli öğretim toplumsal konular üzerine yapılan araştırmalarda kullanılabilir.
- Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri ders kitaplarındaki argümantasyon ile ilgili etkinliklerin sayısı artırılabilir.

### Kaynakça

- Akaydın, B. B., & Kabapınar, Y. (2021). Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon ve örnek olay kullanımı. Yücel Kabapınar (Ed.), *Kuramdan uygulamaya örnek olay yaşamı sınıfa taşımak* içinde (s. 407-426). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371.  
<https://doi.org/10.3102/0034654310376953>

- Chen, C. H., & She, H. C. (2012). The impact of recurrent on-line synchronous scientific argumentation on students' argumentation and conceptual change. *Educational Technology & Society*, 15(1), 197–210.
- Chen, Y. C., Hand, B., & Park, S. (2016). Examining elementary students' development of oral and written argumentation practices through argument-based inquiry. *Science & Education*, 25, 277-320. <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9811-0>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. baskıdan çeviri gözden geçirilmiş 6. baskı). (Çeviri Editörleri: Selçuk Beşir Demir, Mesut Bütün). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çelik, G. (2013). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin gazlar konusundaki kavram yanlışlarına tahmin-gözlem-açıklama tekniğinin etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Çetin, G. (2017). *Sınıf öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının ve fen öğrenme becerilerinin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Demir, F. B., & Oğuz Haçat, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının hak ve sorumluluk konusundaki sözlü argümantasyon durumlarının incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 68-82.
- Ecevit, T., & Şimşek, P. Ö. (2017). Öğretmenlerin fen kavram öğretimleri, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmalarının değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 16(1), 129-150. <https://doi.org/10.17051/10.2017.47449>
- Erduran, S., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (2007). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Springer.
- Ersoy, F. (2019). Fenomoloji. Ahmet Saban ve Ali Ersoy (Ed.). *Eğitimde nitel araştırma desenleri içinde* (s.81-138). Ankara: Anı yayıncılık.
- Felton, M., & Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes*, 32(2-3), 135-153. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2001.9651595>
- Freeley, A. J., & Steinberg, D. L. (2005). *Argumentation and debate, critical thinking for reasoned decision making*. (12th edition). Boston: Wadsworth Cengage Learning.
- Gillies, R. M., & Khan, A. (2009). Promoting reasoned argumentation, problem-solving and learning during small-group work. *Cambridge Journal of Education*, 39(1), 7-27. <https://doi.org/10.1080/03057640802701945>
- Gökulu, A. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının “ısı, sıcaklık, hal değişimi” kavramlarını anlama seviyelerine ilişkin bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 300-314. <https://doi.org/10.17860/efd.56083>
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Demir, E. S., Hoplan, M., & Çelikoğlu, M. (2010). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11(13), 937-944.
- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının argümantasyon temelli fen derslerinin incelenmesi: Durum çalışması. *İlköğretim Online*, 16(1), 89-113. <https://doi.org/10.17051/10.2017.79802>
- Hohenshell, M. L. & Hand, B. (2006). Writing-to-learn strategies in secondary school cell biology: A mixed method study. *International Journal of Science Education*, 8(2), 261-289. <https://doi.org/10.1080/09500690500336965>
- Jiménez-Aleixandre, M. P., & Puig, B. (2011). Argumentation, evidence evaluation and critical thinking. *Second International Handbook of Science Education* (p. 1001–1015). Dordrecht: Springer.
- Kabataş Memiş, E. (2014). İlköğretim öğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 401-418.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2001). Hizmet öncesi sınıf öğretmenlerinin fen eğitiminde ısı ve sıcaklıkla ilgili kavram yanlışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 59-65.
- Karlı, F., & Ayas, A. (2013). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kimya konularında sahip oldukları alternatif kavramlar. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 284-313.

- Kırtak Ad, V.N., & Kocakulah, M.S. (2013). Fizik ve Fen Bilgisi öğretmen adayları farkı fark edebiliyor mu? Kütle ve ağırlık merkezi kavramları örneği. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 56-74.
- Knight, A. M., & McNeill, K. L. (2015). Comparing students' individual written and collaborative oral socioscientific arguments. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(5), 623-647. DOI: 10.12973/ijese.2015.258a
- MEB. (2018a). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara.
- MEB. (2018b). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Mercer, N. (2009). Developing argumentation: Lessons learned in the primary school. In N. M. Mirza & A.-N. Perret-Clermont (Eds.), *Argumentation and education: Theoretical foundations and practices* (p. 177-194). Boston: Springer.
- Nussbaum, E. M. (2002). Scaffolding argumentation in the social studies classroom, *The Social Studies*, 93(2), 79-83. <https://doi.org/10.1080/00377990209599887>
- Nussbaum, E. M. (2011). Argumentation, dialogue theory, and probability modeling: Alternative frameworks for argumentation research in education. *Educational Psychologist*, 46(2), 84-106. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.558816>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çeviri Editörleri: Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Rottenberg, A. T., & Winchell, D. H. (2012). *Elements of argument: A text and reader*. NY: Bedford/St. Martin's.
- Sadler, T. D. (2006). Promoting discourse and argumentation in science teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 17, 323-346.
- Siegel, M. A. (1999). *Teaching science for public understanding: Developing decision-making abilities*. (Doctor of Philosophy). University of California Science and Mathematics Education, Berkeley.
- Soğukpınar, R., & Gündoğdu, K. (2020). Fen bilimleri dersi ve laboratuvar uygulamalarına yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri: bir durum çalışması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 275-294.
- Torun, F. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Torun, F., & Şahin, S. (2016). Argümantasyon temelli Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilerin argüman düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(186), 233-251. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6322>
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uluçınar, Ş., Doğan, A., & Kaya, O. N. (2008). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi ve laboratuvar uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 485-494.
- Ural, E., & Başaran Uğur, A. R. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ısı-sıcaklık ve maddenin halleri konularına ilişkin kavram yanılgıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(40), 2221-2257.
- Uyanık, G., & Serin, M. K. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen konularındaki kavram yanılgılarının belirlenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 510-538.
- van Eemeren, F. H., & Grootendorst, R. (2004). *A systematic theory of argumentation: The pragma-dialectical approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., & Henkemans, F. S. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: A handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- van Manen, M. (2014). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Yazıcıoğlu, A., & Alkan, V. (2019). Sosyal Bilgiler dersinin Toulmin tartışma modeline dayalı öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 352-395. <https://doi.org/10.18039/ajesi.577239>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Genişletilmiş 9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Yılmaz Özcan, N., & Tabak, S. (2019). The effect of argumentation-based social studies teaching on academic achievement, attitude and critical thinking tendencies of students. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(2), 213-222. DOI: 10.26822/iejee.2019257669
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62. <https://doi.org/10.1002/tea.10008>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

