



Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions

İsa DEVECİ^{a*}, Fatma Zehra KONUŞ^b, Meltem AYDIZ^b

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kahramanmaraş/Türkiye

^bKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.413514

Article history:

Received 09.04.2018

Revised 04.10.2018

Accepted 15.10.2018

Keywords:

Science curriculum,
Decision making,
Analytical thinking,
Teamwork,
Creative thinking,
Communication,
Entrepreneurship.

Abstract

The purpose of this research is to examine the acquisitions in the 2018 Science curriculum in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication, entrepreneurship). Consequently, this research involves the use of the document review method. In the study, the data was obtained from the 2018 science curriculum acquisitions. Descriptive analysis techniques are used to analyze data. Coding as part of the analysis process was performed independently by two different researchers. As a result, it can be seen that the new acquisitions mostly can be used to develop communication skill, decision making skill and analytical thinking skill as part of life skills, according to grade levels and subject areas. It can also be seen that the acquisitions related to entrepreneurship skill, creative thinking skill and teamwork skill are moderate when compared to other life skills. In terms of the subject areas, it can be seen that the subject areas entitled "Physical Events" and "The Living and Life" contain most of the acquisitions. In terms of grade levels, the acquisitions aimed at improving life skills can mostly be found in the seventh grade, and least in the third grade.

2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yaşam Becerileri Açısından İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.413514

Makale Geçmişi:

Geliş 09.04.2018

Düzeltilme 04.10.2018

Kabul 15.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Fen bilimleri dersi öğretim programı,
Karar verme,
Analitik düşünme,
Takım çalışması,
Yaratıcı düşünme,
İletişim kurma,
Girişimcilik.

Öz

Bu çalışmada amaç, 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (FBDÖP) yer alan kazanımları yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim, girişimcilik) açısından incelemektir. Araştırma doküman incelemesi yöntemine göre tasarlanmıştır. Araştırmada veri kaynağı olarak 2018 yılı FBDÖP'de yer alan kazanımlardan yararlanılmıştır. Veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Analiz sürecinde kodlamalar iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak gerek sınıf düzeylerine gerekse konu alanlarına göre en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiği görülmüştür. Girişimcilik, takım çalışması ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların ise diğer yaşam becerilerine göre daha az sayıda olduğu belirlenmiştir. Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara öğrenme alanlarına göre en fazla "Fiziksel Olaylar" ve "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanlarında rastlanmıştır. Sınıf düzeylerine göre yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en fazla yedinci sınıfta rastlanırken, en az ise üçüncü sınıf düzeyinde rastlanmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak öğretim programı yenileme çalışmalarında takım çalışması, girişimcilik ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara daha fazla yer verilebilir.

Introduction

In the light of emerging technologies, emerging learning theories and new knowledge, curricula that guide the education process are also changing. In this sense, one of the most recent innovations in terms of curricula can be said to be 21st Century skills. In the education systems found around the world, particularly in low-income and middle-income countries, in accordance with the needs and demands of 21st Century society, the focus has been on 21st Century skills and life skills (Care, Kim, Anderson & Gustafsson-Wright, 2017). In the 21st Century, the concept of learning relates to the competencies of the students when it comes to dealing with difficulties in their real lives and future experiences (Ridwan, Rahmawati & Hadinugrahaningsih, 2018). While in the recent past it was expected that students would experience behavior change at the end of the training process, it is nowadays seen that attempts are made to classify these behavioral changes under different skill themes. In Turkey, one of the new skills that has come to the fore in the science curriculum are scientific process skills. Then, in 2013, life skills were added to the science curriculum (MEB [Milli Eğitim Bakanlığı], 2013). Innovative thinking skills have also been added to the 2018 Science Curriculum as part of engineering and design skills (MEB, 2018). These changes that have occurred in the field of science education have emerged as a result of targeting individuals in such a way that they are equipped with the skills they need today and in the future.

In many countries throughout the world, it is stated that initiatives for the implementation and development of life skills education in schools have begun (World Health Organization, 1999). Life skills' training aims to facilitate the development of the skills needed to cope with the demands and challenges of daily life (World Health Organization, 1999). Thus, in Turkey, in addition to the scientific process skills in the science curriculum in 2013 and 2018, a new skill area under the theme of "Life Skills" emphasizes analytical thinking, creative thinking, decision making, entrepreneurship, teamwork and communication skills (MEB, 2013; 2018).

A brief look at the content of life skills can be useful. *Decision making skills* are one of the basic cognitive processes of human behavior in which a preferred option or course of action is chosen from among a number of alternatives based on certain criteria (Wang, 2007). Various factors such as knowledge, time, goal setting, past experience, cognitive bias, age and individual differences, affect decision-making (Dietrich, 2010). *Analytical thinking skills* are based on developing the capacity to think, use and analyze information in a careful and distinctive way (Aymer, 2005). Analytical thinking skills are used when making decisions according to multiple factors and options, when determining specific patterns, brainstorming, observing, interpreting data, and integrating existing information with new information (Doyle, 2017). *Teamwork skills* are seen as skills that enable students to engage in the research processes in conjunction with others, to achieve a common goal (Robinson & Zajicek, 2005). *Creative thinking skills* are seen as a new idea development process (Conklin, 2011). Also, Puccio and Murdock (2001) suggested that creative thinking is a basic life skill. *Communication skills* are based on a two-way exchange of information and understanding (LSCE, 2018). In this sense, it is emphasized that communication skills involves exchanging information and sharing meaning through a common understanding (Castells, 2009). *Entrepreneurship skills* are seen as personal skills that enable an idea to be implemented (European Commission, 2011). In the field of education, entrepreneurship is considered in two dimensions. The first dimension focuses on educating people to create a business idea, while the second focuses on gaining entrepreneurial attitudes and skills related to the development of personal qualities rather than the creation of new enterprises (European Commission, 2004). Therefore, entrepreneurial skills in middle schools are based on the second dimension. These expressed life skills are very important because they were intended to be developed by students under the theme of life skills in both the 2013 and the 2018 science curriculum in Turkey. In this sense, from 2013 onwards, the extent to which these life skills are reflected in the science curriculum acquisitions is a research problem that needs to be addressed.

In the related literature, it is possible to find research that addresses the different perspectives of the science curriculum. For example, Deveci and Çepni (2017) examined the 2013 science curriculum acquisitions in terms of entrepreneurial skills, and found that the acquisitions involved mostly communication skills and creative thinking skills, but not risk taking, effective use of time or teamwork skills. Yumuşak (2017) compared the acquisitions associated with the topic “Matter and Change” in the science curriculum in 2005 and in 2013, Yumuşak (2017) determined that the 2013 science curriculum acquisitions had been stated quite generally. Karatay, Timur and Timur (2013) examined the science curriculum in 2005 and in 2013 in terms of subject area and units, course hours, learning-teaching approaches, the number of acquisitions, and science literacy, and finally found that such acquisitions in the 2013 science curriculum had decreased. Ayvaci and Bebek (2017) examined the 2013 science curriculum acquisitions in terms of model building and model using, and found that approximately 14% of the 2013 science curriculum acquisitions were aimed at these aspects. Kodan and Bozdemir (2014) examined the acquisitions related to environmental education in the fourth and fifth grade science curriculum, and found that 42 acquisitions were related to environmental education. In addition to these studies, it is possible to come across a number of studies which examined the life science curriculum. For example, Yaşaroğlu (2013) examined the acquisitions in the life science curriculum in terms of values education, and found that the most of the acquisitions are about the concept of responsibility, while the least are related to the dimensions of peace, nonviolent life and morality. In some of these studies, it can be seen that the acquisitions with regard to the teaching curricula were examined in terms of the opinions of teachers. For instance, Erdoğan (2007) examined the acquisitions of science curriculum in 2005 in this respect, and Erdoğan (2007) found that teachers said that the number of acquisitions in the affective and psychomotor learning domain increased, as well as there being acquisitions in terms of knowledge compared with previous years. Toraman and Alcı (2013) examined the views of science teachers about the science curriculum, and found that most of the teachers stated that the targets in the science curriculum were appropriate to the scope of the course. In addition, Karaman and Karaman (2016) found that science teachers evaluated as a positive development the decrease in acquisitions in the 2013 science curriculum compared with the previous curriculum. On the other hand, Kubat (2015) examined the acquisition-content relationship in the fifth grade science curriculum according to the opinions of teachers, and found that science teachers suggested that the acquisition-content relationship was inadequate in some units.

In the literature on the subject of research, no studies have been found that have examined the acquisitions to the 2018 science curriculum in terms of life skills. It is thought that the research described in this paper will fill this gap in the literature. This research will determine the extent to which decision-making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship skills are emphasized in the science curricula of 2013 and 2018. Consequently, it is thought that this research will contribute to the development of science curricula in Turkey. In this way, we will determine which life skills are at the forefront at which grade levels. In addition, we will determine whether more or less emphasis is given to particular life skills. The purpose of this research is to examine the acquisitions to the 2018 science curriculum in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication, entrepreneurship). In this sense, the research problem is “How are the life skills reflected in the 2018 science curriculum acquisitions?” Sub-problems are as follows:

- How were life skills reflected in the science curriculum acquisitions according to grade levels?
- How were life skills reflected in the science curriculum acquisitions according to subject areas?

Method

The document analysis method was used in this qualitative research. The document analysis method is a systematic process for the review or evaluation of both printed and electronic material (Bowen, 2009). During this process, the researcher provides the resources, carefully examines them, takes notes

and tries to evaluate them (Çepni, 2014). In this study, it is decided that the document analysis method is appropriate since the aim is to examine the 2018 science curriculum acquisitions.

Data Source

In the research, 302 acquisitions in the 2018 science curriculum were examined as a data source. Table 1 shows the number of acquisitions according to grade level and subject areas.

Table 1.
Distribution of acquisitions according to grade levels and subject areas

Grades	Number	Units	Subject Areas	Acquisitions (f)
Third grade	1	Let's Know Our Planet	Earth and Universe	5
	2	The Five Sense Organs	Living Things and Life	3
	3	Let's Know Force	Physical Events	4
	4	Let's Know Matter	Matter and Its Nature	4
	5	Light and Sounds Around Us	Physical Events	8
	6	Travel of World of Living Things	Living Things and Life	8
	7	Electric Vehicles	Physical Events	4
	Total			
Fourth grade	1	Earth's Crust and Movements of Our Earth	Earth and Universe	5
	2	Nutrients	Living Things and Life	6
	3	Effects of Force	Physical Events	5
	4	Properties of Matter	Matter and Its Nature	10
	5	Lighting and Sound Technologies	Physical Events	12
	6	Human and Environment	Living Things and Life	2
	7	Simple Electric Circuits	Physical Events	3
	Total			
Fifth grade	1	Sun, Earth and Moon	Earth and Universe	7
	2	World of Living Things	Living Things and Life	1
	3	Force Measurement and Friction	Physical Events	5
	4	Matter and Change	Matter and Its Nature	6
	5	Spread of Light	Physical Events	6
	6	Human and Environment	Living Things and Life	8
	7	Electrical Circuit Components	Physical Events	3
	Total			
Sixth grade	1	Solar System and Eclipses	Earth and Universe	5
	2	Systems of Our Bodies	Living Things and Life	11
	3	Force and Motion	Physical Events	5
	4	Matter and Heat	Matter and Its Nature	13
	5	Sound and Its Properties	Physical Events	9
	6	Health and Systems of Our Bodies	Living Things and Life	11
	7	Transmission of Electricity	Physical Events	5
	Total			
Seventh grade	1	Solar System and Beyond	Earth and Universe	10
	2	Cell and Divisions	Living Things and Life	8
	3	Force and Energy	Physical Events	8
	4	Pure Substance and Mixtures	Matter and Its Nature	16
	5	Light Interaction With Matter	Physical Events	12

	6	Reproduction, Growth and Development	Living Things and Life	7
	7	Electric Circuits	Physical Events	6
		Total		67
Eighth grade	1	Seasons and Climate	Earth and Universe	3
	2	DNA and Genetic Code	Living Things and Life	13
	3	Pressure	Physical Events	3
	4	Matter and Industry	Matter and Its Nature	17
	5	Simple Machines	Physical Events	2
	6	Energy Transformations and Environmental Science	Living Things and Life	12
	7	Electric Charges and Electrical Energy	Physical Events	11
		Total		61

Data Analysis

Within the scope of the research, the science curriculum acquisitions were analyzed using the descriptive analysis technique. This technique has been preferred in those studies that create a conceptual structure before the analysis process begins (Çepni, 2014). In this research, descriptive analysis technique was preferred because the aim was to analyze the acquisitions in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship) according to a theoretical framework prepared prior to the analysis. In the process of analysis, firstly life skills were considered separately, and then the coding process was carried out. Details of the analysis process are as follows:

First week: The life skills included in the science curriculum in 2018 are examined in general, and it is determined that these skills include decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship skills. Then, using the literature, the general classification of life skills is examined, and it is determined theoretically what each skill means.

Second week: This week the analytical thinking skills are emphasized. In the 2018 science curriculum, analytical thinking skill are conceptually included under the theme of life skills. Apart from this, there is no explanation for analytical thinking skills. It has been seen that the most common mental processes needed to develop analytical thinking skills are organization, solution finding, budgeting, reporting, research and data analysis. In addition, it is emphasized that analytical thinking skills can be developed through the use of numerical and mathematical concepts, logical reasoning, applying the principles of science and using the technology suitable for the professions, analyzing the information obtained as a result of research and research processes, making effective decisions and solving problems (Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). These components are taken into consideration when evaluating analytical thinking skills.

Third Week: During this week, decision making skills are examined. It was understood that the decision-making process was determined individually, in a particular context, or in response to a particular situation. Decision-making is not just on its own; in scientific research and / or problem solving processes, especially in the process of teaching socio-scientific issues (Sadler, 2011), it can be said that it is a skill that is used when students are asked to draw conclusions. Moreover, it is possible to develop decision-making skills in situations such as students determining a purpose, finding alternative solutions for the purpose, analyzing alternatives (positive and negative aspects), taking into account the opinions of others, comparing and ranking options, choosing the best solution, and taking responsibility (Temizkan, 2014). It is also noted that, with modeling activities, students are given the opportunity to apply their decision-making approaches (Mousoulides, Sriraman & Lesh, 2008). These components are taken into consideration when evaluating the gains in terms of decision making skills.

Fourth week: This week, creative thinking skills are emphasized. Creative thinking is an act of making something personal, or culturally new and original. This implies that students are able to produce something new or original that is personal or culturally important. It is emphasized that students should brainstorm in order to develop creative thinking skills, new and valuable ideas, effectively transfer new ideas to others, and elaborate their own ideas to maximize students' creativity (Partnership for 21st Century Learning, 2015). In addition, it has been noted that changing or combining an idea or product, or producing new and different products and information from this idea, making an invention, looking at different perspectives, producing unique solutions to problems, developing a number of ideas on a subject, defining a concept, and using imagination, develops the creative thinking skills of students (Temizkan, 2014). In addition, it has been noted that the modeling process also improves students' creativity (Henze & Van Driel, 2011). These components are taken into consideration when evaluating the gains in terms of creative thinking skills.

Fifth Week: This week entrepreneurship skills were emphasized. Entrepreneurship skills can be expressed as the process of obtaining new information and creating new products by transferring this new information into practice. In the 2018 science curriculum, the concept of entrepreneurship is included as one of the aims of the curriculum under the theme of life skills. In addition, the most detailed explanation of the concept of entrepreneurship was found under the theme "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices". In terms of this theme, it has been pointed out that the students identify a need or problem from daily life, deal with the problem within the scope of material, time and cost criteria, compare alternative solutions, choose the appropriate ones within the scope of the criteria, design and present the product, create marketing strategies, and use promotion tools such as newspapers, the internet, television advertising, or by preparing a short film (MEB, 2018). "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices" are not given as a separate unit in terms of name or subject area. In this process, the aim is that the students make applications as part of the education process, and present the results in the atmosphere of a science festival. These components are taken into consideration while evaluating the acquisitions in terms of entrepreneurial skills. It can also be said that students are able to develop other life skills as part of "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices". Therefore, the other skills mentioned in Table 2 were taken into account in the acquisitions.

Table 2.
Science, engineering and entrepreneurship practices in terms of life skills

Science, engineering and entrepreneurship practices	Life skills
Defining a need or problem from daily life	Analytical thinking
Handling of problems within the scope of material, time and cost criteria	Analytical thinking
Comparison of alternative solutions	Analytical thinking, creative thinking
Choosing a suitable solution according to the criteria	Decision making
Designing the product	Creative thinking
Product presentation	Communication
Creating marketing strategies	Analytical thinking
Use of advertising media (newspapers, internet, television advertising by preparing a short film)	Creative thinking, communication

Sixth Week: This week, communication skills were emphasized. It has been emphasized that the processes aimed at stimulating reading, writing and verbal skills through individual or group activities have been developed to improve communication skills (Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). It is stated that the processes that improve students' communication skills include watching films to improve their speaking skills, listening to sample speeches, classroom reading activities involving active listening, presenting tasks given as a group, asking open-ended questions, using activities and tasks that improve

critical thinking, and providing reflective learning opportunities that allow students to listen to each other and express their opinions (Watanabe-Crockett, 2017). Therefore, it is emphasized that the students' communication skills can be improved by making speeches, listening, reading, writing, viewing and making presentations (NSW Education Standards Authority, 2017). These components are taken into consideration when evaluating the acquisitions in terms of communication skills.

Seventh week: This week, teamwork skills are emphasized. In the 2018 curriculum, both group work and teamwork skills are conceptually included under the theme of life skills. It has been noted that such skills can be developed through processes such as developing positive relationships with family and colleagues, taking on a social responsibility, being an effective citizen, working effectively and collaboratively in a group environment, seeing people from different groups as being valuable, and participating in class discussions (Centre for Learning and Teaching, 2018; Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). In addition, it has been seen that the teamwork skills of the students can be encouraged by requiring them to work effectively with different groups, enabling them to achieve a common goal, and share responsibilities with others in a collaborative environment (Scott, 2017). Therefore, these components were taken into consideration when evaluating the acquisitions in terms of teamwork skills. Generally, it was seen that it is possible to develop more than one life skill in terms of some acquisitions during the analysis process.

Quality of Research and Ethics

While performing the analysis in the processes mentioned in the previous section, two different experts analyzed the acquisitions independently before coming together to compare their coding. A coefficient of agreement was then calculated using the following formula:

$$\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Divergence}} \times 100$$

For a total of 36 acquisitions at the third grade level to support reliability, it has been found that the percentages for the coding for each life skill are as follows: 74% for analytical thinking skill, 82% for decision making skill, 80% for creative thinking skill, 100% for entrepreneurship skill, 91% for communication skill, 100% for teamwork skill. The final decision was taken by referring to the opinion of a third expert with regard to any divergence in coding. For example, an acquisition for the subject area of the "World and the Universe" at the third grade level is as follows: "Prepares a model about the shape of the Earth". For this acquisition, an expert states that it is possible to develop creative thinking skills, while the other expert states that there is no creative thinking skill involved. In such cases, it is decided that it is possible to develop creative thinking skills by taking the opinion of the third expert. In addition to this, the research approach which is designed as a qualitative one, has been adopted to provide credibility, confirmability, transferability and consistency, and in order to increase the research quality. In order to increase the credibility of the research, a third expert, who is expert in qualitative research, was consulted with regard to the process of data collection, the analysis process, and the interpretation and conclusion of the findings. In the findings section, code-acquisition examples are given for confirmability. The process by which the research is carried out is explained clearly and in detail for transferability purposes. In order to achieve consistency, information on the data source (acquisitions) is given in detail, and the research method and the processes for analyzing the data are clearly expressed.

Limitations of The Research

In the process of analyzing the acquisitions that are included in the science curriculum published in 2018, the additional explanations relating to such acquisitions, and the clues regarding the acquisitions in the curriculum were utilized. The process of deciding which of these acquisitions is developing which life skill(s), is limited to the theoretical criteria set out in the data analysis section.

Results

In this section, the findings with regard to the 2018 science curriculum acquisitions are presented according to their grade levels and subject areas.

Distribution of Acquisitions in Terms of Life Skills According to Grade Levels

In the first sub-problem the aim was to determine how the acquisitions in the 2018 science curriculum reflect life skills in terms of grade levels. Table 3 presents the distribution of life skills according to the grade levels in terms of the acquisitions in the science curriculum.

Table 3.

Distribution of acquisitions improving life skills according to grade levels

Grade Levels	Life Skills						
	Analytical Thinking	Decision Making	Creative Thinking	Entrepreneurship	Communication	Teamwork	Total
Third grade	12	10	6	1	19	6	54
Fourth grade	18	22	9	5	27	6	87
Fifth grade	17	15	7	3	27	4	73
Sixth grade	20	22	12	3	48	8	113
Seventh grade	16	22	15	7	53	4	117
Eighth grade	15	31	12	8	41	6	113
Total	98	122	61	27	215	34	

As can be seen in Table 3, it was determined that 98 acquisitions aim to develop analytical thinking skills, 122 acquisitions are aimed at developing decision making skills, 61 acquisitions at developing creative thinking skills, 27 acquisitions at developing entrepreneurship skills, 215 acquisitions at developing communication skills, and 34 acquisitions at developing teamwork skills. When Table 3 is examined in terms of grade levels, it was determined that there are 54 acquisitions aimed at improving life skills in the third grade, 87 acquisitions in the fourth grade, 73 acquisitions in the fifth grade, 113 acquisitions in the sixth grade, 117 in the seventh grade, and 113 acquisitions in the eighth grade.

Distribution of Acquisitions in Terms of Life Skills According to Subject Areas

With regard to the second sub-problem, the aim was to determine how the acquisitions in the science curriculum reflect life skills in terms of subject area. Figure 1 presents the distribution of acquisitions with regard to the “Earth and Universe” subject area in terms of life skills.

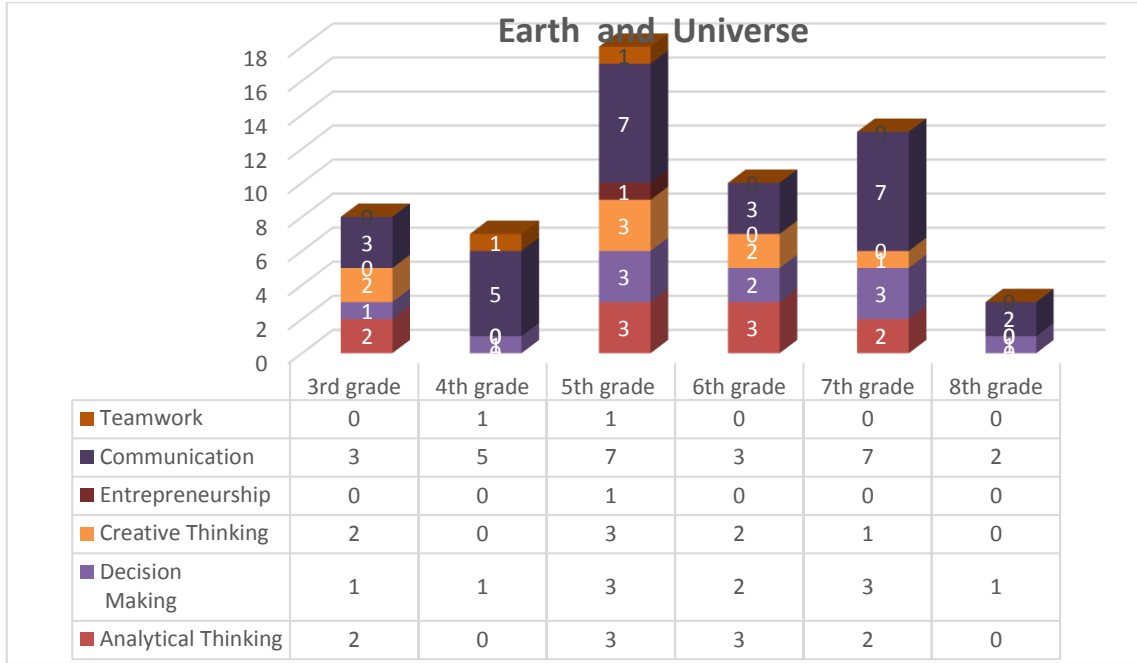


Figure 1. Distribution of acquisitions of the “Earth and Universe” subject area in terms of life skills

When Figure 1 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are three acquisitions aimed at improving communication skills, two at improving creative thinking and analytical thinking skills, and one at improving decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skill, one at improving teamwork and decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving crative thinking, analytical thinking and entrepreneurship skills. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skills, three at improving creative thinking, decision making and analytical thinking, and one at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that three acquisitions were aimed at improving communication and analytical thinking skills, and two at improving creative thinking and decision making skills, but there as no acquisition that aimed to improve teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the seventh grade level, it was determined that there are seven aimed at improving communication skill, three at improving decision making skill, two at improving analytical thinking skill, and one at improving creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there were two acquisitions aimed at improving communication and analytical thinking skills, and one at improving teamwork, entrepreneurship, creative thinking and decision making skills. Therefore, it can be seen that there are 59 acquisitions aimed at improving life skills in the “Earth and Universe” subject area. Code-acquisition matching in the “Earth and Universe” subject area is given in the following examples:

“Prepares a model about the shape of the Earth.” (third grade – analytical thinking, decision making, creative thinking, communication)

“Explain the star concept.” (seventh grade– communication)

Figure 2 presents the distribution of acquisitions of the “Living Things and Life” subject area in terms of life skills.

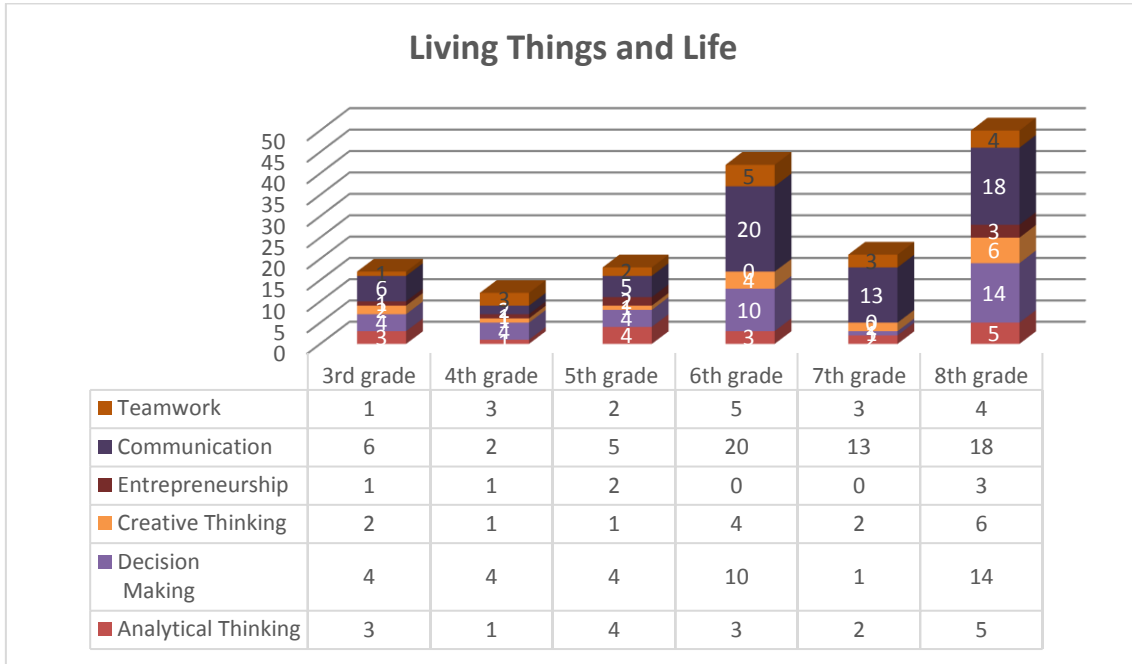


Figure 2. Distribution of acquisitions of the “Living Things and Life” subject area in terms of life skills

When Figure 2 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are six acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making skill, three at improving analytical thinking skill, two at improving creative thinking skill, and one at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the third fourth grade level, it was determined that there are four acquisitions aimed at improving improve decision making skill, three at improving teamwork skill, two at improving communication skill, and one at improving entrepreneurship, creative thinking and analytical thinking skills. When examined in the fifth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making and analytical thinking skills, two at improving teamwork and entrepreneurship skills, and one at improving creative thinking skill. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are twenty acquisitions aimed at improving communication, ten at improving decision making skill, five at improving teamwork skill, four at improving creative thinking skill, and three at improving analytical thinking skill, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined in the seventh grade level, it was determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving communication skill, three at improving teamwork skill, two at improving creative thinking and analytical thinking skills, and one at improving decision making skill, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are eighteen acquisitions aimed at improving communication skills, fourteen at improving decision making skill, six at improving creative thinking skill, five at improving analytical thinking skill, four at improving teamwork skills, and three at improving entrepreneurship skill. Therefore, it was seen that there are 159 acquisitions aimed at improving life skills in the of the “Living Things and Life” subject area. The code-acquisition matching in the “Living Things and Life” subject area are given in following examples:

“Understands the importance of organ donation in terms of social solidarity” (sixth grade - decision making, communication, teamwork)

“Gives examples of living things, classifies them according to similarities and differences” (fifth grade - analytical thinking, decision making, communication)

Figure 3 presents the distribution of acquisitions of the “Physical Events” subject area in terms of life skills.

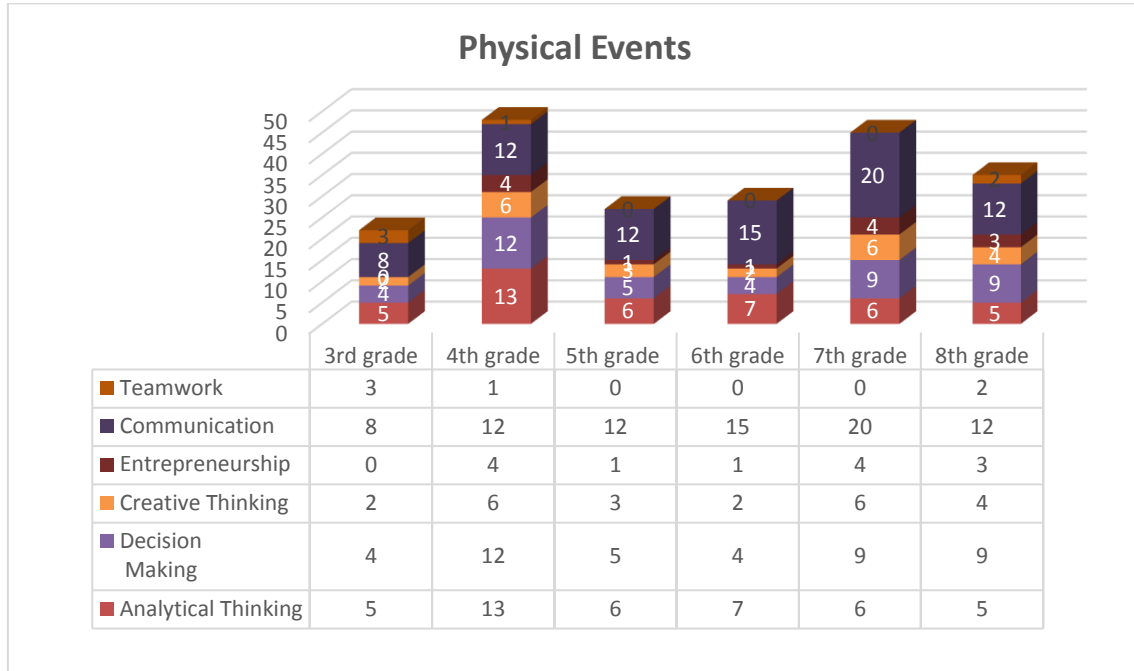


Figure 3. Distribution of acquisitions of the “Physical Events” subject area in terms of life skills

When Figure 3 is examined in terms of the third grade level, it was determined that there are eight acquisitions aimed at improving communication skills, five at improving analytical thinking skill, four at improving decision making skills, three at improving teamwork skill, and two at improving creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving analytical thinking skill, twelve at improving communication and decision making skills, six at improving creative thinking skill, four at improving entrepreneurship skills, and one at improving teamwork skills. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are twelve acquisitions aimed at improving communication skills, six acquisitions at improving analytical thinking skill, five acquisitions at improving decision making skills, three at improving creative thinking skills, and one at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are fifteen acquisitions aimed at improving communication skill, seven at improving analytical thinking skills, four at improving decision making skills, two at improving creative thinking skill, and one at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the seventh grade level, it was determined that there are twenty acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills, six at improving creative thinking and analytical thinking skills, and four at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are twelve acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills, five acquisitions at improving analytical thinking skill, four acquisitions at improving creative thinking skills, three acquisitions at improving entrepreneurship skill, and two acquisitions at improving teamwork skills. Therefore, it can be seen that there are 206 acquisitions to improve life skills in the “Physical Events” subject area. Examples of code-acquisition matching in the “Physical Events” subject area are given below:

“Students discover that pushing and pulling is a force.” (third grade-analytical thinking decision making, communication)

“Designs a device to facilitate work in everyday life by using simple machines.” (eighth grade - analytical thinking, decision making, creative thinking, entrepreneurship, communication)

Figure 4 presents the distribution of acquisitions of the “Matter and Its Nature” subject area in terms of life skills.

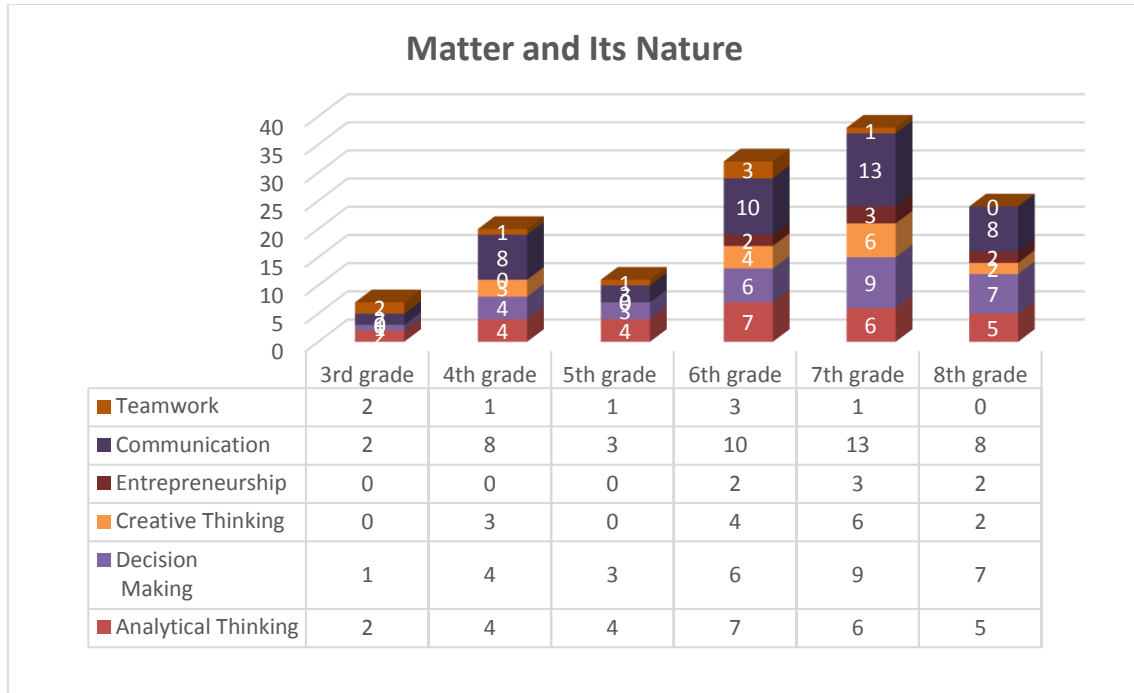


Figure 4. Distribution of acquisitions of the “Matter and Its Nature” subject area in terms of life skills

When Figure 4 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are two acquisitions aimed at improving teamwork, communication, and analytical thinking skills, and one at improving decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship and creative thinking skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are eight acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making and analytical thinking skills, three at improving creative thinking skill, and one at improving teamwork skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are four acquisitions aimed at improving analytical thinking skill, three at improving communication and decision making skills, and one aimed at improving teamwork skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship and creative thinking skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are ten acquisitions aimed at improving communication skills, seven at improving analytical thinking skill, six at improving decision making skills, four at improving creative thinking skill, three at improving teamwork skills, and two was aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the seventh grade level, it determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills six at improving creative thinking and analytical thinking skills, three at improving entrepreneurship skills, and one at improving teamwork skill. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are eight

acquisitions aimed at improving communication skills, seven at improving decision making skills, five at improving analytical thinking skill, and two at improving entrepreneurship and creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. Therefore, it can be seen that there are 132 acquisitions aimed at improving life skills in the “Matter and Its Nature” subject area. Examples of the code-acquisition matching in the “Matter and Its Nature” subject area are given below:

“Students design project for the recycling of domestic solid and liquid waste” (seventh grade - analytical thinking, decision making, creative thinking, entrepreneurship, communication)

“Students discuss the effects of different types of fuels used for heating on human and environment” (sixth grade - analytical thinking, decision making, communication, teamwork)

Conclusions & Discussion

In this research, the acquisitions in the 2018 science curriculum were examined in terms of life skills. In this respect, first of all, it was examined which life skills come to the forefront in terms of the recent acquisitions according to grade level, and then the distribution of life skills according to subject areas has been discussed.

When the distribution of the acquisitions in the science curriculum according to grade levels in terms of life skills is examined, it can be seen that most of the the acquisitions related to life skills are in the sixth, seventh and eighth grades. In fact, as the age of the students increases, the number of acquisitions that stimulate the students' life skills can be increased. This is because it has been determined that the students' academic risk-taking tendencies and their positive social behaviors decrease as the grade level increases (Duran, Çeliköz & Topaloğlu, 2013; Deveci & Aydın, 2018). These results, of course, cannot be generalized to life skills. In this sense, we do not say that the life skills of the students increase as the grade level increases. There's no evidence yet. Therefore, it can be seen as a positive development that the acquisitions aiming at improving life skills increase as the grade level increases. However, when the skills are examined separately, it is very difficult to say that each skill sees a systematic increase or decrease in terms of grade level. On the other hand, when we look at life skills in all grade levels, thanks to the existing acquisitions, the life skills that students gain the most are (from maximum to minimum): communication, decision making, analytical thinking, creative thinking, teamwork and entrepreneurship. As can be seen, it can be said that the communication skill of the students in particular can be improved with the help of the 2018 science curriculum acquisitions. Similarly, Deveci and Çepni (2017) found that the 2013 science curriculum acquisitions aimed to improve communication skill more than other skills. This situation can be seen as a result of the student-centered approach adopted in the curriculum in recent years. In recent years, it has become accepted that the student is active, has the right to speak and to express his/her opinions freely, to explain concepts in his/her own words, and to present models, designs or innovative ideas they have made. In this process, the communication skills of students are expected to be the most clearly emphasized life skills.

When we look at the conclusions about how life skills are reflected in acquisitions in terms of grade levels, it is clear that the acquisitions developing the students' analytical thinking and decision-making skills are included at all grade levels. On the other hand, there is no situation in which the assessment of skills is at most or least based on grade levels. In addition, although the number of acquisitions aimed at developing students' creative thinking and entrepreneurship skills is small in number, it has been seen that there is a higher number of acquisitions aimed at developing these skills in upper grade levels compared with lower grade levels. In terms of communication skills, it is clear that there is an increase until the seventh grade, and then a decrease in the transition from seventh to eighth grade. Finally, based on grade levels, it can be said that the number of acquisitions aimed at developing students' teamwork skills is low in all grade levels. Consistent with the results of this study, Deveci and Çepni (2017) reported that they did not find any acquisition associated with the development of teamwork

skills in the 2013 science curriculum. This can be attributed to the fact that curriculum development experts have left the aspect of teamwork to the preferences of teachers.

When the acquisitions were examined with regard to the “Earth and Universe” subject area, it was seen that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills was found in the fifth and seventh grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the fourth and eighth grades in terms of the “Earth and Universe” subject areas, according to the other grade levels. In general, the acquisitions with regard to the “Earth and Universe” subject area were mostly aimed at developing communication, decision making, creative thinking and analytical thinking skills. However, it is seen that there are few acquisitions aimed at developing entrepreneurship and teamwork skills. When the acquisitions were examined with regard to the “Living Things and Life” subject area, it is seen that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills was found in the eighth, sixth and seventh grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of students in the third, fourth and fifth grades with regard to the “Living Things and Life” subject area, in comparison with the other grade levels. In general, with regard to the acquisitions in terms of the “Living Things and Life” subject area, these were mostly aimed at developing communication, decision making, teamwork, and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing entrepreneurship skills. When the acquisitions were examined with regard to the “Physical Events” subject area, it was determined that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills is found in the fourth, seventh and eighth grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the sixth, fifth and third grades in terms of the “Physical Events” subject area, in comparison with the other grade levels. In general, the acquisitions of the “Physical Events” subject areas are mostly aimed at developing communication, decision making, and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing creative thinking and teamwork skills. When the acquisitions are examined in terms of the “Matter and Its Nature” subject areas, it is determined that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills is found in the fourth, sixth, seventh and eighth grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the third and fifth grades in terms of the “Matter and Its Nature” subject area in comparison to other grade levels. In general, the acquisitions with regard to the “Matter and Its Nature” subject area are mostly aimed at developing communication, decision making and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing creative thinking, teamwork and entrepreneurship skills. Finally, when the general evaluation is made according to the subject areas, it is determined that the “Physical Events” have more acquisitions aimed at improving life skills. On the other hand, the “Earth and Universe” subject areas has very few acquisitions related to life skills. In the subject area “Physical Events”, there are many acquisitions aimed at improving students’ life skills. This can be attributed to there being many acquisitions related to the ability to communicate, to produce new ideas, to produce solutions, to design. On the other hand, the low number of acquisitions aimed at improving life skills in the “Earth and Universe” subject area can be attributed to the fact that studies conducted on astronomy in science education is largely focused on misconceptions (Kurnaz, Bozdemir, Altunoğlu & Çevik, 2016). Therefore, it can be said that the acquisitions in the “Earth and Universe” subject area emphasize the concept through teaching rather than through developing life skills.

As a result, It can be said that more emphasis is given to the development of communication, decision making and analytical thinking skills according to grade levels and subject areas. Otherwise, it can be said that the acquisitions aimed at developing entrepreneurship, creative thinking and teamwork skills are less in number than those aimed at developing other skills. In this sense, Kubat (2015) shows that science teachers stated that the acquisition-content relationship was insufficient in some science units. The results obtained in the current research show that life skills are not distributed in a systematic or spiral structure in terms of either subject area or grade level. As a matter of fact, it can be seen that in the current research, there are many acquisitions aimed at developing life skills in the “Physical Events”

and “Living Things and Life” subject areas. Acquisitions aimed at improving life skills according to grade levels were found the most in the seventh, eighth and sixth grades, and least in the fifth, third and fourth grade levels. However, when life skills are considered one by one, there is no systematic distribution. Considering the development of students in terms of cognitive, affective and psychomotor skills, it can be said that as the grade level increases, life skills should also increase. The results of this study showed that the distribution of life skills does not display a spiral increase or decrease in terms of both the subject areas and the grade levels in response to the 2018 science curriculum acquisitions.

Suggestions

In this study, there are not many acquisitions related to the development of entrepreneurship skills within the scope of “science, engineering and entrepreneurship practices” which are emphasized in the science curriculum. In this sense, the number of innovations associated with project development and innovative ideas can be increased. In addition, entrepreneurship skills-related acquisitions can be included by students meeting entrepreneurs, and by taking into account the dimensions of their visit to institutions or organizations organised by their school. However, there is no gain or explanation related to teamwork or group work, except in the case of one acquisition (third grade: Take responsibility for taking necessary security measures when working individually or in groups). In this study, the criteria taken into consideration for teamwork are explained in the section dealing with method. However, if the choice of group or individual work is left to the teachers, it is not clear why this is needed. Thus, it may be useful to give explanations about the feasibility of working individually or as a group in the annotations given for the acquisitions, in terms of giving the teachers ideas. Finally, the distribution of life skills (analytical thinking, decision-making, creative thinking, entrepreneurship, communication, teamwork) at each grade level can be reviewed and reflected with the use of a spiral structure. In addition, most life skills can be included in the eighth grade.

Türkçe Sürümü

Giriş

Gelişen teknolojiler, ortaya çıkan yeni öğrenme kuramları ve elde edilen yeni bilgiler ışığında eğitim-öğretim sürecine kılavuzluk eden öğretim programları da değişime uğramaktadır. Bu durumda öğretim programlarındaki en güncel yeniliklerden birinin de 21. yüzyıl becerileri olduğu söylenebilir. 21. yüzyıl toplumunun ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda dünya genelinde eğitim sistemlerinde “21. yüzyıl becerileri” ve “yaşam becerileri” adı altında çeşitli becerilere odaklanıldığı görülmüştür (Care, Kim, Anderson ve Gustafsson-Wright, 2017). 21. yüzyılda öğrenme kavramı, öğrencilerin gerçek ve gelecekteki yaşantılarında zorluklarla başa çıkma yeterliklerini konu almaktadır (Ridwan, Rahmawati ve Hadinugrahaningsih, 2018). Önce öğrencilerden eğitim süreci sonunda bir davranış değişikliği meydana getirmeleri beklenirken, günümüzde bu davranış değişikliklerinin farklı beceri temaları altında sınıflandırılmaya çalışıldığı görülmüştür. Fen bilimleri öğretim programlarında ön plana çıkan bu becerilerden ilki “bilimsel süreç becerileri” olarak karşımıza çıkmıştır. Yakın bir geçmişte ise “bilimsel süreç becerileri”nin yanısıra “yaşam becerileri” adı altında yeni bir beceri alanına dikkat çekildiği görülmüştür (MEB [Milli Eğitim Bakanlığı], 2013). 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda (FBDÖP) ise “bilimsel süreç becerileri” ve “yaşam becerileri”nin yanında “mühendislik ve tasarım becerileri” adı altında yenilikçi düşünme becerisine vurgu yapılmıştır (MEB, 2018). Fen bilimleri dersi öğretim programının beceri alanında meydana gelen bu değişimler bireylerin günümüz ve gelecekte ihtiyaç duyacakları becerilerle donatılmasının hedeflenmesi sonucunda karşımıza çıkmaktadır.

Dünyanın birçok ülkesinde okullarda yaşam becerileri eğitiminin uygulanması ve geliştirilmesi için girişimlerin başladığı belirtilmiştir (World Health Organization, 1999). Yaşam becerileri eğitimi, günlük yaşamın talep ve zorluklarıyla baş etmek için gerekli olan becerilerin geliştirilmesini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır (World Health Organization, 1999). 2013 yılı FBDÖP’de bilimsel süreç becerilerine ek olarak yeni bir beceri alanı olan “Yaşam Becerileri” teması altında analitik düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme, girişimcilik, takım çalışması, iletişim becerilerinin vurgulandığı görülmüştür (MEB, 2013). 2018 yılı öğretim programında da benzer şekilde “Yaşam Becerileri” teması altında karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim ve girişimcilik becerilerine yer verilirken, ek olarak “mühendislik ve tasarım becerileri” teması altında yenilikçi düşünme becerisine yer verilmiştir (MEB, 2018).

Yaşam becerilerinin içeriklerine kısaca değinecek olursak; *karar verme becerisi*, belirli kriterlere dayalı bir dizi alternatif arasından tercih edilen bir seçeneğin veya bir eylem rotasının seçildiği insan davranışının temel bilişsel süreçlerinden biri olarak görülmektedir (Wang, 2007). Sahip olunan bilgi, zaman, hedef belirleme, geçmiş deneyim, bilişsel önyargı, yaş ve bireysel farklılıklar gibi çeşitli faktörler, karar verme sürecini etkilemektedir (Dietrich, 2010). *Analitik düşünme becerisi*, dikkatli ve ayırt edici bir şekilde bilgiyi hatırlama, kullanma ve analiz etmek için düşünme kapasitesini geliştirmeyi temel almaktadır (Aymer, 2005). Birden fazla faktöre ve mevcut seçeneklere göre karar verirken, belirli kalıpları belirlerken, beyin fırtınası yaparken, gözlem yaparken, verileri yorumlarken, var olan bilgileri yeni bilgilerle bütünleştirirken analitik düşünme becerisi kullanılmaktadır (Doyle, 2017). *Takım çalışması becerisi*, öğrencilerin ortak bir amaca ulaşmak için araştırma sürecine girmeleri sağlayan bir beceri olarak görülmektedir (Robinson ve Zajicek, 2005). *Yaratıcı düşünme becerisi*, öğrencilerin yeni bir fikri ya da fikirleri geliştirme süreci olarak görülmektedir (Conklin, 2011). Puccio ve Murdock (2001) yaratıcı düşünme becerisinin temel yaşam becerisi olduğunu ileri sürmüştür. *İletişim kurma becerisi*, iki yönlü bilgi ve anlayış alışverişine dayandırılmaktadır (LSCE, 2018). Bu anlamda iletişim kurma becerisi, bilgi alışverişi ve ortak bir anlayış sayesinde anlamın paylaşılması içeren bir beceri olarak görülmektedir (Castells, 2009). *Girişimcilik becerisi*, bir fikri hayata geçirmeyi sağlayan kişisel bir beceri olarak

görülmektedir (European Commission, 2011). Eğitim alanında girişimcilik iki boyutta ele alınmaktadır. Boyutlardan birincisi bir iş fikri oluşturması için insanları eğitmeyi konu alırken, ikinci boyut ise yeni işletmelerin oluşturulmasından ziyade kişisel niteliklerin geliştirilmesini konu alan girişimci tutum ve becerilerin kazandırılmasına odaklanır (European Commission, 2004). Dolayısıyla ortaokul düzeyinde ikinci boyut temel alınmaktadır. İfade edilen bu yaşam becerileri hem 2013 hem de 2018 FBDÖP'lerde "Yaşam Becerileri" teması altında öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler olmasından dolayı oldukça önemlidir. Bu anlamda 2013 yılından itibaren FBDÖP'de yer alan bu yaşam becerilerinin öğretim programı kazanımlarına ne ölçüde yansıtıldığı belirlenmesi gereken bir araştırma problemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlgili literatürde fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının farklı açılardan ele alındığı araştırmalara rastlamak mümkündür. Örneğin; Deveci ve Çepni (2017) araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP'yi girişimci becerileri açısından incelemiş ve sonuçta; en fazla iletişim ve yaratıcılık becerilerine rastlanırken, risk alma, zamanı etkili kullanma ve takım çalışması becerilerine hiç rastlanmadığını belirtmişlerdir. Yumuşak (2017) 2005 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP) ile 2013 yılı FBDÖP'de yer verilen "Madde ve Değişim" öğrenme alanı kazanımlarını karşılaştırılmış ve sonuçta 2013 programı kazanımlarının oldukça genel ifade edildiğini belirlemiştir. Karatay, Timur ve Timur (2013) gerçekleştirmiş oldukları araştırmalarında 2005 yılı FTDÖP ile 2013 yılı FBDÖP'yi programdaki konu alanı ve üniteler, ders saati, öğrenme-öğretme yaklaşımları, kazanım sayısı ve fen okuryazarlığı açısından incelemiş ve sonuçta 2013 yılı FBDÖP'deki kazanım sayısının 2005 programına göre oldukça azaldığını belirtmişlerdir. Ayvacı ve Bebek (2017) araştırmasında 2013 yılı FBDÖP kazanımlarını; model oluşturma ve kullanma açısından incelenmiş ve sonuçta kazanımların yaklaşık olarak %14'ünün model oluşturma ve kullanmaya yönelik olduğunu belirlemiştir. Kodan ve Bozdemir (2014) dördüncü ve beşinci sınıf FTDÖP'de yer alan çevre eğitimi ile ilgili kazanımları incelenmiş ve sonuçta 42 kazanımın çevre eğitimi ile ilgili olduğunu belirlemiştir. Bunların yanında "Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu"ndaki (HBDÖPK) kazanımların incelendiği araştırmalara rastlamak mümkündür. Yaşaroğlu (2013) HBDÖPK'da yer alan kazanımları değerler eğitimi açısından incelemiş ve araştırma sonucunda kazanımlarda en fazla "sorumluluk" boyutuna en az ise "barış", "şiddetsiz hayat" ve "ahlak" boyutuna yer verildiğini belirlemiştir. Bazı araştırmalarda ise öğretim programlarında yer alan kazanımların öğretmen görüşleriyle incelendiği görülmüştür. Örneğin; Erdoğan (2007) FTDÖP kazanımlarını incelediği araştırması sonucunda öğretmenler dördüncü ve beşinci sınıfta önceki yıllara göre bilgi düzeyindeki kazanımların yanı sıra duyuşsal ve devinişsel alandaki kazanım sayılarının arttığını belirtmişlerdir. Toraman ve Alcı (2013) fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen FBDÖP hakkındaki görüşlerini inceledikleri araştırmalarında, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun öğretim programındaki hedef boyutunun dersin kapsamına uygun olduğunu belirttiklerini ifade etmişlerdir. Karaman ve Karaman (2016) araştırmaları sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin bir önceki öğretim programına göre 2013 yılı FBDÖP kazanımlarındaki azalmayı genel anlamda olumlu karşıladıkları belirlenmiştir. Kubat (2015) beşinci sınıf FBDÖP'yi kazanım-içerik ilişkisi açısından öğretmen görüşleriyle incelediği araştırması sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin kazanım-içerik ilişkisini bazı ünitelerde yetersiz bulduklarını belirtmiştir.

Araştırma konusu ile ilgili literatürde FBDÖP kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle yürütülecek olan bu araştırmanın literatürdeki bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Ayrıca 2018 FBDÖP'lerde vurgu yapılan karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim kurma ve girişimcilik becerilerinin öğretim programı kazanımlarına ne ölçüde yansıtıldığının belirlenmesi, öğretim programının gelecek yıllarda iyileştirilmesi sürecinde önem arz edecektir. Bu yolla hangi sınıf düzeylerinde hangi yaşam becerilerinin ön plana çıktığı belirlenecektir. Ayrıca kazanımlarda yaşam becerilerinden hangilerine daha fazla veya daha az vurgu yapıldığı belirlenmiş olacaktır. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı; 2018 yılı FBDÖP'de yer alan 3-8. sınıf FBDÖP kazanımlarını yaşam becerileri açısından incelemektir.

Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesi: Yaşam becerileri 2018 yılı FBDÖP kazanımlarına nasıl yansımıştır? şeklinde oluşturulmuştur. Araştırmanın alt problemleri;

- Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların sınıf düzeyine göre dağılım durumu nedir?
- Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların konu alanlarına göre dağılım durumu nedir?

Yöntem

Nitel olarak tasarlanan bu araştırma doküman incelemesi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi, hem basılı hem de elektronik materyallerin gözden geçirilmesi veya değerlendirilmesine yönelik sistematik bir süreçtir (Bowen, 2009). Doküman analizi sürecinde araştırmacı kaynakları temin eder, dikkatle inceler, not alır ve değerlendirmeye çalışır (Çepni, 2014). Bu araştırma kapsamında 2018 yılı FBDÖP kazanımlarının incelenmesi amaçlandığından dolayı doküman incelemesi yönteminin uygun olduğuna karar verilmiştir.

Veri Kaynağı

Araştırmada veri kaynağı olarak 2018 yılı FBDÖP’de yer alan toplam 302 kazanım incelenmiştir. Ancak yayınlanan öğretim programında dördüncü sınıf kazanım sayısının program içeriğindeki kazanım sayısı ile tutarlı olmadığı belirlenmiştir. Öğretim programında 46 olarak belirtilen dördüncü sınıf kazanım sayısının, kazanımlar tek tek sayıldığında 43 olduğu görülebilir. İncelenen kazanımlara sınıf düzeyi ve konu alanlarına göre nasıl yer verildiği Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Sınıf düzeyi ve konu alanlarına göre kazanım dağılımları

Sınıf	No	Ünite adı	Konu alanı adı	Kazanım sayısı
3	1	Gezegemizi Tanıyalım	Dünya ve Evren	5
	2	Beş Duyumuz	Canlılar ve Yaşam	3
	3	Kuvveti Tanıyalım	Fiziksel Olaylar	4
	4	Maddeyi Tanıyalım	Madde ve Doğası	4
	5	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Fiziksel Olaylar	8
	6	Canlılar Dünyasına Yolculuk	Canlılar ve Yaşam	8
	7	Elektrikli Araçlar	Fiziksel Olaylar	4
Toplam				36
4	1	Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri	Dünya ve Evren	5
	2	Besinlerimiz	Canlılar ve Yaşam	6
	3	Kuvvetin Etkileri	Fiziksel Olaylar	5
	4	Maddenin Özellikleri	Madde ve Doğası	10
	5	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Fiziksel Olaylar	12
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	2
	7	Basit Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	3
Toplam				43
5	1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7
	2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1
	3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5
	4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6
	5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6
	6	Işığın Yayılması	Canlılar ve Yaşam	8
	7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3
Toplam				36

6	1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	5
	2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11
	3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5
	4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13
	5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9
	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11
	7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5
Toplam				59
7	1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10
	2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8
	3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8
	4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16
	5	Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12
	6	Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7
	7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6
Toplam				67
8	1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3
	2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13
	3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3
	4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17
	5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2
	6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12
	7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11
Toplam				61

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında FBDÖP kazanımları betimsel analiz tekniği dikkate alınarak incelenmiştir. Betimsel analiz tekniği elde edilen verilerden ortaya çıkacak kavramsal yapının önceden belirlendiği araştırmalarda tercih edilmektedir (Çepni, 2014). Bu araştırmada analiz edilecek FBDÖP kazanımlarının yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim ve girişimcilik) açısından incelenmesi amaçlandığından dolayı betimsel analiz tekniği tercih edilmiştir. Analiz sürecinde öncelikle yaşam becerileri teorik olarak tek tek ele alınmış daha sonra kodlama süreci gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde bazı kazanımlarda birden fazla yaşam becerisini geliştirmenin mümkün olduğu görülmüştür. Analiz sürecine ilişkin detaylar aşağıda verilmiştir.

Birinci Hafta: 2018 yılı FBDÖP’de yer alan yaşam becerileri genel olarak incelenmiş ve bu becerilerin karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim kurma ve girişimcilik becerilerinden oluştuğu belirlenmiştir. Daha sonra literatürde yaşam becerilerinin genel olarak nasıl sınıflandırıldığı ve her bir becerinin ne anlamada geldiği irdelenmiştir.

İkinci Hafta: Bu hafta analitik düşünme becerisi üzerinde durulmuştur. 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında analitik düşünme becerisine sadece yaşam becerileri teması altında kavramsal olarak yer verilmiş ve bunun dışında bir açıklama yapılmamıştır. Analitik düşünme becerisini geliştirmeye en yaygın zihinsel süreçler arasında; organizasyon, çözüm bulma, bütçeleme, raporlama, araştırma, veri analiz etme ve analiz süreçleri olduğu görülmüştür. Ayrıca sayısal ve matematiksel kavramların kullanımı, mantıksal akıl yürütme, bilimin prensiplerini uygulama ve mesleklere uygun teknolojiyi kullanma, araştırma yapma ve araştırma sonucu elde edilen bilginin analiz edilmesi, etkili kararlar vermek ve problem çözmek için kullanılan muhakeme süreçleri sayesinde analitik düşünme becerilerinin geliştirilebileceğine vurgu yapılmaktadır (Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Kazanımlar analitik düşünme becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Üçüncü Hafta: Karar verme becerisi üzerinde durulan bu hafta da; karar verme süreci, birey olarak, belirli bir bağlamda veya belirli bir duruma yanıt olarak ne yapmamız gerektiğini belirlemeyi içerir. Karar verme durumları sadece kendi başlarına değil; bilimsel araştırma ve/veya problem çözme süreçlerinde, özellikle sosyo bilimsel konuların öğretimi sürecinde (Sadler, 2011), öğrencilerden sonuç çıkarması istenirken yararlanılan bir beceri olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bir amaç belirlemesi, amaca uygun alternatif çözüm yolları bulması, alternatifleri analiz etmesi (olumlu ve olumsuz yönleri), diğerlerinin görüşlerini dikkate alma, seçenekleri karşılaştırma ve sıralaması, en iyi çözüm yolunu (seçeneği) seçmesi ve bağımsız olarak karar verme sorumluluğu üstlenmesi gereken durumlarda da karar verme becerisini geliştirilebileceğinin mümkün olduğuna dikkat çekilmiştir (Temizkan, 2014). Ayrıca modelleme etkinlikleri ile öğrencilerin karar verme yaklaşımlarını uygulamalarına fırsat verildiğinde dikkat çekilmiştir (Mousoulides, Sriraman ve Lesh, 2008). Kazanımlar karar verme becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Dördüncü Hafta: Bu hafta yaratıcı düşünme becerisi üzerinde durulmuştur. Yaratıcı düşünme becerisi bir şeyi kişisel olarak veya kültürel olarak yeni ve özgün olan bir şey haline getirme eylemidir. Bu, öğrencilerin kişisel ya da kültürel olarak önemli olan yeni ya da özgün bir şey üretebildiklerini ima eder. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek için beyin fırtınası yapma, yeni ve değerli fikirleri geliştirme, uygulama ve yeni fikirleri etkili bir şekilde başkalarına aktarma, ve öğrencilerin yaratıcılıklarını en üst düzeye çıkarmak için kendi fikirlerini detaylandırmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır (Partnership for 21st Century Learning, 2015). Ayrıca, öğrencilerin bir fikri ya da ürünü değiştirme, birleştirme ya da bu fikirden yeni ve farklı ürünler ve bilgiler üretme, buluş yapma, farklı bakış açılarıyla bakabilme, problemlere özgün çözümler üretme, bir konuda hakkında çok sayıda düşünce geliştirme, bir kavramı kendine göre tanımlama ve hayal gücünü kullanma gibi süreçlerde öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin mümkün olduğuna dikkat çekilmiştir (Temizkan, 2014). Bunların yanı sıra model oluşturma sürecinin de öğrencilerin yaratıcılığını geliştirdiğine dikkat çekilmiştir (Henze ve Van Driel, 2011). Kazanımlar yaratıcı düşünme becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Beşinci Hafta: Bu hafta girişimcilik becerisi üzerinde durulmuştur. Girişimcilik becerisi, yeni bilgiler elde etme ve bu bilgiyi uygulamaya aktararak yeni ürünler oluşturma ya da hizmet geliştirme süreci olarak ifade edilebilir. 2018 yılı FBDÖP’de girişimcilik kavramına öğretim programının amaçlarından birinde ve yaşam becerileri teması altında yer verilmiştir. Bunun yanında girişimcilik kavramına ilişkin en ayrıntılı açıklamaya Öğretim Programı’nda “Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları” teması altında yer verildiği görülmüştür. Bu tema ile öğrencilerin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlaması, problemlerin malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınması, alternatif çözüm yollarını karşılaştırması, kriterler kapsamında uygun olanı seçmesi, ürünü tasarlaması ve sunması, ürünü pazarlama stratejileri oluşturmaları, tanıtım araçlarını kullanması (gazete, internet, televizyon reklamı hazırlayabilir veya kısa film) gerektiğine dikkat çekilmiştir (MEB, 2018). Bu süreçler ayrı bir ünite adı ya da konu alanı olarak verilmemiş, öğrencilere eğitim öğretim sürecinde uygulamalar yaptırılması ve bilim şenliği havasında sunmaları hedeflenmiştir. Kazanımlar girişimcilik becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır. Ayrıca fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları sürecinde öğrencilerin diğer yaşam becerilerini geliştirmeninde mümkün olduğu söylenebilir. Dolayısıyla girişimcilik becerisine geliştirmeye yönelik kazanımlarda Tablo 2’de belirtilen beceriler de dikkate alınmıştır.

Tablo 2.

Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ve gelişmesi muhtemel beceriler

Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	Gelişmesi Muhtemel Diğer Beceriler
Öğrencilerin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlaması	Analitik düşünme
Problemlerin malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınması	Analitik düşünme
Alternatif çözüm yollarını karşılaştırması	Analitik düşünme, Yaratıcılık
Kriterler kapsamında uygun olanı seçmesi	Karar verme
Ürünü tasarlaması	Yaratıcı düşünme
Ürünü sunması	İletişim kurma
Ürünü pazarlama stratejileri oluşturması	Analitik düşünme
Tanıtım araçlarını kullanması (gazete, internet, televizyon reklamı hazırlayabilir veya kısa film)	Yaratıcı düşünme, İletişim kurma

Altıncı Hafta: Bu hafta iletişim becerisi üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirmek için bireysel ya da grupça yapılan etkinliklerle okuma, yazma ve sözel becerilerini harekete geçirmeye yönelik süreçlerin iletişim becerisini geliştirdiğine vurgu yapılmıştır (Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmeye yönelik filmler izleme, örnek konuşmaları dinlemelerini sağlayacak teknolojiler, aktif dinlemeyi sağlayan sınıf okuma etkinlikleri, grup olarak verilen görevleri sunma, açık uçlu sorular sorma, eleştirel düşünmeyi geliştiren etkinlik ve görevler kullanma, öğrencilerin birbirlerini dinlemeleri ve görüş belirtmelerini sağlayan yansıtıcı öğrenme fırsatları, öğrencilerin kendilerini ifade etmeleri ve anlaşılmayan cümle kurduklarında tekrar ettirerek iletişim becerilerine katkı sağlanabileceği belirtilmiştir (Watanabe-Crockett, 2017). Dolayısıyla konuşma, dinleme, okuma, yazma, görüntüleme ve sunum yaptırılarak öğrencilerin iletişim becerileri geliştirilebileceğine vurgu yapılmıştır (NSW Education Standards Authority, 2017). Kazanımlar iletişim becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Yedinci Hafta: Bu hafta takım çalışması becerisi üzerinde durulmuştur. 2018 yılı FBDÖP’de gerek grup çalışması gerekse de takım çalışması becerisine sadece yaşam becerileri teması altında kavramsal olarak yer verilmiştir. Takım çalışması becerisi açısından, ailede, toplu gruplar içerisinde ve çalışma arkadaşları ile olumlu ilişkiler geliştirme, sosyal bir sorumluluk üstlenme, etkili bir vatandaş olma, grup ortamında etkili ve işbirliği içinde çalışma, farklı gruplardan insanları değerli görme, sınıf içi tartışmalara katılmayı sağlayan süreçlerin takım çalışması becerisini geliştirilebileceğine vurgu yapılmıştır (Centre for Learning and Teaching, 2018; Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Bunların yanında öğrencilerin takım çalışması becerilerinin farklı gruplarla etkin bir şekilde çalışma, ortak bir hedefe ulaşmak için başkaları ile uzlaşma, işbirlikli bir ortam sorumlulukları paylaşmalarını sağlayarakta mümkün olabileceği görülmüştür (Scott, 2017). Dolayısıyla kazanımlar takım çalışması becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Araştırmanın Niteliği ve Etik

Bir önceki bölümde belirtilen süreçlerde analiz işlemleri gerçekleştirilirken, iki farklı uzman kazanımları bağımsız olarak analiz etmiştir. Daha sonra iki farklı araştırmacı bir araya gelerek kodlamaları karşılaştırmıştır. İki uzman araştırmacı tarafından gerçekleştirilen kodlamalar karşılaştırılmış ve aşağıdaki formül dikkate alınarak uyuma katsayısı hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \times 100$$

Güvenirliliği desteklemesi için üçüncü sınıf düzeyinde toplam 36 kazanım için her bir yaşam becerisine yönelik gerçekleştirilen kodlamalara ilişkin uyuma yüzdeleri analitik düşünme becerisi için %74, karar verme becerisi için %82, yaratıcı düşünme becerisi için %80, girişimcilik becerisi için %100, iletişim becerisi için %91 ve son olarak takım çalışması becerisi için %100 bulunmuştur. Stemler (2004) %70'in üzerindeki uyuma yüzdelerinin kabul edilebilir olduğunu ifade etmiştir. Çelişki/uyumsuzluk yaşanan kodlamalarda ise üçüncü bir araştırmacının görüşüne başvurularak nihai karar alınmıştır. Örneğin üçüncü sınıfta "Dünya ve Evren" konu alanı için "Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlar" kazanımı için bir kodlayıcı bu kazanım sayesinde yaratıcı özelliğin geliştirilmesinin söz konusu olduğunu belirtirken, diğer kodlayıcı uzman yaratıcı özelliğin söz konusu olmadığını belirtmiştir. Üçüncü araştırmacının da dahil olmasıyla bu kazanımda öğrencilerin yaratıcı özelliğinin geliştirilmesinin söz konusu olduğuna karar verilmiştir. Diğer çelişki yaşanan kodlamalarda bu şekilde üçüncü bir uzman araştırmacının da fikri alınarak gerçekleştirilmiştir. Bunların yanında nitel olarak tasarlanan bu araştırmada niteliği arttırmak için *inandırıcılık*, *teyit edilebilirlik*, *aktarılabirlik* ve *tutarlılık* sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada *inandırıcılığı* arttırmak için nitel araştırma konusunda uzman üçüncü bir uzmandan araştırmacının veri toplama süreci, analiz süreci, bulguların yorumlanması ve sonuçlandırılması süreçlerinde görüş alınmıştır. *Teyit edilebilirlik* için bulgular bölümünde incelenen kazanım ve kod eşleştirmelerinden örneklerle sıkça yer verilmiştir. *Aktarılabirlik* için araştırmacının gerçekleştirildiği süreç açık, net ve ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. *Tutarlılık* için veri kaynağına (kazanımlar) ait bilgiler ayrıntılı bir şekilde verilmiş, araştırmacının yöntemi ve verilerin nasıl analiz edildiğine yönelik süreçler açık bir şekilde ifade edilmiştir.

Sınırlılık

Araştırmada kazanımların analiz edildiği süreçte 2018 yılında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlardan, kazanımların altında yer alan ek açıklamalardan ve öğretim programı içeriğinde yer verilen kazanımlara yönelik ipuçlarından yararlanılmıştır. Örneğin, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik ipucu olarak verilen "Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği [Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir]" açıklamadan yararlanılmıştır (MEB, 2018). Dolayısıyla analiz sürecinde dikkate alınan bileşenler bunlarla sınırlıdır. Son olarak kazanımların hangi beceri ya da becerileri geliştirmesinin olası olduğuna karar verilmesi süreci ise verilerin analizi bölümünde belirtilen teorik kriterlerle sınırlıdır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde 2018 yılı FBDÖP'ye ait kazanımların sınıf düzeylerine ve konu alanlarına göre hangi yaşam becerilerini geliştirmesinin olası olduğuna yönelik bulgular verilmiştir.

Kazanımların Yaşam Becerileri Açısından Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Birinci alt problemde FBDÖP'de yer alan kazanımların sınıf düzeyi açısından yaşam becerilerini nasıl yansıttığı belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 3'te 2018 yılı FBDÖP'de yer alan kazanımların sınıf düzeyine göre yaşam becerileri dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.

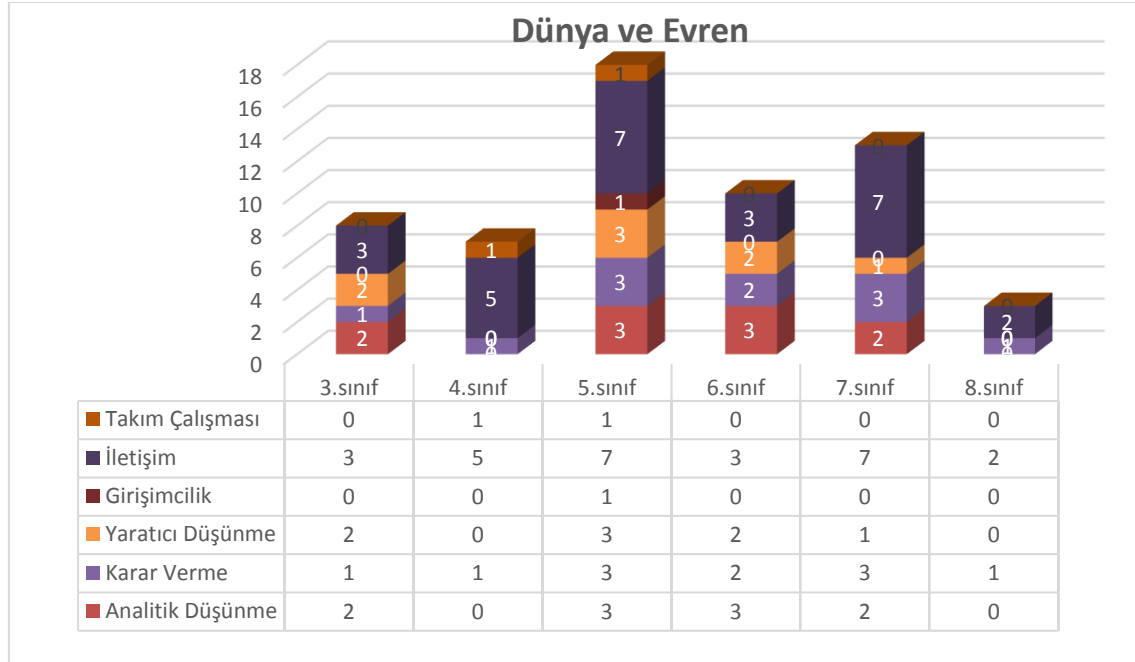
Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların sınıf düzeyine göre dağılımı

Sınıf Düzeyi	Yaşam Becerileri						Toplam
	Analistik Düşünme Becerisi	Karar Verme Becerisi	Yaratıcı Düşünme Becerisi	Girişimcilik Becerisi	İletişim Kurma Becerisi	Takım Çalışması Becerisi	
Üçüncü sınıf	12	10	6	1	19	6	54
Dördüncü sınıf	18	22	9	5	27	6	87
Beşinci sınıf	17	15	7	3	27	4	73
Altıncı sınıf	20	22	12	3	48	8	113
Yedinci sınıf	16	22	15	7	53	4	117
Sekizinci sınıf	15	31	12	8	41	6	113
Toplam	98	122	61	27	215	34	

Tablo 3'te FBDÖP'de ilişkin incelenen kazanımlarında analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik 98 kazanıma, karar verme becerisini geliştirmeye yönelik 122 kazanıma, yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik 61 kazanıma, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik 27 kazanıma, iletişim becerisini geliştirmeye yönelik 215 kazanıma ve takım çalışmasına becerisini geliştirmeye yönelik 34 kazanıma rastlanmıştır. Sınıf düzeyi açısından bakıldığında; üçüncü sınıfta yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 54, dördüncü sınıfta 87, beşinci sınıfta 73, altıncı sınıfta 113, yedinci sınıfta 117 ve sekizinci sınıfta 113 kazanıma rastlanmıştır.

Kazanımların Yaşam Becerileri Açısından Konu Alanlarına Göre Dağılımı

İkinci alt problemde FBDÖP'de yer alan kazanımların konu alanları açısından yaşam becerilerini nasıl yansıttığı belirlenmeye çalışılmıştır. Şekil 1'de "Dünya ve Evren" konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



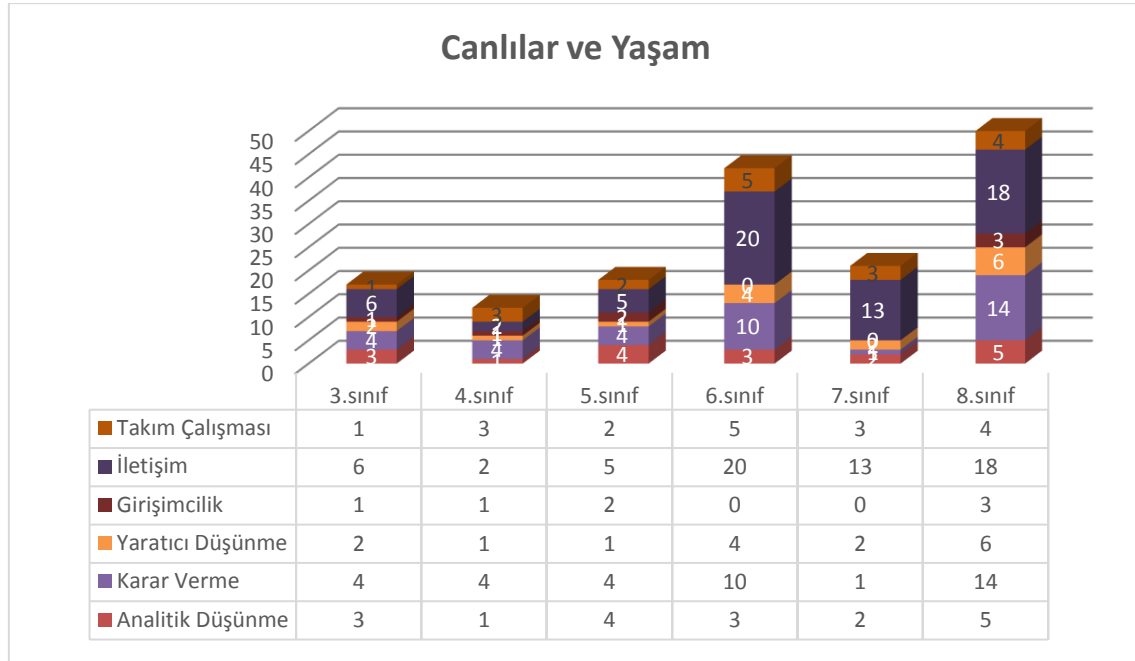
Şekil 1. "Dünya ve Evren" konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 1’de sınıf düzeylerine göre “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtırma durumları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta iletişim becerisini geliştirmeye yönelik beş kazanıma, takım çalışması ve karar verme becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanırken, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Beşinci sınıfta iletişim becerisini geliştirmeye yönelik yedi kazanıma, yaratıcı düşünme, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik üçer kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurma ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik üçer kazanıma, yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerine yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişime kurma becerisini geliştirmeye yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisini geliştirmeye yönelik üç kazanıma, analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik iki kazanıma, yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta, iletişim ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım, girişimcilik, yaratıcılık ve karar verme becerilerine yönelik bir kazanıma rastlanmamıştır. Dolayısıyla “Dünya ve Evren” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 59 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Dünya ve Evren” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“Dünya’nın şekliyle ilgili model hazırlar.” (üçüncü sınıf –analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, iletişim kurma)

“Yıldız kavramını açıklar.” (yedinci sınıf – iletişim kurma)

Şekil 2’de “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



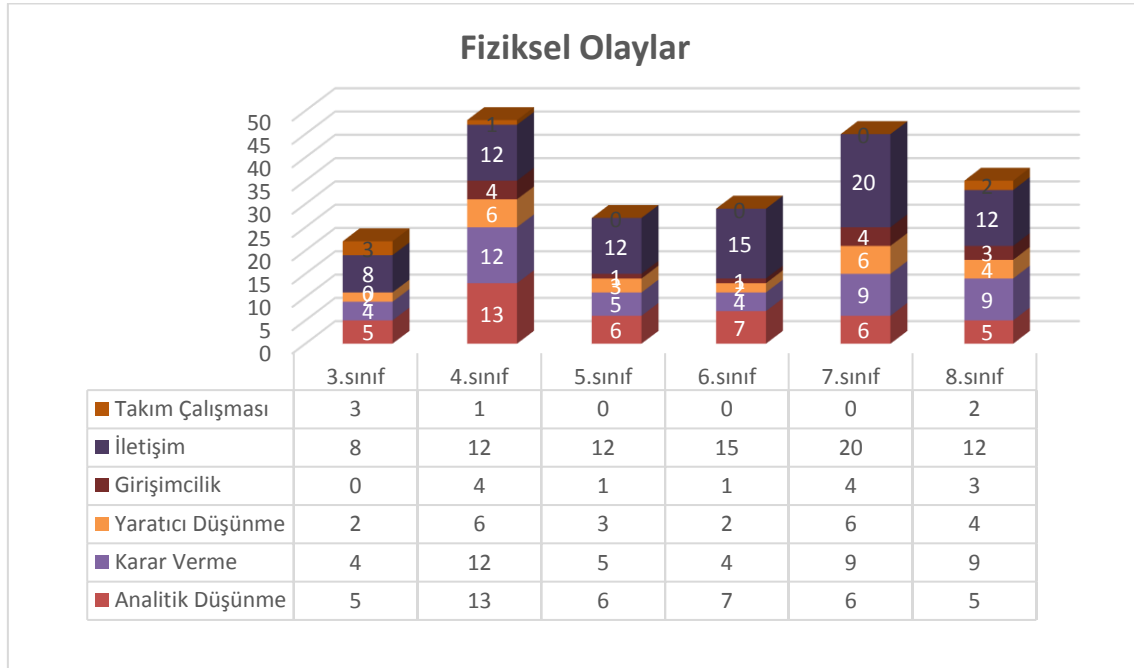
Şekil 2. “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 2’de sınıf düzeylerine göre “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtmaları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik altı kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Dördüncü sınıfta karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, iletişim kurma becerisine yönelik iki kazanıma, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Beşinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik beş kazanıma, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik dörder kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik ikişer kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Altıncı sınıfta iletişim becerisine yönelik yirmi kazanıma, karar verme becerisine yönelik on kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik üç kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik herhangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik on üç kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik herhangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik on sekiz kazanıma, karar verme becerisine yönelik 14 kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik dört kazanıma ve girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma rastlanmıştır. Dolayısıyla “Canlılar ve Yaşam” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 159 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Canlılar ve Yaşam” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden bazı örnek aşağıda verilmiştir.

“Organ başışının toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.” (altıncı sınıf – karar verme, iletişim kurma, takım çalışması)

“Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.” (beşinci sınıf – analitik düşünme, karar verme, iletişim kurma)

Şekil 3’te “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



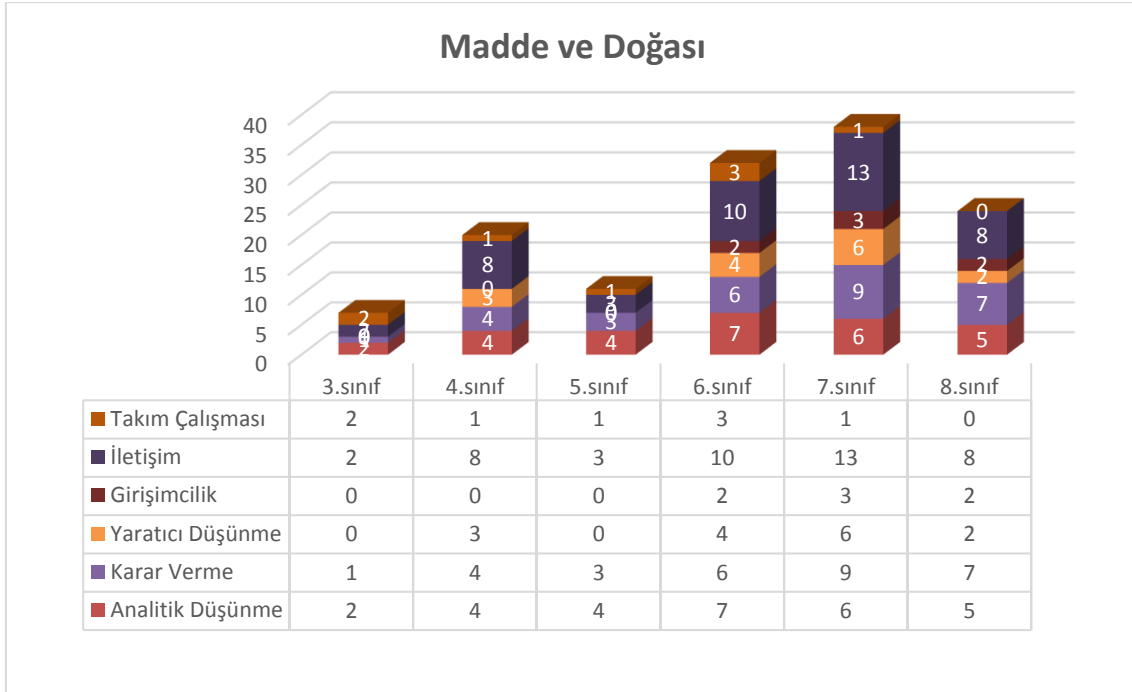
Şekil 3. “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 3’te sınıf düzeylerine göre “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtmaları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim becerisine yönelik sekiz kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta analitik düşünme becerisine yönelik on üç kazanıma, iletişim kurma ve karar verme becerilerine yönelik on iki kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik dört kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Beşinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on iki kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, karar verme becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurmaya yönelik on beş kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik yirmi kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik altışar kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik dört kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on iki kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik iki kazanıma rastlanmıştır. Dolayısıyla “Fiziksel Olaylar” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 206 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Fiziksel Olaylar” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.” (üçüncü sınıf-analitik düşünme karar verme, iletişim kurma)

“Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.” (sekizinci sınıf – analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim kurma)

Şekil 4’te “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



Şekil 4. “Madde ve Doğası” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 4’te sınıf düzeylerine göre “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtan durumları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta takım çalışması, iletişim kurma ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta iletişim kurmaya yönelik sekiz kazanıma, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik dörder kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Beşinci sınıfta analitik düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, iletişim kurma ve karar verme becerilerine yönelik üçer kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurmaya yönelik on kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisine yönelik altı kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma ve girişimcilik becerisine yönelik iki kazanıma rastlanmıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on üç kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik altışar kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik sekiz kazanıma, karar verme becerisine yönelik yedi kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dolayısıyla “Madde ve Doğası” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 132 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Madde ve Doğası” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“Eysel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.” (yedinci sınıf - analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim kurma)

“Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.” (altıncı sınıf - analitik düşünme, karar verme, iletişim kurma, takım çalışması)

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada 2018 yılı FBDÖP’de yer alan kazanımlar yaşam becerileri açısından incelenmiştir. Bu doğrultuda öncelikle sınıf düzeylerine göre kazanımlarda en fazla hangi yaşam becerilerinin ön plana çıktığı irdelenmiş, daha sonra konu alanlarına göre yaşam becerileri dağılımları tartışılarak sonuçlandırılmıştır.

Öğretim programında yer alan kazanımların yaşam becerileri açısından sınıf düzeylerine göre dağılımına bakıldığında, yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların en fazla altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf kazanımlarında yer aldığı belirlenmiştir. Aslında yaş düzeyi arttıkça öğrencilerin yaşam becerilerini harekete geçiren kazanım sayısının artması normal karşılanabilir. Çünkü öğrencilerin okul hayatına başlaması ve sonrasındaki süreçlerde sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerinde ve olumlu sosyal davranışlarında azalma olduğu belirlenmiştir (Duran, Çeliköz & Topaloğlu, 2013; Deveci & Aydın, 2018). Bu anlamda sınıf düzeyi arttıkça benzer bir azalmanın yaşam becerilerinde de olmaması için sınıf düzeyi arttıkça kazanımlarda daha fazla yaşam becerilerinin geliştirilmesinin amaçlanmasının olumlu gelişme olduğu söylenebilir. Ancak beceriler tek tek incelendiğinde sınıf düzeyleri açısından her bir becerinin sistematik bir artış ya da azalış gösterdiğini söylemek oldukça güçtür. Diğer taraftan tüm sınıf düzeylerinde yer verilen yaşam becerilerine bakıldığında; mevcut kazanımlar ile kazandırılacak yaşam becerilerinin en fazla olandan en aza doğru; iletişim kurma, karar verme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, takım çalışması ve girişimcilik becerisi olduğu belirlenmiştir. İletişim kurma becerisi açısından benzer şekilde Deveci ve Çepni (2017) gerçekleştirdikleri araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP’de en fazla iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiğini belirtmiştir. Bu durum son yıllarda öğretim programlarında benimsenen öğrenci merkezli anlayışın bir sonucu olarak görülebilir. Çünkü son yıllarda öğrencinin aktif olduğu, söz hakkı alabildiği, görüşlerini özgür bir şekilde ifade edebildiği, kavramları kendi tanımlamalarıyla açıklayabildiği, yapmış oldukları modeli, tasarımı ya da yenilikçi fikri sunabildikleri ortamların hedeflendiği bilinmektedir. Bu süreçte öğrencilerin iletişim kurma becerilerinin en fazla vurgulanan yaşam becerisi olması beklenen bir durumdur.

Sınıf düzeyleri açısından yaşam becerilerinin kazanımlara nasıl yansıtıldığında ilişkin sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin analitik düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara tüm sınıf düzeylerinde yer verildiği belirlenmiş olup, en fazla ya da en az değerlendirilmesinin yapılacağı bir durum söz konusu değildir. Diğer taraftan öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar sayı olarak az olsa da üst sınıf düzeylerinde alt sınıf düzeylerine göre bu becerileri geliştirmeye yönelik kazanım sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. İletişim kurma becerisi açısından ise yedinci sınıfa kadar artış olduğu sadece yedinci sınıftan sekizinci sınıfa geçişte bir azalma olduğu belirlenmiştir. Son olarak sınıf düzeylerine göre öğrencilerin takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayılarının tüm sınıf düzeylerinde az sayıda olduğu söylenebilir. Bu araştırma sonuçları ile tutarlı bir şekilde Deveci ve Çepni (2017) gerçekleştirdikleri araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP’de takım çalışması becerisini geliştirmeye yönelik herhangi bir kazanıma rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum program geliştirme uzmanlarının takım çalışması yapmaya yönelik eylemleri öğretmenlerin tercihlerine bırakmış olmalarına bağlanabilir.

Kazanımlar “Dünya ve Evren” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma beşinci ve yedinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan dördüncü ve sekizinci sınıf “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar az sayıda olduğu belirlenmiştir. Kazanımlar “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma sekizinci, altıncı ve yedinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf “Canlılar

ve Yaşam” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme, takım çalışması, analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği belirlenmiştir. Kazanımlar “Fiziksel Olaylar” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma dördüncü, yedinci ve sekizinci sınıf düzeylerinde rastlanmıştır. Diğer taraftan altıncı, beşinci ve üçüncü sınıf “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünmeyi geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, yaratıcı düşünme girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. Kazanımlar “Madde ve Doğası” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma dördüncü, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan üçüncü ve beşinci sınıf “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarında öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayısının diğer sınıf düzeylerine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Genel olarak “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, yaratıcı düşünme, takım çalışması ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. Son olarak, konu alanlarına göre genel değerlendirme yapıldığında ise yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanımın yer aldığı konu alanının “Fiziksel Olaylar” olduğu, en az ise “Dünya ve Evren” konu alanı olduğu belirlenmiştir. “Fiziksel Olaylar” konu alanında öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların fazla olması “Fiziksel Olaylar” konu alanında özellikle öğrencilerin iletişim kurma, yeni fikirler üretme, çözüm üretme, tasarım yapma, özgün bir model tasarlamaya yönelik kazanımların daha fazla yer bulmasına bağlanabilir. Diğer taraftan “Dünya ve Evren” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayısının az olması, fen eğitiminde astronomi konusunda yürütülen araştırmaların büyük ölçüde kavram yanılgılarına odaklanmasına bağlanabilir (Kurnaz, Bozdemir, Altunoğlu ve Çevik, 2016). Bu şekilde “Dünya ve Evren” konu alanında yer alan kazanımlar yaşam becerilerini geliştirmeden ziyade kavram öğretimine vurgu yapmaktadır.

Sonuç olarak gerek sınıf düzeylerine gerekse de konu alanlarına göre yaşam becerilerinden en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiği görülmüştür. Girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların ise diğer becerilere göre sayıca daha az yer verildiği söylenebilir. Bu anlamda Kubat (2015) yaptığı araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin, 2013 yılı FBDÖP’de kazanım içerik ilişkisinin bazı ünitelerde yetersiz olduğunu vurguladıklarını belirtmiştir. Mevcut araştırma bulgularında da ulaşılan sonuçlar yaşam becerilerinin gerek konu alanlarına gerekse de sınıf düzeylerine göre sistematik ya da sarmal bir yapıda dağılmadığına göstermektedir. Nitekim mevcut araştırmada öğrenme alanlarına göre en fazla “Fiziksel Olaylar” ve “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara rastlandığı görülmüştür. Sınıf düzeylerine göre yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en fazla yedinci, sekizinci ve altıncı sınıfta rastlanırken, en az ise beşinci, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde rastlanmıştır. Ancak kazanımlar tek tek ele alındığında sistematik ya da sarmal bir dağılımın olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinışsel alandaki gelişimleri dikkate alındığında sınıf düzeyi arttıkça yaşam becerilerine daha fazla olması gerektiği söylenebilir. Bu araştırmanın sonuçları 2018 yılı FBDÖP kazanımlarında yaşam becerilerinin gerek konu alanlarına gerekse de sınıf düzeylerine göre dağılımlarının sarmal bir artış ya da azalış göstermediğini ortaya koymuştur.

Öneri

Bu araştırmada fen bilimleri dersi öğretim programında vurgu yapılan “fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” kapsamında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine yönelik çok sayıda kazanıma rastlanmamıştır. Bu anlamda proje geliştirmeye yönelik ve yenilikçi fikir üretmeye

yönelik kazanımların sayısı arttırılabilir. Bunların yanısıra girişimcilik için öğrencilerin girişimci bir bireyle tanıştırılması, kurum ya da kuruluşlara ziyaret etme boyutları da dikkate alınarak girişimciliğe özgü kazanımlara da yer verilebilir. Diğer taraftan bu araştırma kapsamında sadece üçüncü sınıf düzeyinde takım çalışması ile ilgili olarak “F.3.4.1.3. Bireysel olarak veya gruplar hlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.” kazanımına rastlanmıştır. Ancak bu kazanım dışında takım çalışması ya da grup çalışması ile ilgili bir kazanım ya da açıklamaya rastlanmamıştır. Bu araştırmada takım çalışması için dikkate alınan kriterler yöntem bölümünde açıklanmıştır. Ancak eğer grup ya da bireysel çalışma tercihi öğretmenlere bırakılmışsa, böyle bir kazanıma neden ihtiyaç duyulduğu net olarak açıklanmamıştır. Diğer sınıf düzeylerinde öğretmenlere fikir vermesi açısından kazanımlar için verilen ek açıklamalarda bireysel ya da grup olarak çalışma yapılabilirliği hakkında açıklamalara yer vermek faydalı olabilir. Son olarak yaşam becerilerinin (analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması) her bir sınıf düzeyindeki dağılımı gözden geçirilerek sarmal bir yapıda kazanımlara yansıtılması faydalı olabilir. Bunların yanı sıra sınıf düzeyi artışı ile paralel bir şekilde yaşam becerilerinin de artması dşnlmş ise bu artışın sekizinci sınıfta en fazla olması gerektiği göz önünde bulundurulabilir. Ek olarak 2018 yılı FBDP dördüncü sınıf kazanım sayısı toplamda 43 olmasına rağmen, yayınlanan ğretim programında dördüncü sınıf kazanım sayısı toplamda 46 olarak belirtilmiştir. Bilimsel araştırmalarda yanılığya düşülmesinin önüne geçmek adına kazanım sayılarının gözden geçirilmesi yararlı olabilir.

References

- Aymer, A. (2005). *Analytical thinking*. Cairo: CAPSCU.
- Ayvaci, H. Ş., & Bebek, G. (2017). 2013 yılında revize edilen fen bilimleri dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların incelenmesi: Model oluşturma ve kullanma konusu. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 89-104.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- Care, E., Kim, H., Anderson, K., & Gustafsson-Wright, E. (2017). Skills for a changing world: National perspectives and the global movement. *The Center for Universal Education at Brookings project report*. 29.03.2018 tarihinde <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/03/global-20170324-skillsfor-a-changing-world.pdf> den alınmıştır.
- Castells, M. (2009). *Communication power*. Oxford: Oxford University Press.
- Centre for Learning and Teaching, (2018). Teaching Tips for Teamwork Skills. 27.09.2018 tarihinde https://intranet.ecu.edu.au/_data/assets/pdf_file/0004/771574/teaching-tips-for-teamwork-skills.pdf den alınmıştır.
- Conklin, W. (2011). *Higher-order thinking skills to develop 21st century learners*. Huntington Beach: Shell Education Publishing.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Deveci, İ., & Aydın, F. (2018). Relationship between students' tendencies toward academic risk-taking and their attitudes to science. *Issues in Educational Research*, 28(3), 560-577.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2017). Examination of science education curriculum (5-8 grades) in terms of entrepreneurial characteristics. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 52-74.
- Dietrich, C. (2010). Decision making: Factors that influence decision making, heuristics used, and decision outcomes. *Inquiries Journal/Student Pulse*, 2(2), 1-3.
- Doyle, A. (2017, August). *Analytical skills list and examples*. 29.03.2018 tarihinde <https://www.thebalance.com/analytical-skills-list-2063729> den alınmıştır.
- Duran, M., Çeliköz, N., & Topaloğlu, A.Ö. (2013). Determination of Secondary Students' Social Skill Levels. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 121-137.
- Erdogan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; nitel bir çalışma. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 5(2), 221-254.
- European Commission, (2004). *Helping to create an entrepreneurial culture. A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission, (2011). *Entrepreneurship education: Enabling teachers as a critical success factor. a report on teacher education and training to prepare teachers for the challenge of entrepreneurship education*. Bruxelles: Entrepreneurship Unit Directorate-General for Enterprise and Industry.
- Henze, I., & Van Driel, J. H. (2011). *Science teachers' knowledge about learning and teaching models and modeling in public understanding of science*. In *Models and Modeling* (pp. 239-261). Springer, Dordrecht.
- Karaman, P., & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269.
- Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 234-264.

- Kodan, H., & Bozdemir, H. (2014). İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler dersi kazanım ve etkinliklerinin çevre eğitimine yönelik analizi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 3(3), 28-35.
- Kubat, U. (2015). Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının içerik ve kazanım ilişkisinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *International Periodical for the Languages. Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(11), 1061-1070.
- Kurnaz, M. A., Bozdemir, H., Altunoğlu, B.D., & Çevik, E. E. (2016). Fen eğitiminde astronomi konu alanında yayınlanan ulusal makalelerin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1398-1417.
- LSCE, (2017). Life skills and citizenship education initiative middle east and north Africa. The twelve core life skills. 29.03.2018 tarihinde [http://www.lsce-mena.org/uploads/updated_lsce_files/171020_CPF_Report_\(website\).pdf](http://www.lsce-mena.org/uploads/updated_lsce_files/171020_CPF_Report_(website).pdf) den alınmıştır.
- MEB, (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi taslak öğretim programı(ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar)*. Ankara: Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Mousoulides, N., Sriraman, B., & Lesh, R. (2008). The philosophy and practicality of modeling involving complex systems. *The Philosophy of Mathematics Education Journal*, 23, 134–157.
- NSW Education Standards Authority, (2017). English Life Skills Stage 6 Syllabus. 28.09.2018 tarihinde <https://educationstandards.nsw.edu.au/wps/wcm/connect/b6c52048-bae2-4eac-ad17-498bc7e9574b/english-life-skills-stage-6-syllabus-2017.pdf?MOD=AJPERE S&CVID=> den alınmıştır.
- Partnership for 21st Century Learning (2015). Creativity And Innovation. 28.09.2018 tarihinde http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf den alınmıştır.
- Puccio, G.J., & Murdock, M.C. (2001). *Creative thinking: An essential life skill*. In *Developing Minds: A Source Book for Teaching Thinking* (Costa, A., Ed.), pp. 67–71. Alexandria, VA: ASCD.
- Ridwan, A., Rahmawati, Y., & Hadinugrahaningsih, T. (2018). STEAM integration in chemistry learning for developing 21st century skills. *MIER Journal of Educational Studies, Trends and Practices*, 7(2), 184 – 194.
- Robinson, C.W., & J.M. Zajicek. (2005). Growing minds: The effects of a one-year school garden program on six constructs of life skills of elementary school children. *HortTechnology*, 15(3), 453–457.
- Sadler, T. D. (Ed.) (2011). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*. Dordrecht: Springer.
- Scott, L.A. (2017). 21st Century Skills Early Learning Framework. 28.09.2018 tarihinde http://www.p21.org/storage/documents/EarlyLearning_Framework/P21_ELF_Framework_Final.pdf den alınmıştır.
- Stemler, S. E. (2004). A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 9(4). Available online: <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=9&n=4>.
- Temizkan, M. (2014). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının Türkçe dersi öğretim programındaki temel beceriler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(1), 49-72.
- Toraman, S., & Alcı, B. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 56, 11-22.
- Wang, Y. (2007). *Education in a changing world: Flexibility, skills, and employability*. Washington DC: The World Bank.

- Watanabe-Crockett, L. (2017, Şubat). 8 Methods for Effectively Improving Student Communication Skills 27.09.2018 tarihinde <https://globaldigitalcitizen.org/8-methods-improving-student-communication-skills> den alınmıştır.
- Wilson, C. D., Miles, C. L., Baker, R. L., & Schoenberger, R. L. (2000). Learning Outcomes for the 21st Century: Report of a Community College Study. *League for Innovation in the Community College*, 26522 La Alameda (ED439751)
- World Health Organization, (1999). Partners in life skills education - conclusions from a united nations inter-agency meeting. 29.03.2018 tarihinde http://www.who.int/mental_health/media/en_30.pdf den alınmıştır.
- Yaşaroğlu, C. (2013). Hayat bilgisi dersi kazanımlarının değerler eğitimi açısından incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(7), 849-858.
- Yumuşak, G. K. (2017). 2005 fen ve teknoloji ve 2013 fen bilimleri öğretim programı madde ve değişim öğrenme alanı kazanımlarının karşılaştırmalı analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 596-613.