

# J E N A

**ISSN: 2667-5560**

**Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi**



**Journal of Education and New Approaches**



**Journal of Education and New Approaches– JENA**

**E-ISSN: 2667-5560**

**Journal of Education and New Approaches– JENA** is a peer-reviewed (Double Blind Review) and scientific international journal that started publishing in 2018. The language of publication is English or English-Turkish (together). Studies accepted to the JENA are published online. JENA aims to contribute to the education and training processes and the field of teacher training by revealing current situations, drawing attention to problems, suggesting solutions, etc. by publishing original studies in the field of Social Studies and in the fields of educational sciences, social sciences, sports sciences and fine arts that the editorial board deems appropriate. In addition to research and review articles, course activities, book reviews and biography studies are also published.

#### **ABSTRACTING AND INDEXING**

**Academic Resource Index**

**ASOS Indeks**

**DRJI Directory of Research Journal Indexing**

**BASE**

**Google SCHOLAR**

**Eurasian Scientific Journal Index (ESJI)**

**General Impact Factor**

**Index Copernicus**

**Infobaseindex**

**ISEEK**

**International Society for Research Activity (ISRAJIF)**

**Index of Turkish Education**

**JournalsDirectory**

## **LETTERS**

*Readers are highly encouraged to express their views, comments or suggestions on published articles, to the editor.*

Assoc. Prof. Dr. Serkan SAY

serkansay@mersin.edu.tr

Dr. Serdar AKBULUT

serdar.akbulut@cbu.edu.tr



**JENA**

**Journal of Education and New Approaches– JENA**

VOLUME:6, ISSUE:2, YEAR: DECEMBER – 2023

**OWNER**

Assoc. Prof. Dr. Serkan SAY

**EDITOR**

Assoc. Prof. Dr. Serkan SAY & Dr. Serdar AKBULUT

**REDACTION**

Dr. Serdar Akbulut

**COMMUNICATION**

Assoc. Prof. Dr. Serkan SAY – Mersin University | Faculty of Education 33000  
MERSİN-TURKEY

Email: serkansay@mersin.edu.tr

**PUBLISHED TIME:** December – 2023

**E-ISSN:** 2667-5560

**Editorial Board**

Prof. Dr. Hakan AKDAĞ- Mersin University, Turkey

Prof. Dr. Harun ŞAHİN- Akdeniz University, Turkey

Prof. Dr. Marilyn JOHNSTON PARSONS- Illinois University, Urbana-Champaign, USA

Prof. Dr. Penelope Harnet- West England University, UK

Prof. Dr. Bekisizwe Ndimande- Texas University, USA

Prof. Dr. Hilary COOPER- Cumbria University, UK

Assoc. Prof. Dr. Bekir DİREKÇİ- Akdeniz University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM- Akdeniz University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Ayşegül AVŞAR TUNCAY- Mersin University, Turkey

**Language Editor**

Assoc. Dr. Ömer Gökhan ULUM- Mersin University, Turkey (English)  
Dr. Betül KOPARAN- Akdeniz University, Turkey (Turkish)

**Section Editors**

Assoc. Prof. Dr. Ahmet DELİL- Manisa Celal Bayar University, Turkey

Assist. Prof. Dr. Gökhan KAYIR- Manisa Celal Bayar University, Turkey

Assist. Prof. Dr. Hamide KILIÇ- Manisa Celal Bayar University, Turkey

Assist. Prof. Dr. Mustafa EROL- Yıldız Technical University, Turkey

Assist. Prof. Dr. Eylem Ezgi AHISKALI- Balıkesir University, Turkey

Dr. Abdullah ATAN- Pamukkale University, Turkey

Dr. Bilal ŞİMŞEK- Akdeniz University, Turkey



**JENA**

**Journal of Education and New Approaches– JENA**

VOLUME:6, ISSUE:2, YEAR: DECEMBER – 2023

**The Referees of This Issue**

- Prof. Dr. Murat GENÇ- Düzce University- Turkey  
Prof. Dr. Oğuz KARAKAYA- Çanakkale Onsekiz Mart University- Turkey  
Prof. Dr. Ömer ÖZDEN- İzmir Katip Çelebi University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Ali YILDIRIM- Kilis 7 Aralık University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Ayşegül OGUZ NAMDAR- Recep Tayyip Erdoğan University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Burcu SEZGİNSOY ŞEKER- Balıkesir University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Fikret ALINCAK- Gaziantep University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. İsmail Yavuz ÖZTÜRK- Mersin University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Kadir KAPLAN- Bayburt University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Mehmet DALKILIÇ- Karamanoğlu Mehmet Bey University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Serkan HACICAFEROĞLU- Yıldız Technical University, Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Sümeyra AKKAYA- İnönü University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Yavuz Topkaya- Mustafa Kemal University- Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Zarife PANCAR- Gaziantep University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Ahmet Serhat UÇAR- Mersin University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Ahmet YIKILMAZ- Iğdır University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Bahadır GÜLDEN- Bayburt University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Canay PEKBAY- Zonguldak Bülent Ecevit University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Fırat AKCAN- Gaziantep University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Gökhan GÜNEŞ- Mersin University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Muhammet Hakan MAYDA- Kilis 7 Aralık University- Turkey  
Assist. Prof. Dr. Şihmehmet Yiğit- Osmaniye Korkut Ata University- Turkey  
Dr. Ahmet EROL- Pamukkale University- Turkey



**JENA**

**Journal of Education and New Approaches– JENA**

VOLUME:6, ISSUE:2, YEAR: DECEMBER – 2023

**CONTENTS**

1) Süleyman TEMUR (pp.217-267)

**Investigation of Postgraduate Studies on the Subject of Comics**

2) Esra UÇAK & İlayda ACAR (pp.268-304)

**Investigation of Science Teachers' Perceptions of Organizing Out-of-School Learning and Self-Efficacy Beliefs regarding Out-of-School Learning Environments**

3) Çiselnur DİŞÇİ & Ümit İZGİ ONBAŞILI (pp.305-349)

**The Effects of Technology-based Applications on Pre-service Primary School Teachers' Perceptions of Science and Scientists**

4) Eren DURAK, Özge DURAK, Songül ÖZKAYAGİL, Serpil KUŞÇU & Ziya GÜL (pp.350-366)

**The Role of New Media Technologies in Improving Communication Skills of Intellectual Disability Individuals**

5) Ramazan YAPRAK & Fikret ALINCAK (pp.367-382)

**Evaluation of In-Service Training Needs of Coaches Working in the Provincial Directorate of Youth and Sports (Gaziantep Province Sample)**

6) Eren DUMRUL, Zehra Gözde GEDİK, Ali Osman TAPSIZ, Ali Bektaş GÜZEL, Ayhan YİĞİT & Ömer ÇOBAN (pp.383-393)

**Examining The Opinions of School Administrators on Rotation Practice**

7) Nuran AYAZ & Sema SEVİNÇ (pp.394-407)

**Measurement of the Turkish Authority Music Voice Training Process at the Initial Stage with Acoustic Parameters**

8) Seda EŞİYOK, Okan SARIKAYA, Caner KARAASLAN, Yavuz TAŞAR, Mesut TÜRK & Kerim DİNÇ (pp. 408-418)

**Evaluation of the Opinions of Teachers Working in Different Branches on How Effective Classroom Management Should Be**

9) İsmail Yavuz ÖZTÜRK & Ramazan DURMAZ (pp. 419-432)

**Comparison of 2009 and 2019 Turkish Curriculum Objectives in Terms of Visual Reading and Visual Presentation Skills**

## Investigation of Postgraduate Studies on the Subject of Comics

Süleyman TEMUR\*<sup>1</sup> 

Received: 07.06.2023

Accepted: 12.09.2023

Published: 30.12.2023

DOI: 10.52974/jena.1311051

### Abstract:

The use of contemporary teaching materials has been clearly stated in the revised curriculum in line with the constructivist approach. Depending on this situation, the importance of the materials to be used in the learning and teaching process has increased in order to create an effective classroom climate. As a matter of fact, teaching materials help students to construct their own learning by actively involving them in the process and to ensure permanent learning for students. One of these teaching materials is comics. As a matter of fact, comics are a multifunctional teaching material in which text and visuality are blended and presented to the reader. For this reason, it was aimed to determine the trends of graduate studies published on the subject of comics between the years 2005-2022 and to increase the awareness of education staff about comics. In the research, document analysis was used as a data collection tool within the scope of qualitative method. The findings were subjected to content and descriptive analysis. As a result of the research, it was concluded that the postgraduate studies on the subject of comics were mostly published at the master's level, in Turkish in 2022, in Istanbul University, Social Sciences Institute and Graphics Department. In addition, it is seen that the most qualitative method is used as the research methodology, the test/survey/scale is used the most as the data collection tool, and the t-test is used the most in the predictive category in the data analysis technique. In terms of sampling method, it was observed that purposive sampling was used the most in qualitative design, the sample group was 5-8 in primary education and the sample size was in the range of 101-300. When the graduate studies were examined by subject areas, it was observed that the most studies were conducted on measuring the effect of comics on academic achievement and attitude. In this context, it can be said that the studies on the subject of comics have increased in recent years and that there have been studies on comics in many different fields.

**Keywords:** Comics, graduate studies, methodological analysis, tendency.



### Atf:

Temur, S. (2023). Investigation of Postgraduate Studies on the Subject of Comics. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 217-267. <https://doi.org/10.52974/jena.1311051>

<sup>1</sup>Niğde Ömer HalisDemir Üniversitesi, Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-5203-6553

\*Corresponding Author: temursuleyman19@gmail.com



## INTRODUCTION

It is an undeniable fact that traditional teaching models that adopt the behaviorist approach have deficiencies in many aspects. As a matter of fact, the problems experienced in making abstract concepts concrete and the inability to use the acquired knowledge practically in daily life stand out as the shortcomings of traditional teaching models (Cacim, 2018; Yıldırım, 2020). In addition, behavioral theories accept the learner as a simple mechanism. Explaining learning with a stimulus-response link, it sees the individual as a passive receiver of information (Pritchard, 2017). These deficiencies necessitated revisions in the field of education, and as a result, the constructivist approach, which is an alternative learning model, came to the fore (Yazlık, 2020). The constructivist learning model is a model in which education is designed in line with the learning phenomenon by moving away from the traditional teaching method and in parallel with the mental processes and value judgments of individuals (Jonassen, 1994). For this reason, education workers should benefit from this teaching model in the learning and teaching process. As a matter of fact, in scientific studies, it has been observed that the use of the constructivist learning model in the learning and teaching process has a positive effect on student attitude towards the course (Ada, Baysal & Kadioğlu, 2009; Ataç, 2023; Borich, 2017; Brooks ve Brooks, 1993; Erdem-Süren, 2019; Erşahan, 2016; Huang, Rauch ve Liaw, 2010; Karakuş, 2009; Özer, 2019; Whitsed, 2004). Through this model, the teacher undertakes the task of guiding the child to discover his own learning paths by blending the information existing in the child's mind with new information; children build their new knowledge by actively participating in the process (Lüle Mert, 2018; Pritchard, 2017; Şekerci, 2021). In addition, the changes experienced in the 21st century have also been reflected in the field of education, and depending on the constructivist approach, changes have been made in the methods, techniques and strategies used in education, and new tools and equipment have been started to be used (Karakuş, 2020).

Depending on the constructivist approach, the changes experienced in the 21st century have also been reflected in the field of education, and new tools and equipment have also been used, along with changes in the methods, techniques and strategies used in education (Karakuş, 2020). Today, the importance of the materials to be used in the learning and teaching process in order to create an effective classroom climate has increased in parallel with this (Eker, 2018). It is of great importance to use contemporary teaching materials that appeal to many senses in order to reinforce teaching, enrich the learning and teaching environment, concretize abstract concepts and realize permanent learning (Demirci, 2019). For this reason, contemporary teaching materials are used to make the topics explained during the course more explanatory, to emphasize the basic points, to teach the topics interesting and with high motivation on the basis of attention (Yaylak & İnan, 2018). In this context, learning and teaching environments should be enriched with different materials so that children can comprehend and internalize the knowledge they have acquired (Arslankara & Usta, 2020).

In addition, the revolutionary changes in the world of science have increased the speed of accessing information to the highest level. In particular, the integration of visual materials, which are of great benefit in terms of permanence, into the course environment has become much easier as a result of changing and developing technological opportunities. These materials positively affected the classroom climate and made the lesson fun by increasing student interest and motivation (Topkaya & Şimşek, 2017). Şentürk (2020) stated that due to the different expectations of children in our age, these teaching materials should have some characteristic

features in order for children to be interested in the lesson. It is of great importance that these materials, which are used especially for our children, who find themselves in the world of technology, are popular, fun and have features that can be integrated into daily life. Worksheets, concept and mind maps, cartoons, real objects and models, visual printed materials (pictures, photographs, drawings, tables, graphics) can be given as examples (Kaya, 2006). One of these contemporary materials is comics that offer concrete experiences and contribute to effective learning.

Since the point of view towards comics in the changing and developing world has changed in the same direction, many definitions of comics have been made (Topkaya, 2014). In this context, Eisner (1974), as drawings designed by synthesizing writing and visuality, and appealing to visual and verbal intelligence at the same time, Zhang (2017), as a literary work that emerged with the combination of writing and image, Özkefeli (2017), poetically and formally, as a tool similar to art and literature, Yaman (2021), as cartoons that tell stories about various subjects, Akdağ (2023) defined it as the material in which visuality is at the forefront, and Kaba, Maide & İlhan (2020) defined it as the ninth branch of art in the world. Based on these definitions, we can define a comic as a literary work that is shaped around a story and allows us to see writing and visuality as a whole through the speech bubbles that follow each other and presents the message to the reader in a clearer and more understandable way.

When we look at the formal features of the comic; Comics basically contain comics and stories. Depending on the subject to be conveyed, sometimes lines and sometimes words are given weight. However, the denser use of lines allows the message to be conveyed more clearly and precisely (Cantek, 2002; Kireççi, 2008; Topkaya, 2014). In comics, the message to be given to the comic reader is visualized through the story or the characters. In addition, texts are also used to increase the effectiveness of the message given in the picture (Cantek, 2010). Again, the subject chosen in the comics is expressed clearly and appropriately according to the level of the student; the language used is given as plain and understandable; While the characters used are mostly male, the heroines are mostly used in detective comics, and sometimes animal figures are used. While the places given as spaces are immediately understood by the readership, it is very difficult to understand the concept of time. As a matter of fact, in order to understand the concept of time in comics, the entire text must be read (Akdağ, 2023; Başimoğlu, 2009; İlhan, 2016; Kireççi, 2008; Lanyi, 1979; Topkaya, 2014; Tuncer, 1993; Ünal, 2018).

There are many factors regarding the necessity of using comics in education. The most important of these factors is that comics actively involve children in the process and provide high-level motivation (Akdağ, 2023; Haugaard, 1973; Hutchinson 1949). In addition, it also helps to develop children's interest in the lesson (İlhan, 2016), to use Turkish correctly, beautifully and effectively and to serve reading skills (Gürsoy, 2018; Karagöz, 2018; Karcıoğlu, 2020), to increase children's interest in the lesson (Ünal, 2018), It is seen that comics have important effects in serving learning and achieving academic success (Akdağ, 2023; Çiçek Şentürk, 2020; Topkaya, 2014; Topkaya, 2016; Topkaya & Doğan, 2020). Again, comics play a key role in conveying an abstract and difficult concept or subject to children more easily and effectively (Orçan, 2013; Topkaya & Doğan, 2020). Cihan (2014) also stated that the use of visuals in comics, the continuity of the action, the existence of an interesting scenario, the characters develop empathy. The most important indicator of this is that it gives children the habit of reading because it meets the demands easily and has an entertaining quality while reading. Moreover, it can be said that comics ensure the socialization of the child by conveying

social values and norms, and thus help the child gain an identity and shape this identity with social values (Altunbay & Önal, 2018).

When the literature is examined; many studies in which some articles were subjected to methodology review (Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu & Karamustafaoğlu, 2011; Başol, 2006; Çiltaş, Güler & Sözbilir, 2012; Gökçek, Babacan, Kangal, Çakır & Kül, 2013; Gülbahar & Alper, 2009; Kandemir & Dündar, 2014; Karadağ, 2009; Selçuk, Palancı, Sözbilir, Gül, Okçu, Yazıcı, Kızılarıslan, Zorluoğlu & Atilla, 2015; Sözbilir & Kutu, 2008) and numerous studies in which postgraduate theses are examined through different variables (Adıgüzel & Ergünay, 2012; Altun & Özsevgeç, 2016; Baş & Beyhan, 2012; Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Bolat, 2016; Bolat & Tekin, 2017; Dündar & Hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018; Karadağ, 2009; Kuzu & Çam, 2019; Kuzu & Yıldırım, 2020; Kurtdeğir-Fidan & Öner, 2018; Leylak & Say, 2023) has been observed. In addition, it is seen that there are specific studies in which both articles and postgraduate theses are examined together (Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, 2017). However, no research findings were found in which postgraduate trends were tried to be determined on contemporary teaching materials. For this reason, it is expected that this research, in which the tendencies of postgraduate theses on the subject of comics are tried to be determined, will contribute to the literature.

The necessity of using comics in lessons has been revealed in many studies (Akdağ, 2023; Çiçek Şentürk, 2020; Kurt, 2019; Mutlu, 2019; Türkal, 2018; Ünal 2018). The most important reason for this is that comics contain visual elements and visual materials serve permanent learning in lessons (Kaba, Maide, & İlhan, 2020). As a matter of fact, comics that combine text and visuality to the reader facilitate learning and allow children to construct information in their minds. In addition, the use of different teaching materials and enrichment of learning environments were clearly stated in the revised curriculum in line with the constructivist approach (MEB, 2018). Comics are one of the contemporary teaching materials that make the lesson more effective by ensuring the active participation of children in the lesson, creating concrete learning environments and helping to eliminate learning difficulties in order to realize the lesson outcomes. For this reason, the study is important to determine the trends of graduate studies on the subject of comics and to guide both educators and students. In addition, determining the needs for comics and contemporary teaching materials and guiding new studies is another important aim of the research. In this context, in the study; “It is aimed to examine the postgraduate theses prepared on the subject of comics in Turkey between the years 2005-2022. The reason for including the years 2005-2022 in the research is the transition to the constructivist approach in 2005 and the use of contemporary teaching materials in the lessons for this purpose. Because the use of contemporary teaching materials in the constructivist approach is considered as a prerequisite for realizing the course and target acquisitions. Comic book, on the other hand, is a modern course material that serves permanent learning by actively involving the student in the process.

1. What is the distribution of the graduate studies published on the subject of comics between the years 2005-2022 according to their type?
2. What is the distribution of the graduate studies published on the subject of comics between the years 2005-2022 according to years?
3. What is the distribution of postgraduate studies on comics published between 2005-2022 in terms of university, institute, department/department?
4. What is the distribution of postgraduate studies on the subject of comics in terms of subject areas between the years 2005-2022?

5. What is the distribution of the postgraduate studies published on the subject of comics between the years 2005-2022 in terms of the language in which they are published?
6. What is the distribution of postgraduate studies on the subject of comics published between 2005 and 2022 in terms of research methodology?
7. What kind of a trend do postgraduate studies published on the subject of comics show in terms of research design/model between the years 2005-2022?
8. How is the distribution of graduate studies published between 2005 and 2022 on the subject of comics in terms of sampling method, group and size?
9. What is the distribution of postgraduate studies on the subject of comics published between 2005 and 2022 in terms of data collection tools?
10. What is the distribution of postgraduate studies on comics published between 2005 and 2022 in terms of data analysis technique?

## METHOD

### *Research Model and Scope*

Qualitative research model was used in this study. In studies designed with the qualitative method, there is an effort to reach realistic, integrated and in-depth data about the event or phenomena that are the subject of investigation (Morgan, 1996; Yıldırım & Şimşek, 2021). "Document analysis, on the other hand, includes the analysis of written materials containing information about the facts and cases that are aimed to be investigated" (Şimşek & Yıldırım, 2021, p.189). In the field of education, textbooks, curriculum, student and teacher handbooks, lesson and unit plans, teacher files, official documents related to education can be used as data sources (Bogdan & Biklen, 1992; Goetz & LeCompte, 1984). Since the aim of the research is to determine the trends of graduate studies on the subject of comics, theses in the National Thesis Center of the Council of Higher Education (YÖKTEZ) were determined as documents with the necessary content.

The data of the research consists of 85 postgraduate theses in the National Thesis Center (YÖKTEZ) of the Council of Higher Education (ANNEX-1). Theses were selected by purposive sampling method. As a matter of fact, purposive sampling helps to examine and explore in-depth facts and events that are thought to have a rich knowledge pool (Patton, 1987). Again, Patton (1987) mentioned 9 different purposive sampling methods. In the study, criterion sampling was used. "Criteria sampling is the study of all cases that meet a predetermined set of criteria" (Marshall & Rossman, 2014, p.47). These criteria can be created by the researcher or within the framework of previously prepared criteria (Tutar & Erdem, 2022). In addition, criterion sampling is not only done with the time variable, any situation that is the subject of the research can be determined as a criterion (Grix, 2010). In this context, the criteria determined within the scope of the research were determined that graduate studies should cover the subject of "comics" and the years "2005-2022".

### *Data collection tool*

Within the scope of the research, a search was made by writing the concept of "comics" in the advanced search engine section of YÖKTEZ and filtering between the years "2005-2022". The research was conducted with 85 postgraduate studies, as access was restricted to 4 of the 89 studies listed in the context of these criteria. "Thesis Analysis Form" (TAF) was used as a data collection tool within the scope of the research (Appendix-2). During the preparation process of the "Thesis Analysis Form"; The article and thesis used by Bolat & Tekin (2017), Çiltaş, Güler & Sözbilir (2012), Kazu & Çam (2019), Kazu & Yıldırım (2020), Ozan & Köse (2012)

and Sözbilir & Kutu (2008) in their studies and scientific analysis forms were revised and used in the study. "Thesis Analysis Form"; It consists of 3 parts: "Thesis Publication Title", "Thesis Publication Topic" and "Research Methodology". Within the scope of "Thesis Publication Tag", the title of the thesis, its number, the university, institute and department it was published in, publication language and publication year; Within the scope of "Research Methodology", the thesis includes research method/model/pattern, type, sampling method, group and size, data collection tool and data analysis technique. The theses included in the research within the scope of YÖKTEZ were downloaded and listed starting from the current one. Then, theses were examined through the "Thesis Analysis Form".

### ***Analysis of Data***

Within the scope of the research, 85 postgraduate studies were subjected to descriptive and content analysis through the "Thesis Analysis Form". Because "descriptive analysis is mostly used in research where the conceptual structure of the research is clearly determined beforehand" (Strauss & Corbin, 1990, p.118). "The data collected in the descriptive analysis technique are interpreted and summarized according to predetermined themes" (Yıldırım & Şimşek, 2021, p.243). "After the findings are systematically and clearly described, the descriptions are explained, interpreted, correlated and conclusions are drawn" (Baltacı, 2019). The main purpose of content analysis is to reach concepts and relationships in order to explain the collected data in more detail. Collected data is conceptualized, organized and themes determined. Through these themes, the phenomena can be made more understandable (Bengtsson, 2016; Yıldırım & Şimşek, 2021). Thesis Analysis Form was examined according to the year the thesis was published, university, institute and department, publication language, research method/model/pattern, type, sampling method, group and size, data collection tool and data analysis technique. In this context, graduate studies were examined according to the criteria determined within the scope of the "Thesis Analysis Form" and the results were tabulated as frequency and percentage.

### ***Validity and Reliability***

The most important stage of ensuring validity and reliability in qualitative research; it means that the researcher is consistent in data collection, data analysis and interpretation processes and expresses all stages of the research in detail and clearly (Connelly, 2016; Yüksel, Mil & Bilim, 2007). In order to increase the external reliability (confirmability) of the research, the research process has been described in detail. In this context, the model and scope of the research, data collection tool, research process and data analysis are clearly stated. In addition, the information about the postgraduate studies (Annex-1) and the "Thesis Analysis Form" (Annex-2) are stated in the study. Then, since the inclusion of more than one researcher in the same research will strengthen the perspective of the research and its critical interpretation ability (Silverman, 2016), an expert who has studies in the field of comics and methodological studies was taken to ensure the reliability of the coding made by the author. Again, in order to increase reliability, graduate studies were re-coded by the researcher with the test-repeat method approximately one month after the coding was done.

## **FINDINGS, COMMENT AND DISCUSSION**

In the scope of the research University, institute and department, publication language, type and year, subject area, research method/model/pattern, type, sampling method, group and size, data collection tool and data analysis technique were examined in terms of titles and presented in the tables.

The distribution of graduate theses written on comics between 2005 and 2022 within the scope of the research by years and thesis type is presented in Table 1.

**Table 1.** Distribution of graduate theses by years of publication and type of thesis

Year	Master Degree (f)	%	PhD Thesis (f)	%	Proficiency in Art (f)	%	Total	%
2005	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	2	2,35	-	-	-	-	2	2,35
2007	1	1,17	-	-	-	-	1	1,17
2008	-	-	1	1,17	1	1,17	2	2,35
2009	1	1,17	-	-	-	-	1	1,17
2010	3	3,52	-	-	-	-	3	3,52
2011	4	4,70	1	1,17	1	1,17	6	7,05
2012	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	5	5,88	-	-	-	-	5	5,88
2014	3	3,52	1	1,17	-	-	4	4,70
2015	2	2,35	-	-	-	-	2	2,35
2016	3	3,52	1	1,17	-	-	4	4,70
2017	4	4,70	-	-	-	-	4	4,70
2018	10	11,76	-	-	-	-	10	11,76
2019	13	15,29	-	-	-	-	13	15,29
2020	2	2,35	3	3,52	2	2,35	7	8,23
2021	5	5,88	-	-	1	1,17	6	7,05
2022	12	14,11	2	2,35	1	1,17	15	17,64
Total	70	82,35	9	10,58	6	7,05	85	100

When Table 1, which includes postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022, is examined; It is seen that a total of 85 postgraduate studies have been carried out. It is seen that the most studies on the subject of comics were done at the level of master degree 70 (82.35%), doctorate 9 (10.58%) and proficiency in art 6 (7.05%), respectively. In addition, when Table 1 is examined, it is seen that the most studies on the subject of comics were respectively 2022 15(%17,64), 2019 13(%15,29), 2018 10(%11,76), 2020 7(%8,23), 2011 6(%7,05), 2021 6(%7,05), 2013 5(%5,88), 2014 4(%4,70), 2016 4(%4,70), 2017 4(%4,70), 2010 3(%3,52), 2006 2(%2,35), 2008 2(%2,35), 2015 2(%2,35), 2007 1(%1,17), 2009 1(%1,17) published in the years. In addition, it is seen that there were no graduate studies on comics in 2005 and 2012. Again, when Table 1 is examined, it is seen that there are more studies on comics, which is a contemporary teaching material, as we approach the present day.

Another finding, which is the subject of the study, is the distribution of graduate studies published on "comics" according to institutes in Table 2.

**Table 2.** Distribution of graduate theses by institutes published

Institute	(f)	%
Social Sciences Institute	49	57,64
Institute of Education Sciences	17	20
Fine Arts Institute	13	15,29
Graduate School of Education	4	4,70
Institute of Science	2	2,35
Total	85	100

When Table 2, which includes postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022, is examined; The highest number of graduate studies, respectively, "Institute of Social Sciences" 49 (57.64%), "Institute of Educational Sciences" 17 (20%), "Institute of Fine Arts"

13 (15.29%), "Graduate Education Institute" 4 (4.70%) and "Institute of Science" 2 (2.35%) it has been observed. Again, according to Table 2, it is seen that the most studies on comics are done in "Social Sciences and "Educational Sciences" institutes. Considering the contribution of the use of comics in education to teaching, it is seen that this situation is possible.

Another finding, which is the subject of the study, is the distribution of graduate studies published on "comics" by universities in Table 3.

**Table 3.** Distribution of postgraduate theses by universities published

University	(f)	%
İstanbul University	9	10,58
Hacettepe University	8	9,41
Gazi University	7	8,23
Dokuz Eylül University	5	5,88
Marmara University	5	5,88
Anadolu University	3	3,52
Atatürk University	3	3,52
Beykent University	3	3,52
EgeUniversity	3	3,52
Kütahya Dumlupınar University	3	3,52
Akdeniz University	2	2,35
Ankara university	2	2,35
Giresun University	2	2,35
Yaşar University	2	2,35
Other	28	32,94
Total	85	100

When Table 3, which includes postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022, is examined; The highest number of postgraduate studies conducted respectively "İstanbul University" 9 (7.05%), "Hacettepe University" 8 (7.05%), "Gazi University" 7 (7.05%), "Dokuz Eylül University" 5(%) 7.05, "Marmara University" 5 (7.05%), "Anadolu University" 3 (7.05%), "Atatürk University" 3 (7.05%), "Beykent University" 3 (7%, 05), "Ege University" 3 (7.05%), "Kütahya Dumlupınar University" 3 (7.05%), "Akdeniz University" 2 (7.05%), "Ankara University" 2 (7.05%) ), "Giresun University" 2 (7.05%) and "Yaşar University" 2 (7.05%) were appears has been published. In addition, universities with a frequency of 1 were gathered around the "other" heading.

Another finding that is the subject of the study in the study is the distribution of the graduate studies published on the subject of "comics" according to the department/department in Table 4.

**Table 4.** Distribution of graduate theses by department/major science branhe

Department/Major Science Branhes	(f)	%
Department of Graphics	17	20
Cinema and Television Department	8	9,41
Social Studies Education Department	6	7,05
Department of Turkish Education	6	7,05
Department of French Language Education	4	4,70
Department of Translation Studies	4	4,70
Classroom Teaching Department	3	3,52
Department of Primary Education	2	2,35
Foreign Language Teaching Department	2	2,35
Department of German Language Education	2	2,35
Journalism Department	2	2,35
Department of Interior Architecture	2	2,35
Department of English Language and Literature	2	2,35
Other	25	29,41
Total	85	100

When Table 4, where the graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the department/department, is examined; The highest number of postgraduate studies conducted respectively "Graphics" 17 (20%), "Cinema and Television" 8 (9.41%), "Social Studies" 6 (7.05%), "Turkish" 6 (7.05%), French Language" 4 (4.70%), "Translation Studies" 4 (4.70%), "Classroom Teaching" 3 (3.52%), "Primary Education" 2 (2.35%), "Foreign Language Teaching" 2 (2.35%), "German Language" 2 (2.35%), "Journalism" 2 (2.35%), "Interior Architecture" 2 (2.35%) and "English Language and Literature" 2( 2.35%) It was observed that it was published in the departments. In addition, Major Science branches with frequency 1 are gathered around the other title.

Another finding, which is the subject of the study, is the distribution of graduate studies published on "comic books" by subject area, shown in Table 5.

**Table 5.** Distribution of postgraduate theses by subject area

Subject Areas	(f)	%
Use of comics in lessons (its effect on academic achievement and attitude)	13	15,29
Comic book review	12	14,11
Comic book adaptation	9	10,58
Comic book app	7	8,23
Yabancı dil öğretimi	6	7,05
Comic book translation	5	5,88
Comic analysis	5	5,88
Comic book structural features	4	4,70
Teacher opinions	3	3,52
Comic book comparisons	3	3,52
The place of women in comics	3	3,52
Comic book examples	3	3,52
Value transfer in comics	3	3,52
Reading habit-reading comprehension	3	3,52
Use in textbooks	2	2,35
Comic book recommendation	1	1,17
Student opinions	1	1,17
Comic book design	1	1,17
The development of the comic	1	1,17
Total	85	100



When Table 5, in which postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the subject area, is examined; The highest number of respectively, the use of comics in lessons (its effect on success and attitude) 13(15.29%), comic book review 12(14.11%), adaptation 9(10.58%), app 7(8.23%), its use in foreign language teaching 6 (7.05%), comic book translation 5 (5.88%), comics analysis 5(5.88%), structural features of comics 4(15.29%), teachers' opinions 3 (3.52%), comic book comparison 3 (3.52%), the place of women in comics 3 (3.52%), examples of comics 3 (3.52%), value transfer 3 (3.52%), reading habit-its effect on reading comprehension 3 (3.52%), its use in textbooks 2 (2.35%), comic book recommendation 1 (1.17%), student opinions 1(1.17%), comic book design 1(1.17%) and comic book development 1(1.179%), it seems to be.

Another finding that is the subject of the study in the study is the distribution of graduate studies published on "comics" according to the language in which they are published, in Table 6.

**Table 6.** Distribution of postgraduate theses by language of published

<b>Publication Language</b>	<b>(f)</b>	<b>%</b>
Turkish	75	88,23
English	5	5,88
French	4	4,70
German	1	1,17
Total	85	100

When Table 6, in which postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the language in which they were published; It is seen that the most studies were published in "Turkish" 75 (88.23%), "English" 5 (5.88%), "French" 4 (4.70%) and "German" 1 (1.17%) languages, respectively.

Another finding, which is the subject of the study, is shown in Table 7 by examining the distribution of graduate studies published on "comics" according to research type and design.

**Table 7.** Analysis of graduate theses by research type and design

Research Type	Research Method	Research Design	(f)	%	
QUANTITATIVE	NON-EXPERIMENTAL	Descriptive Scan	2	2,04	
		Correlational Scan	-		
		Comparative	-		
		Descriptive Research	1	1,02	
		Subtotal	3	3,06	
	EXPERIMENTAL	Fully Experimental	2	2,04	
		Quasi-Experimental	12	12,24	
		Weak Experimental	-		
		Subtotal	14	14,28	
QUALITATIVE	INTERACTIVE	Culture Analysis	-		
		Phenomenology	5	5,10	
		Theory Building (Embedded Pattern)	2	2,04	
		Case Study	3	3,06	
		Critical Study	-		
		Action Research	-		
		Subtotal	10	10,20	
	NON-INTERACTIVE	Historical Research	-		
		Review/Literature Research	19	19,38	
		Scanning model	4	4,08	
		Semiotics	3	3,06	
		Discourse Analysis	1	1,02	
		Structuralist Analysis	1	1,02	
		Monomite	1	1,02	
		Other	1	1,02	
		Unspecified	13	13,26	
		Subtotal	43	43,87	
		MIXED	MIXED	Explanatory	-
Exploratory	-				
Variation	-				
Other (Vaka Analizi)	1			1,02	
Unspecified	7			7,14	
Subtotal	8			8,16	
Unspecified		20	20,40		
	Total	98	100		

When Table 7, in which postgraduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to research type and design; it is seen that the most studies were 53 (54.07%) in the qualitative method, 17 (17.34%) in the quantitative method and 8 (8.16%) in the mixed method, respectively. In the type of quantitative research; In the non-experimental research method, a maximum of 2 (2.04%) "descriptive survey" designs were used, and in the experimental research method, a maximum of 12 (12.24%) "quasi-experimental" designs were used. Within the scope of qualitative research; In the interactive research method, a maximum of 5 (5.10%) "phenomenology" designs were used, and in the non-interactive research method, a maximum of 19 (19,38) "review/literature research" patterns were used. In mixed research type; It is seen that the research design was not specified in 7 of 8 studies. In addition, it was observed that there were 13 studies in the type of qualitative research that did not specify a research design. Again, it is seen that there are 20 studies in which the research type, method and design were not specified.

Another finding, which is the subject of the study, is shown in Table 8 by analyzing the distribution of graduate studies published on "comics" according to the sample group.

**Table 8.** Distribution of graduate theses in terms of sample group

Category	(f)	%
Elementary 5-8	6	27,27
Elementary 1-4	5	22,72
Licence	5	22,72
High school	2	9,09
Teachers	2	9,09
Faculty Member	1	4,54
Parents	1	4,54
Total	22	100

When Table 8, in which the graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the sample group; It was observed that the maximum sample group was 6 (27.27%) "primary school 5-8" students and the least 1 (4.54%) "faculty member" and "parents".

Another finding, which is the subject of the study, is shown in Table 9 by examining the distribution of graduate studies published on "comics" according to sample size.

**Table 8.** Distribution of graduate theses in terms of sample size

Category	(f)	%
101-300	9	40,90
31-100	7	31,81
11-30	6	27,27
Total	22	100

When Table 9, in which graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to sample size; it was observed that the largest sample group respectively was 9 (40.90%) "101-300", 7 (31.81%) "31-100" and 6 (27.27%) "11-30".

Another finding, which is the subject of the study, is the distribution of graduate studies published on "comics" according to the sampling method in Table 10.

**Table 10.** Distribution of graduate theses in terms of sampling method

Methodology	Sampling	(f)	%
Quantitative	Systematic	-	-
	Random	6	10,90
	Stratified	1	1,81
	Suitable	2	3,63
	Subtotal	9	16,36
Qualitative	Easily accessible	2	3,63
	Criterion	3	5,45
	Purposeful	8	14,54
	Typical Case	1	1,81
	Subtotal	14	25,45
Mixed	Multi-stage	1	1,81
	Subtotal	1	1,81
	Unspecified	7	12,72
	Total	55	100

When Table 10, in which the graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the sampling method; It is seen that 14 (25.45%) sampling types are used in qualitative methodology, 9 (16.36%) in quantitative methodology, and 1 (1.81%) sampling type in mixed methodology. Within the scope of the quantitative methodology, a maximum of 6 (10.90%) “random-random” sampling, maximum 8 (14.54%) “purposive” sampling in qualitative methodology and In the mixed methodology, it was observed that at most 1(1.81) “multi-stage” sampling” type was used. It is also seen that there are 7 studies in which the sampling type is not specified.

Another finding, which is the subject of the study, is presented in Table 11 by examining the distribution of graduate studies published on "comics" according to the data collection tool.

**Table 11.** Distribution of graduate theses in terms of data collection tool

Category	Sub Category	(f)	%
OBSERVATION	Participant	1	1,28
	Non-Participant	2	2,56
	Subtotal	3	3,84
INTERVIEW FORM	Structured	-	
	Semi-Structured	11	14,10
	UnStructured	-	
	Focus Group	1	1,28
	Subtotal	12	15,38
Test/Survey/Scale	Achievement test	11	14,10
	Open Ended	1	1,28
	Survey form	7	8,97
	Likert Type	3	3,84
	Attitude Scale	7	8,97
	Perception Scale	1	1,28
	Democratic Perception Scale	1	1,28
	Creativity Scale	1	1,28
	Subtotal	32	41,02
	Documents	31	39,74
	Total	78	100

When Table 11, in which the graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to the data collection tool; the most data collection tools were 32 (41.02%) “test/survey/scale”, 31 (39.74%) “document”, 12 (15.38%) “interview form” and 3 (3.84%) ) “observation” is used. In addition, a maximum of 2 (2.56%) “non-participants” in the observation category, maximum 11(14,10) "semi-structured" in the interview form category, in the test/survey/scale category, a maximum of 11 (14.10%) achievement tests were used.

Another finding, which is the subject of the study, is shown in Table 12 by analyzing the distribution of graduate studies published on "comics" according to data analysis technique.

**Table 12.** Distribution of graduate theses in terms of data analysis technique

Category	Data Analysis Technique	(f)	%
Descriptive	Frequency/Percentage	5	5,88
	Arith.Mean-Standard Deviation	5	5,88
	Subtotal	10	11,76
Predictive	t-test	13	15,29
	ANOVA	5	5,88
	Kolmogorov-Smirnov	5	5,88
	Wilcoxon Test	3	3,52
	Mann Whitney-U	4	4,70
	Shapiro Wilk's	3	3,52
	Skewness Kurtosis	2	2,35
	Post Hoc (Scheffe Test)	1	1,17
	Kruskal Wallis	1	1,17
	Chi-Square	2	2,35
	Subtotal	39	45,88
Qualitative	Content Analysis	28	32,94
	Descriptive Analysis	8	9,41
	Subtotal	36	42,35
Total		85	100

When Table 12, in which graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to data analysis technique; When Table 10, in which graduate studies on comics covering the years 2005-2022 are classified according to data analysis technique; It was observed that the maximum 49 (57.64%) quantitative data analysis techniques were used, and the least 36 (42.35%) qualitative data analysis techniques. In quantitative data analysis, "frequency/percentage" and "arithm. While the mean-standard deviation technique had the same frequency of 5 (5.88%), a maximum of 13 (15.29%) "t-tests" were used in the predictive analysis category. In qualitative data analysis, a maximum of 28 (32.94%) "content analysis" and a minimum of 8 (9.41%) "descriptive analysis" were used.

## RESULT AND DISCUSSION

As a result of the research, graduate theses on "comics" made between 2005 and 2022 were examined. In this context, the following results have been reached in the research in which the trends in "comic book" are tried to be determined.

When the postgraduate studies were examined in terms of type, it was seen that the most studies were published as master's, doctoral and artistic proficiency thesis, respectively (Table 1). Although there are different subjects, similar results were obtained in the findings of many studies conducted for the same purpose (trends in postgraduate studies) (Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Bolat & Tekin, 2017; Dündar & hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018; Kuzu & Yıldırım, 2020; Kurtdeğir-Fidan & Öner, 2018; Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, 2017). In addition, when the theses prepared are examined by years, it is seen that the most studies are in 2022-2019-2018, respectively. Kuzu & Yıldırım (2020) also concluded that the most studies were conducted in 2019-2018. In addition, it was observed that there was a decrease in 2020-2021 compared to 2019-2018. At the same time, it has been concluded that there has been a significant increase in the number of postgraduate studies prepared as they come to the present. The reason for this situation can be explained as the recent use of modern teaching materials in learning and teaching processes. Because with the constructivist approach, it is seen that the use of contemporary materials that appeal to many senses has increased. Comics, on the other

hand, are used in many areas as a material with important functions in concretizing abstract concepts and subjects and in providing motivation (Kurt, 2019). In addition, the popularity of comics all over the world and the preservation of their popularity (İlhan, 2016) stand out as another important reason for the increase in recent studies. As a matter of fact, comics have specific functions such as appealing to all age groups (Eisner, 1985), incorporating visual elements (Ceran, 2014), and influencing the target audience by using humor very well (Topkaya, 2014).

Considering the distribution of graduate studies published on "comics" according to institutes; It was concluded that it was mostly published in "Social Sciences" and "Educational Sciences" institutes, respectively (Table 2). One of the most important reasons for this is that comics are used to teach both the learning outcomes and values, skills and concepts correctly (Çiçek Şentürk, 2020). There are also similar studies that reach the same conclusion (Dündar & Hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018). In addition, the most studies were conducted in the "Graphics" department (Table 4). This situation differs from the studies conducted for similar purposes in the literature. As a matter of fact, Bolat (2017) has the most in the field of "Educational Management, Inspection, Planning and Economics", Kuzu & Çam (2019) the most in the field of "Educational Curriculum and Instruction", Kuzu & Yıldırım (2020) the most in "Social Studies". and Turkish Education" stated that they were made in the field. The success of a good comic book depends on its design. Since the graphic design department serves to make visual studies prepared for the purpose of marketing the product or service and presenting it to the customer, it is not surprising that it has the highest number of studies on comics that contain visual elements (Akman & Uçar, 2019). Because, like graphic design, comics have a language that combines written and visual arts in its own syntax (Uçmak, 2010, p.23). In particular, depending on the developments in information technologies, the design of comics with various Web 2.0 (Pixton, etc.) tools comes to the fore. Graphics department, on the other hand, plays a key role in designing comics and presenting them to readers. Because graphic design directly influences and shapes the culture and technology designs of the period (Karaçeper, 2018). Just like she shaped the comic book, which is one of the popular culture products. In terms of publication language, it was concluded that "Turkish" was the most published (Table 6). Similar results were obtained in similar studies (Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Dündar & Hareket, 2017; Kuzu & Yıldırım, 2020; Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, 2017). In addition, there are 5 theses in the English language, 4 in the French language and 1 in the German language, on the subject of "comics". The reason why comics are published in different languages can be cited as the protection of the popularity and popularity of comics all over the world (İlhan, 2016).

Another result obtained within the scope of the research is that research has been conducted on quite different subjects related to comics (Table 5). As a matter of fact, comics are used in different fields such as education, cinema, graphics, art and literature. The most prominent result within the scope of the research is the use of comics in the education process. In particular, the number of studies examining the effect on academic achievement and attitude is quite high. This is a clear indication that comics have recently been used in education as a teaching material. The use of different course materials in the education process is clearly emphasized in the curriculum (MEB, 2018). As a matter of fact, educational comics appeal to many senses, reveal the desired message clearly and clearly, and show that they are an important teaching material in terms of providing perceptual facilities that will facilitate learning by synthesizing visuality and writing, and this situation serves permanent learning (Ünal, 2018). It has been observed that the use of comics in value transfer, textbooks, foreign language teaching and

reading habits has been examined. Moreover, the study subjects in which the comic was examined from the point of view of teachers and students were also observed. This situation stands out as another important result of the use of comics in education. As a matter of fact, studies have shown that comics are used in gaining reading habits (Carry, 2014; Gürsoy, 2018), value transfer (Topkaya 2016a; Topkaya, 2016b), and foreign language teaching (Haugaad, 1973; Koenke, 1981). In addition, it is seen that studies on comic book review, adaptation, application, examples and historical development have been carried out. It can be said that this situation arises due to the fact that comics have become more popular lately.

Considering the distribution of graduate studies published on "comics" by universities; It was concluded that it was mostly published in "Istanbul University", "Hacettepe University", "Gazi University", "Dokuz Eylül University" and "Marmara University", respectively (Table 7). Dündar and Hareket (2017) also stated that the most studies were published in "Hacettepe University" and "Marmara University", respectively. Again, Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018) concluded in their research that the most studies were conducted at "Marmara University" and "Gazi University". This situation supports the findings of the study. It is noteworthy that these universities are located in Istanbul, Ankara and Izmir and they focus on studies on "comics", which is one of the contemporary teaching materials.

Another result obtained within the scope of the research is that in the postgraduate studies published, it was observed that the qualitative method was used the most in terms of research type, while the compilation/literature research design was preferred the most in the qualitative method (Table 8). Kurtdele-Fidan & Öner, (2018) and Kuzu & Yıldırım (2020) also stated that the most qualitative method was used in their research. While this situation is in parallel with the findings of the study, it differs with the studies of Bolat & Tekin (2017), Kuzu & Çam (2019) and Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, (2017). In addition, it is seen that the most "quasi-experimental" design is used in quantitative methodology. "Semi-experimental" designs are applications where experimental and control groups are used and experimental studies are carried out. In other words, it is "measuring the participants about the dependent variable before and after the experimental research" (Creswell, 2019, p.86). In this context, it can be said that quasi-experimental design is used to measure the effect of comics on academic achievement and attitude towards the course.

The sample group of postgraduate studies is composed of 5-8 grade students at the most, while the faculty members and parents are the least (Table 9). This situation can be evaluated as measuring the effect of the use of comics in lessons on academic achievement and attitude. It is seen that comics have an important function in both primary school children gaining reading habits and increasing their success and attitude towards the lesson (Türkal, 2018). Because comics, because of their entertaining qualities, are a contemporary teaching material that motivates students towards the lesson and actively involves students in the process, serving permanent learning (Altunbay & Önal, 2018). Altun & Özsevgeç (2016) and Dündar & Hareket (2017) also stated in their study that the sample group is mostly primary school students 5-8. In terms of sample size, it was concluded that it was between 101-300 at most (Table 10). Kuzu & Çam (2019) also reached similar results in their research. Again, the most qualitative methodology and purposive sampling of the sample type used, then, in quantitative methodology, it is seen that the most random sample type is used (Table 9). Bolat, (2016), Dündar & Hareket, (2017) and Kaz & Çam (2019) reached the same results in their research.

When the published postgraduate studies are examined as a data collection tool, it is seen that “test/survey/scale” is used the most (Table 11). In particular, it is seen that academic achievement tests are used to measure the effect of comics on course success. This provides important outputs about the effectiveness of comics in education. Then document analysis was used. Adıgüzel & Ergünay, (2012), Baş & Beyhan, (2012), Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018), Bolat & Tekin, (2017), Dündar & Hareket (2017), Kazu & Çam (2019) and Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu (2017) reached the highest number of “test/survey/scale” results as a data collection tool in their study. Again, it was concluded that the interview forms used in the theses were mostly "semi-structured", while the observation forms were mostly in the "non-participant" categories. Dündar & Hareket (2017) and Kazu & Yıldırım (2020) also stated in their research that "semi-structured" interview forms are used the most. It has been observed that interview forms are used in order to determine the opinions of students and teachers especially towards comics. As a matter of fact, structured interview forms are used to reveal the attitudes of the students towards the lesson and the views of the teachers towards the comics. In this context, it can be said that interview forms are used to provide feedback on the function of comics in education.

Another result obtained in the study is that the data analysis techniques most used in the published postgraduate studies were observed as the "t-test" in the "predictive analysis techniques" category within the scope of quantitative methodology. In descriptive analysis techniques, “frequency/percentage” and “arithmetic mean/standard deviation” were used in equal numbers (Table 12). The use of the learning-teaching process of comics can be cited as the reason for the excessive use of quantitative methodology. As a matter of fact, when the subject areas of comics are examined, it is seen that the effect on academic success and attitude is examined the most. In this case, it stands out as a justification for using the quantitative methodology the most. As a matter of fact, since the data are presented with numbers in the quantitative methodology, more objective and reliable results are obtained about the effectiveness of the comic book (Yıldırım & Şimşek, 2021). Bolat & Tekin (2017) and Tutar, Kurt, & Karamustafaoğlu (2017) concluded that the "t-test", one of the "predictive analysis techniques" of the studies, was used the most. Within the scope of qualitative methodology, it was concluded that "content analysis" was used the most. Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018), Bolat & Tekin (2017), Kazu & Yıldırım (2020) concluded that the most used data analysis technique within the scope of qualitative methodology is "content analysis". While this situation is in line with the research findings, the fact that Dündar & Hareket (2017) reached the conclusion that the most used data analysis technique in their study is the "descriptive analysis" technique differs from the findings of the study.

## SUGGESTIONS

- 1) The study is limited to postgraduate studies on comics between 2005-2022. Studies conducted between different dates can be examined. This situation is important to see the difference in terms of quantity and quality of postgraduate studies on comics before and after the constructivist approach.
- 2) More studies can be done on “comic book” at doctorate level. Especially studies can be done on the effectiveness of using comics in lessons.
- 3) Studies using mostly quantitative and mixed methodologies should be conducted. Especially in the field of education, it is important to prefer these methods in order to examine the use of comics in language teaching and the views of teachers and students on comics.



- 4) It is recommended to carry out more studies on teachers as a sample group. Because this suggestion is important in order to encourage education professionals to use comics, which is one of the contemporary teaching materials, more in lessons. As a matter of fact, it is teachers who design the education and training process in line with the curriculum.
- 5) Courses can be given to graduate students in terms of research design and sample type. As a matter of fact, it was seen that there were many postgraduate studies in the study where the sample type and research design were not specified.
- 6) It is recommended to use more descriptive and predictive analysis techniques within the scope of quantitative methodology. This is a prerequisite for obtaining more objective and reliable results.
- 7) More postgraduate studies should be conducted on the use of comics in education. As a matter of fact, considering the basic functions of comics, it is seen that they have a positive effect on both academic achievement and attitude towards the course.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Ada, S., Baysal, Z. N., & Kadioğlu, H. (2009). Projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarına ve görsel sunu uygulamalarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10/3, 89-96.
- Adıgüzel, O. C. & Ergünay, O. (2012). Türkiye’de değerler üzerine gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme perspektifinden incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 18-33.
- Akdağ, S. (2013). *Uzaktan öğretimle sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisinin incelenmesi* [Unpublished master’s thesis]. Atatürk Üniversitesi.
- Akdağ, S. (2013). *Uzaktan öğretimle sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisinin incelenmesi* [Unpublished master’s thesis]. Atatürk University.
- Akman, M. & Uçar, T. F. (2019). Bugünün ve geleceğin grafik tasarımı. *Journal of Akdeniz Sanat*, 14(25), 9-21.
- Altun, E. & Özsevgeç, T. (2016). 2005-2015 yılları arasında argümantasyon üzerine yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(2), 141-154.
- Altunbay, M., & Önal, A. (2018). Kültürel kimlik inşasında çizgi roman: karşılaştırmalı bir inceleme (Red Kit ve Tommiks örnekleme). *Türk ve İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(16), 333-349.
- Arslankara, V. B. & Usta, E. (2020). Tasarım ilke, öğeleri ve öğretim araçları. İçinde S. Dinçer (Ed.), *Öğretim teknolojileri* (s. 63-91). Pegem Akademi.
- Ataç, M. (2023). *Yaratıcı düşünmenin desteklendiği yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretimin 11. sınıf öğrencilerinin kimyasal tepkimelerde enerji konusundaki kavramalarına ve çizimlerine etkisi* [Unpublished master’s thesis]. Gazi University.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Baş, G. & Beyhan, Ö. (2012). Türkiye’de değerler eğitimi konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 10(24), 55-74.
- Başımoğlu, M. (2009). *Çizgi romanda mimari kurgunun temsili* [Unpublished master’s thesis]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar University.

- Başol, G. (2006, Sep. 13-15). 2001-2006 yılları arasında Türkiye’de eğitim alanında belli başlı indeksli dergilerde yayımlanan araştırma makalelerin metodolojik bakımdan değerlendirilmesi [Conference presentation]. XV. Eğitim Bilimleri Kongresi. Muğla, Türkiye.
- Batu, M. & Yapıcıoğlu Ayaz, Y. (2018). Bilimsel araştırmalarda sosyal medya ile ilgili “Yeni” Bulmak: Lisansüstü tezlerine yönelik bir inceleme. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 284-301.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Allyn and Bacon.
- Bolat, Y. (2016). Türkiye’de 2005-2015 yılları arasında mesleki ve teknik eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 151-167.
- Bolat, Y. & Tekin, M. (2017). Üstün yeteneklilerin eğitimi araştırmalarında eğilimler: Yöntem bilimsel bir analiz. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(27), 609-629.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili öğretim yöntemleri*. (B. Acat, Çev.). Nobel Yayıncılık.
- Brooks, J. G. ve Brooks, M. J. (1993) *The Case for Constructivist Classrooms*. ASCD Alexandria
- Cacim, S. (2018). *İşbirlikli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin voleybol dersinin öğretiminde karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Unpublished master’s thesis]. Ağrı İbrahim Çeçen University.
- Cantek, L. (2002). *Türkiye’de çizgi roman*. İletişim Yayınları.
- Cantek, L. (2010). Çizgi roman: Kareler, balonlar, resimli bantlar. *Varlık*, 1232.
- Carry, S. (2004). *Going graphic: Comics at work in the multilingual classroom*. Heinemann.
- Ceran, K. (2014). *Çizgi-roman nedir? Çizgili hayat kılavuzu*. İletişim Yayınları.
- Creswell, J. W. (2019). *Eğitim araştırmaları nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi* (H. Ekşi, Çev.). Edam.
- Çiçek Şentürk, Ö. (2020). *Argümantasyon destekli eğitici çizgi romanların öğrencilerin çevreye yönelik ilgi, motivasyon ve akademik başarılarına etkisi ile öğrenci deneyimleri* [Unpublished master’s thesis]. Gazi University.
- Çiltaş, A., Güler, G. & Sözbilir, M. (2012). Mathematics education research in Turkey: A content analysis study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 574-578.
- Demirci, S. (2019). *Dijital ve çalışma yapıları ile desteklenmiş kavram karikatürlerinin sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının öğretiminde kavramsal anlamaya etkisinin karşılaştırılması* [Unpublished master’s thesis]. Trabzon University.
- Dündar, H. & Hareket, E. (2017). Türkiye’de çocuk hakları bağlamında yapılan lisansüstü tezlerin araştırma eğilimlerinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 77-94.
- Eisner, W. (1974). Comic books in the library. *School Library Journal*, 21(2), 75-79.
- Eisner, W. (1985). *Comics & sequential art*. Poorhouse Press.
- Erdem-Süren, S. (2019). *6. sınıf beden eğitimi ve spor dersi voleybol ünitesinin yapılandırmacı yaklaşımı temel alan etkileşimli video öğretim yöntemi ve spor eğitimi modeli ile öğretilmesinin öğrencinin erişimi ve tutumuna etkisi* [Unpublished master’s thesis]. Marmara University.
- Erşahan, O. (2016). *Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan etkileşimli video öğretim yönteminin 7. sınıf öğrencilerinin iş ve enerji konusu ile ilgili bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisi* [Unpublished master’s thesis]. Gazi University.
- Goetz, J. C., & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Gökçek, T., Babacan, F. Z., Kangal, E., Çakır, N., & Kül, Y. (2013). 2003-2012 yılları arasında Türkiye’de karma araştırma yöntemiyle yapılan eğitim çalışmalarının analizi. *International Journal of Social Science*, 6(7), 435-456.

- Grix, J. (2010). *The foundations of research*. Palgrave Macmillan.
- Gülbahar, Y., & Alper, A. (2009). Öğretim teknolojileri alanında yapılan araştırmalar konusunda bir içerik analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 93-111.
- Gürsoy, H. C. (2018). *Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasında yardımcı bir araç olarak çizgi romanların kullanılması* (Unpublished master's thesis). Erciyes Üniversitesi.
- Haugaard, K. (1973). Comic books: Conduits to culture? *Reading Teacher*, 27, 54-55.
- Huang, H. M., Rauch, U. & Liaw, S. S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55, 1171-1182.
- Hutchinson, K. (1949). An experiment in the use of comics as instructional material. *Journal of Educational Sociology*, 23/4, 236-245.
- İlhan, G. O. (2016). *Sosyal bilgiler öğretiminde çizgi romanların kullanımı* [Unpublished doctoral dissertation]. Kocatepe University.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology toward a constructivist design model. *Education Technology*, 34/4, 34-37.
- Kaba, G., Şin, M. & İlhan, G. O. (2020). Eğitimde dijital çizgi roman tasarımı: Etkin vatandaş Bilge. *Jass Studies The Journal of Academic Social Science Studies*, (83), 107-123.
- Kapkın, B., Çalışkan, Z. & Sağlam, M. (2018). Türkiye'de 1999-2017 yılları arasında değerler eğitimi alanında yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 16 (35), 183-207.
- Karaçeper, S. (2018). Dijital teknoloji ve grafik tasarımda yenilikler. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 4 (8), 73-83.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelemesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.
- Karagöz, B. (2018). Eğitici Çizgi romanların ışığında okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 637-661.
- Karakuş, F. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde oluşturmacı öğrenme ve otantik değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3/36, 124-141.
- Karakuş, U. (2020). Öğrenme öğretme sürecinde materyallerin işlevi ve görsel materyallerin tasarımı. İçinde A. Sezer (Ed.), *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (3. Baskı., s. 55-71). Pegem Akademi.
- Karcıoğlu, R. (2020). *Disleksi tanısı almış ve almamış çocuklarda çizgi roman ve hikaye kitaplarında okuduğunu anlamının karşılaştırılması* [Unpublished master's thesis]. Ankara University.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Pegem A Yayıncılık.
- Kazu, İ. Y. & Çam, H. (2019). Öğretmen yeterliliği ve nitelikleri üzerine yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71), 1349-1367.
- Kazu, İ. Y. & Yıldırım, D. (2020). Değerler eğitimi üzerine yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi: Bir içerik analizi çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(34), 421-449.
- Kireççi, Ü. (2018). Çizgi romanın dili ve yapısı. İçinde E. G. Naskali (Ed.), *Çizgi roman kitabı*, (s. 139-193). Kitabevi Yayınları.
- Koenke, K. (1981). The careful use of comic books. *Reading Teacher*, 34, 592-595.
- Kurtdede Fidan, N. & Öner, Ö. (2018). Değerler eğitimine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *International Journal of Field Education*, 4(1), 1-17.
- Lanyi, R. L. (1979). Trina, queen of the underground cartoonists; An interview. *Journal of Popular Culture*, 12/4, 737.
- Leylak, D., & Say, S. (2023). Sınıf öğretmenlerin eğitici çizgi romanlar ile ilgili görüşleri. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(1), 96-127.

- Lüle Mert, E. (2018). Türkçe eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım bağlamında anlama eğitimi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 306-323.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- Morgan, D. L. (1996). *Focus groups as qualitative research* (16. Baskı). Sage publications
- Orçan, A. (2013). *Çizgi roman tekniği ile geliştirilen bilim-kurgu hikâyelerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin ve fiziğe ilişkin tutumlarının gelişimine etkisi* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Ozan, C. & Köse, E. (2014). Eğitim programları ve öğretim alanındaki araştırma eğilimleri. *Sakarya University Journal of Education*, 4(1), 116-136.
- Özer, S. (2019). *Yapılandırmacı yaklaşımla tasarlanan gerçekçi matematik öğretiminin; erişimi, öğrenme kalıcılığı ve öğrenci görüşleri üzerindeki etkisi* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Özkefeli, D. (2017). *Türkiye'de gazetelerde yayınlanan çizgi roman tarihi ve örnekleri* [Unpublished master's thesis]. İstanbul Aydın University.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods evaluation*. Sage.
- Pritchard, A. (2017). *Ways of learning: Learning theories for the classroom*. Routledge.
- Şekerci, H. (2021). Yapılandırmacı yaklaşım kavramına ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerinin metaforlar aracılığı ile incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 18(1)766-795.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Silverman, D. (2016). *Qualitative research*. Sage.
- Sözbilir, M., Gül, Ş., Okçu, B., Yazıcı, F., Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L., & Atilla, G. (2015). Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik fen eğitimi araştırmalarında eğilimler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 218-241.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications, Inc.
- Topkaya Y. & Doğan, Y. (2020). The effect of educational comics on teaching environmental issues and environmental organizations topics in 7th grade social studies course: A mixed research. *Education and Science*, 45(201), 167-188.
- Topkaya, Y. (2014). *Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersinde eğitici çizgi roman kullanımının bilişsel ve duyuşsal öğrenmelere etkisi* [Unpublished master's thesis]. Atatürk University.
- Topkaya, Y. (2016a). Doğal çevreye duyarlılık değerinin aktarılmasında kavram karikatürleri ile eğitici çizgi romanların etkililiğinin karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13/34, 259-272.
- Topkaya, Y. (2016a). Eğitici çizgi romanların çevre sorunlarına yönelik bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41/187, 199-219.
- Topkaya, Y., & Şimşek, U. (2017). Görsel bir öğretim materyali: Eğitici çizgi roman. İçinde (R. Turan, & H. Akdağ, Edt.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar III* (s.201-220). Pegem Akademi.
- Tuncer, N. (1993). *Çizgi roman ve çocuk* (1. Baskı). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Türkal, B. (2018). Oluşturma ve uygulama açısından sosyal bilgiler öğretiminde bir öğretim materyali olarak çizgi roman kullanımı [Unpublished master's thesis]. Dokuz Eylül University.
- Tutar, H. & Erdem, A. T. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma örnekleri ve SPSS uygulamaları* (2.Baskı). Seçkin.
- Tutar, M., Kurt, M. & Karamustafaoğlu, O. (2017). Fen bilimleri eğitimindeki beyin temelli öğrenme araştırmalarının incelenmesi 2000-2015 yılları arası. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 236-249.

- Uçmak, A. (2010). Grafik anlatım diliyle farklılık gösteren grafik romanlardan Sandman ve Kabuki. *Sanat-Tasarım Dergisi*, 1(1), 23-30.
- Ünal, O. (2018). *Sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi* [Unpublished master's thesis]. Akdeniz University.
- Whitsed, N. (2004). Learning and teaching. *Health Information & Libraries Journal*, 21 (1), 74-77.
- Yaylak, E., & İnan, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde sosyal medyanın kullanılmasına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1-32.
- Yazlık, D. Ö. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlama süreci ile bunların geometri öğretiminde kullanılması üzerine görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3),1291-1334.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12 Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, Y. (2020). *Genç tenis sporcu adaylarında geleneksel öğretim yöntemlerine karşın farklılıkla öğretim yönteminin tenise özgü beceri görsel reaksiyon ve hareketlilik üzerine etkileri* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Yüksel, A., Mil, B., & Bilim, Y. (2007). *Nitel araştırma: Neden, nasıl, niçin?* (3 baskı). Detay Yayıncılık.



"Journal of Education and New Approaches - JENA" is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### ANNEX-1. WORKING GROUP

Number	Thesis Number	Year	Thesis Name	Thesis Type	University	Institute	Department/Division
1	746553	2022	The usability of comic book texts in bilim çocuk journal in Turkish textbooks and their suitability to the themes	Master's Degree	Giresun University	Social Sciences Institute	Department of Turkish Education
2	735511	2022	Design issues in comics as a visual narrative method and a comic practice	Master's Degree	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
3	726600	2022	Exploring utopian/dystopian worlds within fictional spaces of comics: The case of X-men	Master's Degree	Yaşar University	Institute of Postgraduate Education	Department of Interior Architecture
4	731122	2022	Transferring value through comics-The case of Naruto	Master's Degree	Kütahya Dumlupınar University	Institute of Education Sciences	Department of Turkish Education
5	760079	2022	A semiotic approach to Dino Buzzati's graphic novel 'Poema a Fumetti'	Master's Degree	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Italian Language and Literature
6	734749	2022	The effect of educational comics on success and permanence in primary school 2nd grade division process	Master's Degree	Niğde Ömer Halisdemir University	Institute of Education Sciences	Department of Classroom Teaching
7	769821	2022	The place of comics in French textbooks	Master's Degree	Marmara University	Institute of Education Sciences	Department of French Language Education
8	728375	2022	Analysis of contemporary (2010-2020) Turkish comics in terms of design elements	Master's Degree	KTO Karatay University	Institute of Postgraduate Education	Graphic Art Department
9	725832	2022	The effect of context based comics for the 'measurement of force, and friction' unit on the development of students' grounded mental model	PhD Thesis	Kastamonu University	Institute of Science	Department of Science Education
10	767997	2022	Motion comic and an application example in mobile publishing	Proficiency in Art	Ankara Hacı Bayram Veli University	Institute of Postgraduate Education	Graphic Art Department
11	734209	2022	Baroque style of the Bridesmaids comic strip and its relationship with the Bridesmaids painting	Master's Degree	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Spanish Language and Literature
12	737354	2022	Comic book aesthetic in cinema: The comparison of 'Scott Pilgrim vs. the World' movie with the comic book	Master's Degree	Marmara University	Social Sciences Institute	Department of Cinema
13	758625	2022	Opinions of classroom teachers about educational comics	Master's Degree	Mersin University	Institute of Education Sciences	Department of Classroom Teaching
14	748367	2022	The didactical use of digital caricatures and comics as visually designed material in German foreign language lessons	Master's Degree	Marmara University	Institute of Education Sciences	Department of German Language Teaching
15	737952	2022	Literature to comics: Translation of the classics into comics	PhD Thesis	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Translation Studies
16	667615	2021	Comic books and new forms of presentation	Master's Degree	Kütahya Dumlupınar University	Social Sciences Institute	Combined Arts Major Art Branch
17	658808	2021	Narrative transformation in comics and a motion comic proposal	Proficiency in Art	Hacettepe Üniversitesi	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
18	673722	2021	An analysis of standardized women in mythology and comics through feminist interpretation of Adorno	Master's Degree	Kocaeli University	Social Sciences Institute	Department of English Language and Literature
19	662975	2021	Interdisciplinary research on picturebooks and comics for museums and cultural heritage sites	Master's Degree	Koç University	Social Sciences Institute	Department of Design Technology and Society
20	702794	2021	The effect of the digital comics book developed for museum education in the Social Studies course on the academic success and attitude of students	Master's Degree	Yıldız Teknik University	Social Sciences Institute	Social Studies Education Department
21	683597	2021	Comics for linguistic and cultural competence in the field of German as a foreign language	Master's Degree	Trakya University	Social Sciences Institute	Department of German Language Education

22	620301	2020	The effect of argumentation-supported educational comics on students' environmental interests, motivation, and academic achievements and student experiences	PhD Thesis	Gazi University	Institute of Education Sciences	Department of Mathematics and Science Education
23	616236	2020	Ceramic applications of comic and caricature scenes	Master's Degree	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Department of Ceramics
24	650625	2020	Comparison of reading comprehension in comic books and story books of children diagnosed with dyslexia and not diagnosed with dyslexia	Master's Degree	Ankara University	Institute of Health Sciences	Department of Ear Nose and Throat
25	636337	2020	Comics and translation with a multimodal perspective in the early Republican era	PhD Thesis	Gazi University	Social Sciences Institute	Department of Translation and Cultural Studies
26	637046	2020	Amazon woman in cultural narratives: A motion comics practise	Proficiency in Art	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
27	646453	2020	Adaptation of the illustrations in medieval European manuscripts to graphic novels and make of a graphic novel	Proficiency in Art	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
28	623840	2020	The effects of educational comics and educational cartoons in the social studies course on student' attitude, motivation and academic achievement	PhD Thesis	Atatürk University	Institute of Education Sciences	Social Studies Education Department
29	547751	2019	Individual psychology in Marvel studio's comic book adaptation movies between 2000-2017	Master's Degree	Ege University	Social Sciences Institute	Department of Radio, Television and Cinema
30	569150	2019	The effect of postmodernism in american comics: Alternative comics	Master's Degree	Dokuz Eylül University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
31	579442	2019	The adaptation relationship between comics, cinema and animation: 'Exile of The Dogs: Hayırsızada' animation movie sample	Master's Degree	Anadolu University	Institute of Fine Arts	Animation Major Art Branch
32	600434	2019	The costume as a sign of identification and phenomenon of heroism in comics	Master's Degree	Dokuz Eylül University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
33	541043	2019	A comparative study on the objectification of female characters in comic books and a comic book application	Master's Degree	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
34	586444	2019	Analysis of Dede Korkut Stories comicized in the scope of children's literature in terms of structure and educational values	Master's Degree	Zonguldak Bülent Ecevit University	Social Sciences Institute	Department of Turkish Education
35	548704	2019	Foreign language teaching through comics	Master's Degree	Atatürk University	Institute of Education Sciences	Department of Foreign Language Education
36	542674	2019	Effective brochure and comic book applications to increase food safety knowledge of food handlers working in Konya city center	Master's Degree	Selçuk University	Social Sciences Institute	Department of Travel Management and Tourist Guidance
37	587254	2019	Examining the opinions of social studies teacher candidates on the use of comics in teaching social studies	Master's Degree	İstanbul University - Cerrahpaşa	Institute of Postgraduate Education	Social Studies Education Department
38	544039	2019	The opinions of the social studies teacher candidates on using comics during the process of teaching social studies	Master's Degree	Muğla Sıtkı Koçman University	Institute of Education Sciences	Social Studies Education Department
39	560423	2019	The common, changing, national and artistic elements in Tarkan's and Köroğlu's comics	Master's Degree	Necmettin Erbakan University	Institute of Education Sciences	Department of Art Education
40	587798	2019	Investigation graphic language in comic books from 2000 to present in Turkey	Master's Degree	Ordu University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
41	580858	2019	Importance of Turhan Selçuk within the development process of the art of comic books in Turkey and Abdulcanbaz	Master's Degree	Haliç University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
42	518504	2018	Comic book movie adaptations after 2000s in Hollywood:Batman Dark Knight example	Master's Degree	İstanbul Kültür University	Social Sciences Institute	Department of Communication Design
43	504693	2018	Examination of Turkish heroin within the scope of Superhero notion in American comics	Master's Degree	Yaşar University	Social Sciences Institute	Art and Design Department
44	533277	2018	Translation in comic book	Master's Degree	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Translation Studies
45	509716	2018	Intersection of printmaking and comics in historical perspective	Master's Degree	Anadolu University	Institute of Fine Arts	Printing Arts Major Art Branch
46	522470	2018	From early periods of comics to 21st century cinema imaging: An investigation of ethical sites of heroes representatives	Master's Degree	Akdeniz University	Social Sciences Institute	Philosophy Department

47	524390	2018	The importance of historical graphic novels to cause the students to gain national conscience in elementary schools: The sample of Tarkan graphic novels	Master's Degree	Giresun University	Social Sciences Institute	Department of Classroom Education
48	524099	2018	Using comic book as a supporter to develop reading habits	Master's Degree	Erciyes University	Institute of Education Sciences	Department of Turkish Education
49	527260	2018	Use of comics as a teaching material in social studies education in terms of its composition and implementation	Master's Degree	Dokuz Eylül University	Institute of Education Sciences	Social Studies Education Department
50	513238	2018	The effect of using educational comics in social studies course on students' success and attitudes	Master's Degree	Akdeniz University	Institute of Education Sciences	Department of Primary Education
51	531294	2018	A research on the graphic novel adaptation of William Shakespeare's 'Macbeth' in terms of intersemiotic translation and rewriting	Master's Degree	Gazi University	Social Sciences Institute	Department of Translation and Interpretation
52	475963	2017	Third meaning in comic book	Master's Degree	Işık University	Social Sciences Institute	Department of Art Theory and Criticism
53	464484	2017	Comics in Terms of Law on intellectual and artistic works	Master's Degree	Marmara University	Social Sciences Institute	Private Law Department
54	485728	2017	Comic book design with turkish miniature technique	Master's Degree	Dumlupınar University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
55	473440	2017	Comics' history and samples published in Turkish newspapers	Master's Degree	İstanbul Aydın University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
56	429964	2016	The analysis of artistic adaption of the araoğlan comic book to cinema	Master's Degree	Maltepe University	Social Sciences Institute	Department of Radio, Television and Cinema
57	612238	2016	Formats used for adapting children's books into graphic novels	Master's Degree	İstanbul Arel University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
58	447716	2016	Use of comics in social studies teaching	PhD Thesis	Afyon Kocatepe University	Social Sciences Institute	Department of Primary Education
59	438535	2016	The impact of foreign comics on Turkish cinema	Master's Degree	Beykent University	Social Sciences Institute	Department of Television and Cinema
60	383863	2015	The changes of design issues in Superman comics between 1938-2014	Master's Degree	Başkent University	Social Sciences Institute	Department of Interior Architecture and Environmental Design
61	407243	2015	Thematic review of children's novels and comics has been published by Republic of Turkey Ministry of Culture	Master's Degree	Uludağ University	Institute of Education Sciences	Department of Turkish Education
62	385964	2014	Researching of comics in terms of children education	Master's Degree	Yüzüncü Yıl University	Institute of Education Sciences	Department of Turkish Education
63	375284	2014	Representation of the male hero in fantastic films based on comic books between 1960 and 1980 in Turkish film industry	Master's Degree	Anadolu University	Social Sciences Institute	Department of Television and Cinema
64	365756	2014	Comic book adaptation in Turkish Cinema and Zagor	Master's Degree	Beykent University	Social Sciences Institute	Department of Television and Cinema
65	366519	2014	Impact of usage of comics on cognitive and emotional learning in citizenship and democracy education classes	PhD Thesis	Atatürk University	Institute of Education Sciences	Social Studies Education Department
66	339076	2013	The role of graphic novels in teaching English as a foreign language	Master's Degree	Hacettepe University	Social Sciences Institute	Department of Foreign Language Teaching
67	354656	2013	The effect of science-fiction stories developed by comics technique, on creative thinking skills and physics attitudes of students	Master's Degree	Gazi University	Institute of Education Sciences	Department of Physics Teaching
68	333498	2013	Under graduate level fashion design students and their opinions about comic books, comic heroes and their effects on fashion and own creativities	Master's Degree	Gazi University	Institute of Education Sciences	Vocational Painting Education Department
69	332647	2013	The effect of a selected graphic novel on reading comprehension	Master's Degree	Çağ University	Social Sciences Institute	Department of English Language Education
70	332798	2013	The comics adaptation on Turkish cinema	Master's Degree	Beykent University	Social Sciences Institute	Department of Television and Cinema



71	302165	2011	Myth and hero in American culture: Analysis of myth creation and hero representations in Washington Irving, Mark Twain short stories and Marvel comic books	Master's Degree	Ankara University	Social Sciences Institute	Department of American Culture and Literature
72	308411	2011	The place of comics in teaching French as a foreign language	Master's Degree	Hacettepe University	Social Sciences Institute	Department of French Language Education
73	280088	2011	Semiotic analysis of Marc-Antoine Mathieu's Picture comic	Master's Degree	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of French Language and Literature
74	292938	2011	Fantastic Franco-Belge BD (comic strip) in the production of modern mythology	Proficiency in Art	Dokuz Eylül University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
75	289590	2011	Lucky Luke and Tarkan: A structural comparison of two comics	Master's Degree	Yeditepe University	Social Sciences Institute	Department of Comparative Literature
76	303683	2011	Interactive comic book as a new instruction method on executive training in higher education and a research on its usefulness perception	PhD Thesis	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Management and Organization
77	257475	2010	The role of the women and nationalist pronunciation at Karaoğlan comics, which were published from 1960's to 1990's	Master's Degree	Ege University	Social Sciences Institute	Department of General Journalism
78	278078	2010	Instructor of comics in primary French language education	Master's Degree	Gazi University	Institute of Education Sciences	Department of French Teaching
79	263289	2010	The effect of using comics heroes on consumer goods in brand awareness	Master's Degree	Ege University	Social Sciences Institute	Department of Advertising
80	257016	2009	Architecture representation of the fiction comics	Master's Degree	Mimar Sinan Güzel Sanatlar University	Institute of Science	Architectural Design Department
81	236045	2008	Exploration of Japanese graphic novel (Manga) as a tool for cultural resistance	Proficiency in Art	Dokuz Eylül University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
82	261623	2008	The appearance of the hero in adaptations from comics to movies: Tarkan and Conan cases	PhD Thesis	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Radio, Television and Cinema
83	257593	2007	Comics and their creators that differentiate with their graphical expressions	Master's Degree	Marmara University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
84	186891	2006	Research on Tarkan Comics from the point of view of popular cultural images	Master's Degree	Gazi University	Social Sciences Institute	Journalism Department
85	217008	2006	Comic book translations in Turkey through a process based approach	Master's Degree	İstanbul University	Social Sciences Institute	Department of Translation Science
86	622609	2017	The use of comics in primary school history teaching	Master's Degree	Trakya University	Social Sciences Institute	Department of Visual Culture
87	159911	2005	Turkish identity in comics	Master's Degree	Hacettepe University	Social Sciences Institute	Graphic Art Department
88	162667	2005	Influence of graphic design on comics	Master's Degree	Dokuz Eylül University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department
89	160307	2005	Comics on the WEB	Master's Degree	Hacettepe University	Institute of Fine Arts	Graphic Art Department

## Çizgi Roman Konusu Üzerine Yapılmış Lisansüstü Çalışmaların İncelenmesi

### Öz:

Yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda revize edilen öğretim programlarında çağdaş öğretim materyallerinden yararlanılması açıkça ifade edilmiştir. Bu duruma bağlı olarak günümüzde etkili sınıf iklimi oluşturmak amacıyla öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılacak materyallerin önemi de artmıştır. Nitekim öğretim materyalleri öğrencileri sürece aktif bir şekilde dâhil ederek kendi öğrenmelerini inşa etmesine ve öğrencilerde kalıcı öğrenmeler gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır. Bu öğretim materyallerinden birisi de çizgi romanlardır. Nitekim çizgi romanlar yazı ve görselliğin harmanlanarak okuyucuya sunulduğu çok fonksiyonlu bir öğretim materyalidir. Bu nedenle araştırmada 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayımlanmış olan lisansüstü çalışmaların eğilimlerinin belirlenmesi ve eğitim çalışanlarının çizgi roman konusunda farkındalığının artırılması amaçlanmıştır. Araştırmada nitel yöntem kapsamında veri toplama aracı olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular içerik ve betimsel analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda çizgi roman konusu ile ilgili hazırlanan lisansüstü çalışmaların en fazla yüksek lisans düzeyinde, 2022 yılında, Türkçe dilinde, İstanbul üniversitesinde, sosyal bilimler enstitüsünde ve grafik anabilim dalında yayınlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma metodolojisi olarak en fazla nitel yöntemin kullanıldığı, veri toplama aracı olarak en fazla test/anket/ölçek, veri analiz tekniğinde ise en fazla kestirimsel kategoride t-testinin kullanıldığı görülmektedir. Örneklem yöntemi bakımından ise en fazla nitel desende amaçlı örnekleme kullanıldığı, örneklem grubunun en fazla ilköğretim 5-8 olduğu ve örneklem büyüklüğünün ise 101-300 aralığında bulunduğu gözlemlenmiştir. Lisansüstü çalışmalar konu alanlarına göre incelendiğinde ise en fazla çalışmanın çizgi romanların akademik başarı ve tutuma olan etkisini ölçmek üzerine yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda çizgi roman konusu üzerine hazırlanan lisansüstü çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği ve birçok farklı alanda çizgi roman konusunda çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Çizgi roman, lisansüstü çalışmalar, yöntem bilimsel analiz, eğilim.

### GİRİŞ

Davranışçı yaklaşımı benimseyen geleneksel öğretim modellerinin birçok noktada eksikliklerinin olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Nitekim soyut kavramların somut hale getirilmesinde yaşanan problemler ve edinilen bilgi birikiminin günlük yaşamda pratik olarak kullanılamaması geleneksel öğretim modellerinin eksiklikleri olarak göze çarpmaktadır (Cacim, 2018; Yıldırım, 2020). Ayrıca davranışçı kuramlar öğreneni basit bir mekanizma olarak kabul eder. Öğrenmeyi uyarıcı-tepki bağı ile açıklayarak, bireyi bilginin pasif alıcısı olarak görür (Pritchard, 2017). Bu eksiklikler eğitim alanında revizyonlara gidilmesini zorunlu kılmış ve sonuç olarak alternatif bir öğrenme modeli olan yapılandırmacı yaklaşım ön plana çıkmıştır (Yazlık, 2020). Yapılandırmacı yaklaşımda, geleneksel öğretim metodundan uzaklaşarak öğrenme olgusu doğrultusunda ve bireylerin zihinsel süreçleri ile değer yargıları paralelinde eğitimin tasarlandığı bir modeldir (Jonassen, 1994). Bu sebeple eğitim çalışanları, öğrenme ve öğretme sürecinde bu öğretim modelinden yararlanmalıdır. Nitekim yapılan bilimsel çalışmalarda öğrenme ve öğretme sürecinde yapılandırmacı yaklaşımının kullanılmasının, derse yönelik öğrenci tutumunu pozitif anlamda etkilediği görülmüştür (Ada, Baysal & Kadioğlu, 2009; Ataç, 2023; Borich, 2017; Brooks ve Brooks, 1993; Erdem-Süren, 2019; Erşahan, 2016; Huang, Rauch ve Liaw, 2010; Karakuş, 2009; Özer, 2019; Whitsed, 2004). Bu öğrenme yaklaşımı aracılığıyla öğretmen, çocuğun zihninde var olan bilgileri yeni bilgilerle harmanlayarak çocuğun kendi öğrenme yollarını keşfetmesi noktasında rehberlik görevi üstlenmektedir; çocuklar ise elde ettiği yeni bilgi birikimini sürece aktif olarak katılarak

yapılandırır (Lüle Mert, 2018; Pritchard, 2017; Şekerci, 2021). Ayrıca 21.yy'da yaşanan değişimler eğitim alanına da yansımış ve yapılandırmacı yaklaşıma bağlı olarak eğitimde kullanılan yöntem, teknik ve stratejilerde değişikliğe gidilmekle beraber yeni araç ve gereçler de kullanılmaya başlanmıştır (Karakuş, 2020).

Günümüzde etkili sınıf iklimi oluşturmak amacıyla öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılacak materyallerin önemi de buna paralel olarak artmıştır (Eker, 2018). Öğretimin pekiştirilmesi, öğrenme ve öğretme ortamının zenginleştirilmesi, soyut kavramların somutlaştırılması ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi için çağdaş ve birçok duyu organına hitap eden öğretim materyallerinin kullanılması önemlidir (Demirci, 2019). Bu nedenle, ders esnasında anlatılan konuların daha açıklayıcı olması, temel noktaları vurgulaması, konuların ilgi çekici ve dikkat unsuru temelinde, yüksek motivasyon ile öğretilmesinde çağdaş öğretim materyallerinden yararlanılmaktadır (Yaylak & İnan, 2018). Bu bağlamda çocukların edindikleri bilgileri kavrayıp içselleştirebilmeleri için öğrenme ve öğretme ortamlarının farklı materyaller ile zenginleştirilmesi gerekmektedir (Arslankara & Usta, 2020).

Ayrıca bilim dünyasında yaşanan devrim niteliğindeki değişimler bilgiye ulaşma hızını üst seviyeye çıkarmıştır. Özellikle, kalıcılık noktasında çok büyük yararı olan görsel materyallerin ders ortamına entegre edilmesi, değişen ve gelişen teknolojik imkânlar neticesinde oldukça kolaylaşmıştır. Bu materyaller sınıf iklimini olumlu etkilemiş ve öğrenci ilgi ve motivasyonunu artırarak dersi eğlenceli kılmıştır (Topkaya & Şimşek, 2017). Şentürk (2020), çağımızdaki çocukların beklentilerinin farklı olmasından dolayı, çocukların derse karşı ilgi duyması için bu öğretim materyallerinin birtakım karakteristik özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Özellikle teknoloji dünyasında kendine yer bulan çocuklarımız için kullanılan bu materyallerin popüler, eğlenceli ve gündelik yaşama entegre edilebilecek özelliklere sahip olması büyük önem arz etmektedir. Çalışma yapıları, kavram ve zihin haritaları, karikatürler, gerçek nesne ve modeller, görsel basılı materyaller (resimler, fotoğraflar, çizimler, tablolar, grafikler) bunlara örnek gösterilebilir (Kaya, 2006). Bu çağdaş materyallerden birisi de somut yaşantılar sunan ve etkin öğrenmeye katkısı olan çizgi romanlardır.

Değişen ve gelişen dünyada çizgi romana olan bakış açısı da aynı doğrultuda değiştiğinden çizgi romana dair birçok tanım yapılmıştır (Topkaya, 2014). Bu bağlamda çizgi romanı, Eisner (1974), yazı ve görselliğin sentezlenmesi ile tasarlanan ve aynı ölçüde görsel ve sözel zekâya hitap eden çizimler olarak, Zhang (2017), yazı ve imgenin birleşmesiyle ortaya çıkan edebi bir eser olarak, Özkefeli (2017), şiirsel ve biçimsel açıdan sanat ve edebiyata benzeyen bir araç olarak, Yaman (2021), çeşitli konuları hikâyeleştirerek anlatan karikatürler olarak, Akdağ (2023), görselliğin ön planda olduğu materyal olarak ve Kaba, Maide & İlhan (2020), dünyadaki dokuzuncu sanat dalı olarak tanımlamışlardır. Bu tanımlardan yola çıkarak çizgi romanı, bir hikaye etrafında şekillenen ve ardı sıra gelen konuşma balonları aracılığıyla yazı ve görselliği bir bütün halinde görmemizi sağlayan ve verilmek istenen mesajı daha net ve anlaşılır bir şekilde okuyucuya sunan edebi eser olarak tanımlayabiliriz.

Çizgi romanın biçimsel özelliklerine baktığımızda; çizgi romanlar temelde çizgi ve öyküyü barındırmaktadır. Aktarılmak istenen konuya göre bazen çizgiler bazen de söze ağırlık verilmektedir. Ancak çizgilerin daha yoğun kullanılması verilmek istenen mesajın daha açık ve net olarak verilmesini sağlar (Cantek, 2002; Kireççi, 2008; Topkaya, 2014). Çizgi romanlarda çizgi roman okuyucusuna verilmek istenen mesaj, hikâye veya karakterler aracılığıyla görselleştirilir. Ayrıca resimde verilen mesajın etkililiğini artırmak adına yazılardan da faydalanılır (Cantek, 2010). Yine çizgi romanlarda seçilen konu öğrenci seviyesine uygun açık

ve net bir şekilde ifade edildiği; kullanılan dilin, yalın ve anlaşılır olduğu; kullanılan karakterlerin genellikle erkek olduğu, ancak polisiye türü çizgi romanlarda kadın kahramanlara da yer ve bazen de hayvan figürlerinin kullanıldığı görülmektedir. Mekân olarak verilen yerler okuyucu kitlesi tarafından hemen anlaşılırken zaman kavramını anlamak oldukça güçtür. Nitekim çizgi romanda zaman kavramının net olarak anlaşılması için metnin tamamının okuması gerekmektedir (Akdağ, 2023; Başimoğlu, 2009; İlhan, 2016; Kireççi, 2008; Lanyi, 1979; Topkaya, 2014; Tuncer, 1993; Ünal, 2018).

Çizgi romanların eğitimde kullanılmasının gerekliliği konusunda birçok etken mevcuttur. Bu etkenlerin en önemlisi çizgi romanların çocukları sürece aktif olarak dâhil etmesi ve üst düzey güdüleme sağlamasıdır (Akdağ, 2023; Haugaard, 1973; Hutchinson 1949). Ayrıca, derse karşı olumlu tutup geliştirmede (İlhan, 2016), Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma ile okuma becerilerine hizmet etmede (Gürsoy, 2018; Karagöz, 2018; Karcıoğlu, 2020) çocukların derse karşı ilgilerini artırmada (Ünal, 2018), kalıcı öğrenmelere hizmet etmede ve akademik başarı sağlamada (Akdağ, 2023; Çiçek Şentürk, 2020; Topkaya, 2014; Topkaya, 2016; Topkaya & Doğan, 2020) çizgi romanların önemli etkileri olduğu görülmektedir. Yine çizgi romanlar soyut ve öğrenilmesi zor olan bir kavram veya konunun çocuklara daha kolay ve etkili bir şekilde aktarılmasında kilit rol oynamaktadır (Orçan, 2013; Topkaya & Doğan, 2020). Cihan (2014) da çizgi romanlarda görselliğin çok fazla kullanılması, aksiyonun süreklilik arz etmesi, ilgi çekici bir senaryonun varlığı, karakterlerin empati ve sempati duygusunu geliştirmesi, net ve anlaşılır bir şekilde sonuca götürmesi, talepleri kolay karşılaması ve okurken eğlendiren bir niteliğe sahip olması nedeniyle çocuklara okuma alışkanlığı kazandırmada kilit rol oynadığını belirtmiştir. Dahası, çizgi romanların toplumsal değer ve normları aktararak çocuğun toplumsallaşmasını sağladığı ve dolayısıyla çocuğun kimlik kazanmasına ve bu kimliği toplumsal değerlerle şekillendirmesine yardımcı olduğu söylenebilir (Altunbay & Önal, 2018).

Literatür incelendiğinde; bazı makalelerin yöntembilim incelemesine tabi tutulduğu birçok araştırma (Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu & Karamustafaoğlu, 2011; Başol, 2006; Çiltaş, Güler & Sözbilir, 2012; Gökçek, Babacan, Kangal, Çakır & Kül, 2013; Gülbahar & Alper, 2009; Kandemir & Dündar, 2014; Karadağ, 2009; Selçuk, Palancı, Sözbilir, Gül, Okçu, Yazıcı, Kızıllarlan, Zorluoğlu & Atilla, 2015; Sözbilir & Kutu, 2008) olduğu ve lisansüstü tezlerin farklı değişkenler aracılığıyla incelendiği çok sayıda çalışmanın (Adıgüzel & Ergünay, 2012; Altun & Özsevgeç, 2016; Baş & Beyhan, 2012; Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Bolat, 2016; Bolat & Tekin, 2017; Dündar & Hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018; Karadağ, 2009; Kuzu & Çam, 2019; Kuzu & Yıldırım, 2020; Kurtdele-Fidan & Öner, 2018; Leylak & Say, 2023) olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca hem makale hem de lisansüstü tezlerin beraber incelendiği (Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, 2017) spesifik çalışmaların da yer aldığı görülmektedir. Ancak çağdaş öğretim materyalleri konusunda lisansüstü eğilimlerin belirlenmeye çalışıldığı herhangi bir araştırma bulgusuna rastlanmamıştır. Bu nedenle çizgi roman konusu ile ilgili lisansüstü tezlerin eğilimlerinin belirlenmeye çalışıldığı bu araştırmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çizgi romanların derslerde kullanılmasının gerekliliği konusu yapılan birçok çalışmada (Akdağ, 2023; Çiçek Şentürk, 2020; Kurt, 2019; Mutlu, 2019; Türkal, 2018; Ünal 2018) ortaya konulmuştur. Bunun en önemli gerekçesinin ise çizgi romanların görsel öğeleri bünyesinde barındırması ve derslerde görsel materyallerinin kalıcı öğrenmelere hizmet etmesi olarak gösterilmektedir (Kaba, Maide & İlhan, 2020). Nitekim yazı ve görselliği birleştirerek okuyucuya sunan çizgi romanlar öğrenmeyi kolaylaştırmakta ve çocukların bilgileri zihinlerinde yapılandırmalarına olanak vermektedir. Ayrıca yapılandırmacı anlayış

doğrultusunda revize edilen öğretim programlarında farklı öğretim materyallerinin kullanılması ve öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi açıkça ifade edilmiştir (MEB, 2018). Bu nedenle ders kazanımlarını gerçekleştirmek için çocukların aktif olarak derse katılımını sağlayarak dersi daha etkin bir hale getiren, somut öğrenme ortamları oluşturan ve öğrenme güçlüklerini ortadan kaldırmaya yardımcı olan çağdaş öğretim materyallerinden biri olan çizgi roman konusu ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların eğilimlerini belirlemek ve gerek eğitimcilere gerekse de öğrencilere yol göstermek amacıyla yapılan çalışma önem arz etmektedir. Ayrıca çizgi roman ve çağdaş öğretim materyalleri konusunda ihtiyaçların belirlenmesinde ve yeni yapılacak olan çalışmalara yol göstermek araştırmanın bir diğer önemli amacıdır. Bu bağlamda çalışmada; “2005-2022 yılları arasında Türkiye’de çizgi roman konusu üzerine hazırlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 2005-2022 yılları arasının dâhil edilmesinin gerekçesi olarak 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşıma geçilmesi ve bu amaçla çağdaş öğretim materyallerinin derslerde kullanılmasıdır. Zira yapılandırmacı yaklaşımda çağdaş öğretim materyallerinin kullanılması dersi ve hedef kazanımları gerçekleştirmede bir ön koşul olarak değerlendirilmektedir. Çizgi roman ise yapısı itibariyle öğrenciyi sürece aktif olarak dâhil ederek kalıcı öğrenmelere hizmet eden modern bir ders materyalidir. Bu bilgiler ışığında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar türüne göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
3. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar üniversite, enstitü, bölüm/anabilim dalı bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
4. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar konu alanları bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
5. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar yayınlandığı dil bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
6. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar araştırma metodolojisi bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
7. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar araştırma deseni/modeli bakımından nasıl bir eğilim göstermektedir?
8. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar örnekleme yöntemi, grubu ve büyüklüğü bakımından dağılımı nasıldır?
9. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar veri toplama araçları bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?
10. 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusu ile ilgili yayınlanan lisansüstü çalışmalar veri analiz tekniği bakımından nasıl bir dağılım göstermektedir?

## YÖNTEM

### *Araştırma Modeli ve Kapsamı*

Bu araştırmada nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Nitel yöntemle desenlenmiş çalışmalarda incelemeye konu olan olay veya olgular hakkında gerçekçi, bütünlüştürülmüş ve derinlemesine bir veriye ulaşma çabası söz konusudur (Morgan, 1996; Yıldırım & Şimşek, 2021). Araştırma verileri nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tekniğiyle toplanmıştır. Eğitim alanında ders kitapları, müfredat, öğrenci ve öğretmen el kitapları, ders ve ünite planları, öğretmen dosyaları, eğitimle ilgili resmi belgeler veri kaynağı olarak kullanılabilir (Bogdan & Biklen, 1992; Goetz & LeCompte, 1984). Araştırmanın amacı çizgi roman konusuna yönelik

lisansüstü çalışmaların eğilimlerini belirlemek olduğundan Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde (YÖKTEZ) bulunan tezler gerekli içeriğe sahip doküman olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın verileri, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde (YÖKTEZ) bulunan ve çizgi roman konusunu ele alan 85 adet lisansüstü tezlerden oluşmaktadır (EK-1). Tezler amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Nitekim amaçlı örnekleme zengin bir bilgi havuzuna sahip olduğu düşünülen olgu ve olayların derinlemesine irdelenmesine ve keşfedilmesine yardımcı olur (Patton, 1987). Yine Patton (1987), 9 farklı amaçlı örneklem yönteminden bahsetmiştir. Çalışma özelinde ölçüt örneklem kullanılmıştır. “Ölçüt örneklem, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır” (Marshall & Rossman, 2014, s.47). Bu ölçütler araştırmacı tarafından veya daha önceden hazırlanmış ölçütler çerçevesinde oluşturulabilir (Tutar & Erdem, 2022). Ayrıca ölçüt örnekleme sadece zaman değişkeni ile yapılmaz, araştırmanın konusu olan herhangi bir durum, ölçüt olarak belirlenebilir (Grix, 2010). Bu bağlamda araştırma kapsamında belirlenen ölçütler lisansüstü çalışmaların “çizgi roman” konusunu ve “2005-2022” yılları arasını kapsamalıdır şeklinde belirlenmiştir.

### ***Veri Toplama Aracı***

Araştırma kapsamında YÖKTEZ'de gelişmiş arama motoru kısmına “çizgi roman” kavramı yazılarak ve “2005-2022” yılları arası filtrelenerek arama yapılmıştır. Bu kriterler bağlamında listelenen 89 çalışmadan 4'üne erişim sınırlandırıldığından araştırma 85 lisansüstü çalışma ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak “Tez Analiz Formu” (TAF) kullanılmıştır (EK-2). “Tez Analiz Formu”nun hazırlanma sürecinde; Bolat & Tekin (2017), Çihtaş, Güler & Sözbilir (2012), Kuzu & Çam (2019), Kuzu ve Yıldırım (2020), Ozan & Köse (2012) ve Sözbilir & Kutu (2008)'nin çalışmalarında kullandığı makale, tez ve bilimsel analiz formları revize edilerek çalışmada kullanılmıştır. “Tez Analiz Formu”; “Tez Yayın Künyesi”, “Tez Yayın Konusu” ve “Araştırma Metodolojisi” olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. “Tez Yayın Künyesi” kapsamında tezin adı, numarası, yayınlandığı üniversite, enstitü ve ana bilim dalı, yayın dili ve yayın yılı başlıkları bulunurken; “Araştırma Metodolojisi” kapsamında tezin araştırma yöntem/model/deseni, türü, örneklem yöntemi, grubu ve büyüklüğü, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği başlıkları yer almaktadır. YÖKTEZ kapsamında araştırmaya dâhil edilen tezler indirilerek yayın yılı güncel olandan başlamak üzere sıralanmıştır. Daha sonra “Tez Analiz Formu” aracılığıyla tezler incelenmiştir.

### ***Verilerin Analizi***

Araştırma kapsamında incelemeye konu olan 85 lisansüstü çalışma betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Çünkü “betimsel analiz daha çok araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık biçimde belirlendiği araştırmalarda kullanılır” (Strauss & Corbin, 1990, s.118). “Betimsel analiz tekniğinde toplanan veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre yorumlanır ve özetlenir” (Yıldırım & Şimşek, 2021, s.243). “Bulgular, sistemli ve açıkça betimlenmesinin ardından betimlemeler açıklanır, yorumlanır, ilişkilendirilir ve sonuçlar çıkarılır” (Baltacı, 2019). İçerik analizinin temel amacı ise, toplanan verileri daha ayrıntılı açıklayabilmek adına kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Toplanan verilerin kavramsallaştırılır, düzenlenir ve temalar belirlenir. Bu temalar aracılığıyla olgular, daha anlaşılır bir duruma getirilebilir (Bengtsson, 2016; Yıldırım & Şimşek, 2021). Tez Analiz Formu, tezin yayınlandığı yıl, yayınlandığı üniversite, enstitü ve ana bilim dalı, yayın dili, araştırma yöntem/model/deseni, türü, örneklem yöntemi, grubu ve büyüklüğü, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği türüne göre incelenmiştir. Bu bağlamda lisansüstü çalışmalar “Tez Analiz Formu” kapsamında belirlenen ölçütlere göre incelenmiş ve sonuçlar frekans ve yüzde olarak tablolalara dökülmüştür.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve guvenirliği sağlamann en önemli aşaması; araştırmacının veri toplama, veri analizi ve yorumlanması süreçlerinde tutarlı olması, araştırmanın tüm aşamalarını ayrıntılı ve açık bir Şekilde ifade etmesidir (Connelly, 2016; Yüksel, Mil & Bilim, 2007). Araştırmanın dış guvenirliğini (teyit edilebilirliğini) artırmak için araştırma süreci ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır. Bu bağlamda araştırmanın modeli ve kapsamı, veri toplama aracı, araştırma süreci ve veri analizleri açıkça belirtilmiştir. Ayrıca lisansüstü çalışmaların künyesi (EK-1) ve ‘‘Tez Analiz Formu’’ (Ek-2) alışmada belirtilmiştir. Daha sonra aynı araştırmaya birden fazla araştırmacının dâhil edilmesi, araştırmanın bakış açısını ve eleştirel yorum yetisini glendireceğinden (Silverman, 2016) yazar tarafından yapılan kodlamaların guvenirliğini (tutarlılığını) sağlanmak adına çizgi roman konusunda ve yöntem bilimsel alanda çalışmaları olan bir uzmandan görüş alınmıştır. Yine guvenirliği artırmak adına lisansüstü çalışmalar kodlama yapıldıktan yaklaşık bir ay sonra araştırmacı tarafından test-tekrar yöntemiyle yeniden kodlanmıştır.

### BULGULAR, YORUM VE TARTIşMA

Araştırma kapsamında ‘‘Tez Analiz Formu’’ aracılığıyla incelenen ‘‘izgi roman’’ konulu lisansüstü çalışmalar yayınlandığı niversite, enstitü ve ana bilim dalı, yayın dili, türü ve yılı, konu alanı, araştırma yöntem/model/desenı, türü, örneklem yöntemi, grubu ve büyüklüğü, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği başlıkları bakımından incelenerek tablolarda sunulmuştur.

Araştırma kapsamındaki 2005-2022 yılları arasında çizgi roman konusunda yazılmış lisansüstü tezlerin yıllara ve tez türüne göre dağılımını Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Lisansüstü tezlerin yayınlandığı yıllara ve tez türüne göre dağılımını

Yıl	Yüksek Lisans (f)	%	Doktora Tezi (f)	%	Sanatta Yeterlilik (f)	%	Toplam	%
2005	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	2	2,35	-	-	-	-	2	2,35
2007	1	1,17	-	-	-	-	1	1,17
2008	-	-	1	1,17	1	1,17	2	2,35
2009	1	1,17	-	-	-	-	1	1,17
2010	3	3,52	-	-	-	-	3	3,52
2011	4	4,70	1	1,17	1	1,17	6	7,05
2012	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	5	5,88	-	-	-	-	5	5,88
2014	3	3,52	1	1,17	-	-	4	4,70
2015	2	2,35	-	-	-	-	2	2,35
2016	3	3,52	1	1,17	-	-	4	4,70
2017	4	4,70	-	-	-	-	4	4,70
2018	10	11,76	-	-	-	-	10	11,76
2019	13	15,29	-	-	-	-	13	15,29
2020	2	2,35	3	3,52	2	2,35	7	8,23
2021	5	5,88	-	-	1	1,17	6	7,05
2022	12	14,11	2	2,35	1	1,17	15	17,64
Toplam	70	82,35	9	10,58	6	7,05	85	100

izgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların yer aldığı tablo 1 incelendiğinde; toplam 85 lisansüstü çalışmanın yapıldığı görülmektedir. izgi roman konusuyla ilgili en fazla çalışmanın sırasıyla yüksek lisans 70(%82,35), doktora 9(%10,58) ve sanatta yeterlilik 6(%7,05) düzeyinde yapıldığı görülmektedir. izgi roman

konusuyla ilgili en fazla çalışmanın sırasıyla 2022 15 (%17,64), 2019 13 (%15,29), 2018 10 (%11,76), 2020 7 (%8,23), 2011 6 (%7,05), 2021 6 (%7,05), 2013 5 (%5,88), 2014 4 (%4,70), 2016 4 (%4,70), 2017 4 (%4,70), 2010 3 (%3,52), 2006 2 (%2,35), 2008 2 (%2,35), 2015 2 (%2,35), 2007 1 (%1,17), 2009 1 (%1,17) yıllarında yayınlandığı görülmektedir. Ayrıca 2005 ve 2012 yıllarında çizgi roman üzerine herhangi bir lisansüstü çalışmanın yer almadığı görülmektedir. Günümüze doğru yaklaştıkça çağdaş bir öğretim materyali olan çizgi roman üzerine yapılan çalışmaların daha fazla olduğu görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların enstitülere göre dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Lisansüstü tezlerin yayınlandığı enstitülere göre dağılımı

Enstitü	(f)	%
Sosyal Bilimler Enstitüsü	49	57,64
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	17	20
Güzel Sanatlar Enstitüsü	13	15,29
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	4	4,70
Fen Bilimleri Enstitüsü	2	2,35
Toplam	85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların yer aldığı tablo 2 incelendiğinde; yapılan lisansüstü çalışmaların sırasıyla en fazla “Sosyal Bilimler Enstitüsü” 49 (%57,64), “Eğitim Bilimleri Enstitüsü” 17 (%20), “Güzel Sanatlar Enstitüsü” 13 (%15,29), “Lisansüstü Eğitim Enstitüsü” 4 (%4,70) ve “Fen Bilimleri Enstitüsü” 2 (%2,35) olduğu anlaşılmaktadır. Yine Tablo 2’ye göre çizgi roman üzerine en fazla çalışmanın “Sosyal Bilimler ve “Eğitim Bilimleri” enstitülerinde yapıldığı görülmektedir. Çizgi romanın eğitimde kullanılmasının öğretime katkıları düşünüldüğünde bu durumun olası olduğu görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların üniversitelere göre dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Lisansüstü tezlerin yayınlandığı üniversitelere göre dağılımı

Üniversite	(f)	%
İstanbul Üniversitesi	9	10,58
Hacettepe Üniversitesi	8	9,41
Gazi Üniversitesi	7	8,23
Dokuz Eylül Üniversitesi	5	5,88
Marmara Üniversitesi	5	5,88
Anadolu Üniversitesi	3	3,52
Atatürk Üniversitesi	3	3,52
Beykent Üniversitesi	3	3,52
Ege Üniversitesi	3	3,52
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	3	3,52
Akdeniz Üniversitesi	2	2,35
Ankara Üniversitesi	2	2,35
Giresun Üniversitesi	2	2,35
Yaşar Üniversitesi	2	2,35
Diğer	28	32,94
Toplam	85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların yer aldığı tablo 3 incelendiğinde; yapılan lisansüstü çalışmaların sırasıyla en fazla “İstanbul Üniversitesi” 9 (%10,58), “Hacettepe Üniversitesi” 8 (%9,41), “Gazi Üniversitesi” 7 (%8,23),



“Dokuz Eylül Üniversitesi” 5 (%7,05), “Marmara Üniversitesi” 5 (%7,05), “Anadolu Üniversitesi” 3 (%7,05), “Atatürk Üniversitesi” 3 (%7,05), “Beykent Üniversitesi” 3 (%7,05), “Ege Üniversitesi” 3 (%7,05), “Kütahya Dumlupınar Üniversitesi” 3 (%7,05), “Akdeniz Üniversitesi” 2 (%7,05), “Ankara Üniversitesi” 2 (%7,05), “Giresun Üniversitesi” 2 (%7,05) ve “Yaşar Üniversitesi”nde 2 (%7,05) yayımlandığı görülmektedir. Ayrıca frekansı 1 olan üniversiteler “diğer” başlığı etrafında toplanmıştır.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların bölüm/anabilim dalına göre dağılımı Tablo 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Lisansüstü tezlerin bölüm/anabilim dalına göre dağılımı

Bölüm/Anabilim Dalı	(f)	%
Grafik Ana Bilim Dalı	17	20
Sinema ve Televizyon Ana Bilim Dalı	8	9,41
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı	6	7,05
Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı	6	7,05
Fransız Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı	4	4,70
Çeviribilim Ana Bilim Dalı	4	4,70
Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı	3	3,52
İlköğretim Ana Bilim Dalı	2	2,35
Yabancı Dil Öğretimi Ana Bilim Dalı	2	2,35
Alman Dili Eğitimi Bilim Dalı	2	2,35
Gazetecilik Ana Bilim Dalı	2	2,35
İç mimarlık Anabilim Dalı	2	2,35
İngiliz Dili ve Edebiyatı Bilim Dalı	2	2,35
Diğer	25	29,41
Toplam	85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasında kapsayan lisansüstü çalışmaların bölüm/anabilim dalına göre sınıflandırıldığı tablo 4 incelendiğinde; en fazla çalışmanın sırasıyla “Grafik” 17 (%20), “Sinema ve Televizyon” 8 (%9,41), “Sosyal Bilgiler” 6 (%7,05), “Türkçe” 6 (%7,05), Fransız Dili” 4 (%4,70), “Çeviribilim” 4 (%4,70), “Sınıf Öğretmenliği” 3 (%3,52), “İlköğretim” 2 (%2,35), “Yabancı Dil Öğretimi” 2 (%2,35), “Alman Dili” 2 (%2,35), “Gazetecilik” 2 (%2,35), “İç Mimarlık” 2 (%2,35) ve “İngiliz Dili ve Edebiyatı” 2 (%2,35) Ana Bilim dallarında yayımlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca frekansı 1 olan Ana Bilim dalları diğer başlığı etrafında toplanmıştır.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların konu alanına göre dağılımı Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Lisansüstü tezlerin konu alanına göre dağılımı

Konu Alanları	(f)	%
Çizgi romanın derslerde kullanımı (akademik başarı ve tutuma olan etkisi)	13	15,29
Çizgi roman incelemesi	12	14,11
Çizgi roman uyarlaması	9	10,58
Çizgi roman uygulaması	7	8,23
Yabancı dil öğretimi	6	7,05
Çizgi roman çevirisi	5	5,88
Çizgi roman analizi	5	5,88
Çizgi roman yapısal özellikleri	4	4,70
Öğretmen görüşleri	3	3,52
Çizgi roman karşılaştırmaları	3	3,52
Çizgi romanda kadının yeri	3	3,52
Çizgi roman örnekleri	3	3,52
Çizgi romanda değer aktarımı	3	3,52
Okuma alışkanlığı-okuduğunu anlama	3	3,52
Ders kitaplarında kullanımı	2	2,35
Çizgi roman önerisi	1	1,17
Öğrenci görüşleri	1	1,17
Çizgi roman tasarımı	1	1,17
Çizgi romanın gelişimi	1	1,17
Toplam	85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların konu alanına göre sınıflandırıldığı tablo 5 incelendiğinde; en fazla çalışmanın sırasıyla çizgi romanın derslerde kullanımı (başarı ve tutuma olan etkisi) 13 (%15,29), çizgi roman incelemesi 12 (%14,11), uyarlaması 9 (%10,58), uygulaması 7 (%8,23), yabancı dil öğretiminde kullanımı 6 (%7,05), çizgi roman çevirisi 5 (%5,88), çizgi roman analizi 5 (%5,88), çizgi romanın yapısal özellikleri 4 (%15,29), öğretmen görüşleri 3 (%3,52), çizgi roman karşılaştırılması 3 (%3,52), çizgi romanda kadının yeri 3 (%3,52), çizgi roman örnekleri 3 (%3,52), değer aktarımı 3 (%3,52), okuma alışkanlığı-okuduğunu anlamaya olan etkisi 3 (%3,52), ders kitaplarında kullanımı 2 (%2,35), çizgi roman önerisi 1 (%1,17), öğrenci görüşleri 1 (%1,17), çizgi roman tasarımı 1 (%1,17) ve çizgi roman gelişimi 1 (%1,179), olduğu görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların yayınlandığı dile göre dağılımı Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Lisansüstü tezlerin yayınlanmış olduğu dile göre dağılımı

Yayın Dili	(f)	%
Türkçe	75	88,23
İngilizce	5	5,88
Fransızca	4	4,70
Almanca	1	1,17
Toplam	85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların yayınlanmış olduğu dile göre sınıflandırıldığı tablo 6 incelendiğinde; en fazla çalışmanın sırasıyla “Türkçe” 75 (%88,23), “İngilizce” 5 (%5,88), “Fransızca” 4 (%4,70) ve “Almanca” 1 (%1,17) dilinde yayınlandığı görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların araştırma türü ve desenine göre dağılımları incelenerek Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Lisansüstü tezlerin araştırma türü ve desenine göre analizi

Araştırma Türü	Araştırma Yöntemi	Araştırma Deseni	(f)	%
Nicel	Deneysel Olmayan	Betimsel Tarama	2	2,04
		İlişkisel Tarama	-	
		Karşılaştırılmalı	-	
		Tanımlayıcı Araştırma	1	1,02
		Ara Toplam	3	3,06
	Deneysel	Tam Deneysel	2	2,04
		Yarı Deneysel	12	12,24
		Zayıf Deneysel	-	
		Ara Toplam	14	14,28
	Nitel	Etkileşimli	Kültür Analizi	-
Olgubilim			5	5,10
Kuram Oluşturma (Gömülü Desen)			2	2,04
Durum Çalışması			3	3,06
Eleştirel Çalışma			-	
Eylem Araştırması			-	
Ara Toplam			10	10,20
Etkileşimsiz		Tarihsel Araştırma	-	
		Derleme/Literatür Araştırması	19	19,38
		Tarama Modeli	4	4,08
		Göstergebilim(Semiyotik)	3	3,06
		Söylem Analizi	1	1,02
		Yapısalcı Çözümleme	1	1,02
		Monomit	1	1,02
		Diğer	1	1,02
		Belirtilmemiş	13	13,26
		Ara Toplam	43	43,87
Karma	Karma	Açıklayıcı	-	
		Keşfedici	-	
		Çeşitleme	-	
		Diğer (Vaka Analizi)	1	1,02
		Belirtilmeyen	7	7,14
		Ara Toplam	8	8,16
Belirtilmeyen			20	20,40
		Toplam	98	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların araştırma türü ve desenine göre sınıflandırıldığı tablo 7 incelendiğinde; en fazla çalışmanın sırasıyla nitel yöntemde 53 (%54,07), nicel yöntemde 17 (%17,34) ve karma yöntemde 8 (%8,16) olduğu görülmektedir. Nicel araştırma türünde; deneysel olmayan araştırma yönteminde en fazla 2 (%2,04) “betimsel tarama”, deneysel olan araştırma yönteminde ise en fazla 12 (%12,24) “yarı deneysel” desen kullanıldığı görülmüştür. Nitel araştırma kapsamında ise; etkileşimli araştırma yönteminde en fazla 5 (%5,10) “olgubilim”, etkileşimsiz araştırma yönteminde ise en fazla 19 (19,38) “derleme/literatür araştırması” deseninin kullanıldığı görülmüştür. Karma araştırma türünde; yapılan 8 çalışmanın 7’sinde araştırma deseninin belirtilmediği görülmektedir. Ayrıca nitel araştırma türünde araştırma deseni belirtilmeyen 13

çalışmanın yer aldığı gözlemlenmiştir. Yine çalışmada araştırma türü, yöntemi ve deseninin belirtilmediği 20 çalışmanın olduğu görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların örneklem grubuna göre dağılımı analiz edilerek Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Lisansüstü tezlerin örneklem grubu bakımından dağılımları

Kategori	(f)	%
İlköğretim 5-8	6	27,27
İlköğretim 1-4	5	22,72
Lisans	5	22,72
Lise	2	9,09
Öğretmenler	2	9,09
Öğretim Üyesi	1	4,54
Veliler	1	4,54
Toplam	22	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların örneklem grubuna göre sınıflandırıldığı Tablo 8 incelendiğinde; en fazla örneklem grubunun 6 (%27,27) “ilköğretim 5-8” öğrencileri olduğu en az ise 1 (%4,54) “öğretim üyesi” ve “veliler” olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre dağılımı incelenerek Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** Lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğü bakımından dağılımları

Kategori	(f)	%
101-300	9	40,90
31-100	7	31,81
11-30	6	27,27
Toplam	22	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların örneklem büyüklüğüne göre sınıflandırıldığı Tablo 9 incelendiğinde; örneklem grubunun sırasıyla en fazla 9 (%40,90) “101-300”, 7 (%31,81) “31-100” ve 6 (%27,27) “11-30” arasında olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların örnekleme yöntemine göre dağılımı Tablo 10’da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Lisansüstü tezlerin örnekleme yöntemi bakımından dağılımları

Metodoloji	Örnekleme	(f)	%
Nicel	Sistemik	-	-
	Seçkisiz (Random-Tesadüfi)	6	10,90
	Tabakalı	1	1,81
	Uygun	2	3,63
	Ara Toplam	9	16,36
Nitel	Kolay ulaşılabilir	2	3,63
	Ölçüt	3	5,45
	Amaçlı	8	14,54
	Tipik Durum	1	1,81
	Ara Toplam	14	25,45
Karma	Çok Kademeli	1	1,81
	Ara Toplam	1	1,81
	Belirtilmeyen	7	12,72
	Toplam	55	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasında kapsayan lisansüstü çalışmaların örnekleme yöntemine göre sınıflandırıldığı tablo 10 incelendiğinde; nitel metodolojide 14 (%25,45), nicel metodolojide 9 (%16,36) ve karma metodolojide ise 1 (%1,81) örnekleme türünün kullanıldığı görülmektedir. Nicel metodoloji kapsamında en fazla 6 (%10,90) “Seçkisiz (Random-Tesadüfi)” örnekleme, nitel metodolojide en fazla 8 (%14,54) “amaçlı” örnekleme ve karma metodolojide ise en fazla 1 (1,81) “çok kademeli” örnekleme” türünün kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca örnekleme türünün belirtilmediği 7 çalışmanın yer aldığı da görülmektedir.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların veri toplama aracına göre dağılımı incelenerek Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Lisansüstü tezlerin veri toplama aracı bakımından dağılımları

Kategori	Alt Kategori	(f)	%
Gözlem	Katılımcı	1	1,28
	Katılımcı Olmayan	2	2,56
	Ara toplam	3	3,84
Görüşme Formu	Yapılandırılmış	-	-
	Yarı Yapılandırılmış	11	14,10
	Yapılandırılmamış	-	-
	Odak Grup	1	1,28
	Ara Toplam	12	15,38
Test/Anket/Ölçek	Başarı Testi	11	14,10
	Açık Uçlu	1	1,28
	Anket Formu	7	8,97
	Likert Tipi	3	3,84
	Tutum Ölçeği	7	8,97
	Algı Ölçeği	1	1,28
	Demokratik Algı Ölçeği	1	1,28
	Yaratıcılık Ölçeği	1	1,28
	Ara Toplam	32	41,02
	Doküman	31	39,74
Toplam	78	100	

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların veri toplama aracına göre sınıflandırıldığı tablo 11 incelendiğinde; veri toplama aracı olarak sırasıyla en fazla 32(%41,02) “test/anket/ölçek”, 31(%39,74) “doküman”, 12(%15,38) “görüşme formu” ve 3(%3,84) “gözlem” kullanılmıştır. Ayrıca gözlem kategorisinde en fazla 2(%2,56) “katılımcı olmayan”, görüşme formu kategorisinde en fazla 11(14,10) ”yarı yapılandırılmış” test/anket/ölçek kategorisinde ise en fazla 11(%14,10) başarı testi kullanıldığı görülmüştür.

Araştırmada incelemeye konu olan bir başka bulgu “çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların veri analiz tekniğine göre dağılımı analiz edilerek Tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** Lisansüstü tezlerin veri analiz tekniği bakımından dağılımları

Kategori	Veri Analiz Tekniği	(f)	%
Betimsel	Frekans/Yüzde	5	5,88
	Arit. Ort.-Standart Sapma	5	5,88
	Ara toplam	10	11,76
Kestirimsel	t-testi	13	15,29
	ANOVA	5	5,88
	Kolmogorov-Simirnov	5	5,88
	Wilcoxon Testi	3	3,52
	Mann Whitney-U	4	4,70
	Shapiro Wilk’s	3	3,52
	Skewness Kurtosis	2	2,35
	Post Hoc (Scheffe Testi)	1	1,17
	Kruskal Wallis	1	1,17
	Ki-Kare	2	2,35
	Ara Toplam	39	45,88
Nitel	İçerik Analizi	28	32,94
	Betimsel Analiz	8	9,41
	Ara Toplam	36	42,35
Toplam		85	100

Çizgi roman üzerine yapılan ve 2005-2022 yılları arasını kapsayan lisansüstü çalışmaların veri analiz tekniğine göre sınıflandırıldığı tablo 12 incelendiğinde; en fazla 49 (%57,64) nicel veri analiz tekniği en az ise 36 (%42,35) nitel veri analiz tekniği kullanıldığı gözlemlenmiştir. Nicel veri analizinde betimsel analiz kategorisinde “frekans/yüzde” ve “arit.ort.-standart sapma” tekniği aynı frekansa 5 (%5,88) sahip iken kestirimsel analiz kategoride en fazla 13 (%15,29) “t-testi” kullanılmıştır. Nitel veri analizinde ise en fazla 28 (%32,94) “içerik analizi” en az ise 8 (%9,41) “betimsel analiz” kullanılmıştır.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırma sonucunda 2005-2022 yılları arasında yapılan “çizgi roman” konulu lisansüstü tezler incelenmiştir. Bu bağlamda “çizgi roman” konusundaki eğilimlerin belirlenmeye çalışıldığı araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Lisansüstü çalışmalar tür bakımından incelendiğinde en fazla çalışmanın sırasıyla yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlilik tezi olarak yayınlandığı görülmüştür (Tablo 1). Her ne kadar farklı konular olsa da aynı amaçla yapılan (lisansüstü çalışmalardaki eğilimler) birçok çalışma (Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Bolat & Tekin, 2017; Dünder & hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018; Kuzu & Yıldırım, 2020; Kurtdede-Fidan & Öner, 2018; Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, 2017) bulgusunda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca hazırlanan tezler yıllara göre incelendiğinde en fazla çalışmanın sırasıyla 2022-2019-2018 yıllarında olduğu görülmektedir. Kuzu & Yıldırım (2020) da en fazla çalışmanın 2019-2018 yıllarında yapıldığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca 2020-2021 yıllarında ise 2019-2018 yılına nazaran bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda günümüze doğru geldikçe hazırlanan lisansüstü çalışmaların sayısında ciddi bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun gerekçesi olarak son zamanlarda çağdaş öğretim materyallerinin öğrenme ve öğretme süreçlerinde daha fazla kullanılmaya başlanması olarak açıklanabilir. Zira yapılandırmacı yaklaşım ile birlikte çağdaş ve birçok duyu organına hitap eden materyallerin kullanımının arttığı görülmektedir. Çizgi roman ise yapısı itibarıyla soyut kavram ve konuların somutlaştırılmasında ve güdümeyi sağlamada (Kurt, 2019) önemli işlevlere sahip bir materyal olarak birçok alanda kullanılmaktadır. Ayrıca çizgi romanların tüm dünyada beğenilmesi ve popülerliğini koruması (İlhan, 2016) son zamanlarda yapılan çalışmaların artmasının bir diğer önemli gerekçesi olarak göze çarpmaktadır. Nitekim çizgi romanların her yaş grubuna hitap etmesi (Eisner, 1985), görsel öğeleri bünyesinde barındırması (Ceran, 2014) ve mizahı çok iyi kullanarak hedef kitleyi etkilemesi (Topkaya, 2014) gibi özel işlevlere sahiptir.

“Çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların enstitülere göre dağılımlarına bakıldığında; sırasıyla en fazla “Sosyal Bilimler” ve “Eğitim Bilimleri” enstitülerinde yayınlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2). Bunun en önemli gerekçelerinden birisi çizgi romanın gerek derse ait kazanımları gerekse de değer, beceri ve kavramları doğru bir şekilde öğretmek amacıyla kullanılmasıdır (Çiçek Şentürk, 2020). Aynı sonuca ulaşan benzer çalışmalar da mevcuttur (Dünder & Hareket, 2017; Kapkın, Çalışkan & Sağlam, 2018). Ayrıca en fazla çalışma “Grafik” ana bilim dalında yapılmıştır (Tablo 4). Bu durum literatürdeki benzer amaçla yapılan çalışmalardan farklılık göstermektedir. Nitekim Bolat (2017), en fazla “Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi” alanında, Kuzu & Çam (2019), en fazla “Eğitim Programı ve Öğretim” alanında, Kuzu & Yıldırım (2020), ise en fazla “Sosyal Bilgiler ve Türkçe Eğitimi”, alanında yapıldığını belirtmişlerdir. İyi bir çizgi romanın başarısı tasarımına bağlıdır. Grafik tasarım ana bilim dalı, ürün veya hizmetin pazarlanması ve müşteriye sunulması amacıyla hazırlanan görsel çalışmaların yapılmasına hizmet ettiğinden (Akman & Uçar, 2019) görsel öğeleri bünyesinde barındıran çizgi roman konusunda en fazla çalışmaya sahip olması hiç şaşırtıcı değildir. Çünkü çizgi roman, “tıpkı grafik tasarım gibi yazılı ve görsel sanatları kendi sentaksı içinde birleştiren apayrı bir dile sahiptir” (Uçmak, 2010, s.23). Özellikle bilişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak çizgi romanların çeşitli Web 2.0 (Pixton vb.) araçları ile tasarlanması ön plana çıkmaktadır. Grafik ana bilim dalı ise çizgi romanların tasarlanması ve okuyuculara sunulması noktasında kilit rol oynamaktadır. Zira grafik tasarımı dönemin kültür ve teknolojisi tasarımlarını doğrudan etkileyip şekillendirmektedir (Karaçeper, 2018). Tıpkı popüler kültür ürünlerinden biri olan çizgi romanı şekillendirmesi gibi. Yayın dili bakımından ise en fazla “Türkçe” yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 6). Benzer çalışmalarda (Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz, 2018; Dünder & hareket, 2017; Kurt & Karamustafaoğlu, 2017; Tutar, Kuzu & Yıldırım, 2020) aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca İngilizce dilince 5, Fransızca dilince 4 ve Almanca dilinde 1 olmak üzere yayınlanan “çizgi roman” konulu tezler yer almaktadır. Farklı dillerde yayınlanmasının gerekçesi olarak çizgi

romanların tüm dünyada beğenilmesi ve popülerliğini koruması olarak gösterilebilir (İlhan, 2016).

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer sonuç ise çizgi romanla ilgili oldukça farklı konularda araştırma yapıldığı görülmektedir (Tablo 5). Nitekim çizgi romanlar, eğitim, sinema, grafik, sanat, edebiyat gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır. Araştırma kapsamında en çok ön plana çıkan sonuç ise çizgi romanın eğitim öğretim sürecinde kullanılmasıdır. Özellikle akademik başarı ve tutuma olan etkisinin incelendiği çalışma sayısı oldukça fazladır. Bu durum çizgi romanın bir öğretim materyali olarak son zamanlarda eğitimde kullanıldığının açık bir göstergesidir. Öğretim programlarında farklı ders materyallerinin eğitim-öğretim sürecinde kullanılması açıkça vurgulanmıştır (MEB, 2018). Nitekim eğitici çizgi romanlar, birçok duyu organına hitap etmekte, verilmek istenen mesajı net ve açık bir şekilde ortaya koymakta ve görsellik ile yazıyı sentezleyerek öğrenmeyi kolaylaştıracak algısal kolaylıklar sağlamaktadır (Ünal, 2018). Bu durum çizgi romanların kalıcı öğrenmelere hizmet etmesi ve ders başarısını artırması bakımından önemli bir öğretim materyali olduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırmada çizgi romanın değer aktarımında, ders kitaplarında, yabancı dil öğretiminde ve okuma alışkanlığı kazandırma konularında kullanımının incelendiği gözlemlenmiştir. Dahası, çizgi romanın öğretmen ve öğrenci görüşüne göre incelendiği çalışma konuları da gözlemlenmiştir. Bu durum çizgi romanın eğitimde kullanımının bir diğer önemli sonucu olarak göze çarpmaktadır. Nitekim çizgi romanın okuma alışkanlığı kazandırmada (Carry, 2014; Gürsoy, 2018), değer aktarımında (Topkaya 2016a; Topkaya, 2016b) ve yabancı dil öğretiminde (Haugaad, 1973; Koenke, 1981) kullanıldığı yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Ayrıca çizgi roman incelemesi, uyarlaması, uygulaması, örnekleri ve tarihsel gelişimi konularında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Çizgi romanların son zamanlarda daha popüler olmasına bağlı olarak bu durumun ortaya çıktığı söylenebilir.

“Çizgi roman” konusunda yayınlanan lisansüstü çalışmaların üniversitelere göre dağılımlarına bakıldığında; sırasıyla en fazla “İstanbul Üniversitesi”, “Hacettepe Üniversitesi”, “Gazi Üniversitesi”, “Dokuz Eylül Üniversitesi” ve “Marmara Üniversitesi”nde yayımlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4). Dündar & Hareket (2017) de en fazla çalışmanın sırasıyla “Hacettepe Üniversitesi” ve “Marmara Üniversitesi”nde yayımlandığını ifade etmiştir. Yine Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018) ise yaptığı araştırmasında en fazla çalışmanın “Marmara Üniversitesi” ve “Gazi Üniversitesinde” yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum çalışma bulgularını destekler niteliktedir. Bu üniversitelerin İstanbul, Ankara ve İzmir’de yer alması ve çağdaş öğretim materyallerinden biri olan “çizgi roman” konusunda çalışmalara ağırlık vermeleri dikkat çekmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bir başka sonuç ise yayınlanan lisansüstü çalışmalarda, araştırma türü bakımından en fazla nitel yöntemin kullanıldığı, nitel yöntemde ise en fazla derleme/literatür araştırması deseninin tercih edildiği gözlemlenmiştir (Tablo 7). Kurtdede-Fidan & Öner, (2018) ve Kuzu & Yıldırım (2020) da yaptıkları araştırmada en fazla nitel yöntemin kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu durum çalışma bulgularıyla paralellik gösterirken, Bolat & Tekin (2017), Kuzu & Çam (2019) ve Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu, (2017)’nin çalışmalarıyla farklılık göstermektedir. Ayrıca nicel metodolojide en fazla “yarı deneysel” deseninin kullanıldığı görülmektedir. “Yarı deneysel” desen, deney ve kontrol gruplarının olduğu ve deneysel çalışmaların yapıldığı uygulamalardır. Başka bir ifadeyle “katılımcıların deneysel araştırmanın öncesinde ve sonrasında bağımlı değişken ile ilgili bir ölçüme tabi tutulmasıdır” (Creswell, 2019, s.86). Bu bağlamda çizgi romanların özellikle akademik başarıya ve derse karşı tutuma olan etkisini ölçmek amacıyla yarı deneysel deseninin kullanıldığı söylenebilir.



Lisansüstü çalışmaların örneklem grubunu en fazla ilköğretim 5-8. sınıf öğrencileri en az ise öğretim üyesi ve veliler oluşturmaktadır (Tablo 8). Bu durum çizgi romanın derslerde kullanımının akademik başarıya ve tutuma olan etkisini ölçmek olarak değerlendirilebilir. Özellikle ilköğretim seviyesindeki çocukların gerek okuma alışkanlığı kazandırmada gerekse de ders başarısını ve derse karşı tutumunu artırmada çizgi romanların önemli bir işleve sahip olduğu görülmektedir (Türkal, 2018). Zira çizgi romanlar eğlenceli niteliklerinden ötürü öğrencileri derse karşı güdülemede ve öğrencileri sürece aktif olarak dahil ederek kalıcı öğrenmelere hizmet eden bir çağdaş öğretim materyalidir (Altunbay & Önal, 2018). Altun & Özsevgeç (2016) ve Dündar & Hareket (2017) de çalışmasında örneklem grubunun en fazla ilköğretim 5-8 öğrencileri olduğunu belirtmiştir. Örneklem büyüklüğü bakımından ise en fazla 101-300 aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 9). Kazu ve Çam (2019) da yaptığı araştırmada benzer sonuçlara ulaşmıştır. Yine kullanılan örneklem türünün en fazla nitel metodolojide ve amaçlı örneklemede, daha sonra nicel metodolojide ise en fazla seçkisiz (random-tesadüfi) örneklem türünün kullanıldığı görülmektedir (Tablo 10). Bolat, (2016), Dündar & Hareket, (2017) ve Kazu & Çam (2019) yaptıkları araştırmada aynı sonuçlara ulaşmıştır.

Yayınlanan lisansüstü çalışmalar veri toplama aracı olarak incelendiğinde en fazla “test/anket/ölçek” kullanıldığı görülmektedir (Tablo 11). Özellikle çizgi romanların ders başarısına olan etkisini ölçmek için akademik başarı testlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu da çizgi romanların eğitimdeki etkiliği konusunda önemli çıktılar sağlamaktadır. Adıgüzel & Ergünay, (2012), Baş & Beyhan, (2012), Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018), Bolat & Tekin, (2017), Dündar & Hareket (2017), Kazu & Çam (2019) ve Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu (2017) da yaptıkları çalışmalarında, veri toplama aracı olarak en fazla “test/anket/ölçek” sonucuna ulaşmışlardır. Yine tezlerde kullanılan görüşme formlarının en fazla “yarı yapılandırılmış” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dündar & Hareket (2017) ve Kazu & Yıldırım (2020) da yaptıkları araştırmada en fazla “yarı yapılandırılmış” görüşme formlarının kullanıldığını belirtmişlerdir. Özellikle çizgi romana yönelik öğrenci ve öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amacıyla görüşme formlarının kullanıldığı gözlemlenmiştir. Nitekim öğrencilerin derse karşı tutumunu ve öğretmenlerin çizgi romanlara karşı görüşlerini ortaya koymak için yapı yapılandırılmış görüşme formlarından yararlanılmaktadır. Bu bağlamda Çizgi romanların eğitimdeki işlevine yönelik dönütler sağlamak adına görüşme formlarının kullanıldığı söylenebilir.

Çalışmada elde edilen bir başka sonuç ise yayınlanan lisansüstü çalışmalarda kullanılan veri analiz teknikleri sırasıyla en fazla nicel metodolojide kapsamında “kestirimsel analiz teknikleri” kategorisinde “t-testi” olarak gözlemlenmiştir. Betimsel analiz tekniklerinde ise “frekans/yüzde” ve “aritmetik ortalama/standart sapma” eşit sayıda kullanılmıştır (Tablo 12). Nicel metodolojinin çok fazla kullanılmasının gerekçesi olarak çizgi romanların eğitimde (öğrenme-öğretme süreci) kullanılması gösterilebilir. Çünkü çizgi romanların konu alanlarına bakıldığında en fazla akademik başarıya ve tutuma olan etkisinin incelendiği görülmektedir (Tablo 5). Bu durum nicel metodolojinin en fazla kullanılmasının bir gerekçesi olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca nicel metodolojide veriler sayılarla sunulduğundan çizgi romanın etkililiği konusunda daha objektif ve güvenilir sonuçlar elde edilir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Bolat & Tekin (2017) ve Tutar, Kurt & Karamustafaoğlu (2017) en fazla çalışmanın “kestirimsel analiz teknikleri”nden “t-testi”nin kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Nitel metodoloji kapsamında ise en fazla “içerik analizi” kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Batu & Yapıcıoğlu-Ayaz (2018), Bolat & Tekin (2017), Kazu & Yıldırım (2020) yaptıkları çalışmalarda nitel metodoloji kapsamında en fazla kullanılan veri analiz tekniğinin “içerik

analiz” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum araştırma bulguları aynı doğrultuda iken, Dündar & Hareket (2017), çalışmasında en fazla kullanılan veri analiz tekniğinin “betimsel analiz” tekniğı olduğu sonucuna ulaşması çalışma bulgularıyla farklılık göstermektedir.

## ÖNERİLER

- 1) Çalışma 2005-2022 yılları arasında hazırlanan çizgi roman konulu lisansüstü çalışmalar ile sınırlıdır. Farklı tarihler arasında yapılan çalışmalar incelenebilir. Bu durum yapılandırmacı yaklaşım öncesi ve sonrası çizgi roman konusu üzerine hazırlanmış olan lisansüstü çalışmaların nicelik ve nitelik bakımından farkını görmek adına önem arz etmektedir.
- 2) “Çizgi roman” konusunda doktora düzeyinde daha fazla çalışma yapılabilir. Özellikle çizgi romanın derslerde kullanılmasının etkililiğı üzerine çalışmalar yapılabilir.
- 3) Daha çok nicel ve karma nitelikli metodolojilerin kullanıldığı çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle eğitim alanında çizgi romanların dil öğretiminde kullanımı ile çizgi roman konusunda öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi adına bu yöntemlerin tercih edilmesi önem arz etmektedir.
- 4) Örneklem grubu olarak öğretmenler üzerinde daha çok sayıda çalışma yapılması önerilmektedir. Çünkü, eğitim çalışanlarını çağdaş öğretim materyallerinden biri olan çizgi romanı derslerde daha fazla kullanmaya teşvik etmek amacıyla bu öneri önem arz etmektedir. Nitekim öğretim programı doğrultusunda eğitim öğretim sürecini tasarlayan öğretmenlerdir.
- 5) Araştırma deseni ve örneklem türü bakımından lisansüstü öğrencilere dersler verilebilir. Nitekim araştırmada örneklem türünün ve araştırma deseninin belirtilmediğı çok sayıda lisansüstü çalışma olduğu görülmüştür.
- 6) Nicel metodoloji kapsamında betimsel ve kestirimsel analiz tekniklerinin daha fazla kullanılması önerilmektedir. Zira daha objektif ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi için bu bir ön koşuldur.
- 7) Çizgi romanların eğitimde kullanımı konusunda daha fazla lisansüstü çalışmalar yapılmalıdır. Çünkü çizgi romanların temel işlevleri dikkate alındığında gerek akademik başarıya gerekse de derse karşı tutuma pozitif yönde etki ettiğı görülmektedir.

## *Etik Metin*

Bu makalede araştırma ve yayım etiğı kuralları takip edilmektedir. Makale ile ilgili her türlü ihlalin sorumluluğı yazar/yazarlara aittir.

## KAYNAKÇA

- Ada, S., Baysal, Z. N., & Kadioğlu, H. (2009). Projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarına ve görsel sunu uygulamalarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10/3, 89-96.
- Adıgüzel, O. C. & Ergünay, O. (2012). Türkiye’de değerler üzerine gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme perspektifinden incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 18-33.
- Akdağ, S. (2013). *Uzaktan öğretimle sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisinin incelenmesi* [Unpublished master’s thesis]. Atatürk Üniversitesi.
- Akdağ, S. (2013). *Uzaktan öğretimle sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisinin incelenmesi* [Unpublished master’s thesis]. Atatürk University.

- Akman, M. & Uçar, T. F. (2019). Bugünün ve geleceğin grafik tasarımı. *Journal of Akdeniz Sanat*, 14(25), 9-21.
- Altun, E. & Özsevgeç, T. (2016). 2005-2015 yılları arasında argümantasyon üzerine yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(2), 141-154.
- Altunbay, M., & Önal, A. (2018). Kültürel kimlik inşasında çizgi roman: karşılaştırmalı bir inceleme (Red Kit ve Tommiks örnekleme). *Türk ve İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(16), 333-349.
- Arslankara, V. B. & Usta, E. (2020). Tasarım ilke, öğeleri ve öğretim araçları. İçinde S. Dinçer (Ed.), *Öğretim teknolojileri* (s. 63-91). Pegem Akademi.
- Ataç, M. (2023). *Yaratıcı düşünmenin desteklendiği yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretimin 11. sınıf öğrencilerinin kimyasal tepkimelerde enerji konusundaki kavramalarına ve çizimlerine etkisi* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Baş, G. & Beyhan, Ö. (2012). Türkiye'de değerler eğitimi konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 10(24), 55-74.
- Başimoğlu, M. (2009). *Çizgi romanda mimari kurgunun temsili* [Unpublished master's thesis]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar University.
- Başol, G. (2006, Sep. 13-15). 2001-2006 yılları arasında Türkiye'de eğitim alanında belli başlı indeksli dergilerde yayımlanan araştırma makalelerin metodolojik bakımdan değerlendirilmesi [Conference presentation]. XV. Eğitim Bilimleri Kongresi. Muğla, Türkiye.
- Batu, M. & Yapıcıoğlu Ayaz, Y. (2018). Bilimsel araştırmalarda sosyal medya ile ilgili "Yeni" Bulmak: Lisansüstü tezlerine yönelik bir inceleme. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 284-301.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Allyn and Bacon.
- Bolat, Y. (2016). Türkiye'de 2005-2015 yılları arasında mesleki ve teknik eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 151-167.
- Bolat, Y. & Tekin, M. (2017). Üstün yeteneklilerin eğitimi araştırmalarında eğilimler: Yöntem bilimsel bir analiz. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(27), 609-629.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili öğretim yöntemleri*. (B. Acat, Çev.). Nobel Yayıncılık.
- Brooks, J. G. ve Brooks, M. J. (1993) The Case for Constructivist Classrooms. ASCD Alexandria
- Cacim, S. (2018). *İşbirlikli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin voleybol dersinin öğretiminde karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Unpublished master's thesis]. Ağrı İbrahim Çeçen University.
- Cantek, L. (2002). *Türkiye'de çizgi roman*. İletişim Yayınları.
- Cantek, L. (2010). Çizgi roman: Kareler, balonlar, resimli bantlar. *Varlık*, 1232.
- Carry, S. (2004). *Going graphic: Comics at work in the multilingual classroom*. Heinemann.
- Ceran, K. (2014). *Çizgi-roman nedir? Çizgili hayat kılavuzu*. İletişim Yayınları.
- Creswell, J. W. (2019). *Eğitim araştırmaları nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi* (H. Ekşi, Çev.). Edam.
- Çiçek Şentürk, Ö. (2020). *Argümantasyon destekli eğitici çizgi romanların öğrencilerin çevreye yönelik ilgi, motivasyon ve akademik başarılarına etkisi ile öğrenci deneyimleri* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Çiltaş, A., Güler, G. & Sözbilir, M. (2012). Mathematics education research in Turkey: A content analysis study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 574-578.

- Demirci, S. (2019). *Dijital ve çalışma yapıları ile desteklenmiş kavram karikatürlerinin sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının öğretiminde kavramsal anlamaya etkisinin karşılaştırılması* [Unpublished master's thesis]. Trabzon University.
- Dündar, H. & Hareket, E. (2017). Türkiye'de çocuk hakları bağlamında yapılan lisansüstü tezlerin araştırma eğilimlerinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 77-94.
- Eisner, W. (1974). Comic books in the library. *School Library Journal*, 21(2), 75-79.
- Eisner, W. (1985). *Comics & sequential art*. Poorhouse Press.
- Erdem-Süren, S. (2019). *6. sınıf beden eğitimi ve spor dersi voleybol ünitesinin yapılandırmacı yaklaşımı temel alan etkileşimli video öğretim yöntemi ve spor eğitimi modeli ile öğretilmesinin öğrencinin erişimi ve tutumuna etkisi* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Erşahan, O. (2016). *Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan etkileşimli video öğretim yönteminin 7. sınıf öğrencilerinin iş ve enerji konusu ile ilgili bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etkisi* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Goetz, J. C., & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Gökçek, T., Babacan, F. Z., Kangal, E., Çakır, N., & Kül, Y. (2013). 2003-2012 yılları arasında Türkiye'de karma araştırma yöntemiyle yapılan eğitim çalışmalarının analizi. *International Journal of Social Science*, 6(7), 435-456.
- Grix, J. (2010). *The foundations of research*. Palgrave Macmillan.
- Gülbahar, Y., & Alper, A. (2009). Öğretim teknolojileri alanında yapılan araştırmalar konusunda bir içerik analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 93-111.
- Gürsoy, H. C. (2018). *Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasında yardımcı bir araç olarak çizgi romanların kullanılması* (Unpublished master's thesis). Erciyes Üniversitesi.
- Haugaard, K. (1973). Comic books: Conduits to culture? *Reading Teacher*, 27, 54-55.
- Huang, H. M., Rauch, U. & Liaw, S. S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55, 1171-1182.
- Hutchinson, K. (1949). An experiment in the use of comics as instructional material. *Journal of Educational Sociology*, 23/4, 236-245.
- İlhan, G. O. (2016). *Sosyal bilgiler öğretiminde çizgi romanların kullanımı* [Unpublished doctoral dissertation]. Kocatepe University.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology toward a constructivist design model. *Education Technology*, 34/4, 34-37.
- Kaba, G., Şin, M. & İlhan, G. O. (2020). Eğitimde dijital çizgi roman tasarımı: Etkin vatandaş Bilge. *Jass Studies The Journal of Academic Social Science Studies*, (83), 107-123.
- Kapkın, B., Çalışkan, Z. & Sağlam, M. (2018). Türkiye'de 1999-2017 yılları arasında değerler eğitimi alanında yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 16 (35), 183-207.
- Karaçeper, S. (2018). Dijital teknoloji ve grafik tasarımda yenilikler. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 4 (8), 73-83.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.
- Karagöz, B. (2018). Eğitici Çizgi romanların ışığında okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 637-661.
- Karakuş, F. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde oluşturmaya öğrenme ve otantik değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3/36, 124-141.
- Karakuş, U. (2020). Öğrenme öğretme sürecinde materyallerin işlevi ve görsel materyallerin tasarımı. İçinde A. Sezer (Ed.), *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (3. Baskı., s. 55-71). Pegem Akademi.

- Karcioğlu, R. (2020). *Disleksi tanısı almış ve almamış çocuklarda çizgi roman ve hikaye kitaplarında okuduğunu anlamının karşılaştırılması* [Unpublished master's thesis]. Ankara University.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Pegem A Yayıncılık.
- Kazu, İ. Y. & Çam, H. (2019). Öğretmen yeterliliği ve nitelikleri üzerine yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71), 1349-1367.
- Kazu, İ. Y. & Yıldırım, D. (2020). Değerler eğitimi üzerine yapılmış lisansüstü çalışmaların incelenmesi: Bir içerik analizi çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(34), 421-449.
- Kireççi, Ü. (2018). Çizgi romanın dili ve yapısı. İçinde E. G. Naskali (Ed.), *Çizgi roman kitabı*, (s. 139-193). Kitabevi Yayınları.
- Koenke, K. (1981). The careful use of comic books. *Reading Teacher*, 34, 592-595.
- Kurtdede Fidan, N. & Öner, Ö. (2018). Değerler eğitimine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *International Journal of Field Education*, 4(1), 1-17.
- Lanyi, R. L. (1979). Trina, queen of the underground cartoonists; An interview. *Journal of Popular Culture*, 12/4, 737.
- Leylak, D., & Say, S. (2023). Sınıf öğretmenlerin eğitici çizgi romanlar ile ilgili görüşleri. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(1), 96-127.
- Lüle Mert, E. (2018). Türkçe eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım bağlamında anlama eğitimi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 306-323.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- Morgan, D. L. (1996). *Focus groups as qualitative research* (16. Baskı). Sage publications
- Orçan, A. (2013). *Çizgi roman tekniği ile geliştirilen bilim-kurgu hikâyelerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin ve fiziğe ilişkin tutumlarının gelişimine etkisi* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Ozan, C. & Köse, E. (2014). Eğitim programları ve öğretim alanındaki araştırma eğilimleri. *Sakarya University Journal of Education*, 4(1), 116-136.
- Özer, S. (2019). *Yapılandırmacı yaklaşımla tasarlanan gerçekçi matematik öğretiminin; erişimi, öğrenme kalıcılığı ve öğrenci görüşleri üzerindeki etkisi* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Özkefeli, D. (2017). *Türkiye'de gazetelerde yayınlanan çizgi roman tarihi ve örnekleri* [Unpublished master's thesis]. İstanbul Aydın University.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods evaluation*. Sage.
- Pritchard, A. (2017). *Ways of learning: Learning theories for the classroom*. Routledge.
- Şekerci, H. (2021). Yapılandırmacı yaklaşım kavramına ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerinin metaforlar aracılığı ile incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 18(1)766-795.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & Dünder, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Silverman, D. (2016). *Qualitative research*. Sage.
- Sözbilir, M., Gül, Ş., Okçu, B., Yazıcı, F., Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L., & Atilla, G. (2015). Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik fen eğitimi araştırmalarında eğilimler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 218-241.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications, Inc.
- Topkaya Y. & Doğan, Y. (2020). The effect of educational comics on teaching environmental issues and environmental organizations topics in 7th grade social studies course: A mixed research. *Education and Science*, 45(201), 167-188.

- Topkaya, Y. (2014). *Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersinde eğitici çizgi roman kullanımının bilişsel ve duyuşsal öğrenmelere etkisi* [Unpublished master's thesis]. Atatürk University.
- Topkaya, Y. (2016a). Doğal çevreye duyarlılık değerinin aktarılmasında kavram karikatürleri ile eğitici çizgi romanların etkililiğinin karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13/34, 259-272.
- Topkaya, Y. (2016a). Eğitici çizgi romanların çevre sorunlarına yönelik bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41/187, 199-219.
- Topkaya, Y., & Şimşek, U. (2017). Görsel bir öğretim materyali: Eğitici çizgi roman. İçinde (R. Turan, & H. Akdağ, Edt.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar III* (s.201-220). Pegem Akademi.
- Tuncer, N. (1993). *Çizgi roman ve çocuk* (1. Baskı). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Türkal, B. (2018). Oluşturma ve uygulama açısından sosyal bilgiler öğretiminde bir öğretim materyali olarak çizgi roman kullanımı [Unpublished master's thesis]. Dokuz Eylül University.
- Tutar, H. & Erdem, A. T. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma örnekleri ve SPSS uygulamaları* (2.Baskı). Seçkin.
- Tutar, M., Kurt, M. & Karamustafaoğlu, O. (2017). Fen bilimleri eğitimindeki beyin temelli öğrenme araştırmalarının incelenmesi 2000-2015 yılları arası. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 236-249.
- Uçmak, A. (2010). Grafik anlatım diliyle farklılık gösteren grafik romanlardan Sandman ve Kabuki. *Sanat-Tasarım Dergisi*, 1(1), 23-30.
- Ünal, O. (2018). *Sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi* [Unpublished master's thesis]. Akdeniz University.
- Whitsed, N. (2004). Learning and teaching. *Health Information & Libraries Journal*, 21 (1), 74-77.
- Yaylak, E., & İnan, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitimde sosyal medyanın kullanılmasına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1-32.
- Yazlık, D. Ö. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlama süreci ile bunların geometri öğretiminde kullanılması üzerine görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3),1291-1334.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12 Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, Y. (2020). *Genç tenis sporcu adaylarında geleneksel öğretim yöntemlerine karşın farklılıkla öğretim yönteminin tenise özgü beceri görsel reaksiyon ve hareketlilik üzerine etkileri* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Yüksel, A., Mil, B., & Bilim, Y. (2007). *Nitel araştırma: Neden, nasıl, niçin?* (3 baskı). Detay Yayıncılık.

## EK-1. ÇALIŞMA GRUBU

Sıra No	Tez No	YIL	TEZ ADI	Tez Türü	Üniversite	Enstitü	Bölüm/Anabilim Dalı
1	746553	2022	Bilim çocuk dergisinde yer alan çizgi roman türündeki metinlerin Türkçe ders kitaplarında kullanılabilirliği ve temalara uygunluğu	Yüksek Lisans	Giresun Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Türkçe Eğitimi Bilim Dalı
2	735511	2022	Bir görsel anlatı yöntemi olarak çizgi romanda tasarım sorunları ve bir çizgi roman uygulaması	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Anasanat Dalı
3	726600	2022	Çizgi romanların kurgusal alanlarında ütopyakdistopik dünyaları keşfetmek X-men örneği	Yüksek Lisans	Yaşar Üniversitesi	Lisansüstü Eğitim	İç mimarlık Anabilim Dalı
4	731122	2022	Çizgi romanlarla değer aktarımı-Naruto örneği	Yüksek Lisans	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Türkçe Eğitimi Bilim Dalı
5	760079	2022	Dino Buzzati'nin Poema a Fumetti çizgi romanına görtergebilimsel bir yaklaşım	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İtalyan Dili ve Edebiyatı Bilim Dalı
6	734749	2022	Eğitici çizgi romanların ilkököl 2. sınıf bölme işlemi konusunda başarı ve kalıcılığa etkisi	Yüksek Lisans	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı
7	769821	2022	Fransızca ders kitaplarında çizgi romanın yeri	Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Fransız Dili Eğitimi Bilim Dalı
8	728375	2022	Günümüz (2010-2020) Türk çizgi romanlarının tasarım elemanları açısından incelenmesi	Yüksek Lisans	KTO Karatay Üniversitesi	Lisansüstü Eğitim	Grafik Tasarım Ana Bilim Dalı
9	725832	2022	Kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme ünitesine yönelik bağlam temelli tasarlanan çizgi romanların öğrencilerin temellendirilmiş zihinsel model gelişimine etkisi	Doktora	Kastamonu Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
10	767997	2022	Mobil yayıncılıkta hareketli çizgi roman ve bir uygulama örneği	Sanatta Yeterlilik	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	Lisansüstü Eğitim	Grafik Tasarım Ana Sanat Dalı
11	734209	2022	Nedimeler çizgi romanının barok biçemi ve Nedimeler tablosuyla ilişkisi	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İspanyol Dili ve Edebiyatı Bilim Dalı
12	737354	2022	Sinemada çizgi roman estetiği Scott Pilgrim Dünyaya Karşı filminin çizgi romanı ile karşılaştırılması	Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sinema Bilim Dalı
13	758625	2022	Sınıf öğretmenlerinin eğitici çizgi romanlar ile ilgili görüşleri	Yüksek Lisans	Mersin Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı
14	748367	2022	Yabancı dil olarak Almanca derslerinde görsel tasarlanmış eğitim materyali olarak dijital karikatür ve çizgi roman kullanımı	Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Almanca Öğretmenliği Bilim Dalı
15	737952	2022	Yazının çizgişleşmesi Klasiklerin çizgi roman çevirisi	Doktora	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Çeviribilim Ana Bilim Dalı
16	667615	2021	Çizgi roman ve yeni sunum biçimleri	Yüksek Lisans	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Bileşik Sanatlar Ana Sanat Dalı
17	658808	2021	Çizgi romanda anlatısal dönüşüm ve bir hareketli çizgi roman önerisi	Sanatta Yeterlilik	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
18	673722	2021	Adorno'nun feminist yorumuyla mitoloji ve çizgi romanda standartlaştırılmış kadınların analizi	Yüksek Lisans	Kocaeli Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İngiliz Dili ve Edebiyatı Bilim Dalı
19	662975	2021	Müzeler ve kültürel miras alanlarına yönelik resimli kitaplar ve çizgi romanlar üzerine disiplinlerarası araştırma	Yüksek Lisans	Koç Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Tasarım Teknoloji ve Toplum Bilim Dalı
20	702794	2021	Sosyal Bilgiler dersinde müze eğitimine yönelik geliştirilen dijital çizgi romanın öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna etkisi	Yüksek Lisans	Yıldız Teknik Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
21	683597	2021	Yabancı dil olarak Almanca alanında dilsel ve kültürel yeti için çizgi romanlar	Yüksek Lisans	Trakya Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Alman Dili Eğitimi Bilim Dalı

22	620301	2020	Argümantasyon destekli eğitici çizgi romanların öğrencilerin çevreye yönelik ilgi, motivasyon ve akademik başarılarına etkisi ile öğrenci deneyimleri	Doktora	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bilim Dalı
23	616236	2020	Çizgi roman ve karikatür sahnelerinin seramik uygulamaları	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Seramik Ana Bilim Dalı
24	650625	2020	Disleksi tanısı almış ve almamış çocuklarda çizgi roman ve hikaye kitaplarında okuduğunu anlamının karşılaştırılması	Yüksek Lisans	Ankara Üniversitesi	Sağlık Bilimleri	Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı
25	636337	2020	Erken Cumhuriyet döneminde çok düzgülü bakış açısından çizgi roman ve çeviri	Doktora	Gazi Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Çeviri ve Kültürel Çalışmalar Bilim Dalı
26	637046	2020	Kültürel anlatılarda amazon kadını Hareketli bir çizgi roman uygulaması	Sanatta Yeterlilik	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
27	646453	2020	Orta Çağ Avrupa el yazmalarındaki illüstrasyonların çizgi roman sanatına uyarlanması ve bir çizgi roman uygulaması	Sanatta Yeterlilik	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
28	623840	2020	Sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman ve eğitici çizgi film kullanımının öğrencilerin tutum, motivasyon ve akademik başarılarına etkileri	Doktora	Atatürk Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
29	547751	2019	2000-2017 arası vizyona giren Marvel çizgi roman uyarlaması filmlerde bireysel psikoloji	Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Radyo Televizyon ve Sinema Ana Bilim Dalı
30	569150	2019	Amerikan çizgi romanında postmodernizm etkisi Alternatif çizgi romanlar	Yüksek Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
31	579442	2019	Çizgi roman, sinema ve animasyon sanatı arasındaki uyarlama ilişkisi Köpeklerin Sürgünü Hayırsızada animasyon filmi örneği	Yüksek Lisans	Anadolu Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Animasyon Ana Sanat Dalı
32	600434	2019	Çizgi romanda kahraman olgusu ve kimliklendirme göstergesi olarak kostüm	Yüksek Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Bilim Dalı
33	541043	2019	Çizgi romanlarda kadın karakterlerin nesneleştirilmesi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme ve bir çizgi roman uygulaması	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
34	586444	2019	Çocuk edebiyatı kapsamında çizgi romanlaştırılan Dede Korkut Hikayelerinin yapı ve eğitsel değerler yönünden incelenmesi	Yüksek Lisans	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı
35	548704	2019	Karikatür (Çizgi roman) yoluyla yabancı dil öğretimi	Yüksek Lisans	Atatürk Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı
36	542674	2019	Konya il merkezinde bulunan restoranlarda çalışan mutfak personellerinin gıda güvenliği bilgilerinin artırılması yönünde etkili broşür ve çizgi roman uygulamaları	Yüksek Lisans	Selçuk Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Seyahat İşletmeciliği ve Turist Rehberliği Ana Bilim Dalı
37	587254	2019	Sosyal bilgiler öğretiminde çizgi roman kullanımına ilişkin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşlerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa	Lisansüstü Eğitim	Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
38	544039	2019	Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretiminde çizgi roman kullanımına yönelik görüşleri	Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı
39	560423	2019	Tarkan ve Köroğlu çizgi romanında ortak ve değişen milli ve sanatsal unsurlar	Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Resim-İş Eğitimi Bilim Dalı
40	587798	2019	Türkiye'de 2000 yılından günümüze çizgi romanlarda grafik dilin incelenmesi	Yüksek Lisans	Ordu Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Ana Sanat Dalı
41	580858	2019	Türkiye'de çizgi roman sanatının gelişim süreci içerisinde Turhan Selçuk'un yeri ve Abdülcanbaz	Yüksek Lisans	Haliç Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Tasarımı Sanat Dalı
42	518504	2018	2000'ler sonrası Hollywood'da çizgi roman uyarlamaları Batman Kara Şövalye örneği	Yüksek Lisans	İstanbul Kültür Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İletişim Tasarımı Ana Bilim Dalı
43	504693	2018	Amerikan çizgi romanlarında Superhero kavramı üzerinden, Türk çizgi romanlarında Türk kadın süper kahraman incelemesi	Yüksek Lisans	Yaşar Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sanat ve Tasarım Ana Bilim Dalı
44	533277	2018	Çizgi romanda çeviri	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Çeviribilim Ana Bilim Dalı
45	509716	2018	Çizgi romanın tarihsel düzlemde baskı sanatları ile kesişimi	Yüksek Lisans	Anadolu Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Baskı Sanatları Ana Sanat Dalı
46	522470	2018	Erken dönem çizgi romanlardan 21. yy. sinema imgelemine Kahraman temsillerinin etik duruşlarının incelenmesi	Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Felsefe Ana Bilim Dalı



47	524390	2018	İlkokullarda milli tarih şuurunu kazandırmada tarihi çizgi romanların önemi Tarkan çizgi romanları örneği	Yüksek Lisans	Giresun Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sınıf Eğitimi Bilim Dalı
48	524099	2018	Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasında yardımcı bir araç olarak çizgi romanların kullanılması	Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Türkçe Eğitimi Bilim Dalı
49	527260	2018	Oluşturma ve uygulama açısından sosyal bilgiler öğretiminde bir öğretim materyali olarak çizgi roman kullanımı	Yüksek Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı
50	513238	2018	Sosyal bilgiler dersinde eğitici çizgi roman kullanımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi	Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	İlköğretim Ana Bilim Dalı
51	531294	2018	William Shakespeare'in Macbeth adlı eserinin çizgi roman uyarlamasının göstergelerarası çeviri ve yeniden yazım bağlamında incelenmesi	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Mütercim Tercümanlık Ana Bilim Dalı
52	475963	2017	Çizgi romanda üçüncü anlam	Yüksek Lisans	Işık Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sanat Kuramı ve Eleştiri Bilim Dalı
53	464484	2017	Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu kapsamında çizgi roman	Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Özel Hukuk Bilim Dalı
54	485728	2017	Türk minyatür tekniği ile çizgi roman tasarımı	Yüksek Lisans	Dumlupınar Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Ana Bilim Dalı
55	473440	2017	Türkiye'de gazetelerde yayınlanan çizgi roman tarihi ve örnekleri	Yüksek Lisans	İstanbul Aydın Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Tasarımı Sanat Dalı
56	429964	2016	Çizgi romandan sinemaya uyarlamada Karaoğlan örneğinin plastik değerler bakımından incelenmesi	Yüksek Lisans	Maltepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Radio-Televizyon ve Sinema Bilim Dalı
57	612238	2016	Çocuk kitaplarının çizgi romana uyarlanması sürecinde biçimlemeler	Yüksek Lisans	İstanbul Arel Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Tasarım Ana Bilim Dalı
58	447716	2016	Sosyal bilgiler öğretiminde çizgi romanların kullanımı	Doktora	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İlköğretim Ana Bilim Dalı
59	438535	2016	Yabancı çizgi romanların Türk sinemasındaki yansımaları	Yüksek Lisans	Beykent Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sinema Televizyon Sanat Dalı
60	383863	2015	Superman çizgi romanlarındaki tasarım unsurlarının 1938-2014 yıllarındaki değişimleri	Yüksek Lisans	Başkent Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Ana Bilim Dalı
61	407243	2015	Türkiye Cumhuriyeti Kültür Bakanlığı tarafından yayımlanan çocuk roman ve çizgi romanlarının tematik incelenmesi	Yüksek Lisans	Uludağ Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı
62	385964	2014	Çizgi romanların çocuk eğitimi açısından incelenmesi	Yüksek Lisans	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı
63	375284	2014	Türk sinemasında 1960-1980 yılları arasında çizgi roman uyarlaması fantastik filmlerde erkek kahraman temsili	Yüksek Lisans	Anadolu Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sinema Televizyon Ana Bilim Dalı
64	365756	2014	Türk Sineması'nda çizgi roman uyarlaması ve Zagor	Yüksek Lisans	Beykent Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sinema Televizyon Sanat Dalı
65	366519	2014	Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersinde eğitici çizgi roman kullanımının bilişsel ve duyuşsal öğrenmelere etkisi	Doktora	Atatürk Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
66	339076	2013	Çizgi romanın İngilizcenin yabancı dil olarak öğretiminde rolü	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Yabancı Dil Öğretimi Ana Bilim Dalı
67	354656	2013	Çizgi-roman tekniği ile geliştirilen bilim-kurgu hikayelerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin ve fiziğe ilişkin tutumlarının gelişimine etkisi	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Fizik Öğretmenliği Bilim Dalı
68	333498	2013	Moda tasarımı eğitimi alan öğrencilerin popüler kültür ürünü olan çizgi roman ve kahramanlarının günümüz modası ve yaratıcılıklarına etkilerine dair görüşleri	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Mesleki Resim Eğitimi Bilim Dalı
69	332647	2013	Seçilen bir çizgi romanın okuduğunu anlama üzerine etkisi	Yüksek Lisans	Çağ Üniversitesi	Sosyal Bilimler	İngiliz Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı
70	332798	2013	Türk sinemasında çizgi roman uyarlamaları	Yüksek Lisans	Beykent Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Sinema Televizyon Sanat Dalı
71	302165	2011	Amerikan kültüründe mit ve kahraman Washington Irving ve Mark Twain kısa hikayelerinden Marvel çizgi romanlarına kadar mit yaratımı ve kahraman temsillerinin incelenmesi	Yüksek Lisans	Ankara Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bilim Dalı

72	308411	2011	Çizgi romanların yabancı dil olarak Fransızca öğretimindeki yeri	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Fransız Dili Eğitimi Ana Bilim Dalı
73	280088	2011	Marc-Antoine Mathieu'nün Resim çizgi romanının gösterge bilimsel analizi	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Fransız Dili ve Edebiyatı Bilim Dalı
74	292938	2011	Modern mitoloji üretiminde fantastik Franco-Belge BD (çizgi roman)	Sanatta Yeterlilik	Dokuz Eylül Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
75	289590	2011	Reddit ve Tarkan çizgi romanlarının yapısal açıdan karşılaştırılması	Yüksek Lisans	Yeditepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Karşılaştırmalı Edebiyat Ana Bilim Dalı
76	303683	2011	Yüksek öğretimde yöneticilik eğitimi ve yeni bir öğretim yöntemi olarak interaktif çizgi roman Yöntemin yarattığı faydalılık algısı üzerine bir araştırma	Doktora	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı
77	257475	2010	1960'lardan 1990'lara Karaoğlan çizgi romanındaki milliyetçi söylemler ve kadının yeri	Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Genel Gazetecilik Bilim Dalı
78	278078	2010	İlköğretim Fransız dili eğitiminde çizgi romanların öğreticiliği	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri	Fransızca Öğretmenliği Bilim Dalı
79	263289	2010	Tüketim mallarında çizgi roman kahramanlarının kullanılmasının marka bilinirliğine etkisi	Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Reklamcılık Bilim Dalı
80	257016	2009	Çizgi romanda mimari kurgunun temsili	Yüksek Lisans	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	Fen Bilimleri	Mimari Tasarım Bilim Dalı
81	236045	2008	Bir kültürel direniş aracı olarak Japon çizgi romanı (Manga)'nın incelenmesi	Sanatta Yeterlilik	Dokuz Eylül Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
82	261623	2008	Kahraman olgusunun çizgi romandan sinemaya uyarlamadaki görünümü Tarkan ve Conan örnekleri	Doktora	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Radio Televizyon ve Sinema Ana Bilim Dalı
83	257593	2007	Grafik anlatım diliyle farklılık yaratan çizgi romanlar ve yaratıcıları	Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
84	186891	2006	Popüler kültürel imgeler açısından Tarkan Çizgi romanı üzerinde bir inceleme	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Gazetecilik Ana Bilim Dalı
85	217008	2006	Süreç odaklı bir bakışla Türkiye'de çizgi roman çevirileri	Yüksek Lisans	İstanbul Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Çeviri Bilim Dalı
86	622609	2017	İlkokul tarih öğretiminde çizgi roman kullanımı	Yüksek Lisans	Trakya Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Görsel Kültür Ana Bilim Dalı
87	159911	2005	Çizgi romanda Türk kimliği	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler	Grafik Ana Sanat Dalı
88	162667	2005	çizgi romanda grafik tasarımın ilkeleri	Yüksek Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı
89	160307	2005	İnternette çizgi roman uygulamaları	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Güzel Sanatlar	Grafik Ana Sanat Dalı



"Journal of Education and New Approaches - JENA" is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## Investigation of Science Teachers' Perceptions of Organizing Out-of-School Learning and Self-Efficacy Beliefs regarding Out-of-School Learning Environments

Esra UÇAK\*<sup>1</sup>  & İlayda ACAR<sup>2</sup> 

Received: **07.09.2023**

Accepted: **25.09.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1356471

### Abstract:

The purpose of the current study is to investigate science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments in relation to some variables and to determine whether there is a correlation between them. The study was carried out with the participation of 213 science teachers selected by using the random sampling method from among the science teachers working in the city of Denizli in the spring term of the 2022-2023 school year. The study was designed as a descriptive study in the survey model. As data collection tools, a personal information form, the "Organizing Out-of-School Learning Scale" and the "Teacher Self-Efficacy Beliefs Scale for Out-of-School Learning Activities" were employed. According to the research findings, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning are high for all the sub-dimensions and the whole scale. The teachers' perceptions of organizing out-of-school learning were found to not vary significantly depending on the variables of gender, professional experience and administrative attitude towards using out-of-school learning environments for instructional purposes. However, their perceptions were found to vary significantly depending on the variables of education level, experience with using out-of-school learning environments and receiving training about the use of out-of-school learning environments. The teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning activities were found to be high for the sub-dimensions of self-efficacy in preparation, self-efficacy in supporting learning and the whole scale. The teachers' self-efficacy beliefs concerning out-of-school learning activities were found to not vary significantly depending on the variables of professional experience, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using out-of-school learning environments for instructional purposes. On the other hand, the self-efficacy beliefs were found to vary significantly depending on the variables of gender, educational level and the experience with using out-of-school learning environments. A positive, weak and significant correlation was found between the teachers' perceptions and self-efficacy beliefs ( $p < 0.01$ ).

**Keywords:** Science teachers, out-of-school learning environments, self-efficacy belief.



### Atf:

Uçak, E., & Acar, İ. (2023). Investigation of science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 268-304. <https://doi.org/10.52974/jena.1356471>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Türkiye. Orcid ID: 0000-0003-2897-6462

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi, Türkiye. Orcid ID: 0009-0002-9316-0865

\*Corresponding Author: eucak@pau.edu.tr

## INTRODUCTION

Out-of-school learning environments provide us with the opportunity to observe and experience by concretizing concepts. Since science lessons include abstract subjects, it can become quite difficult to understand these lessons when they are not related to real life. "In order for meaningful learning to take place, students should be able to relate scientific concepts to the phenomena they encounter in their daily lives, and in this regard, the experiential opportunities provided by out-of-school learning environments are important for students (Laçın Şimşek, 2020). There are different definitions of out-of-school learning in the literature. According to Şen (2019), out-of-school learning is defined as supporting formal learning activities by making use of informal learning environments. According to Laçın Şimşek (2020), informal learning is the process of learning subjects within their own context, without disregarding the characteristics of self-directed and interest-based learning. According to Doldur (2019), it can be defined as all the activities that cannot be carried out within the borders of the school or classroom. According to the Ministry of National Education's Out-of-School Learning Environments Guideline (2019), out-of-school learning environments are defined as "places where educational activities take place, which allow students to discover the production, culture, art and geographical capacities of their own regions in line with the goals and subjects in the curriculum, enable them to recognize local plant and animal species, their unique characteristics, traditional games, and folklore and facilitate learning through integrated or extracurricular activities" (Ministry of National Education [MoNE], 2019: 3). There are studies in the literature emphasizing the importance of out-of-school learning. Out-of-School Learning Environments (OSLEs) offer significant opportunities for students to learn by doing and experiencing subjects firsthand, allowing them the chance to actively engage in and experience subjects (Sarigül, 2021). In their study, Erten and Taşçı (2016) investigated the impact of out-of-school learning environments on middle school students' acquisitions in scientific skills. The results of their study indicated that OSLEs had a positive influence on enhancing students' scientific process skills and observational skills. In their study on pre-service teachers, Bozdoğan (2017) stated that nearly all of the pre-service teachers mentioned that out-of-school learning environments offer advantages to students. These advantages include students' developing positive attitudes towards their classes, gaining some values and enhancing their motivation. Students can gain experiences by exploring knowledge. It is believed that program-based out-of-school learning environments can address misconceptions, enable students to become scientifically literate, facilitate their socialization and enhance the potential to train competent generations. Türkmen (2010) emphasizes that increasing an individual's knowledge and developing his/her ability to solve problems encountered in daily life cannot be achieved solely within the classroom environment. In the study by Öner and Güneş (2017) concerning out-of-school learning environments, it was observed that both teachers and students exhibited high levels of motivation and that students supported each other to compensate for their deficiencies in group works. In the study, it was also emphasized that the beings in nature and natural occurrences create a willingness to learn, and such learning by doing and experiencing together with peers leads to more permanent learning.

It is seen that the number of studies in the literature has increased rapidly due to the emphasis on the importance of out-of-school learning environments and their use in the curriculum in recent years (Metin, 2020; Küçük, 2020; Kılıç, 2020; Mutlu Kaya, 2020; Doğan and Özdemir, 2022) Within the scope of the "2023 Education Vision of the Ministry of National Education", a guide for out-of-school learning environments has been prepared with the aim of enabling

teachers and students in formal preschool, primary, and secondary education institutions affiliated to the Ministry of National Education to become better acquainted with places such as museums, science centres, art centres, historical and cultural sites, libraries, natural conservation areas and archaeological sites, technoparks, open-to-public industrial establishments and universities and to help students achieve the objectives set in the curriculum through experiential learning (MoNE, 2019). Therefore, it is believed that the perceptions of science teachers regarding the organization of out-of-school learning and their self-efficacy beliefs related to out-of-school learning environments are of great significance, as they are expected to utilize these environments and provide students with opportunities for experiential learning. In the literature, there are studies that investigate teachers' perceptions of organizing out-of-school learning (Aslan, 2021; Bozpolat and Alem, 2022; Duman, 2022) and their self-efficacy levels related to out-of-school learning (Aydın, Haşiloğlu and Kunduracı, 2016; Sontay and Karamustafaoğlu, 2017; Pekin and Bozdoğan, 2021). However, no study has been found that examines the relationship between science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments. The purpose of the current study is to examine science teachers' perceptions of out-of-school learning and self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments in relation to some variables and to determine whether there is a relationship between them. In line with this main purpose, answers to the following questions were sought:

1. What are the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning?
2. Do the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on the variables of gender, education level, professional experience, experience with using out-of-school learning environments, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using out-of-school learning environments?
3. What are the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments?
4. Do the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on the variables of gender, education level, professional experience, experience with using out-of-school learning environments, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using out-of-school learning environments?
5. Is there a significant correlation between the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments?

## **METHOD**

### ***Research Model***

This study is a descriptive study in the survey model. Descriptive studies describe a given situation as precisely and carefully as possible. In studies conducted in the field of education, the most common method is the descriptive survey method because researchers summarize the characteristics of individuals, groups or physical environments (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2011).

### ***Population/Sample***

The population of the study consists of 736 science teachers working in public middle schools located in the city of Denizli in the spring term of the 2022-2023 school year. The sample

consists of 213 science teachers selected from among the population as they wanted to participate in the study on a volunteer basis. These 213 science teachers, who constituted the sample of the study, were included in the study using the criterion sampling method. The criterion determined for the current study is that science teachers should work as science teachers in schools affiliated to Denizli Directorate of National Education. The demographic characteristics of the science teachers in the sample are given in Table 1.

**Table 1.** Demographic characteristics of the science teachers

Variable	Category	n	%
Gender	Female	137	64.3
	Male	76	35.7
Education level	Undergraduate	171	80.3
	Graduate	42	19.7
Professional experience	1-5 years	38	17.8
	6-10 years	51	23.9
	11-15 years	60	28.2
	16-20 years	32	15.0
	21+	32	15.0
Experience with using out-of-school learning environments	Yes	149	70.0
	No	64	30.0
Receiving training on the use of out-of-school learning environments	Yes	76	35.7
	No	137	64.3
Administrative attitude towards using out-of-school learning environments	Positive	165	77.5
	Negative	48	22.5

### **Data Collection Tools**

The data collection form used in the study consists of three parts. In the first part, there are items to elicit information about the demographic characteristics of the science teachers including gender, education level, professional experience, experience with using out-of-school learning environments, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using of out-of-school learning environments. In the second part, there is the “Organizing Out-of-School Learning Scale (OOSLS)”. The scale was developed by Bolat and Köroğlu (2020) and consists of 29 items and 4 sub-dimensions. These sub-dimensions are “Knowledge” (items 1-8), “Planning” (Items 9-16), “Implementation” (Items 17-22) and “Evaluation” (items 23-29). The scale is a 5-point Likert scale. The Cronbach Alpha coefficient was found to be 0.87 for the whole scale and 0.86 for the knowledge sub-dimension, 0.81 for the planning sub-dimension, 0.73 for the implementation sub-dimension and 0.77 for the evaluation sub-dimension. In the third part of the form, there is the “Teacher Self-Efficacy Beliefs Scale for Out-of-School Learning Activities”. The scale is a 5-point Likert scale developed by Göloğlu-Demir and Çetin (2021). The scale consists of 29 items and four sub-dimensions. These sub-dimensions are “Self-efficacy in Preparation”, “Self-efficacy in Implementation and Evaluation”, “Self-efficacy in Supporting Learning” and “Self-efficacy in Knowledge and Experience”. The Cronbach Alpha coefficient was calculated to be 0.90 for the whole scale, 0.95 for the sub-dimension of self-efficacy in preparation, 0.90 for the sub-dimension of self-efficacy in implementation and evaluation, 0.86 for the sub-dimension of self-efficacy in supporting learning and 0.78 for the sub-dimension of self-efficacy in knowledge and experience”.

### **Data Collection**

The data collection tools were sent to science teachers through the Google form in the spring term of the 2022-2023 school year, and the teachers filled in the forms on a volunteer basis.

### Data Analysis

The data collected with the data collection tools were analysed using the SPSS statistical program. For the normality analysis of the collected data, kurtosis and skewness analyses were performed and the findings are given in Table 2.

**Table 2.** Normality analysis of the data

Scales	Kurtosis	Skewness
Knowledge	-.342	.244
Planning	-.348	.588
Implementation	-.555	.334
Evaluation	-.494	.178
The whole perception scale	-.479	.459
Self-efficacy in preparation	-.427	.467
Self-efficacy in implementation and evaluation	-.180	-.706
Self-efficacy in supporting learning	.708	-.739
Self-efficacy in knowledge and experience	-.042	-.599
The whole self-efficacy scale	-.681	-.034

When Table 2 is examined, it is seen that the “Kurtosis and Skewness” values of the scales and their sub-dimensions are between -1.00 and 1.00. Values between -1.00 and +1.00 are accepted to indicate a normal distribution (Kalaycı, 2016). Therefore, it was accepted that the data showed a normal distribution and parametric tests were used in the analyses. The level of significant was taken as .05. Descriptive statistics (frequency and percentage) were used in the presentation of the teachers’ demographic characteristics. t-test was used to compare the means between two groups while ANOVA was used to compare the means between three or more groups. In cases of significant differences, the Tukey HSD test from Post Hoc tests was used to determine between which groups the difference occurred. In the analysis of the relationships between the teachers’ perceptions and self-efficacies, Pearson correlation analysis was used. It is stated that the correlation coefficient should be interpreted as very low in the range of 0.00-0.25, low in the range of 0.26-0.49, medium in the range of 0.50-0.69, high in the range of 0.70-0.89 and very high in the range of 0.90-1.00 (Kalaycı, 2016). For the scales in the current study, “1-1.80” is considered to be very low, “1.81-2.60” low, “2.61-3.40” medium, “3.41-4.20” high, “4.21-5.00” very high.

## FINDINGS

In this section, findings obtained from the analysis of the collected data and their interpretations are presented.

### *Findings Related to the First Sub-Problem*

The first sub-problem of the study is “What are the science teachers’ perceptions of organizing out-of-school learning?” Results of the analysis conducted to find an answer to this question are given in Table 3.

**Table 3.** Science teachers’ perceptions of organizing out-of-school learning

	n	$\bar{X}$	s	Level
Knowledge	213	3.58	.69	High
Planning	213	3.59	.64	High
Implementation	213	3.71	.68	High
Evaluation	213	3.65	.71	High
Whole scale	213	3.63	.62	High

When Table 3 is examined, it is seen that the science teachers' mean scores taken from the whole scale ( $\bar{X}=3.63$ ) and its sub-dimensions of knowledge ( $\bar{X}=3.58$ ), planning ( $\bar{X}=3.59$ ), implementation ( $\bar{X}=3.71$ ) and evaluation ( $\bar{X}=3.65$ ) are "High". According to the findings, the teachers' perceptions of organizing out-of-school learning are at a high level for all the sub-dimensions and the whole scale.

### ***Findings Related to the Second Sub-Problem***

The second sub-problem of the study is "Do the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on the variables of gender, education level, professional experience, experience with using out-of-school learning environments, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using out-of-school learning environments? Results of the analyses conducted to find an answer to this sub-problem are presented below.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on gender are presented in Table 4.

**Table 4.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on gender

	Gender	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Knowledge	Female	137	3.64	.65	211	1.85	.06
	Male	76	3.46	.74			
Planning	Female	137	3.59	.63	211	-.16	.86
	Male	76	3.60	.68			
Implementation	Female	137	3.76	.66	211	-.35	.17
	Male	76	3.63	.72			
Evaluation	Female	137	3.71	.66	211	1.65	.10
	Male	76	3.54	.78			
Whole Scale	Female	137	3.67	.59	211	1.26	.20
	Male	76	3.55	.68			

\*p<0.05

As seen in Table 4, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning do not vary significantly depending on gender in the sub-dimensions of knowledge ( $t(211)=-1.85$ ;  $p>0.05$ ), planning ( $t(211)=-.16$ ;  $p>0.05$ ), implementation ( $t(211)=-.35$ ;  $p>0.05$ ), evaluation ( $t(211)=1.65$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=1.26$ ;  $p>0.05$ ).

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on education level are presented in Table 5.



**Table 5.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on education level

	Education Level	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Knowledge	Undergraduate	171	3.51	.68	211	-2.91	.00*
	Graduate	42	3.85	.65			
Planning	Undergraduate	171	3.52	.63	211	-3.16	.00*
	Graduate	42	3.87	.63			
Implementation	Undergraduate	171	3.63	.67	211	-3.82	.00*
	Graduate	42	4.07	.61			
Evaluation	Undergraduate	171	3.58	.70	211	-3.21	.00*
	Graduate	42	3.96	.65			
Whole scale	Undergraduate	171	3.55	.62	211	-3.54	.00*
	Graduate	42	3.93	.57			

\*p&lt;0.05

As seen in Table 5, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on education level in the sub-dimensions of knowledge ( $t(211)=-2.91$ ;  $p<0.05$ ), planning ( $t(211)=-3.16$ ;  $p<0.05$ ), implementation ( $t(211)=-3.82$ ;  $p<0.05$ ), evaluation ( $t(211)=-3.21$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=-3.54$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the mean scores taken from the whole scale and its sub-dimensions are higher in favour of the science teachers having graduate education.

Results of the ANOVA conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on professional experience are presented in Table 6.

**Table 6.** Results of the ANOVA conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on professional experience

	Professional experience	n	$\bar{X}$	s	sd	F	p	Difference
Knowledge	1-5 years	38	3.55	.75	4;208	.50	.73	-
	6-10 years	51	3.57	.61				
	11-15 years	60	3.67	.81				
	16-20 years	32	3.46	.60				
	21+	32	3.57	.56				
Planning	1-5 years	38	3.52	.62	4;208	.56	.69	-
	6-10 years	51	3.64	.71				
	11-15 years	60	3.67	.72				
	16-20 years	32	3.50	.46				
	21+	32	3.55	.59				
Implementation	1-5 years	38	3.62	.63	4;208	.82	.51	-
	6-10 years	51	3.73	.73				
	11-15 years	60	3.83	.80				
	16-20 years	32	3.63	.43				
	21+	32	3.66	.63				
Evaluation	1-5 years	38	3.59	.66	4;208	1.10	.35	-
	6-10 years	51	3.63	.77				
	11-15 years	60	3.80	.73				
	16-20 years	32	3.61	.54				
	21+	32	3.51	.73				
Whole Scale	1-5 years	38	3.57	.59	4;208	.73	.56	-
	6-10 years	51	3.64	.66				
	11-15 years	60	3.74	.72				
	16-20 years	32	3.54	.45				
	21+	32	3.57	.56				

\*p&lt;0.05

As seen in Table 6, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning do not vary significantly depending on professional experience in the sub-dimensions of knowledge ( $F(4;208)=.50$ ;  $p>0.05$ ), planning ( $F(4;208)=.56$ ;  $p>0.05$ ), implementation ( $F(4;208)=.82$ ;  $p>0.05$ ), evaluation ( $F(4;208)=1.10$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $F(4;208)=.73$ ;  $p>0.05$ ).

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on their experience with using out-of-school learning environments are presented in Table 7.

**Table 7.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on their experience with using out-of-school learning environments

	Experience	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Knowledge	Yes	149	3.68	.61	211	3.44	.00*
	No	64	3.33	.79			
Planning	Yes	149	3.69	.66	211	3.31	.00*
	No	64	3.37	.56			
Implementation	Yes	149	3.83	.64	211	3.73	.00*
	No	64	3.45	.72			
Evaluation	Yes	149	3.75	.66	211	3.03	.00*
	No	64	3.43	.76			
Whole Scale	Yes	149	3.73	.60	211	3.67	.00*
	No	64	3.39	.63			

\* $p<0.05$

As seen in Table 7, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on their experience with using out-of-school learning environments in the sub-dimensions of knowledge ( $t(211)=3.44$ ;  $p<0.05$ ), planning ( $t(211)=3.31$ ;  $p<0.05$ ), implementation ( $t(211)=3.73$ ;  $p<0.05$ ), evaluation ( $t(211)=3.03$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=3.67$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the mean scores are higher in favour of the teachers having experience with using out-of-school learning environments for science teaching in all the sub-dimensions and in the whole scale. The findings show that the teachers who have experience with using out-of-school learning environments for science teaching have higher perceptions of organizing out-of-school learning than those who do not.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments are presented in Table 8.

**Table 8.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments

	Receiving training	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Knowledge	Yes	76	3.87	.77	211	4.82	.00*
	No	137	3.42	.58			
Planning	Yes	76	3.95	.69	211	4.53	.00*
	No	137	3.39	.53			
Implementation	Yes	76	4.00	.73	211	4.64	.00*
	No	137	3.56	.60			
Evaluation	Yes	76	3.92	.76	211	4.19	.00*
	No	137	3.50	.64			
Whole Scale	Yes	76	3.93	.70	211	4.55	.00*
	No	137	3.46	.51			

\*p<0.05

As seen in Table 8, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments in the sub-dimensions of knowledge ( $t(211)=4.82$ ;  $p<0.05$ ), planning ( $t(211)=4.53$ ;  $p<0.05$ ), implementation ( $t(211)=4.64$ ;  $p<0.05$ ), evaluation ( $t(211)=4.19$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=4.55$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the mean scores are higher in favour of the teachers who have received training on the use of out-of-school learning environments in all the sub-dimensions and in the whole scale. This shows that the teachers who have received training on the use of out-of-school learning environments have higher perceptions of organizing out-of-school learning than those who have not.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning vary significantly depending on administrative attitude towards using out-of-school learning environments are presented in Table 9.

**Table 9.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' perceptions vary significantly depending on administrative attitude towards using out-of-school learning environments

	Administrative attitude	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Knowledge	Positive	165	3.63	.67	211	1.87	.06
	Negative	48	3.41	.71			
Planning	Positive	165	3.60	.63	211	.54	.58
	Negative	48	3.55	.69			
Implementation	Positive	165	3.71	.66	211	.00	.99
	Negative	48	3.70	.77			
Evaluation	Positive	165	3.61	.69	211	-1.39	.16
	Negative	48	3.78	.76			
Whole Scale	Positive	165	3.64	.62	211	.33	.73
	Negative	48	3.60	.64			

\*p<0.05

As seen in Table 9, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning do not vary significantly depending on administrative attitude towards using out-of-school learning environments in the sub-dimensions of knowledge ( $t(211)=1.87$ ;  $p>0.05$ ), planning ( $t(211)=.58$ ;  $p>0.05$ ), implementation ( $t(211)=.00$ ;  $p>0.05$ ), evaluation ( $t(211)=-1.39$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=.33$ ;  $p>0.05$ ).

### Findings Related to the Third Sub-Problem

The third sub-problem of the study is “What are the science teachers’ self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments?” The results of the analysis conducted to find an answer to this question are given in Table 10.

**Table 10.** Science teachers’ self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments

	n	$\bar{X}$	s	Level
Self-efficacy in preparation	213	3.63	.65	High
Self-efficacy in implementation and evaluation	213	3.06	.74	Medium
Self-efficacy in supporting learning	213	3.76	.48	High
Self-efficacy in knowledge and experience	213	3.00	.72	Medium
General self-efficacy	213	3.46	.36	High

As seen in Table 10, the science teachers’ self-efficacy belief is “High” in the sub-dimension of self-efficacy in preparation ( $\bar{X}$ =3.63), “Medium” in the sub-dimension of self-efficacy in implementation and evaluation ( $\bar{X}$ =3.06), “High” in the sub-dimension of self-efficacy in supporting learning ( $\bar{X}$ =3.76), “Medium” in the sub-dimension of self-efficacy in knowledge and experience ( $\bar{X}$ =3.00) and “High” in the whole scale ( $\bar{X}$ =3.46).

### Findings Related to the Fourth Sub-Problem

The fourth sub-problem of the study is “Do the science teachers’ self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on the variables of gender, education level, professional experience, experience with using out-of-school learning environments, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards using out-of-school learning environments?” Results of the analyses conducted to find an answer to this sub-problem are given below.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers’ self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on gender are presented in Table 11.

**Table 11.** Results of the t-Test Conducted to Determine Whether the Science Teachers’ Self-Efficacy Beliefs Vary Significantly Depending on Gender

	Gender	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Preparation	Female	137	3.65	.63	211	.45	.65
	Male	76	3.61	.69			
Implementation and evaluation	Female	137	3.14	.70	211	2.07	.04*
	Male	76	2.92	.80			
Supporting learning	Female	137	3.81	.49	211	1.96	.05
	Male	76	3.68	.46			
Knowledge and experience	Female	137	3.08	.68	211	2.06	.04*
	Male	76	2.86	.78			
Whole scale	Female	137	3.50	.35	211	2.07	.04*
	Male	76	3.40	.37			

\*p<0.05

As seen in Table 11, the science teachers’ self-efficacy beliefs do not vary significantly depending on gender in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation ( $t(211)=.45$ ;  $p>0.05$ ) and self-efficacy in supporting learning ( $t(211)=1.96$ ;  $p>0.05$ ). However, their self-efficacy beliefs were found to vary significantly depending on gender in the sub-dimensions of self-efficacy in implementation and evaluation ( $t(211)=2.07$ ;  $p<0.05$ ) and self-efficacy in

knowledge and experience ( $t(211)=2.06$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=2.07$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments are higher in favour of the female teachers in the sub-dimensions of self-efficacy in implementation and evaluation and self-efficacy in knowledge and experience and in the whole scale.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on education level are presented in Table 12.

**Table 12.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on education level

	Education Level	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Preparation	Undergraduate	171	3.56	.64	211	-3.31	.00*
	Graduate	42	3.93	.61			
Implementation and evaluation	Undergraduate	171	3.04	.77	211	-1.14	.25
	Graduate	42	3.18	.62			
Supporting learning	Undergraduate	171	3.74	.50	211	-1.59	.11
	Graduate	42	3.87	.41			
Knowledge and experience	Undergraduate	171	2.98	.74	211	-.77	.44
	Graduate	42	3.08	.65			
Whole scale	Undergraduate	171	3.43	.36	211	-2.55	.01*
	Graduate	42	3.59	.30			

\* $p<0.05$

As seen in Table 12, the science teachers' self-efficacy beliefs do not vary significantly depending on education level in the sub-dimensions of self-efficacy in implementation and evaluation ( $t(211)=-1.14$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in supporting learning ( $t(211)=-1.59$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in knowledge and experience ( $t(211)=-.77$ ;  $p>0.05$ ) while vary significantly in the sub-dimension of self-efficacy in preparation ( $t(211)=-3.31$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale. When the mean scores taken from the sub-dimension of self-efficacy in preparation and from the whole scale are examined, it is seen that the mean scores are higher for the teachers having graduate education.

Results of the ANOVA conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on professional experience are presented in Table 13.

**Table 13.** Results of the ANOVA conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on professional experience

	Professional experience	n	$\bar{X}$	s	sd	F	p	Difference
Preparation	1-5 years	38	3.57	.58	4;208	.68	.60	-
	6-10 years	51	3.64	.75				
	11-15 years	60	3.74	.72				
	16-20 years	32	3.57	.43				
	21+	32	3.55	.59				
Implementation and evaluation	1-5 years	38	3.07	.62	4;208	.38	.81	-
	6-10 years	51	3.16	.75				
	11-15 years	60	3.07	.74				
	16-20 years	32	2.99	.74				
	21+	32	2.98	.88				
Supporting learning	1-5 years	38	3.66	.65	4;208	2.41	.05	-
	6-10 years	51	3.89	.32				
	11-15 years	60	3.83	.47				
	16-20 years	32	3.61	.42				
	21+	32	3.73	.50				
Knowledge and experience	1-5 years	38	3.15	.66	4;208	.70	.59	-
	6-10 years	51	3.05	.62				
	11-15 years	60	2.93	.80				
	16-20 years	32	2.93	.56				
	21+	32	2.94	.92				
Whole scale	1-5 years	38	3.47	.39	4;208	.75	.55	-
	6-10 years	51	3.50	.32				
	11-15 years	60	3.48	.35				
	16-20 years	32	3.36	.34				
	21+	32	3.47	.41				

\*p<0.05

As seen in Table 13, the science teachers' self-efficacy beliefs do not vary significantly depending on professional experience in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation ( $F(4;208)=.68$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in implementation and evaluation ( $F(4;208)=.38$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in supporting learning ( $F(4;208)=2.41$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in knowledge and experience ( $F(4;208)=.70$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $F(4;208)=.75$ ;  $p>0.05$ ).

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on experience with using out-of-school learning environments are presented in Table 14.

**Table 14.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on experience with using out-of-school learning environments

	Experience	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Preparation	Yes	149	3.73	.64	211	3.38	.00*
	No	64	3.41	.61			
Implementation and evaluation	Yes	149	3.13	.74	211	2.04	.04*
	No	64	2.91	.72			
Supporting learning	Yes	149	3.81	.46	211	2.16	.03*
	No	64	3.65	.52			
Knowledge and experience	Yes	149	3.09	.70	211	2.68	.00*
	No	64	2.80	.73			
Whole scale	Yes	149	3.53	.33	211	4.03	.00*
	No	64	3.32	.39			

\*p<0.05

As seen in Table 14, the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on experience with using out-of-school learning environments in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation ( $t(211)=3.38$ ;  $p<0.05$ ), self-efficacy in implementation and evaluation ( $t(211)=2.04$ ;  $p<0.05$ ), self-efficacy in supporting learning ( $t(211)=2.16$ ;  $p<0.05$ ), self-efficacy in knowledge and experience ( $t(211)=2.68$ ;  $p<0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=4.03$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the mean scores are higher in favour of the teachers having experience with using out-of-school learning environments in all the sub-dimensions and in the whole scale.

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments are presented in Table 15.

**Table 15.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments

	Receiving training	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Preparation	Yes	76	3.96	.70	211	5.75	.00*
	No	137	3.45	.54			
Implementation and evaluation	Yes	76	2.94	.82	211	-1.81	.07
	No	137	3.13	.69			
Supporting learning	Yes	76	3.80	.51	211	.74	.45
	No	137	3.75	.47			
Knowledge and experience	Yes	76	2.85	.73	211	-2.27	.02*
	No	137	3.08	.71			
Whole scale	Yes	76	3.47	.32	211	.11	.91
	No	137	3.46	.38			

\*p<0.05

As seen in Table 15, while the science teachers' self-efficacy beliefs do not vary significantly depending on receiving training on the use of out-of-school learning environments in the sub-dimensions of self-efficacy in implementation and evaluation ( $t(211)=-1.81$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in supporting learning ( $t(211)=.74$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=-2.27$ ;  $p>0.05$ ), they vary significantly in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation ( $t(211)=5.75$ ;  $p<0.05$ ) and self-efficacy in knowledge and experience ( $t(211)=4.19$ ;  $p<0.05$ ).

Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments vary significantly depending on administrative attitude towards using of out-of-school learning environments are presented in Table 16.

**Table 16.** Results of the t-test conducted to determine whether the science teachers' self-efficacy beliefs vary significantly depending on administrative attitude towards using out-of-school learning environments

	Administrative attitude	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Preparation	Positive	165	3.64	.64	211	.07	.94
	Negative	48	3.63	.69			
Implementation and evaluation	Positive	165	3.14	.71	211	2.85	.00*
	Negative	48	2.80	.81			
Supporting learning	Positive	165	3.73	.48	211	-1.99	.04*
	Negative	48	3.89	.46			
Knowledge and experience	Positive	165	3.05	.69	211	1.88	.06
	Negative	48	2.83	.82			
Whole scale	Positive	165	3.48	.36	211	1.13	.26
	Negative	48	3.41	.37			

\*p&lt;0.05

As seen in Table 16, the science teachers' self-efficacy beliefs do not vary significantly depending on administrative attitude towards using out-of-school learning environments in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation ( $t(211)=.07$ ;  $p>0.05$ ), self-efficacy in knowledge and experience ( $t(211)=1.88$ ;  $p>0.05$ ) and in the whole scale ( $t(211)=1.13$ ;  $p>0.05$ ). However, they vary significantly in the sub-dimensions of self-efficacy in implementation and evaluation ( $t(211)=2.85$ ;  $p<0.05$ ) and self-efficacy in supporting learning ( $t(211)=-1.99$ ;  $p<0.05$ ). When the mean scores are examined, it is seen that the mean score in the sub-dimension of self-efficacy in implementation and evaluation is higher in favour of the teachers whose administrators have a positive attitude while the mean score in the sub-dimension of self-efficacy in supporting learning is higher in favour of the teachers whose administrators have a negative attitude.

#### ***Findings Related to the Fifth Sub-Problem***

The fifth sub-problem of the study is "Is there a significant correlation between the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments?" Results of the Pearson Correlation analysis conducted to find an answer to this problem are presented in Table 17.



**Table 17.** Results of the pearson correlation analysis conducted to reveal the correlation between the science teachers' perceptions and self-efficacy beliefs (N: 213)

		Knowledge	Planning	Implementation	Evaluation	Whole scale
Preparation	r	.796**	.956**	.944**	.899**	.973**
	p	.000	.000	.000	.000	.000
	n	213	213	213	213	213
Implementation and evaluation	r	-.196**	-.201**	-.168*	-.248**	-.222**
	p	.004	.003	.014	.000	.001
	n	213	213	213	213	213
Supporting learning	r	.543**	.517**	.579**	.457**	.568**
	p	.000	.000	.000	.000	.000
	n	213	213	213	213	213
Knowledge and experience	r	-.083	-.099	-.084	-.143*	-.111
	p	.227	.151	.225	.037	.106
	n	213	213	213	213	213
Whole scale	r	.338**	.383**	.401**	.270**	.376**
	p	.000	.000	.000	.000	.000
	n	213	213	213	213	213

\*\*p<0.01

\*p<0.05

As seen in Table 17, there is a high correlation between the sub-dimension of self-efficacy in preparation and the sub-dimensions of knowledge and evaluation and there is a very high, positive and significant correlation between the sub-dimension of self-efficacy in preparation and the sub-dimensions of planning, implementation and the whole scale ( $p<0.01$ ).

There is a very low, negative and significant correlation between the sub-dimension of self-efficacy in implementation and evaluation and the sub-dimensions of knowledge, planning, implementation and evaluation and the whole scale ( $p<0.01$ ). There is a low correlation between the sub-dimension of self-efficacy in supporting learning and the sub-dimension of evaluation and there is a medium, positive and significant correlation between the sub-dimension of self-efficacy in supporting learning and the sub-dimensions of knowledge, planning, implementation and the whole scale ( $p<0.01$ ). No significant difference was found between the sub-dimension of self-efficacy in knowledge and experience and the sub-dimensions of knowledge, planning, implementation and the whole scale ( $p>0.01$ ).

There is a low, positive and significant correlation between the general self-efficacy beliefs and the sub-dimensions of knowledge, planning, implementation, evaluation and general perceptions ( $p<0.01$ ).

## DISCUSSION AND SUGGESTIONS

The recent initiatives such as the projects by the Scientific and Technological Research Council of Turkey under the name of Nature Education and Science Schools, which incorporate out-of-school learning activities, and the preparation of guidelines for out-of-school learning environments by provincial Directorates of National Education (Ministry of National Education [MoNE], 2019) indicate a growing interest in extracurricular learning activities (Göloğlu-Demir and Çetin, 2021). In this context, the current study aimed to examine science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments, as well as to analyze these in relation to certain variables, and to determine whether there is a relationship between them.

When the findings of the study regarding the teachers' perceptions of organizing out-of-school learning are examined, it is seen that the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning are high for all the sub-dimensions and the whole scale. The teachers' perceptions of organizing out-of-school learning were found to not vary significantly depending on gender, professional experience and administrative attitude towards using out-of-school learning environments. However, they were found to vary significantly depending on education level, experience with using out-of-school learning environments and receiving training on the use of out-of-school learning environments. Gender was found to have no significant effect on the teachers' perceptions of organizing out-of-school learning. Aslan (2021) also found that school administrators and teachers' perceptions of out-of-school learning environments did not vary significantly depending on gender. Similarly, Bezzekçi (2020) concluded that school administrators' perceptions of out-of-school learning environments did not vary significantly depending on gender. In the study conducted by Bozpolat and Alem (2022), it was found that middle school teachers have a perception expressed as "moderately agree" in the sub-dimensions of knowledge, planning and evaluation related to organizing out-of-school learning and in the whole scale while in the implementation sub-dimension, they have a perception expressed as "strongly agree". In their study, it was found that middle school teachers' perceptions of organizing out-of-school learning varied significantly depending on the variables of education level and receiving training on organizing out-of-school learning. In the current study, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning were found to vary significantly depending on the variables of education level and receiving training on the use of out-of-school learning environments. In the study conducted by Duman (2022), the perceptions of 359 primary teachers about out-of-school learning environments were investigated. The primary teachers' perceptions of out-of-school learning environments were at a good level overall. The primary teachers' perceptions of out-of-school learning environments were found to not vary significantly depending on professional experience, education level and receiving training on the use of out-of-school environments but vary significantly depending on gender. In the current study, the science teachers' perceptions of out-of-school learning were also found to not vary significantly depending on professional experience. Aslan (2021) investigated the perceptions of 453 school administrators and teachers working in public schools regarding out-of-school learning environments and whether these perceptions varied significantly depending on some variables. It was concluded that school administrators and teachers' perceptions of out-of-school learning environments are generally very high. The school administrators and teachers' perceptions of out-of-school learning environments were found to not vary significantly depending on gender, marital status and branch but vary significantly depending on age, the position occupied, education level, location of the school and receiving training on the use of out-of-school learning environments. In the current study, the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning were found to vary significantly depending on education level and receiving training on the use of out-of-school learning environments.

When the findings of the current study were evaluated in terms of teacher self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments, the science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments were found to be high in the sub-dimensions of self-efficacy in preparation, self-efficacy in supporting learning and in the whole scale. The science teachers' self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments were found to vary significantly depending on the variables of gender, education level and experience with using out-of-school learning environments. However, their self-efficacy beliefs were found to not vary significantly depending on the variables of professional experience, receiving training on the use of out-of-school learning environments and administrative attitude towards

using out-of-school learning environments. In the relevant literature, Britner and Pajares (2006) found that gender had a significant effect on self-efficacy beliefs. However, Pekin and Bozdoğan (2021) and Sontay and Karamustafaoğlu (2017) concluded that teachers' self-efficacy beliefs regarding organizing out-of-school trips did not vary significantly by gender. Sontay and Karamustafaoğlu (2017) examined the self-efficacy beliefs of 392 science teachers to organize trips to out-of-school learning environments in science teaching in terms of variables of gender, age, school district, professional experience, educational background and trip organization experience. The self-efficacy beliefs of science teachers regarding organizing trips were found to vary significantly depending on the variables of school district, professional experience, educational background and experience in organizing trips but not depending on the gender variable. In the study conducted by Aydın, Haşiloğlu and Kunduracı (2016), the effects of gender, professional experience and age on the self-efficacy perceptions of 120 science teachers about Extracurricular Activities were examined. The teachers' self-efficacy perceptions towards Extracurricular Activities were found to be high. Age and professional experience were identified as significant factors causing differences in self-efficacy perceptions, whereas gender did not create a significant difference.

The results of the Pearson Correlation test conducted to examine the relationship between the science teachers' perceptions of organizing out-of-school learning and their self-efficacy beliefs regarding out-of-school learning environments revealed a significant, low and positive correlation between the overall self-efficacy beliefs and the sub-dimensions of knowledge, planning, implementation evaluation and the overall perceptions ( $p < 0.01$ ). When the findings obtained from both scales were examined, it was seen that both the science teachers' perceptions and self-efficacy beliefs varied significantly depending on the variables of education level and experience with using out-of-school learning environments. Thus, it can be suggested that science teachers should be encouraged to have graduate education and to use out-of-school learning environments:

- Especially for science teachers, workshops, seminars and in-service training sessions can be offered in order to enable them to create pre-trip, during-trip and post-trip plans related to out-of-school learning environments. Teachers can be encouraged to pursue graduate education so that their perceptions and self-efficacy regarding organizing out-of-school learning can be enhanced.
- The Ministry of National Education can create an activity pool, providing sample pre-trip, during-trip and post-trip plans related to out-of-school learning environments so that science teachers can benefit from these resources and utilize them in out-of-school learning environments.
- By reducing procedures related to out-of-school learning, financial support can be provided to facilitate taking students to out-of-school learning environments. In this way, teachers can be encouraged to use out-of-school learning environments more.
- Teachers who take their students to various out-of-school learning environments such as planetariums, science centres, botanical gardens, zoos and national parks in line with the course objectives throughout the academic year, and utilize these environments in the educational process can be supported in any way.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

## REFERENCES

- Aslan, Ö. (2021). *Okul dışı öğrenme ortamları düzenlemeye yönelik eğitim yöneticileri ve öğretmen algıları* [Unpublished master's thesis]. Pamukkale University.
- Aydın, S., Haşiloğlu, M. A., & Kunduracı, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin ders dışı etkinlikleri kullanmada özyeterlik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 94-103.
- Bezzekçi, S. (2020). *Okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin eğitim yöneticilerinin algıları, (Merkezefendi ve Sarayköy ilçe örneği)* [Unpublished master's thesis]. Pamukkale University.
- Bolat, Y. & Köroğlu, M. (2020). Out-of-school learning and scale of regulating out-of-school learning: Validity and reliability study, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 5(13) 1630-1663.
- Bozpolat, E. & Alem, F. (2022). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(36), 1368-1397.
- Bozdoğan, A. E. (2017). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi* [Unpublished doctoral dissertation]. Gazi University.
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(5), 485-499.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Doğan, F. & Özdemir, B., (2022). Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının 7. Sınıf öğrencilerinin “Güneş sistemi ve ötesi “ünitesindeki akademik başarılarına, fen öğretimine yönelik motivasyona ve kalıcığa etkisi. *Mediterranean Journal of Educational Research* 16(39), 22-41.
- Doldur, M. (2019). *Bilim merkezinde gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Unpublished master's thesis]. Aksaray University.
- Duman, M. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algıları* [Unpublished master's thesis]. Pamukkale University.
- Erten, Z., & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Journal of Education Faculty*, 18(2), 638-657.
- Göloğlu-Demir, C. & Çetin, F. (2021). Okul dışı öğrenme (ODÖ) faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançları ölçeğinin geliştirilmesi. *TEBD*, 19(1), 613-634. <https://doi.org/10.37217/tebd.901426>
- Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayıncılık.
- Küçük, A. (2020). *Fen bilimleri 5. sınıf insan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında öğretimi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Kılıç, H., (2020). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. sınıf öğrencilerinin güneş, dünya ve ay ünitesine yönelik akademik başarı ve tutumlarına etkisi* [Unpublished master's thesis]. Kocaeli University.
- Laçın Şimşek, C. (2020). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*. Pegem Akademi.
- Metin, M., (2020). *Fen bilimleri dersi kapsamında planetaryuma düzenlenen bir gezinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, ilgi ve motivasyonlarına etkisi* [Unpublished master's thesis]. Tokat Gaziosmanpaşa University.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu*. [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/118732/mod\\_resource/content/0/13.hafta%20%28mebkilavuz%29.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/118732/mod_resource/content/0/13.hafta%20%28mebkilavuz%29.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Mutlu Kaya, D., (2020). *Non-formal öğrenme ortamlarının epizodik belleğe ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması: Enerji Parkı* [Unpublished master's thesis]. Hacettepe University.

- Öner, Z. & Güneş, T. (2017). Teachers' opinions about informal practices conducted as part of the 'let's travel and learn about the living world' unit. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 583-594.
- Pekin, M. & Bozdoğan, A. E. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı çevrelere gezi düzenlemeye ilişkin öz yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Tokat ili örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(17), 114-133.
- Sarıgül, H. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilere yönelik deneyimleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Sontay, G. & Karamustafaoğlu, O. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 863-879.
- Şen, A. İ. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları*. Pegem Akademi.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 46-59.

## Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenlemeye İlişkin Algıları ve Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Öz-Yeterlik İnançlarının İncelenmesi

### Öz:

Araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ve okul dışı öğrenme ortamları ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve aralarında ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir. Araştırma 2022-2023 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Denizli ili genelindeki görev yapan seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilen 213 fen bilimleri öğretmenin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırma tarama modelinde betimsel bir araştırma olarak desenlenmiştir. Veri toplama aracı olarak; öğretmenlere ilişkin kişisel bilgiler formu, “Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği” ve “Okul Dışı Öğrenme Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının ölçek genelinde; cinsiyet, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı farklılık göstermezken, eğitim düzeyi, okul dışı öğrenme ortamları kullanma ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermiştir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançlarının hazırlık yeterliliği, öğrenmeyi destekleme yeterliliği ve öz-yeterlik inançları ölçeği genelinde yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançlarının ölçek genelinde; görev yılı, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı farklılık göstermezken, cinsiyet, eğitim düzeyi, okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermiştir. Genel ODÖO öz-yeterliliğiyle bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme boyutları ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ilişki vardır ( $p < 0,01$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Fen bilimleri öğretmenleri, okul dışı öğrenme ortamları, öz-yeterlik inancı, düzenleme algıları.

### GİRİŞ

Okul dışı öğrenme ortamları kavramları somutlaştırarak, bizlere gözlem yapma ve deneyimleme fırsatı sunmaktadır. Fen bilimleri dersinin soyut konuları da içermesi nedeniyle gerçek hayat ile ilişkilendirilmediğinde, bu dersin anlaşılması hayli güç hale gelebilmektedir. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenciler günlük hayatta karşılaştıkları olgular ile fen bilimlerini ilişkilendirebilmelidir ve bu açıdan okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere sağladığı deneyimleme fırsatı önemlidir (Laçın Şimşek, 2020). Okul dışı öğrenmeyle ilgili literatür içerisinde farklı tanımlamalar mevcuttur. Şen (2019)'e göre okul dışı öğrenme; formal öğrenme faaliyetlerinin informal öğrenme ortamlarından yararlanılarak desteklenmesi olarak tanımlanmaktadır. Laçın Şimşek (2020)'e göre; informal öğrenmenin serbest seçim öğrenme, ilgi doğrultusunda öğrenme özelliklerini göz ardı etmeden, derslerdeki konuların bizzat kendi ortamında öğrenilmesidir. Doldur (2019)'a göre ise; okul ya da sınıf sınırlarında gerçekleştirilmesi mümkün olmayan faaliyetlerin tamamı olarak ifade edilmiştir. MEB okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu (2019) içerisinde okul dışı öğrenme ortamının “Eğitim/öğretim programları kapsamında yer alan kazanım ve konular doğrultusunda öğrencilerin kendi bölgelerinin üretim, kültür, sanat ve coğrafi kapasitelerini keşfedebilmelerine; bitki ve hayvan çeşitlerini, yöresel özelliklerini, oyun ve folklorunu tanımalarına; dersler ile bütünleşik ya da ders dışı etkinlikler şeklinde yaparak-yaşayarak öğrenebilmelerine olanak sunmak adına eğitsel faaliyetlerin yapıldığı yerler” şeklinde tanımlandığı görülmektedir (MEB, 2019: 3). Literatür incelendiğinde okul dışı öğrenmenin önemine değinen çalışmalar bulunmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları (ODÖO) öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmeleri ve konuları bizzat deneyimleyebilme şansına sahip olmaları için önemli fırsatlar sunmaktadır (Sarigül, 2021). Erten ve Taşçı (2016) araştırmalarında ortaokullarda okul dışı öğrenme ortamlarının

öğrencilerin bilimsel becerileriyle ilgili kazanımlarına etkisini incelediği araştırmasının sonucunda ODÖO'nun bilimsel süreç becerilerini geliştirme, gözlem ve operasyonel tanımlama yeteneklerini geliştirmede öğrenciler üzerinde etkili olduğu rapor edilmiştir. Bozdoğan (2017) öğretmen adaylarıyla yaptığı araştırmasında öğretmen adaylarının tamamına yakınının okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere avantajlar sağladığını belirtmektedir. Bu avantajların okul dışı öğrenme ortamlarına giden öğrencilerin derslerine yönelik pozitif tutum besleyecekleri, değerler geliştireceği ve motivasyonlarının artacağı, öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında bilgiyi keşfederek tecrübe ve deneyim kazanabilecekleridir. Yine araştırmada program temelli okul dışı öğrenme ortamlarının kavram yanlışlarını gidererek, öğrencilerin fen okuryazarı olmalarında ve sosyalleşmelerine imkân sağlayacağı ve donanımlı nesiller yetiştirme potansiyelini arttıracığı düşünülmektedir. Türkmen (2010) bireyin bilgisini artırması ve günlük yaşamında karşılaştığı sorunlara çözüm getirebilme becerisinin sadece sınıf ortamında gerçekleştirilemeyeceğini belirtmektedir. Öner ve Güneş (2017) çalışmasındaki okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili; öğretmen ve öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu, öğrencilerin ekip çalışması içinde birbirlerine destek olarak eksikliklerini tamamladığı gözlenmiştir. Çalışmada ayrıca grup çalışmalarında, doğadaki varlıkların ve uygulama alanlarının öğrenmede isteklilik yarattığı, yaparak yaşayarak öğrenmenin akran öğrenmeleriyle birlikte geliştiği vurgulanmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamlarının son yıllarda öneminin vurgulanması ve programda da kullanılması vurgusundan dolayı literatürde yapılan çalışmaların sayısının hızla arttığı görülmektedir (Metin, 2020; Küçük, 2020; Kılıç, 2020; Mutlu Kaya, 2020; Doğan ve Özdemir, 2022). Yine "Milli Eğitim Bakanlığı 2023 Eğitim Vizyonu" kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ve özel örgün okul öncesi eğitim, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler ve öğrenim gören öğrencilerin; müzeler, bilim merkezleri, sanat merkezleri, tarihi ve kültürel mekanlar, kütüphaneler, doğal sit alanları ve ören yerleri, teknoparklar, ziyarete açık endüstriyel kuruluşlar ile üniversiteler gibi okul dışı öğrenme ortamlarını daha yakından tanınması, ayrıca öğrencilerin eğitim/öğretim programındaki kazanımları yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine katkı sağlanması amacıyla okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu hazırlanmıştır (MEB, 2019). Dolayısıyla okul dışı öğrenme ortamlarını kullanması beklenen ve öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sağlayacak olan fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme algıları ve okul dışı öğrenme ortamları ilişkin öğretmen özyeterlilik inançlarının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda alan yazında yapılan çalışmalar taranmış ve öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarını araştıran (Aslan, 2021; Bozpolat & Alem, 2022; Duman, 2022) ve okul dışı öğrenmeye yönelik öz-yeterlilik düzeylerini araştıran (Aydın, Haşıloğlu & Kunduracı, 2016; Sontay & Karamustafaoğlu, 2017; Pekin & Bozdoğan, 2021) ayrı ayrı çalışmalar bulunmaktadır. Ancak fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme algıları ile okul dışı öğrenmeye yönelik öz-yeterlilik inançları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ve okul dışı öğrenme ortamları ilişkin öğretmen öz-yeterlilik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve aralarında ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ne düzeydedir?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları; cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma, okul dışı öğrenme

- ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
3. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları ne düzeydedir?
  4. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları; cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
  5. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ile okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

### *Araştırma Modeli*

Bu araştırma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Betimsel araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlar. Eğitim alanındaki araştırmada, en yaygın yöntem betimsel tarama çalışmasıdır. Çünkü araştırmacılar bireylerin, grupların ya da fiziksel ortamların özelliklerini özetler (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011).

### *Evren/Örneklem*

Araştırmanın evrenini 2022-2023 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Denizli ili genelinde resmi ortaokullarda görev yapan 736 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem ise evren içinden gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılan 213 fen bilimleri öğretmenidir. Çalışmanın örneklemini oluşturan 213 fen bilimleri öğretmeni, ölçüt örnekleme yöntemi ile çalışmaya dahil edilmiştir. Bu araştırma için belirlenen ölçüt Denizli Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullarda fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapıyor olmalarıdır. Fen bilimleri öğretmenlerine ilişkin demografik özellikler Tablo 1.'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Fen bilimleri öğretmenlerine ilişkin demografik özellikler

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	137	64,3
	Erkek	76	35,7
Eğitim düzeyi	Lisans mezunu	171	80,3
	Lisansüstü mezunu	42	19,7
Görev yılı	1-5 yıl	38	17,8
	6-10 yıl	51	23,9
	11-15 yıl	60	28,2
	16-20 yıl	32	15,0
	21+	32	15,0
Okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumu	Evet (Kullanıyorum)	149	70,0
	Hayır (Kullanmıyorum)	64	30,0
Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili eğitim alma durumu	Evet (Eğitim aldım)	76	35,7
	Hayır (Eğitim almadım)	137	64,3
Okul dışı öğrenme ortamlarını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrı	Olumlu	165	77,5
	Olumsuz	48	22,5



### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğretmenlere ait cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yılı, fen bilimleri öğretimi için okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrı gibi bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde “Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği (ODÖDÖ)” kullanılmıştır. Ölçek Bolat ve Köroğlu (2020) tarafından geliştirilmiş olup 29 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar “Bilgi” (1-8. maddeler), “Planlama” (9-16. Maddeler), “Uygulama” (17-22. Maddeler) ve “Değerlendirme” (23-29. Maddeler) alt boyutlarıdır. Ölçek 5’li likert tipindedir. ODÖDÖ’nün bu alt boyutlarına ilişkin Cronbach’s Alpha değerleri bilgi boyutu 0.86, planlama boyutu 0.81, uygulama boyutu 0.73 ve değerlendirme boyutu için 0.77’dir. Ölçek genelinde ise 0.87 olarak bulunmuştur. Üçüncü bölümde ise Göloğlu-Demir ve Çetin (2021) tarafından geliştirilmiş ve 5’li likert tipte olan “Okul Dışı Öğrenme Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 29 madde ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar; “Hazırlık Yeterliliği”, “Uygulama ve Değerlendirme Yeterliliği”, “Öğrenmeyi Destekleme Yeterliliği” ve “Bilgi ve Deneyim Öz-yeterliliği” olarak adlandırılmıştır. Okul Dışı Öğrenme Faaliyetlerine Yönelik Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Ölçeği alt boyutlarına ilişkin Cronbach’s Alpha değerleri hazırlık yeterliliği boyutu 0.95, uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutu 0.90, öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutu 0.86 ve bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutu için 0.78’dir. Ölçek genelinde ise 0.94 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Toplanması**

Veri toplama araçları, 2022-2023 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Google form aracılığıyla fen bilimleri öğretmenlerine gönderilmiş olup, öğretmenler gönüllülük esasına dayalı olarak formları doldurmuşlardır.

### **Verilerin Analizi**

Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçeklere verdikleri cevaplar SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Toplanan verilerin normallik analizi için basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) analizi yapılmış ve ulaşılan bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Ölçek verilerinin normal dağılım analizi

Ölçekler	Basıklık Değeri	Çarpıklık Değeri
Bilgi boyutu	-,342	,244
Planlama boyutu	-,348	,588
Uygulama boyutu	-,555	,334
Değerlendirme boyutu	-,494	,178
Genel ODÖDÖ	-,479	,459
Hazırlık yeterliliği boyutu	-,427	,467
Uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutu	-,180	-,706
Öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutu	,708	-,739
Bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutu	-,042	-,599
Genel ODÖÖ öz-yeterliliği	-,681	-,034

Tablo 2 incelendiğinde, ölçeklerin ve alt boyutlarının “Basıklık (Kurtosis) ve Çarpıklık (Skewness)” değerlerinin -1,00 ile 1,00 aralığında olduğu görülmektedir. Araştırmalarda -1,00 ile +1,00 arasındaki değerlerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir (Kalaycı, 2016). Dolayısıyla verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Manidarlık düzeyi olarak .05 değerine bakılmıştır. Öğretmenlerin demografik özelliklerinin dağılımlarında “betimsel istatistiklerden (frekans ve yüzde) yararlanılmıştır. İkili

karşılaştırmalarda t testi, ikiden fazla çoklu karşılaştırmalarda ise ANOVA testi yapılmıştır. Fark çıkması halinde farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc testlerinden Tukey HSD testi kullanılmıştır. İlişki analizinde ise Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. İlişki düzeylerinin yorumlanmasında korelasyon katsayısı 0.00-0.25 aralığında çok zayıf, 0.26-0.49 aralığında zayıf, 0.50-0.69 aralığında orta, 0.70-0.89 aralığında yüksek, 0.90-1.00 aralığında çok yüksek ilişki olduğu şeklinde yorumlanması gerektiği belirtilmektedir (Kalaycı, 2016). Ölçeklere ilişkin, “1-1,80” çok az, “1,81-2,60” az, “2,61-3,40” orta düzey, “3,41-4,20” yüksek, “4,21-5,00” çok yüksek olarak yorumlanmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

### *Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular*

Araştırmanın birinci alt problemi “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ne düzeydedir?” şeklindedir. Problemin çözümüne ilişkin yapılan analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları

	n	$\bar{X}$	s	Düzeyi
Bilgi boyutu	213	3,58	,69	Yüksek
Planlama boyutu	213	3,59	,64	Yüksek
Uygulama boyutu	213	3,71	,68	Yüksek
Değerlendirme boyutu	213	3,65	,71	Yüksek
Genel ODÖDÖ	213	3,63	,62	Yüksek

Tablo 3’e bakıldığında fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının bilgi boyutunda  $\bar{X}=3,58$ , planlama boyutunda  $\bar{X}=3,59$ , uygulama boyutunda  $\bar{X}=3,71$ , değerlendirme boyutunda  $\bar{X}=3,65$  ve genel olarak ise  $\bar{X}=3,63$  ortalamalarla “Yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Bulgulara göre bütün alt boyutlarda ve ölçek genelinde okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin öğretmenlerin algılarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

### *İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular*

İkinci alt problemde fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları; cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamları kullanma, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır? şeklindedir. Bu alt probleme yönelik olarak analizler yapılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının cinsiyete göre t testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4.** Fen bilimleri öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının cinsiyete göre analizi

	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Bilgi boyutu	Kadın	137	3,64	,65	211	1,85	,06
	Erkek	76	3,46	,74			
Planlama boyutu	Kadın	137	3,59	,63	211	-,16	,86
	Erkek	76	3,60	,68			
Uygulama boyutu	Kadın	137	3,76	,66	211	-,35	,17
	Erkek	76	3,63	,72			
Değerlendirme boyutu	Kadın	137	3,71	,66	211	1,65	,10
	Erkek	76	3,54	,78			
Genel ODÖDÖ	Kadın	137	3,67	,59	211	1,26	,20
	Erkek	76	3,55	,68			

\*p&lt;0,05

Tablo 4’de görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının cinsiyete göre bilgi ( $t(211)=-1,85$ ;  $p>0,05$ ), planlama ( $t(211)=-,16$ ;  $p>0,05$ ), uygulama ( $t(211)=-,35$ ;  $p>0,05$ ), değerlendirme boyutunda ( $t(211)=1,65$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=1,26$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermemektedir. Bulgulara göre fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeylerine göre t testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Fen bilimleri öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeylerine göre analizi

	Eğitim Düzeyi	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Bilgi boyutu	Lisans	171	3,51	,68	211	-2,91	,00*
	Lisansüstü	42	3,85	,65			
Planlama boyutu	Lisans	171	3,52	,63	211	-3,16	,00*
	Lisansüstü	42	3,87	,63			
Uygulama boyutu	Lisans	171	3,63	,67	211	-3,82	,00*
	Lisansüstü	42	4,07	,61			
Değerlendirme boyutu	Lisans	171	3,58	,70	211	-3,21	,00*
	Lisansüstü	42	3,96	,65			
Genel ODÖDÖ	Lisans	171	3,55	,62	211	-3,54	,00*
	Lisansüstü	42	3,93	,57			

\*p&lt;0,05

Tablo 5’te görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeylerine göre bilgi ( $t(211)=-2,91$ ;  $p<0,05$ ), planlama ( $t(211)=-3,16$ ;  $p<0,05$ ), uygulama ( $t(211)=-3,82$ ;  $p<0,05$ ), değerlendirme boyutunda ( $t(211)=-3,21$ ;  $p<0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=-3,54$ ;  $p<0,05$ ) anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalamalar incelendiğinde, bütün alt boyutlarda ve ölçek genelinde lisansüstü mezunları lehine ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bulgular lisansüstü mezunlarının okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının lisans mezunlarına göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının görev yılına göre ANOVA testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının görev yılına göre analizi

	Görev yılı	n	$\bar{X}$	s	sd	F	p	Fark
Bilgi boyutu	1-5 yıl	38	3,55	,75	4;208	,50	,73	-
	6-10 yıl	51	3,57	,61				
	11-15 yıl	60	3,67	,81				
	16-20 yıl	32	3,46	,60				
	21+	32	3,57	,56				
Planlama boyutu	1-5 yıl	38	3,52	,62	4;208	,56	,69	-
	6-10 yıl	51	3,64	,71				
	11-15 yıl	60	3,67	,72				
	16-20 yıl	32	3,50	,46				
	21+	32	3,55	,59				
Uygulama boyutu	1-5 yıl	38	3,62	,63	4;208	,82	,51	-
	6-10 yıl	51	3,73	,73				
	11-15 yıl	60	3,83	,80				
	16-20 yıl	32	3,63	,43				
	21+	32	3,66	,63				
Değerlendirme boyutu	1-5 yıl	38	3,59	,66	4;208	1,10	,35	-
	6-10 yıl	51	3,63	,77				
	11-15 yıl	60	3,80	,73				
	16-20 yıl	32	3,61	,54				
	21+	32	3,51	,73				
Genel ODÖDÖ	1-5 yıl	38	3,57	,59	4;208	,73	,56	-
	6-10 yıl	51	3,64	,66				
	11-15 yıl	60	3,74	,72				
	16-20 yıl	32	3,54	,45				
	21+	32	3,57	,56				

\*p<0,05 1. 1-5 yıl 2. 6-10 yıl 3. 11-15 yıl 4. 16-20 yıl 5. 21+

Tablo 6'da görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının görev yılına göre bilgi ( $F(4;208)=,50$ ;  $p>0,05$ ), planlama ( $F(4;208)=,56$ ;  $p>0,05$ ), uygulama ( $F(4;208)=,82$ ;  $p>0,05$ ), değerlendirme boyutunda ( $F(4;208)=1,10$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $F(4;208)=,73$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Bulgulara göre, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının öğretmenlerin görev yılına (mesleki deneyime) göre anlamlı farklılık göstermediği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının fen öğretimi için okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma durumuna göre t testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının fen öğretimi için okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumuna göre analizi

	ODÖO kullanma durumu	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Bilgi boyutu	Evet	149	3,68	,61	211	3,44	,00*
	Hayır	64	3,33	,79			
Planlama boyutu	Evet	149	3,69	,66	211	3,31	,00*
	Hayır	64	3,37	,56			
Uygulama boyutu	Evet	149	3,83	,64	211	3,73	,00*
	Hayır	64	3,45	,72			
Değerlendirme boyutu	Evet	149	3,75	,66	211	3,03	,00*
	Hayır	64	3,43	,76			
Genel ODÖDÖ	Evet	149	3,73	,60	211	3,67	,00*
	Hayır	64	3,39	,63			

\*p<0,05

Tablo 7’de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının, fen öğretimi için okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumuna göre bilgi (t(211)=3,44; p<0,05), planlama (t(211)=3,31; p<0,05), uygulama (t(211)=3,73; p<0,05), değerlendirme boyutunda (t(211)=3,03; p<0,05) ve ölçek genelinde (t(211)=3,67; p<0,05) anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalamalar incelendiğinde; bütün alt boyutlarda ve ölçek genelinde fen öğretimi için okul dışı öğrenme ortamları kullanan öğretmenler lehine ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bulgular fen öğretimi için okul dışı öğrenme ortamları kullanan öğretmenlerin kullanmayanlara göre okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili eğitim alma durumuna göre t testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre analizi

	ODÖO eğitimi alma durumu	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Bilgi boyutu	Evet	76	3,87	,77	211	4,82	,00*
	Hayır	137	3,42	,58			
Planlama boyutu	Evet	76	3,95	,69	211	4,53	,00*
	Hayır	137	3,39	,53			
Uygulama boyutu	Evet	76	4,00	,73	211	4,64	,00*
	Hayır	137	3,56	,60			
Değerlendirme boyutu	Evet	76	3,92	,76	211	4,19	,00*
	Hayır	137	3,50	,64			
Genel ODÖDÖ	Evet	76	3,93	,70	211	4,55	,00*
	Hayır	137	3,46	,51			

\*p<0,05

Tablo 8’de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre bilgi (t(211)=4,82; p<0,05), planlama (t(211)=4,53; p<0,05), uygulama (t(211)=4,64; p<0,05), değerlendirme boyutunda (t(211)=4,19; p<0,05) ve ölçek genelinde (t(211)=4,55; p<0,05) anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalamalar incelendiğinde, bütün alt boyutlarda ve ölçek genelinde okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alan öğretmenler lehine ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alan

öğretmenlerin bu konuda eğitim almayanlardan okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre t testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre analizi

	İdareci tavrı	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Bilgi boyutu	Olumlu	165	3,63	,67	211	1,87	,06
	Olumsuz	48	3,41	,71			
Planlama boyutu	Olumlu	165	3,60	,63	211	,54	,58
	Olumsuz	48	3,55	,69			
Uygulama boyutu	Olumlu	165	3,71	,66	211	,00	,99
	Olumsuz	48	3,70	,77			
Değerlendirme boyutu	Olumlu	165	3,61	,69	211	-1,39	,16
	Olumsuz	48	3,78	,76			
Genel ODÖDÖ	Olumlu	165	3,64	,62	211	,33	,73
	Olumsuz	48	3,60	,64			

\*p<0,05

Tablo 9'da görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre bilgi ( $t(211)=1,87$ ;  $p>0,05$ ), planlama ( $t(211)=,58$ ;  $p>0,05$ ), uygulama ( $t(211)=,00$ ;  $p>0,05$ ), değerlendirme boyutunda ( $t(211)=-1,39$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=,33$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermemektedir. Bulgulara göre, öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının okul dışı öğretim ortamlarını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖÖ'ya ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları ne düzeydedir?" biçiminde belirlenmiştir. Problemin çözümüne ilişkin yapılan analiz sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.** Fen bilimleri öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları

	n	$\bar{X}$	s	Düzeyi
Hazırlık yeterliliği boyutu	213	3,63	,65	Yüksek
Uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutu	213	3,06	,74	Orta
Öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutu	213	3,76	,48	Yüksek
Bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutu	213	3,00	,72	Orta
Genel ODÖÖ öz-yeterlik inancı	213	3,46	,36	Yüksek

Tablo 10'a bakıldığında, fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖÖ'ya ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançlarının alt boyutlara göre hazırlık yeterliliği boyutunun ( $\bar{X}=3,63$ ) "Yüksek", uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutunun ( $\bar{X}=3,06$ ) "Orta", öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutunun ( $\bar{X}=3,76$ ) "Yüksek", bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunun ( $\bar{X}=3,00$ ) "Orta", genel ODÖÖ öz-yeterliğinin ( $\bar{X}=3,46$ ) "Yüksek" düzeyde olduğu görülmektedir.

### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları; cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamları kullanma, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir. Bu alt probleme yönelik olarak analizler yapılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerin ODÖO öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre t testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre analizi

	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Hazırlık	Kadın	137	3,65	,63	211	,45	,65
	Erkek	76	3,61	,69			
Uygulama ve değerlendirme	Kadın	137	3,14	,70	211	2,07	,04*
	Erkek	76	2,92	,80			
Öğrenmeyi destekleme	Kadın	137	3,81	,49	211	1,96	,05
	Erkek	76	3,68	,46			
Bilgi ve deneyim	Kadın	137	3,08	,68	211	2,06	,04*
	Erkek	76	2,86	,78			
ODÖO öz-yeterlik inancı	Kadın	137	3,50	,35	211	2,07	,04*
	Erkek	76	3,40	,37			

\*p<0,05

Tablo 11’de görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre hazırlık yeterliliği ( $t(211)=,45$ ;  $p>0,05$ ) ve öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutunda ( $t(211)=1,96$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık görülmemiştir. Ancak uygulama ve değerlendirme yeterliliği ( $t(211)=2,07$ ;  $p<0,05$ ), bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $t(211)=2,06$ ;  $p<0,05$ ) ve ölçek genelinde ODÖO öz-yeterlik inancında ( $t(211)=2,07$ ;  $p<0,05$ ) anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalamalara bakıldığında, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının uygulama ve değerlendirme, bilgi ve deneyim alt boyutlarıyla ölçek genelinde cinsiyete göre kadınlar lehine yüksek olduğu görülmüştür. Bulgulara göre kadınların ODÖO öz-yeterlik inançlarının uygulama ve değerlendirme, bilgi ve deneyim alt boyutlarıyla ölçek genelinde erkeklerden yüksek olduğu söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının eğitim düzeylerine göre t testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının eğitim düzeylerine göre analizi

	Eğitim Düzeyi	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Hazırlık	Lisans	171	3,56	,64	211	-3,31	,00*
	Lisansüstü	42	3,93	,61			
Uygulama ve değerlendirme	Lisans	171	3,04	,77	211	-1,14	,25
	Lisansüstü	42	3,18	,62			
Öğrenmeyi destekleme	Lisans	171	3,74	,50	211	-1,59	,11
	Lisansüstü	42	3,87	,41			
Bilgi ve deneyim	Lisans	171	2,98	,74	211	-,77	,44
	Lisansüstü	42	3,08	,65			
ODÖO öz-yeterlik inancı	Lisans	171	3,43	,36	211	-2,55	,01*
	Lisansüstü	42	3,59	,30			

\*p<0,05

Tablo 12'de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının eğitim düzeyine göre, uygulama ve değerlendirme yeterliliği ( $t(211)=-1,14$ ;  $p>0,05$ ), öğrenmeyi destekleme yeterliliği ( $t(211)=-1,59$ ;  $p>0,05$ ), bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $t(211)=-,77$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermediği görülürken, hazırlık yeterliliği boyutunda ( $t(211)=-3,31$ ;  $p<0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=-2,55$ ;  $p<0,05$ ) anlamlı farklılık göstermektedir. Hazırlık yeterliliği ve ölçek genelinde ortalamalar incelendiğinde, lisansüstü mezunları lehine ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu lisansüstü mezunlarının ODÖO öz-yeterlik inançlarının lisans mezunlarına göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının görev yılına göre ANOVA testi sonuçları Tablo 13'de verilmiştir.



**Tablo 13.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının görev yılına göre analizi

	Görev yılı	n	$\bar{X}$	s	sd	F	p	Fark
Hazırlık	1-5 yıl	38	3,57	,58	4;208	,68	,60	-
	6-10 yıl	51	3,64	,75				
	11-15 yıl	60	3,74	,72				
	16-20 yıl	32	3,57	,43				
	21+	32	3,55	,59				
Uygulama ve değerlendirme	1-5 yıl	38	3,07	,62	4;208	,38	,81	-
	6-10 yıl	51	3,16	,75				
	11-15 yıl	60	3,07	,74				
	16-20 yıl	32	2,99	,74				
	21+	32	2,98	,88				
Öğrenmeyi destekleme	1-5 yıl	38	3,66	,65	4;208	2,41	,05	-
	6-10 yıl	51	3,89	,32				
	11-15 yıl	60	3,83	,47				
	16-20 yıl	32	3,61	,42				
	21+	32	3,73	,50				
Bilgi ve deneyim	1-5 yıl	38	3,15	,66	4;208	,70	,59	-
	6-10 yıl	51	3,05	,62				
	11-15 yıl	60	2,93	,80				
	16-20 yıl	32	2,93	,56				
	21+	32	2,94	,92				
ODÖO özyeterlik inancı	1-5 yıl	38	3,47	,39	4;208	,75	,55	-
	6-10 yıl	51	3,50	,32				
	11-15 yıl	60	3,48	,35				
	16-20 yıl	32	3,36	,34				
	21+	32	3,47	,41				

\*p&lt;0,05 1. 1-5 yıl 2. 6-10 yıl 3. 11-15 yıl 4. 16-20 yıl 5. 21+

Tablo 13’de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının görev yılına göre hazırlık yeterliliği ( $F(4;208)=,68$ ;  $p>0,05$ ), uygulama ve değerlendirme yeterliliği ( $F(4;208)=,38$ ;  $p>0,05$ ), öğrenmeyi destekleme yeterliliği ( $F(4;208)=2,41$ ;  $p>0,05$ ), bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $F(4;208)=,70$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $F(4;208)=,75$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Bulgulara göre, fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının öğretmenlerin görev yılına (mesleki deneyime) göre farklılık göstermediği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının fen bilimleri öğretimi için ODÖO kullanma durumuna göre t testi sonuçları Tablo 14’de verilmiştir.

**Tablo 14.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının fen bilimleri öğretimi için okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumuna göre analizi

	ODÖO kullanma durumu	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Hazırlık	Evet	149	3,73	,64	211	3,38	,00*
	Hayır	64	3,41	,61			
Uygulama ve değerlendirme	Evet	149	3,13	,74	211	2,04	,04*
	Hayır	64	2,91	,72			
Öğrenmeyi destekleme	Evet	149	3,81	,46	211	2,16	,03*
	Hayır	64	3,65	,52			
Bilgi ve deneyim	Evet	149	3,09	,70	211	2,68	,00*
	Hayır	64	2,80	,73			
ODÖO özyeterlik inancı	Evet	149	3,53	,33	211	4,03	,00*
	Hayır	64	3,32	,39			

\*p&lt;0,05

Tablo 14'de görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının fen bilimleri öğretimi için ODÖO kullanma durumuna göre hazırlık yeterliliği ( $t(211)=3,38$ ;  $p<0,05$ ), uygulama ve değerlendirme yeterliliği ( $t(211)=2,04$ ;  $p<0,05$ ), öğrenmeyi destekleme yeterliliği ( $t(211)=2,16$ ;  $p<0,05$ ), bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $t(211)=2,68$ ;  $p<0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=4,03$ ;  $p<0,05$ ) anlamlı farklılık göstermektedir. Ortalamalar incelendiğinde, bütün alt boyutlarda ve ölçek genelinde fen bilimleri öğretimi için ODÖO kullanan öğretmenler lehine ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bulgular fen bilimleri öğretimi için ODÖO kullanan öğretmenlerin kullanmayanlara göre ODÖO öz-yeterlik inançlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre t testi sonuçları Tablo 15'de verilmiştir.

**Tablo 15.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öz-yeterlik inançlarının okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre analizi

	ODÖO eğitimi alma durumu	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Hazırlık	Evet	76	3,96	,70	211	5,75	,00*
	Hayır	137	3,45	,54			
Uygulama ve değerlendirme	Evet	76	2,94	,82	211	-1,81	,07
	Hayır	137	3,13	,69			
Öğrenmeyi destekleme	Evet	76	3,80	,51	211	,74	,45
	Hayır	137	3,75	,47			
Bilgi ve deneyim	Evet	76	2,85	,73	211	-2,27	,02*
	Hayır	137	3,08	,71			
ODÖO öz-yeterlik inancı	Evet	76	3,47	,32	211	,11	,91
	Hayır	137	3,46	,38			

\* $p<0,05$

Tablo 15'de görüldüğü gibi fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançlarının ODÖO ile ilgili eğitim alma durumuna göre uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutunda ( $t(211)=-1,81$ ;  $p>0,05$ ), öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutunda ( $t(211)=,74$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=-2,27$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermezken, hazırlık yeterliliği boyutunda ( $t(211)=5,75$ ;  $p<0,05$ ) ve bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $t(211)=4,19$ ;  $p<0,05$ ) anlamlı farklılık görülmüştür.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının ODÖO kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre t testi sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları öz-yeterlik inançlarının okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre analizi

	İdareci tavrı	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Hazırlık	Olumlu	165	3,64	,64	211	,07	,94
	Olumsuz	48	3,63	,69			
Uygulama ve değerlendirme	Olumlu	165	3,14	,71	211	2,85	,00*
	Olumsuz	48	2,80	,81			
Öğrenmeyi destekleme	Olumlu	165	3,73	,48	211	-1,99	,04*
	Olumsuz	48	3,89	,46			
Bilgi ve deneyim	Olumlu	165	3,05	,69	211	1,88	,06
	Olumsuz	48	2,83	,82			
ODÖO öz-yeterlik inancı	Olumlu	165	3,48	,36	211	1,13	,26
	Olumsuz	48	3,41	,37			

\* $p<0,05$

Tablo 16’da görüldüğü gibi, fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO öz-yeterlik inançlarının okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre hazırlık yeterliliği ( $t(211)=,07$ ;  $p>0,05$ ), bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutunda ( $t(211)=1,88$ ;  $p>0,05$ ) ve ölçek genelinde ( $t(211)=1,13$ ;  $p>0,05$ ) anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak uygulama ve değerlendirme yeterliliği ( $t(211)=2,85$ ;  $p<0,05$ ) ve öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutunda ( $t(211)=-1,99$ ;  $p<0,05$ ) ise anlamlı farklılık göstermiştir. Ortalamalara bakıldığında uygulama ve değerlendirme boyutunda idareci tavrı olumlu olanlar lehine yüksek iken öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutunda idareci tavrı olumsuz olanlar lehine yüksek çıkmıştır.

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ile okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Problemin çözümüne ilişkin Pearson Korelasyon testi yapılarak analiz sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

**Tablo 17.** Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ve öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin pearson korelasyon testi (N: 213)

		Bilgi boyutu	Planlama boyutu	Uygulama boyutu	Değerlendirme boyutu	Genel ODÖ
Hazırlık	r	,796**	,956**	,944**	,899**	,973**
	p	,000	,000	,000	,000	,000
	n	213	213	213	213	213
Uygulama ve değerlendirme	r	-,196**	-,201**	-,168*	-,248**	-,222**
	p	,004	,003	,014	,000	,001
	n	213	213	213	213	213
Öğrenmeyi destekleme	r	,543**	,517**	,579**	,457**	,568**
	p	,000	,000	,000	,000	,000
	n	213	213	213	213	213
Bilgi ve deneyim	r	-,083	-,099	-,084	-,143*	-,111
	p	,227	,151	,225	,037	,106
	n	213	213	213	213	213
Genel ODÖO Öz-yeterliliği	r	,338**	,383**	,401**	,270**	,376**
	p	,000	,000	,000	,000	,000
	n	213	213	213	213	213

\*\* $p<0,01$

\* $p<0,05$

Tablo 17’de Pearson Korelasyon test sonuçlarına bakıldığında, hazırlık yeterliliği boyutuyla bilgi ve değerlendirme boyutu arasında yüksek, planlama boyutu, uygulama boyutu ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında ise anlamlı, çok yüksek düzeyli ve pozitif yönlü ilişki vardır ( $p<0,01$ ).

Uygulama ve değerlendirme yeterliliği boyutuyla bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme boyutu ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı, çok zayıf ve negatif yönlü ilişki vardır ( $p<0,01$ ). Öğrenmeyi destekleme yeterliliği boyutuyla değerlendirme boyutu arasında zayıf, bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme boyutu ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı, orta düzeyli ve pozitif yönlü ilişki vardır ( $p<0,01$ ). Bilgi ve deneyim öz-yeterliliği boyutuyla bilgi, planlama, uygulama ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır ( $p>0,01$ ).

Genel ODÖO öz-yeterliliğiyle bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme boyutu ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ilişki vardır ( $p<0,01$ ).

## TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Son yıllarda Türkiye Bilim ve Teknik Araştırma Kurumu'nun Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları adı altında okul dışı öğrenme faaliyetlerine yer veren projeleri desteklemesi, il Millî Eğitim Müdürlükleri tarafından okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kılavuzlar hazırlanması (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2019) okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik ilginin giderek arttığını göstermektedir (Göloğlu-Demir & Çetin, 2021). Bu bağlamda da çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ve okul dışı öğrenme ortamları ilişkin öğretmen öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve aralarında ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir.

Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları açısından değerlendirildiğinde; fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının; cinsiyet, görev yılı, okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre anlamlı farklılık göstermezken, eğitim düzeyi, okul dışı öğrenme ortamları kullanma ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermiştir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Aslan (2021) tarafından yapılan araştırmada da okul yöneticileri ve öğretmenlerin; Bezzekçi (2020) tarafından yapılan araştırmada ise okul yöneticilerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin algılarında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının görev yılı açısından da anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Bezzekçi (2020)'nin çalışmasında da eğitim yöneticilerinin algılarında mesleki deneyim değişkeni açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Bozpolat & Alem (2022) araştırmasında; okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin bilgi, planlama, değerlendirme alt boyutlarında ve ölçek genelinde ortaokul öğretmenlerinin “orta düzeyde katılıyorum” düzeyinde; uygulama alt boyutunda ise “çok katılıyorum” düzeyinde algıya sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Araştırmada, ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeyi ve okul dışı öğrenmeyi düzenleme ile ilgili eğitim alma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir. Çalışmada da fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeyi ve okul dışı eğitim ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Dolayısıyla çalışmanın bulguları örtüşmektedir. Duman (2022) araştırmasında, 359 sınıf öğretmenin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarını araştırmıştır. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını düzenlemeye ilişkin algılarının ölçek genelinde iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları algılarının görev yılı, eğitim düzeyi ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği ancak cinsiyete göre ise anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Çalışmada da fen bilimleri öğretmenlerinin görev yılına göre okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin algılarında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Sadece görev yılı değişkeni açısından çalışmanın bulguları örtüşmektedir. Aslan (2021) araştırmasında, resmi okullarda görev yapan 453 okul yöneticisi ve öğretmenin ODÖO ilişkin algılarını ve bu algıların kişisel değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği araştırmıştır. Okul yöneticileri ile öğretmenlerin ODÖO'na ilişkin algıları genel olarak anlamlı öğrenme ve sosyal beceri öğretimindeki önemi konularında çok yeterli oldukları ve ODÖO'yla ilgili ise orta düzeyde yeterli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Okul yöneticileri ile öğretmenlerin ODÖO'na ilişkin algılarının cinsiyet, medeni durum, branşa göre anlamlı farklılık göstermediği ancak yaş,

çalışma pozisyonu, eğitim düzeyi, görev yapılan ilçe, okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada da fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının eğitim düzeyi ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili eğitim alma durumu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Dolayısıyla çalışmanın bulguları örtüşmektedir.

Araştırmanın bulguları okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançları açısından değerlendirildiğinde; fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançları hazırlık yeterliliği, öğrenmeyi destekleme yeterliliği alt boyutlarında ve ölçek genelinde yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançlarının; cinsiyet, eğitim düzeyi ve okul dışı öğrenme ortamları kullanma durumuna göre ölçek genelinde farklılık göstermiştir. Ancak görev yılı, okul dışı eğitim ortamlarıyla ilgili eğitim alma ve okul dışı öğrenme ortamını kullanarak öğretim yapmada idareci tavrına göre ise anlamlı farklılık göstermemiştir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öz-yeterlik inançlarının ölçek genelinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Alan yazın incelendiğinde Britner ve Pajares (2006) de öz-yeterlikte cinsiyetin anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Ancak Pekin ve Bozdoğan (2021) ile Sontay ve Karamustafaoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile örtüşmemekte olup, araştırmacılar öğretmenlerin okul dışı gezi düzenleme becerilerine ilişkin öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulgusuna ulaşmışlardır. Sontay & Karamustafaoğlu (2017) yaptıkları çalışmada, 392 fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarına geziler düzenleyebilme öz-yeterlilik inançlarının cinsiyet, yaş, okul bölgesi, mesleki deneyim, eğitim durumu ve gezi düzenleme durumu değişkenleri açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlik inançları; yaş, okulun bulunduğu bölge, mesleki deneyim, eğitim durumu ve gezi düzenleme durumu değişkenleri açısından farklılık gösterirken, cinsiyet değişkeni açısından farklılık göstermemektedir. Dolayısıyla yapılan çalışma cinsiyet, görev yılı ve eğitim durumu değişkenleri açısından Sontay & Karamustafaoğlu (2017) çalışmasından farklılaşırken, eğitim durumu ve gezi düzenleme durumu değişkenleri açısından bulgular benzerlik göstermektedir. Aydın, Haşiloğlu, & Kunduracı (2016) çalışmasında, Ders Dışı Etkinlikler (DDE) konusunda 120 fen bilimleri öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarına cinsiyet, kıdem yılı ve yaş faktörlerinin etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin DDE'ye yönelik öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu, öz-yeterlik algılarında yaş ve kıdem yılı faktörlerinin anlamlı bir farklılık oluşturduğu cinsiyet faktörünün ise anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur. Yapılan çalışmada ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülürken, kıdem yılı açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ile okul dışı öğrenmeye yönelik öz-yeterlilik inançları arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Pearson Korelasyon testi analiz sonuçlarına göre ise; Genel ODÖO öz-yeterliliğiyle bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme boyutları ve genel ODÖO düzenleme algıları arasında anlamlı, zayıf ve pozitif yönlü ilişki vardır ( $p < 0,01$ ).

Her iki ölçeğe dair bulgular incelendiğinde; fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları ve okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançlarına etki eden değişkenler incelendiğinde; eğitim düzeyi ve okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma değişkenleri açısından anlamlı farklılık görülmüştür. Dolayısıyla fen bilimleri öğretmenlerinin lisansüstü eğitim almaları ve okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma

konusunda teşvik edilmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda birtakım önerilerde bulunulmuştur:

- Özellikle fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin gezi öncesi, gezi ve gezi sonrası planlar oluşturabilmesi için çalıştaylar, seminerler ve hizmet içi eğitimler verilebilir. Ya da lisansüstü eğitim almaları konusunda öğretmenler teşvik edilebilir. Böylece öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını düzenlemeye ilişkin algıları ve öz-yeterlikleri artabilir.
- Yine Milli Eğitim Bakanlığı tarafından etkinlik havuzu oluşturularak okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin örnek gezi öncesi, gezi ve gezi sonrası planlar atılarak fen bilimleri öğretmenlerinin yararlanması ve okul dışı öğrenme ortamlarında kullanmaları için teşvik edilebilir.
- Okul dışı öğrenmeye yönelik prosedürler azaltılarak, okul dışı öğrenme konusunda öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına götürülebilmesi noktasında maddi destek sağlanabilir. Böylece öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını daha fazla kullanmaları sağlanabilir.
- Öğretim yılı içerisinde ders kazanımları doğrultusunda öğrencilerini planetarium, bilim merkezi, botanik bahçesi, hayvanat bahçesi, milli parklar gibi çeşitli okul dışı öğrenme ortamlara götüren ve okul dışı öğrenme ortamlarını eğitim-öğretim sürecinde kullanan öğretmenlere her konuda destek olunabilir.

### **Etik Metin**

Bu makalede araştırma ve yayın etiği kuralları takip edilmektedir. Makale ile ilgili her türlü ihlalin sorumluluğu yazar/yazarlara aittir.


### **KAYNAKÇA**

- Aslan, Ö. (2021). *Okul dışı öğrenme ortamları düzenlemeye yönelik eğitim yöneticileri ve öğretmen algıları* [Yayınlanmamış tezsiz yüksek lisans projesi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Aydın, S., Haşiloğlu, M. A., & Kunduracı, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin ders dışı etkinlikleri kullanmada özyeterlik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 94-103.
- Bezzekçi, S. (2020). *Okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin eğitim yöneticilerinin algıları, (Merkezefendi ve Sarayköy ilçe örneği)* [Yayınlanmamış tezsiz yüksek lisans projesi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Bolat, Y. & Köroğlu, M. (2020). Out-of-school learning and scale of regulating out-of-school learning: Validity and reliability study, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 5(13) 1630-1663.
- Bozpolat, E. & Alem, F. (2022). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(36), 1368-1397.
- Bozdoğan, A. E. (2017). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(5), 485-499.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.

- Doğan, F. & Özdemir, B., (2022). Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının 7. Sınıf öğrencilerinin “Güneş sistemi ve ötesi “ünitesindeki akademik başarılarına, fen öğretimine yönelik motivasyona ve kalıcığa etkisi. *Mediterranean Journal of Educational Research* 16(39), 22-41.
- Doldur, M. (2019). *Bilim merkezinde gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Duman, M. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algıları* [Yayınlanmamış tezsiz yüksek lisans projesi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Erten, Z., & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Journal of Education Faculty*, 18(2), 638-657.
- Göloğlu-Demir, C. & Çetin, F. (2021). Okul dışı öğrenme (ODÖ) faaliyetlerine yönelik öğretmen öz-yeterlik inançları ölçeğinin geliştirilmesi. *TEBD*, 19(1), 613-634. <https://doi.org/10.37217/tebd.901426>
- Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayıncılık.
- Küçük, A. (2020). *Fen bilimleri 5. sınıf insan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında öğretimi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Kılıç, H., (2020). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. sınıf öğrencilerinin güneş, dünya ve ay ünitesine yönelik akademik başarı ve tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Laçın Şimşek, C. (2020). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*. Pegem Akademi.
- Metin, M., (2020). *Fen bilimleri dersi kapsamında planetaryuma düzenlenen bir gezinin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, ilgi ve motivasyonlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu*. [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/118732/mod\\_resource/content/0/13.hafta%20%28mebkilavuz%29.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/118732/mod_resource/content/0/13.hafta%20%28mebkilavuz%29.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Mutlu Kaya, D., (2020). *Non-formal öğrenme ortamlarının epizodik belleğe ve öğrenci başarısına etkisinin araştırılması: Enerji Parkı* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi
- Öner, Z. & Güneş, T. (2017). Teachers' opinions about informal practices conducted as part of the 'let's travel and learn about the living world' unit. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 583-594.
- Pekin, M. & Bozdoğan, A. E. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı çevrelere gezi düzenlemeye ilişkin öz yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Tokat ili örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(17), 114-133.
- Sarıgül, H. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilere yönelik deneyimleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Sontay, G. & Karamustafaoglu, O. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 863-879.
- Şen, A. İ. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları*. Pegem Akademi.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 46-59.



## The Effects of Technology-based Applications on Pre-service Primary School Teachers' Perceptions of Science and Scientists\*

Çiselnur DİŞÇİ\*\*<sup>1</sup>  & Ümit İZGİ ONBAŞILI<sup>2</sup> 

Received: **14.09.2023**

Accepted: **02.10.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1360169

### Abstract:

This research is to examine the effect of science teaching, supported by technologically based applications, on the perception of science and scientists of preservice primary school teachers. The research was carried out with 28 students enrolled in the "Science and Technology Laboratory I" course in Mersin University Faculty of Education Classroom Teaching Department undergraduate program in the fall semester of the 2019-2020 academic year. In the application process, the subjects related to science, the nature of science and scientists were processed using materials prepared with Web 2.0 tools. In the research, "Draw a Scientist Test" (DAST), developed by Chambers (1953) data collection tool, and the interview form of eight open-ended questions developed by the researchers were used. The analysis of the drawings was also carried out using quantitative research technique within the scoring according to coding Ruiz-Mallen Escales Checklist "RME-C" index developed by Ruiz-Mallen and Escales (2012). Content analysis and description analysis method were used in the analysis of interview questions. In the analysis of RME-C coding for the similarities of the preliminary and final test drawings in practice, chi-square test was applied. In practice, differences were observed in the perceptions of science and scientists in the drawings of prospective classroom teachers. As a result, it has been observed that classroom teacher candidates express contemporary views regarding the scientist's personal characteristics and the problems experienced in science and scientific processes. In addition, while classroom teacher candidates expressed the traditional scientist view towards the research discipline only in the scientist perception, they expressed the contemporary scientist view in all other codings.

**Keywords:** Preservice primary school teacher, science, scientist, perception, technology, Web 2.0.



### Atf:

Dişçi, Ç., & İzgi Onbaşılı, Ü. (2023). The effects of technology-based applications on pre-service primary school teachers' perceptions of science and scientists. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 305-349. <https://doi.org/10.52974/jena.1360169>

<sup>1</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-5113-0708

<sup>2</sup>Mersin University, Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-7655-3037

\*This paper was produced on the basis of the M.A thesis prepared by Author 1.

\*\*Corresponding Author: ciselnurr@gmail.com



## INTRODUCTION

Today, technology integration in education has become an indispensable element that profoundly influences pedagogical paradigms and transforms traditional classroom dynamics. Throughout history, the relationship between technology and science has pushed societies forward, manifesting itself in numerous inventions that have revolutionised human existence. As science has progressed, technological studies have led to the emergence of different methods and techniques as an enlightening guide in the field of education (Engin & Kırpık, 2009). The methods keep up with the present day and they also blend education and technology together. In this way, children become familiar with concepts related to science and technology earlier and they also begin to learn scientific concepts earlier- which is a positive outcome (MoNE, 2013). Improving the general understanding of science is possible through contributing to the understanding required for participation in discussions about scientific subjects and to the decision-making process. Therefore, understanding the subjects of science requires understanding not only knowledge about the content of science but also knowledge about the nature of science and of scientific knowledge (Lederman, 2006). The way science makes explanations on the basis of applications and observations as a result of valid and reliable processes increases the value of science; and labelling an idea, a claim and a study as “scientific” affects the value of science directly ((Uslu, 2011). Science, scientific processes and scientific products create a realm of existence preceding everyone in daily life in today’s world. This reality has also a counterpart in the concept of modern education. Individuals are expected to be able to evaluate the value, power, validity and limits of scientific knowledge due to the fact that individuals’ education is no longer considered only as learning scientific facts, laws and theories (Akçay, et al., 2010).

Accurate portrayal of scientists in the minds of individuals depends on a thorough understanding of the nature of science (Kaya, Doğan & Öcal, 2008). The nature of science encompasses the basic principles and methodologies that support scientific research and emphasises the iterative and evidence-based process of knowledge generation (Lederman, et al., 2002). It involves recognising the provisional nature of scientific theories, the importance of empirical evidence, and the role of creativity and scepticism in scientific inquiry (Lederman et al., 2002). Various factors contribute to the shaping of students' perceptions of scientists. Kara and Kefeli (2020) conducted a study investigating students' perception of science, specifically focusing on the mental image of the scientist in the context of science education. The study reveals that students' perceptions closely reflect the perceptions of pre-service teachers and have a traditional perception of scientists (Kara & Kefeli, 2020). The formation of students' perceptions of science is a complex process influenced by various factors. Studies underline the important roles played by the media, family, peers, textbooks and teachers in shaping these perceptions (Kara & Kefeli, 2020; Mallinckrodt & Scott, 2005; Türkmen, 2008). The portrayal of scientists in these influential settings and educational contexts can influence students' conceptualisation of science and highlights the importance of developing a more accurate and comprehensive understanding of the nature of science to improve perceptions of scientists and scientific endeavours (Mallinckrodt & Scott, 2005). Understanding the nature of science is therefore crucial to challenge stereotypes and promote more informed perceptions of scientists in society. A basic understanding of the nature of science is necessary to effectively equip teachers with the necessary competences to educate students in science. In order to effectively instil these competences in students, teachers need to undergo a paradigm shift in their understanding of science that will align it with the evolving nature of scientific practices.

This realignment enables them to guide students in asking relevant questions and understanding the verifiability of scientific results, i.e. understanding the fundamental aspects of a well-rounded scientific education (Lederman et al., 2002).

The science course was included in the programme of third grades with a modification made to the curriculum in 2013. Thus, it was stressed that teachers who were to teach children who became familiar with the concepts of science at earlier ages should have the teacher competence specified by MoNE (Kurnaz & Yaz, 2017). Of the competence available in the curriculum, digital competence and competence in science and technology are considered as the competence that students should have and that are very important. Teachers should correct their misperceptions of science and should improve themselves so that they can teach students how to ask questions correctly and the provability of the results of science. Competence in technology aims to combine students' knowledge with methodology and to meet human needs and demands (MoNE, 2018). It is the teacher's responsibility to teach students the knowledge and the ability to use the methodology. Teachers should be trained with application skills so that students can put their knowledge into practice and so that they can use the knowledge in real life. To that end, the accuracy of teachers' knowledge is important. Inaccurate knowledge or perceptions will influence the dimension of application in negative ways. Therefore, it is important to correct the way pre-service primary school teachers perceive scientist and their misconceptions-if there are any- while they are undergraduate students at university. It is extremely important for us to consider scientists as female as well as male in teaching science thinking of the presence of women and men who are concerned with science (Clark, 2015). Digital competence involves using information and communication technologies safely and critically for work, daily life and communication purposes. The competence is supported through basic skills such as evaluation, storage, production, information delivery by using computers and shopping and through communication on the internet with the participation of joint networks (MoNE, 2018). It is possible for children to have this competence through teachers' use of these networks and technologies. Several technology-based applications such as web 2.0 tools enable users to produce, evaluate and obtain the knowledge they need rather than just access to it. These tools and applications enable to communicate with other users to configure and to broaden the information and also contribute to exchange of information. Teachers who are good at technology and who can blend education and technology together will keep students desire to learn at the maximum and will give primary school students the opportunity to concretise their learning even in abstract subjects especially at concrete operational stage, and thus, they will help students to attain more achievement. Primary school teachers are the teachers who will make students familiar with physical sciences for the first time during their career. It is possible for those teachers to make their students like science and science courses only if they themselves like science and if they receive appropriate education in the area. Teachers' ability to provide students with good quality teaching environments is undoubtedly associated with the education they receive in faculties of education and with self-development. Educational environments interwoven with technology should be offered to pre-service teachers in educational faculties and the curricula they can use in their future classes should be taught to them carefully. This study makes evaluations by using the method of quantitative analysis so as to identify pre-service primary school teachers' perceptions of science and scientists, and the study was supported with qualitative analysis. Thus, a great deal of knowledge concerning pre-service primary school teachers' thoughts on the perceptions of science and scientists was obtained, and in-depth analysis of the perceptions was made in this study. In this context, the problem statement of the research was determined as "What is the effect of technology-based applications on the perception of science and scientist of pre-service

primary school teachers?". The sub-problems are as follows: "How is the pre-practice science perception of prospective primary school teachers, how is the post-practice science perception of pre-service primary school teachers, how is the pre-practice scientist perception of pre-service primary school teachers, how is the post-practice scientist perception of pre-service primary school teachers?"

## METHOD

### *Research Design*

This study was designed as a pretest-posttest quasi experimental study with no control group (McMillan & Schumacher, 2006). The fact that the initial state for the situation considered had not been known increased the usability of the design which made it possible to determine the change between pre-test and post-test (Akgün, Büyüköztürk, Demirel, Karadeniz & Kılıç Çakmak, 2013).

### *Validity and Reliability*

In the study, the Draw a Scientist Test (DSTST) developed by Chambers was used as a data collection tool for drawing (Chambers, 1983). The participants' drawings were analysed quantitatively with the RME-C coding chart developed by Ruiz-Mallen and Escales (2012) and the results were supported by qualitative data. In order to increase the validity of the research, the interview questions were piloted, attention was paid to make them as clear and understandable as possible, and the problem situation was analysed. Opinions were obtained from the participants for the questions developed and controlled within the scope of the research. The interview questions were found meaningful by the participants. The themes of the study were compared with the existing data to determine the consistency with the existing literature. External consistency was verified by evaluating whether the identified themes formed a meaningful whole. In addition, the categories and themes were checked by field experts. In addition, in order to ensure the reliability of the research, the data set based on the categories and themes identified during the research was analysed by field experts. The drawings made by the students were coded and Miles and Huberman's (1994) reliability formula was used to analyse the interview questions and drawings. One of the coders was a classroom teacher and the other was a science expert faculty member in the department of classroom teaching. Inter-coder reliability was calculated using the formula " $(\text{agreement} / (\text{agreement} + \text{disagreement})) \times 100$ " and a coder reliability coefficient of 82.4% was obtained. According to Miles and Huberman (1994), a coder reliability coefficient exceeding 70% indicates high reliability. As a result, it was determined that the study had invariance and repeatability factors and confirmed its validity and reliability.

### *The Study Group*

The study group was formed through purposive selection in this study- which was supported by qualitative data (Creswell, 2012). The study group was composed of 28 second year students 20 of whom were female and 8 of whom were male at Mersin University in 2018-2019 academic year. The distribution of the pre-service primary school students included in the study group according to gender is shown in Table 1.

**Table 1.** The distribution of the pre-service primary school teachers according to gender

Gender	f	%
Female	20	71.4
Male	8	28.6

### ***Data Collection Tools***

The data used in the study were collected with Draw a scientist test (DAST), RME-C coding index, an interview form of open-ended questions on participants' perceptions of science and scientists and a face-to-face-interview form. The open-ended question on the interview form were prepared so as to collect the data for the six-sub-problems of the study. The interview form also included some closed-ended questions (gender, academic grade point average) to collect information about the demographic characteristics of the participants. The data collection tools were administered to the participants in the fall semester in 2018-2019 academic year during the classes.

#### ***Draw a Scientist Test (DAST) and RME-C***

Draw a scientist test (DAST) developed by Chambers (1953) was used for the participants' drawings. The analyses following the drawings were scored with coding index RME-C developed by Ruiz-Mallen and Escales (2012). Accordingly, the scores in the RME-C index received for the drawings before and after the application were compared and were analysed. The existence of properties reflective of traditional image of a scientist was scored as 1 point while the non-existence of such properties was scored as 0 point during the analyses.

#### ***The Interview Form of Open-ended Questions***

Two lecturers of teaching physical science in the department of primary school teaching were consulted for expert opinion for the six-question interview form. The questions were prepared in relation to perceptions of science and scientists. Three weeks before the start of the application, a pilot scheme was carried out in the faculty during free lesson hours with 5 students who volunteered to participate by contacting the primary school teaching students in another branch continuing to the 2nd grade. As a result of the pilot application, the interview form was applied to all pre-service teachers participating in the study after receiving the opinion that the questions were understandable.

#### ***Semi-structured Interview Form (Face-to-Face Interview Form)***

The semi-structured interview form, which was used in collecting the qualitative data, was prepared by the researcher based on the literature. Two lecturers of teaching physical sciences in the department of primary school teaching were consulted for expert opinion for the 3-question form. The questions prepared on the basis of relevant literature were given to six female and male students who had different academic averages. The students' views were collected through voice recording.

#### ***The Implementation Process***

The researcher and the thesis advisor were present in the classroom throughout the implementation. The necessary permission for the implementation was received from the dean's office of Mersin University Faculty of Education. The research for the study was lasted for 3 weeks and 6 hours (2 hours a week). The participants were informed of the study in detail and they were assured that participation was based on volunteering. A great number of and different types of Web 2.0 tools were used in content prepared in relation to science and scientists. Using the applications such as Voki in lesson presentations was taught in classes. The participants had the opportunity to various Web 2.0 tools and to join the activities individually and in groups. Table 2 below shows the application groups' application process according to weeks.

**Table 2.** The pre-service primary school teachers' 3-week presentation programme, weeks, web 2.0 tools used

Weeks and Lessons	Teaching the lessons	Web 2.0 tools used
Week 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data collection tools were given as the pre-test.</li> <li>• The question “who comes first into your mind on hearing the word scientist?” was asked and word cloud was created according to the most commonly written scientists with the application Mentimeter</li> <li>• It was explained that large font size in the word cloud represented the most frequently mentioned scientists.</li> <li>• Why they might have written those scientists, what does a scientist look like and how they live were discussed.</li> <li>• They were asked to watch a Powtoon presentation on the subject.</li> <li>• A conversation was made on their perception of science and scientists after the Powtoon presentation.</li> <li>• They were asked to watch the materials prepared on Voki application in which characters were created and were made to speak. The materials contained examples for Turkish female scientists.</li> <li>• The students were divided into groups and each group was given a booklet prepared by the researchers. Reinforcement was made through the questions available in the booklet. Applications such as Linkreader bar code and Discoveryeducation.com were used in the booklet.</li> </ul>	Linkreader bar code applications, Mentimeter, Powtoon, Voki, Discoveryeducation.com
Week 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The students were brought together again in the same groups and their booklets were given.</li> <li>• Each group watched videos on scientists by reading the bar codes in the booklet</li> <li>• Links for the jigsaws prepared with Jigsawplanet.com Web 2.0 tool were sent to the groups and each link was given a number such as 1, 2, 3.</li> <li>• Each group was assigned a task such as you do the first one and you do the second one. They were made to do the jigsaw puzzles. At the end of the jigsaw puzzles, they were asked who the scientist was.</li> <li>• They were asked to watch the Voki character of a scientist which was prepared through Voki- a Web 2.0 tool.</li> <li>• Questions such as “Which scientist affected you and how did he/she affect you? What affected you about the scientist?” were asked, an environment of discussion was created in the classroom and students' views were obtained.</li> <li>• The question “what do you think about calling a person who is concerned with science as a scientist? Was asked and the students' views were obtained.</li> <li>• Views on scientists' areas of expertise, gender, Turkish and international scientists and the equipment and clothes used by scientists were obtained.</li> <li>• The game “Hangman” which was prepared in relation to scientists was played on the site learningapps.org- a Web 2.0 tool.</li> <li>• The game “Who wants to be a millionaire?” prepared in relation to scientists was played on the site learningapps.org- a Web 2.0 tool.</li> <li>• The activity of matching the names which was prepared in relation to scientists was done on the site learningapps.org- a Web 2.0 tool.</li> <li>• The lesson was reinforced through the questions in the booklet. Linkreader barcode application and the site Discoveryeducation.com were used in the booklet.</li> </ul>	Linkreader bar code application, Voki, LearningApps, Jigsawplanet.com, Discoveryeducation.com

Week 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• The question “what are the factors which influence the work of scientists?” was asked and the responses were received.</li><li>• The students were asked to watch the Powtoon presentation. They were informed of science and the development of science in the Powtoon material.</li><li>• The booklets were distributed to the groups and were completed in the classroom. feedback was given to the questions taken from the site puzzlemaker.discoveryeducation.com and to the questions prepared by the researcher.</li><li>• How to use Voki- a web 2.0 tool- was taught.</li><li>• “Gallop” which was prepared by the researcher was played on the site learningapps.org- a web 2.0 tool.</li><li>• The game of word matching prepared by the researcher was played on the site learningapps.org</li><li>• The game “who wants to be a millionaire?” prepared by the researcher was played on the site learningapps.org</li><li>• The link for Triventy programme- a web 2.0 tool- was sent to the group. The participants connected to the link on which the questions prepared beforehand by the researcher were available, and the students answered the questions about scientists’ areas of expertise. Thus, the teaching of different areas of expertise was evaluated</li><li>• Voki animation assignment was given to the participants for preparing at home and presenting in the classroom. the participants were asked to express their thoughts on the lesson through a Voki character. In this way, the voki application which was taught in the class was evaluated.</li></ul>	Voki, Powtoon, LearningApps, discoveryeducation.com, Triventy
--------	---	---

### **Data Analysis**

Quantitative data analysis was carried out in this study and it was supported with qualitative data analysis. The quantitative analysis was done within the drawing test analysis. The analysis of the pre-service primary school teachers’ drawings in the draw a scientist test (DAST) was done by means of the coding index (RME-C) developed by Ruiz-Mallen and Escales (2012). RME-C was used in detailing the drawings since it makes the data more meaningful. The expert opinions of 2 lecturers of physical sciences in the department of primary school teaching were consulted in using the RME-C. considering the feedback coming from the experts, decision was made to include in the index 14 independent variables descriptive of traditional image of a scientist. In coding the variables, the existence of properties reflective of a traditional image of a scientist was coded as 1 whereas the absence of those properties was coded as 0. The participants were asked to draw a scientist both prior to and after the application. Their perceptions of a scientist in the drawings was evaluated on the basis of RME-C coding index, and thus, their scores were calculated. The drawings were analysed by comparing the differences between the pre-test and post-test drawings. The descriptive statistics and chi-square test were done on the basis of scores the participants had received from the RME-C by using the SPSS 20 package programme. Descriptive analysis and content analysis were used in analysing the data collected through the open-ended questions and through the interviews. Direct quotations were made from the statements participants made in the interviews in the content analysis. The participants were assured that their names would be kept confidential to make them answer the questions intimately; and codes such as DÖ1, DS1, DS2, etc. were used for this purpose. in coding the names in the application, “D” represented application while “Ö” represented pre-test and “S” represented post-test. And the participants were numbered by giving them numbers such as 1, 4, 10 and so on. All the questions in the interview form and the answers given to them were recorded as word documents on the computer. Qualitative

analyses were done through MAXQUDA Analytics Pro 2020 package programme, themes were distinguished with categories and they were coded. The repeated iterative design was monitored so as to read the data again and again carefully. Relevant literature was reviewed to distinguish the categories and the themes and the method of continuous comparison was used. Having distinguished the categories, themes and sub-codes, expert opinion was consulted and the analysis was carried over. The frequency data were transferred by using the statistics for codes and sub-codes created in the MAXQUDA package programme. The face-to-face interview was used in the study to support the analysis of the drawings and of the interview of open-ended questions and to strengthen the analyses with participants' views. The subject matter of the study was explained to the participants and the researcher introduced herself to the participants prior to the face-to-face interviews with them. They were assured that the conversations during the interviews and their names would be kept confidential, and their permission was received for voice recording. The 3-question interview form was administered to the 6 participants, and the interviews were terminated by thanking the participants for stating their opinions.

## FINDINGS, COMMENTS AND DISCUSSION

The data coming from the open-ended questions, the draw a scientist test and the face-to-face interview form are presented in this section by taking the perceptions of science and scientists.

### *Data Concerning the Responses to the Interview (Open-ended) Questions*

Sub-codes were created for the data concerning the perceptions of science collected through the interview form of open-ended questions by setting out from the sub-problem "how do pre-service primary school teachers perceive science prior to and after the application?" and the analyses were done. Themes and codes were distinguished according to the analysis of the participants' responses. Table 3 below shows the data for the analysis.

**Table 3.** The frequency distributions of the pre-service primary school teachers' descriptions of their perceptions of science

Sub-themes (Codes)	Categories	Pre-test <i>f</i>	Post-test <i>f</i>
Describing the universe	New inventions (logical thinking)	1	3
	Revealing the knowledge	2	1
	Observation-based studies	8	4
	Systematic studies	4	4
Providing benefits to society	The development of society	2	-
	Society which develops in parallel to thinking	3	-
	Social and cultural development	1	-
Nature of scientific studies	Technological developments	1	2
	Proving benefits to humanity	2	5
	Making people's lives easier	4	5

It is evident from Table 3 that the participants' descriptions and perceptions of science are found as new inventions (n=3), revealing the knowledge (n=1), observation-based studies (n=4), systematic studies (n=4) in the sub-theme of describing the universe; as the development of society (n=2) in the sub-theme of providing benefits to society; as technological developments (n=2), providing benefits to humanity (n=5) and making people's lives easier (n=5) in the sub-theme of nature of scientific studies in the post-test. The categories which were available in the pre-test but were not available in the post-test were the development of society, social and cultural development and society which develops in parallel to thinking. Besides, the category of observation-based studies fell to 4 from 8 but the category of providing benefits to humanity rose to 5 from 2 and the category of new inventions rose to 3 from 1.

Similar properties were found in perceptions of science according to the responses given to the semi-structured interview form- which was supported in consistence with the findings mentioned above.

D1: *“Yes. I would **consider it important** to mention our scientists and with teaching science. Generally, **I want to teach** in my classes most of the scientist we have learnt about. I would like to convey my students that all of us can become scientists and can do science.”*

D2: *“I will investigate more. I have always wondered the lives of scientists and how they do science. I want to investigate in detail and **to share the knowledge with my students.**”*

D3: *“We should train our students in such a manner that they should be able to do science altogether. They can also do it on their own. But greater things can be revealed if it is done altogether, and more things can be produced from one thing. **What is important is to know what science expects from us.**”*

The data obtained from the interview form setting out from the sub-problem “problem “how do pre-service primary school teachers perceive scientists prior to and after the application?” were coded, divided into sub-codes and then were analysed.



**Table 4.** The frequency distribution of the pre-service primary school teachers' perceptions of scientists personal properties

Indicators (Codes)	Pre-test	Post-test
	<i>f</i>	<i>f</i>
Curious	12	11
Patient	11	4
Enquirer	6	5
Objective	6	3
Interrogator	6	5
Organised	3	5
Studious	2	6
Clever, rational and knowledgeable	9	6
Decisive	5	11
Open to criticism and to innovations	5	1
Ethical	6	2
Far sighted	2	1
Never content with less	2	-
Sceptical	2	1
Creative	2	-
Pragmatic and helpful	5	3
Dependable	2	1
Observer	3	1
Impartial	3	-
Responsible	-	3
Ambitious	3	2
Self-sacrificing and careful	4	1
Sociable	3	-
Watchful	2	-
Modest	2	-
Well qualified	3	-

According to Table 4, the participants' perceptions of the personal properties of scientists were found as curious (n=11), ethical (n=6), studious (n=6), enquirer (n=5), objective (n=3), interrogator (n=5), organised (n=5), patient (n=4), clever (n=2), decisive (n=11), knowledgeable (n=4), open to criticism and to innovations (n=1), far sighted (n=1), sceptical (n=1), pragmatic (n=3), dependable (n=1), observer (n=1), responsible (n=3), ambitious (n=2) and careful (n=1) according to the post-test. The most frequent perception was the properties of curiosity and decisiveness in the post-test findings. Personal properties mentioned in the pre-test but not mentioned in the post-test were "never content with less", "creative", "impartial", "sociable", "watchful", "modest" and "well-qualified". The property of being patient- which was mentioned by 11 participants in the pre-test- fell to 4 in the post-test. Another property, being decisive, rose to 11 in the post-test from 5 in the pre-test.

#### ***Findings for the Analysis of the Drawing Test***

The DAST data obtained on the basis of the research sub-problem for the pre-test and post-test drawings were coded with the RME-C coding index and the research discipline of scientists was analysed.

**Table 5.** The DAST codes of the application group according to scientists' research discipline

Indicators (Codes)	Pre-test		Post-test	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Chemistry	7	15.2	1	1.2
Biology	2	4.3	1	1.2
Physics	12	26.1	2	4.4
Mathematics	2	4.3	2	4.4
Educator	4	8.1	14	31.1
Philosophy	1	2.2	-	-
Technology design	1	2.2	1	2.2
Astronomy	2	4.3	4	8.9
Bioengineering	2	4.3	-	-
Medicine	10	21.7	19	42.5
• Human diseases	6	85.7	12	92.3
o MS (disseminated sclerosis)	1	25.0	-	-
o Diabetes	1	25.0	-	-
o Chronic diseases	-	-	3	50.3
o physics and treatment	-	-	1	33.3
o Cancer	2	50.0	2	16.7
• Animal diseases (animal health)	1	14.3	1	7.7
Solution to wars	2	4.3	2	1.4
Solution to violence	1	2.2	2	1.4

According to the DAST drawing codes, the participants perceived scientists' research disciplines as medicine (n=19), educator (n=14), human diseases (n=12), astronomy (n=4), chronic diseases (n=3), physics (n=2), mathematics (n=2), solution to wars (n=2), chemistry (n=1), biology (n=1), technology design (n=1) and solution to violence (n=1) according to the post-test.

**Table 6.** The RME-C Pearson Chi Square fit analysis for the areas of scientists' research discipline in the pre-test and post-test drawings

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Research Discipline	6.152	.127	1	0.020

(P\* > 0.05)

Because there was fit between the participants' drawings of scientists according to the RME-C drawing indicators in the pre-test and the post-test (p > 0.05), correlations were found. Thus, it became evident that the drawing indicators in the pre-test and the post-test were consistent and that the indicators in most of the drawings concerning scientists were similar. Besides, the above-mentioned indicator drawings in the pre-test and in the post-test were not different and perceptions were not different, either.

The data on the DAST coming from the drawings in the pre-test and in the post-test were coded through RME-C coding index and scientists' places of research were analysed.

**Table 7.** The DAST drawing indicators concerning scientists' places of research

Indicators (Codes)	Pre-test		Post-test	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Indoors (Conferences, labs, classrooms, libraries)	4	14.3	12	42.9
Outdoors (Nature, unspecified)	24	85.7	16	57.1

The participants' DAST drawing indicators for scientists places of research were found as indoors (conferences, labs, classrooms, libraries) (n=12) and as outdoors (nature, unspecified) (n=16).

**Table 8.** The RME-C Pearson Chi Square fit analysis for scientists' places of research- indoors and outdoors- according to the pre-test and post-test

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Places of Research (Indoors and Outdoors)	1.248	.064	1	0.381

(P\*>0.05)

As clear from Table 8, it is apparent from the pre-service teachers' RME-C drawing indicators that the drawings of indoors and outdoors are not correlated (p>0.05) according to the the pre-test and the post-test. The dissimilar indicator drawings, pre-test and pot-test drawings are different and the *perceptions are also different*.

The DAST data for the group's pre-test and pot-test drawings collected by means of the research sub-problem were coded with the RME-C coding index and the codes for scientist gender were analysed.

**Table 9.** The DAST drawing indicators for scientists' gender reflected in pre-service primary school teachers' drawings

Scientists drawn	Female	11	39.0	14	50.0
	Male	12	43.0	6	21.4
	BICS – The emphasis that science cannot be limited to gender	5	18.0	8	28.6

The participants' DAST drawing indicators for scientist gender were reflected into drawings as male (n=6), female (n=14) and BICS (n=8) according to the post-test.

**Table 10.** The RME-C Pearson Chi Square fit analysis for scientist gender according to the pre-test and post-test drawings

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Scientist gender	1.207	.065	1	0.375

(P\*>0.05)

According to Table 10, there are no correlations between the participants' drawings of scientist gender and RME-C indicators in the pre-test and the post-post (p>0.05). Thus, it became apparent that the dissimilar indicator drawing was different in the pre-test and in the post-test and that *perceptions of gender were also different*.

Views on the importance of perceptions of scientists and on *scientist gender* were stated in the responses given in the semi-structured interview form- which were supported consistently with the above-mentioned findings. The views stated by participants D1 and 2 were as in the following:

D1: “I first tell my students **not to perceive scientists as male** while teaching them a lesson about scientists. That is to say, I say that **there are also women who are scientists. I consider it important to teach this** in order to change their perceptions.”

D2: “What I teach and what I transfer to students differ according to where I teach. If I teach in the east of the country, **I try to bring female scientists into prominence**. You know why. Girls in that region mostly lack self-confidence.”

The pre-service primary school teachers' perceptions of scientist gender were revealed through a semi-structured interview form, and it was pointed out that there were not only male scientists but there were also female ones and that activities which brought female scientists into prominence would be done. It was found in the participants' drawings that there were similar perceptions and that the drawings were made according to those perceptions. The finding demonstrated that the responses to the questions in the interview form were supportive of the analysis of the drawings.

The participants' drawings of well-known scientists were analysed and the pre-test and post-test analysis of the drawings are shown in Table 11.

**Table 11.** The frequency distribution of the well-known scientists the participants had in their mind

Indicators (Codes)	Pre-test	Post-test
	<i>f</i>	<i>f</i>
Albert Einstein	4	3
Aziz Sancar	2	6
Nikola Tesla	1	2
Canan Dağdeviren	3	4
Thomas Edison	1	2
Isaac Newton	1	-
Oktay Sinanoğlu	1	3
Stephan Hawking	2	1
İbn-i Sina	2	1
Cahit Arf	1	2
Marie Curie	2	-
Afet İnan	2	2
El Cezeri	1	-
Feryal Özel	1	1
Dilhan Eryurt	-	1
Galileo Galilei	1	-
Gazi Yaşargil	1	1
Remziye Hisar	-	1
I don't know any scientists	1	-
Burcu Özsoy	-	1

The participants were found to draw such present day male and female Turkish scientists as Aziz Sancar, Canan Dağdeviren, Oktay Sinanoğlu, Afet İnan, Feryal Özel, Dilhan Eryurt, Remziye Hisar, Burcu Özsoy, Cahit Arf, and Gazi Yaşargil in their post-test drawings. The drawings indicated that pre-service primary school teachers also recognised or were aware of Turkish scientists and that they reflected their awareness into their drawings. The finding demonstrated that the participants had the ability to teach about those scientists to their students in the future. Similar responses were received also in relation to **perceptions of well-known scientists** in the semi-structured interview form-which was consistent with and supportive of

these results obtained in the analysis of the drawings. The views of participants D1, D2, D3, D4 and D5 quoted below provide evidence for this:

D1: “**Afet Inan** studied history and anthropology. The scientist travelled through the country and investigated 65 thousand people and identified **the structure of Turkish people**-which affected me a lot.”

D2: “I remembered **Feryal Özel** because you handed out the booklet about her first **while handing out the booklets**. And **Voki animation** was nice. I kept it in my mind since it was a bout a present day scientist.”

D3: “The one who interested and affected me the most was **Oktay Sinanoğlu**. It was because he attained plenty of achievement and **because he was interesting to me**... He learnt to read at very early ages. It attracted my attention.”

D4: “We talked about **Feza Gürsey** but she has a daughter called Deha Gürsey and she is a psychologist. She is also worldwide famous. What affected me was that most of the scientists we learnt about were **pioneers in a way**.”

D5: “**Stephen Hawking** was the scientist who influenced me the most. **Mete Atatüre** also **caused a difference** not due to what he had done but due to his physical appearance. He was very different. He **did not look like a scientist who was wearing a white uniform, glasses and carrying test tubes in his hand- an image of a scientist in our head**.”

The participants' perceptions of well-known, famous scientists by whom they were influenced were interpreted by considering the scientists such as Afet Inan, Oktay Sinanoğlu, Feryal Özel, Feza Gürsey, Mete Atatüre and Stephen Hawking available on the semi-structured interview form. It was found that the participants primarily mentioned contemporary scientists and Turkish scientists. They stated that they learnt about the scientists about whom they were taught after the application and that they heard about some of them for the first time. They said that they also reflected those scientists into their drawings. The situation indicated that the pre-service primary school teachers would make their students in the future aware that they were also Turkish and female scientists.

The data coming from the pre-test and post-test drawings were coded through RME-C coding index and the indicators for scientists' research symbols were analysed.

**Table 12.** The DAST drawing indicators for scientists' research symbols reflected by the participants into their drawings

Themes	Indicators(Codes)	Pre-test		Post-test	
		f	%	f	%
Research symbols	Beaker	8	28.57	3	10.71
	Table	4	14.28	5	17.85
	Planets	1	3.57	3	10.71
	Test animal	1	3.57	-	-
	Telescope	-	-	2	7.14
	Magnifying glass	1	3.57	1	3.57
	Light bulb	1	3.57	-	-
	Medicine	1	3.57	1	3.57
Alternative symbols	Smoke coming out	3	10.71	1	3.57
	Object of thought	3	10.71	-	-
	Signs of danger	1	3.57	-	-
	Heroising	1	3.57	-	-
	Display of endearment	1	3.57	1	3.57
	Reward	-	-	2	7.14
Knowledge symbols	Books	6	21.42	5	17.85
	Cupboard	-	-	2	7.14
	Formula	2	7.14	3	10.71
	Blackboard	-	-	7	25.0
	Pencil	-	-	6	21.42
	Notes taken	2	7.14	2	7.14

The participants' perceptions of scientists' research symbols were found in the post-test as beaker (n=3), books (n=5), table (n=5), smoke coming out (n=1), telescope (n=2), blackboard (n=7), reward (n=2), magnifying glass (n=1), medicine (n=1), planets (n=3), formula (n=2), display of endearment (n=1), pencil (n=6), notes taken (n=2) and cupboard (n=2).

**Table 13.** The RME-C Pearson Chi Square fit analysis for scientists' research symbol indicators

Research symbols (research symbols, alternative symbols, knowledge symbols)	0.16	.007	1	0.615
---	------	------	---	-------

(P\*>0.05)

According to Table 13, there are no correlations between the participants' drawings of research symbols and RME-C drawing indicators according to the pre-test and post-test ( $p > 0.05$ ). thus, the dissimilar drawings of indicators demonstrated that the drawings in the pre-test were different from the ones in the post-test and that the *perceptions of research symbols were also different*.

The DAST data coming from the pre-test and post-test drawings were coded with RME-C coding index and the indicators of scientists' physical properties were analysed.

**Table 14.** The DAST drawing indicators of scientists' physical properties reflected by the participants into their drawings

Indicators (Codes)	Pre-test		Post-test	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Laboratory clothes	2	6.3	1	4.0
Lab coat	6	18.8	1	4.0
Is wearing glasses	4	12.5	2	8.0
Has got a beard/moustache	1	3.1	3	12.0
Has got pencils in his/her pocket	-	-	3	12.0
Untidy	2	6.3	-	-
Astronaut	-	-	1	4.0
Is wearing smart clothes	3	9.4	6	24.0
His/her hair is not combed	6	18.8	1	4.0
Shock headed	1	3.1	2	8.0
other drawings of scientists	7	21.9	5	20.0

The pre-service teachers' perceptions of scientists' physical properties were found in the post-test as laboratory clothes (n=1), lab coat (n=1), is wearing glasses (n=2)has got a beard/moustache (n=3), has got pencils in his/her pocket (n=3), astronaut (n=1), is wearing smart clothes (n=6), his/her hair is not combed (n=1), shock headed (n=2) and other drawings of scientists (n=5).

**Table 15.** The RME-C Pearson Chi Square fit analysis for indicators for scientists' physical properties according to pre-test and post-test drawings

	$X^2$	<i>Ss</i>	<i>Sd</i>	$p^*$
Physical properties	0.949	.060	1	0.619

( $P^* > 0.05$ )

According to Table 15, it is apparent that there are no correlations between the participants' drawings of scientists' physical properties and the RME-CC drawing indicators in the pre-test and post-test ( $p > 0.05$ ). Thus, the dissimilar indicator drawings demonstrate that the pre-test and post-test drawings are different and that *perceptions of scientists' physical properties are also different*.

The responses given in the semi-structured interview form were supportive of the drawings. The views stated by participants D1, D2, D3 and D4- for which the drawing analysis results were similar- are quoted below:

D1: *“When someone said a “scientist”, I used to perceive it as a man. Because the word for “man” is present in the phrase for “scientist” in our language. I had a different image of a scientist but now it is completely different. I think my perception had changed.”*

D2: *“I began to follow Canan Taşdeviren on social media. She has a modern, smart and fashionable style of clothing. She is well-groomed and she has nice physical appearance. Her pursuit has attracted my attention. She is complete and she is just like us. She is no different from us. She also drinks coffee and shares the nice view- as we do.”*

D3: “While I imagined **people who were old, poorly groomed, in white uniforms, carrying a beaker their hands and were slightly bald**; I noticed after the application that they were also normal humans. My perception has changed.”

D4: “First I said **crazy, different, they must be different from us**. But now I have a totally different perception. **Canan Dağdeviren and Mete Atatüre changed my perceptions**. I really liked Canan Dağdeviren. Both are **smart and young**. I had imagined them differently.”

While the participants' perceptions of scientists' physical properties were stated as poorly-groomed, is wearing white uniforms and untidy prior to the application; they were stated as modern, fashionable, is wearing smart clothes and as not isolated from the society after the application.

## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Perceptions of science and scientists were interpreted in this part of the study on the basis of the findings obtained. The results for the findings obtained in relation to the sub-problems are described here and recommendations are made for each section.

It was found in this study- which was conducted by using technology-based applications- that web 2.0 tools used in the study as the tool of application caused differences in perceptions of science and scientists between the pre-test and the post-test. The results suggested that web 2.0 tools were influential in pre-service primary school teachers' perceptions. Thus, the findings made apparent that the activities done by using technology-based applications had effects on pre-service teachers' perceptions of science and scientists.

### *Results for Perceptions of Science*

The sub-themes of describing the universe, providing benefits to the society and nature of scientific studies were analysed in the description of science, and the categories were supported with the participants' responses. It may be said on examining the participants' responses and the categories and sub-themes distinguished that they had adequate knowledge in terms of describing science along with perceptions of science they had adopted within the scope of the course. The category of providing benefits to humanity listed under the heading of the description of science also demonstrated that the participants were sufficiently aware of the benefits of science. The findings obtained under the heading of perceptions of science were similar to the ones obtained in the face-to-face (semi-structured) interview form. Accordingly, they stated in the face-to-face interview that they considered science important, and the statements played significant roles in their perceptions of science. They said that technology-based applications caused great changes in their perceptions of science, that they were more attentive in classes during the application, that they did not feel bored in classes and that the classes were retained more in mind. The participants' getting familiar with Web 2.0 tools and their learning to use them were influential in the results obtained. It may be predicted that pre-service teachers' future students' perceptions will also be changed thanks to their role of guidance, not having limited views and thanks to transferring the knowledge accurately. As a result, the pre-service primary school teachers' perceptions of science changed with technology-based applications.



### *Results for Perceptions of Scientists*

On examining the pre-service teachers' drawings which were evaluated on the basis of DAST and RME-C coding index to identify their perceptions of scientists, the results described below were obtained.

The pre-service teachers were found to make similar statements about scientists' personal properties in the pre-test and in the post-test. While they used the words "curious, patient, clever and knowledgeable, enquirer, objective, interrogator and ethical" from the most to the least frequently in the pre-test they used the words "decisive, curious, studious, clever, rational and knowledgeable" in the post-test. The only property available in the post-test but not available in the pre-test was "responsible". Apart from that, while 5 students had written down "decisive" in the pre-test, 11 students wrote down the property in the post-test; and whereas 2 students wrote down "studious" in the pre-test, 6 students wrote it down in the post-test. The fact that the scientists were introduced during the application may have been influential in the increase in the number of participants who had written down "decisive" and "studious". While 11 participants wrote down "patient" in the pre-test, 4 students wrote it down in the post-test. Yet the number of students who wrote down "decisive" in the pre-test rose from 5 to 11 in the post-test. It may have also stemmed from the biographies of scientists. The participants believed that the most basic personal properties that scientist needed to have were "clever, rational and knowledgeable". Çermik (2013) point out that scientists should be curious, enquirer, patient, critical and decisive in terms of personal properties.

The results of the drawing analysis made it apparent that there were significant differences in the pre-service teachers' perceptions of scientists according to the scores they had received in the DAST and in the RME-C coding index. It was found that the scores that the participants received in the RME-C coding index differed according to gender and that their drawings also differed. It was found on comparing the pre-test and the post-test that drawings of new, modern and contemporary scientists were produced in the post-test. The pre-service teachers made drawings of female scientists clearly more often in the post-test. They also made drawings of scientists they had recently learnt about. In addition to that, they were also found to include Turkish scientists in their drawings especially. Turkish scientists and female scientists became more prominent in their perceptions of scientists after the application- which was reflected into their drawings. There was greater number of drawings of male scientists in pre-test drawings whereas the number of drawings of female scientists was greater in the post-test drawings. drawings of female scientists were generally made by female participants, but 9 male participants also made drawings of female scientists. There is a code shortened as BICS- which means science cannot be limited to gender- used in this study. The participants who caused the creation of this code refused to draw pictures of male or female scientists or they stated in writing that they could not describe scientists in terms of gender. The view that there can be female as well as male scientists and that they can work together began to spread- as Bağ and Küçük (2011) state in the findings section. In Onbaşılı's (2018) study conducted with primary school students, it was observed that all male students drew a male figure when scientists were mentioned. It is understood that this perception, which started in primary school, continues in university students. However, it was also clearly seen that the practices can change the perception of scientists at all age levels.

It was found that the pre-service teachers' perceptions did not differ in the drawing test of drawings about research discipline and that they produced almost the same drawings in the pre-test and in the post-test. Scientists working in the disciplines of physics, medicine and chemistry

were the most frequently drawn scientists in the pre-test. The drawings in the post-test, on the other hand, mostly included scientists working in the area of human health. The discipline of physics included in the drawings fell from 12 to 2 in the post-test. Educator, another discipline, rose from 4 to 14 in the post-test. The finding indicated that scientists were no longer perceived only as people who made inventions or discoveries. The fact that most of the scientists returned to Turkey and educated students was thought to be influential in this result. While 7 participants mentioned the discipline of chemistry prior to the application, only one participant mentioned the discipline after the application. This result was also thought to stem from instilling in the participants through technology-based applications the perception that scientists are not people who are only concerned with chemistry and that scientists do not have to work with beakers and test tubes in their hands wearing laboratory clothes. Another finding remarkable in the post-test drawings was that the participants mentioned astrophysics separately as a discipline. The reason for it was thought to be the fact that Feryal Özel, who was introduced in classes, was concerned with astrophysics.

Scientists' physical appearance was also mentioned under the heading of scientists' physical properties in the drawing test. Laboratory clothes- which was mentioned by 2 participants prior to the application- was mentioned by 1 participant after the application. The number of participants mentioning laboratory coat fell from 6 to 1. Safety clothes worn in the laboratory were mentioned by 8 students prior to the application- which was mentioned by 2 after the application. Laboratory coat is generally mentioned in the literature as an indicator of perceptions of a scientist. It was found on examining the pre-service teachers' drawings before and after the application that there was a movement away from traditional perception of scientists. This was a finding overlapping with the one obtained by Erkorkmaz (2009)- in which scientists were drawn as people wearing casual clothes rather than laboratory coats. In studies conducted by Chamber (1983), Kara (2013), Kemaneci (2012) and Öcal (2007), however, drawings showed scientists as people wearing white laboratory coats. Thus, it was found in this current study that scientists' clothes were mostly drawn differently. While 4 participants' drawings included glasses worn by scientists before the application, only 2 participants' drawings included glasses after the application. The number of drawings showing scientists as untidy was 2 before the application, there were no such drawings after the application. There were 6 drawings of hair not combed before the application. The number fell to 1 after the application. It was a finding which showed that the number of drawings of modern scientists increased. Similar findings were found in the study conducted by Kabataş et al. (2020) with elementary school students, in which daily drawings of scientists with neat clothes and well-groomed hair were identified. There were no drawings of astronauts' clothes prior to the application. The number of drawings of scientists in smart clothes was 3 prior to the application, and it rose to 6 after the application. The finding indicated that the participants' perceptions of scientists' physical appearance had changed through the use of technology-based applications. Besides, the participants also supported these findings which emerged in the face-to-face interview form and said that their perception was not like that, that they were surprised on seeing some of the scientists and that they had not imagined the physical properties of scientists like that. The results obtained in this study were found to be different from the ones obtained in Camcı (2008), Chambers (1983), Erkorkmaz (2009) and Öcal (2007).

Such codes as beaker and test animal in the research symbols pre-test; light bulb, smoke coming out, object of thought, signs of danger and heroising in alternative symbols pre-test; and book in the knowledge symbols pre-test were found. It was predicted in pre-test drawings that the pre-service teachers' traditional perceptions of scientists were continuing. Of research symbols,

beaker was mentioned by 8 participants prior to the application whereas it was mentioned by 3 participants after the application. Test animals were mentioned by 1 participant before the application but they were not mentioned by any participants after the application. While telescope was not mentioned before the application, it was drawn by 2 participants after the application. The test animals used as research symbols were rats and rabbits in the drawings. smoke coming out was shown by 3 students in drawings before the application whereas the number fell to 1 after the application.

Object of thought was mentioned by 3 students, signs of danger and heroising were mentioned by 1 student before the application; but they were not mentioned after the application. The pre-service teachers used exclamation marks, skull, alarm, radiation warning sign, etc. as the signs of danger in their drawings in the category of signs of danger, and they were found to move away from traditional perception of scientists. There were no drawings of cupboard, pencil and blackboard while there were 7 drawings of blackboard and 6 drawings of pencil in knowledge symbols pre-test. The fact that there were no drawings of blackboard and pencil in the pre-test but there were in the post-test can be attributed to “educator”-which appeared in the category research discipline. It was also observed that the books on the table were about social sciences and Turkish Language and Literature. Another important finding in this study was the category of reward- which emerged in alternative symbols post-test. One of the participants, who was a second-year student, said that scientists won rewards with their studies. In one of the drawings of reward, Feryal Özel, a Turkish scientist, was drawn while receiving a reward in astrophysics, and the picture also contained a star and a crescent. These were the findings which demonstrated that pre-service teachers' perceptions of scientists included Turkish scientists and female scientists.

When the participants were asked to write down the names of well-known, famous scientists, they wrote down the names of 11 Turkish scientists prior to the application whereas they wrote down the names of 22 Turkish scientists after the application. The drawings of Newton, Albert Einstein, Stephen Hawking, Ibn-I Sina, Marie Curie, El Cezeri, Galileo Galilei- which were available in the pre-test- were drawn less in the post-test, and some of them were not written down in the post-test. Mentions of Aziz Sancar rose from 2 to 6, Oktay Sinanoğlu rose from 1 to 3, Cahit Arf rose from 1 to 3, Canan Dağdeviren rose from 3 to 4 after the application. In addition to that, Dilhan Eryurt, Remziye Hisar and Burcu Özsoy were the names which appeared for the first time in the post-test. Feryal Özel, Afet Inan and Gazi Yaşargil were the scientists who were mentioned in both the pre-test and the post-test in the same frequency. One of the significant findings was that a participant wrote the answer “I don't know any scientists” to the question related to well-known famous scientists. Yet, the answer did not appear in the post-test. The interpretation for the situation may be that the participants became familiar with scientists after technology-based applications and that their perceptions of scientists were shaped through such applications.

It was found in this study that pre-service primary school teachers' drawings reflected differences of perception in their pre-test and post-test according to places of study. Accordingly, they drew scientists as working indoors such as in the laboratory, in science workshops or at home in the pre-test; but they drew pictures of laboratories, astronauts, the earth and the moon in the post-test to show the change of perceptions.

In conclusion, in-class and out-of-the-class activities are thought to make contributions to changing pre-service primary school teachers' traditional perceptions of science and to forming

the conception of contemporary and modern scientists in smart clothes. The activities will also help them to acquire positive conception of scientists. Recommendations are made on the basis of the results obtained in this study:

- This study had certain limitations due to the fact that the researcher was not the teacher of the course and that permission was obtained only for a limited time. Future studies can be conducted in a longer period of time (for instance, in an academic year).
- Three different tools of data collection were used in this study. More and varied data could be collected in the future studies by using different tools of data collection (such as different drawing tests, questionnaires, classroom observations, etc.).
- Using more than one drawing test comparatively may be recommended for use in future studies (for example, Franck Drawing Completion Test (FDCT), Projective Drawing Test (PDT) in addition to RME-C drawing test).
- Similar studies could be conducted with different study groups beside pre-service primary school teachers and the results obtained could be interpreted.
- Subjects related to science and nature of science could be emphasised more not only in post-graduate studies but also in graduate studies.
- This study is representative of only one class. Therefore, future studies could be conducted in qualitative and quantitative methods with the participation of more classes by having a control group.
- Regulations could be made to analyse the concepts and printed resources used in teaching science and to identify and eliminate misconceptions about the nature of science.
- Technology-based applications were found to have effects on individuals' perceptions of science and on describing especially female scientists. The results also demonstrated that perceptions of Turkish female scientists had also changed. The life stories of both male and female scientists could be told and their contributions to science could be described in detail in future studies so as to change the traditional perceptions of scientists.
- Pre-service primary school teachers should gain experience in teaching the subjects they have learnt to their students before starting their professional life. To that end, they are recommended to take part in relevant scientific projects and seminars.
- Pre-service primary school teachers' perceptions of scientists changed due to the education they had received and due to their interaction with their environment. The change contributes to the creation of rich content about the nature of science. Thus, it is recommended that the subjects and courses common in physical sciences be determined and interdisciplinary programmes and activities be developed for those subjects and courses in order to increase the richness caused by the above-mentioned change.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S., & Demirel, F (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Yayıncılık.

- Camcı, S. (2008). *Bilim şenliğine katılan ve katılmayan öğrencilerin bilim ve bilim insanlarına yönelik ilgi ve algularının karşılaştırılması* [Unpublished master's thesis]. Hacettepe University.
- Chambers, D. W (1983). Stereotypic images of the scientist: the draw- a scientist test. *Science Education*, 67(2), 255-265.
- Clark, P. (2015, Haziran). *Elementary school science and math tests as a driver for AI: Take the aristo challenge*. In AAAI (4019-4021).
- Creswell, J. W. (2012). Educational research: Planning. *Conducting and Evaluating*, 4(260), 375-382.
- Çermik, H (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 39-153.
- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Süleyman Demirel University.
- Kabataş Memiş, E., Çakan Akkaş, B. N., Ketenoğlu Kayabaşı, Z. E., Karakuş, E., & Filiz, N. (2020). Determining 1st-4th grade elementary school students' perceptions of scientists. *Acta Didactica Napocensia*, 13(2), 316-331.
- Kara, B (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Erciyes University.
- Kaya, O. N., Doğan, A. & Öcal, E (2008). Turkish elementary school students' images of scientists. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 83-100.
- Kefeli, N. & Kara, F. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanına yönelik algıları. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 651- 677.
- Kemaneci, G (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı hakkındaki algularının araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kırpık, M. A., & Engin, A. O (2009). Fen bilimlerinin öğretiminde laboratuvarın yeri önemi ve biyoloji öğretimi ile ilgili temel sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- Küçük, M. & Bağ, H. (2011). 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarının karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 125-138.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497-521.
- Lederman, N., G (2006). Syntax of nature of science within inquiry and science instruction. In Flick L., B. & Lederman, N. G. (Eds.), *Scientific inquiry and nature of science*, (pp.301-318). Springer.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). Evidence-based inquiry. *Research in education*, 6(1), 26-42.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Onbaşılı, Ü. İ. (2018). The comparison of scientist perceptions of syrian refugee students and Turkish students: sample of Mersin province. *Journal of Education and Future*, (14), 71-86.
- Öcal, E (2007). *İlköğretim 6., 7., ve 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki imaj ve görüşlerinin belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Ruiz-Mallén, I., & Escalas, M. T (2012). Scientists seen by children: A case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520-545.
- Scott, A. B. & Mallinckrodt, B (2005). Parental emotional support, science self – efficacy and choice of science major in undergraduate women. *The Career Development Quarterly*, 53, 263-274.

- Turgut, H., Akçay, H., & İrez, S (2010). Bilim sözde-bilim ayrımı tartışmasının öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2623-2663.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 4(1), 55-61.
- Uslu, S. (2011). *Cumhuriyet dönemi fen programları üzerine karşılaştırılmalı bir inceleme* [Unpublished master's thesis]. Abant İzzet Baysal University.
- Yaz, Ö. V. & Kurnaz, M. A (2017). 2013 Fen bilimleri öğretim programının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 173-184.

## Teknoloji Tabanlı Uygulamaların Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilim ve Bilim İnsanı Algısına Etkisi

### Öz:

Bu araştırmada teknoloji tabanlı uygulamalarla desteklenen fen öğretiminin, sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilim insanı algısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı lisans programında yer alan "Fen ve Teknoloji Laboratuvar I" dersine kayıtlı 28 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada yarı deneysel desenlerden kontrol grupsuz ön test –son test modeli kullanılmıştır. Uygulama sürecinde bilim, bilimin doğası ve bilim insanları ile ilgili konular Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan materyallerden yararlanarak işlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Chambers (1953) tarafından geliştirilen "Bir Bilim İnsanı Çiz Testi" (BBİÇT), araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu altı sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Çizimlerin analizinde Ruiz-Mallen ve Escales (2012) tarafından geliştirilen Ruiz-Mallen Escales Checklist "RME-C" gösterge cetveline göre alınan puanlamalar dâhilinde nicel araştırma tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme sorularının analizinde içerik analizi ve betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. RME-C kodlamalarının uygulamada ön ve son test çizimlerinin benzerliklerine yönelik analizlerinde ise ki-kare testi uygulanmıştır. Uygulamada sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerinde bilim ve bilim insanı algılarında farklılıklar görülmüştür. Sonuç olarak sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı algısında bilim insanının kişisel özellikleri, bilim ve bilimsel süreçlerde yaşanan problemlerle ilgili olarak çağdaş görüş belirttikleri görülmüştür. Ayrıca sınıf öğretmeni adayları sadece bilim insanı algısında araştırma disiplinine yönelik geleneksel bilim insanı görüşü belirtirken, diğer tüm kodlamalarda çağdaş bilim insanı görüşünü belirtmişlerdir. Özellikle bilim insanı cinsiyetinde Türk kadın bilim insanı algısının sınıf öğretmeni adaylarında uygulamadan sonra ön plana çıktığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıf öğretmeni adayı, bilim, bilim insanı, algı, teknoloji, Web 2.0.

### GİRİŞ

Günümüzde eğitimde teknoloji entegrasyonu, pedagojik paradigmaları derinden etkileyen ve geleneksel sınıf dinamiklerini dönüştüren vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Tarih boyunca, teknoloji ve bilim arasındaki ilişki, insan varoluşunda devrim yaratan çok sayıda buluşla kendini göstererek toplumları ileriye doğru itmiştir. Bilim ilerledikçe teknolojik çalışmalar eğitim alanında da aydınlatıcı bir yol gösterici olarak ve farklı yöntem ve tekniklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Engin ve Kırpık, 2009). Bu yöntemler günümüze ayak uydurmakta ve eğitim ile teknolojiyi harmanlamaktadır. Böylece, çocukların fen ve fen ile ilgili kavramlarla daha erken tanışması ve bilimsel kavramları daha erken öğrenmeye başlaması olumlu bir gelişme olmuştur (MEB, 2013). Genel bilim anlayışının geliştirilmesi, bilimsel konuları da kapsayan tartışmalara katılmak için gereken anlayışa ve karar verme sürecine katkı sağlamaktan geçmektedir. Bu nedenle, bilimin konularını anlamak, sadece bilimin içeriği hakkında değil, aynı zamanda bilimin ve bilimsel bilginin doğası hakkında da bilginin anlaşılmasını gerektirir (Lederman, 2006). Bilimin, uygulama ve gözleme dayalı geçerli ve güvenilir bilimsel süreçler sonucunda açıklama yapma biçimi, bilimin ve bilimin değerini artırmakta, bir fikre, iddiaya veya araştırmaya "bilimsellik" atfedilmesi, bilimin değerini doğrudan etkilemektedir (Uslu, 2011). Günümüz dünyasında bilim, bilimsel süreçler ve ürünler bir şekilde günlük yaşamda herkesten önce gelen bir varlık alanı oluşturmaktadır. Bu gerçeklik modern eğitim kavramında da karşılık bulmuştur. Bireylerin eğitimi artık sadece bilimsel gerçekleri, yasaları ve teorileri öğrenmek olarak ele alınmadığı için, bireylerin bilimsel bilginin değerini, gücünü, geçerliliğini ve sınırlarını da değerlendirebilmeleri beklenebilmektedir (Akçay ve diğ., 2010).

Bilim insanlarının bireylerin zihinlerinde doğru şekilde tasvir edilebilmesi, bilimin doğasının tam olarak anlaşılmasına bağlıdır (Kaya ve diğ., 2008). Bilimin doğası, bilimsel araştırmayı destekleyen temel ilkeleri ve metodolojileri kapsar ve bilgi üretmenin yinelemeli ve kanıtla

dayalı sürecini vurgular (Lederman ve diğ., 2002). Bilimsel teorilerin geçici doğasını, ampirik kanıtların önemini ve bilimsel araştırmada yaratıcılığın ve şüpheciliğin rolünü kabul etmeyi içerir (Lederman ve diğerleri, 2002). Öğrencilerin bilim insanlarına ilişkin algılarının şekillenmesine çeşitli faktörler katkıda bulunmaktadır. Kara ve Kefeli (2020), öğrencilerin bilim algısını araştıran, özellikle fen eğitimi bağlamında bilim insanının zihinsel imajına odaklanan bir çalışma yürütmüştür. Araştırma, öğrencilerin algılarının öğretmen adaylarının algılarını yakından yansıttığını ve geleneksel bir bilim insanı algısına sahip olduğuna dair sonuçları ortaya koymaktadır (Kara ve Kefeli, 2020). Öğrencilerin bilim algılarının oluşması çeşitli faktörlerden etkilenen karmaşık bir süreçtir. Araştırmalar medyanın, ailenin, akranların, ders kitaplarının ve öğretmenlerin bu algıların şekillenmesinde oynadığı önemli rollerin altını çizmektedir (Kara ve Kefeli, 2020; Mallinckrodt ve Scott, 2005; Türkmen, 2008). Bilim insanlarının bu etkili ortamlarda ve eğitim bağlamlarında tasvir edilmesi, öğrencilerin bilimi kavramsallaştırmalarını etkileyebilir ve bilim insanlarının ve bilimsel çabaların algılarını geliştirmek için bilimin doğasına ilişkin daha doğru ve kapsamlı bir anlayış geliştirmenin önemini vurgulamaktadır (Mallinckrodt ve Scott, 2005). Bu nedenle bilimin doğasını anlamak, basmakalıp yargılara meydan okumak ve toplumdaki bilim insanlarının daha bilinçli algılanmasını teşvik etmek açısından çok önemlidir. Öğretmenleri bilim alanında öğrencileri eğitmek için gerekli yeterliklerle etkili bir şekilde donatmak için bilimin doğasına ilişkin temel bir anlayış gerekmektedir. Öğrencilere bu yeterlilikleri etkili bir şekilde aşmak için öğretmenlerin kendi bilim anlayışlarında, bunu bilimsel uygulamaların gelişen doğasıyla uyumlu hâle getirecek bir paradigma değişikliğine gitmeleri gerekir. Bu yeniden düzenleme, öğrencilere ilgili soruları sorma ve bilimsel sonuçların doğrulanabilirliğini anlama, yani çok yönlü bir bilimsel eğitimin temel yönlerini anlama konusunda rehberlik etmelerini sağlar (Lederman ve diğ., 2002).

Fen bilimleri dersi öğretim programında 2013 yılında yapılan değişikliklerle, Fen Bilimleri dersi 3. sınıftan itibaren programda yer almıştır. Böylece Fen Bilimleri dersi ile erken yaşlarda tanışan çocukları yetiştirecek öğretmenlerin, MEB'in belirlediği öğretmen yetkinliklerine sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Kurnaz & Yaz, 2017). Programda yer alan yetkinlikler içerisinde günümüz ihtiyaçlarına uygun olarak; dijital, bilim ve teknolojiye ilişkin yetkinlikler öğrencilerin sahip olması gereken ve büyük önem taşıyan yetkinlikler olarak görülmektedir. Bu yetkinlikleri etkili kullanabilmek için öğretmenler; bilim ile ilgili yanlış algılarını düzeltmeli, öğrencilere doğru soru sorabilmeyi ve bilimin sonuçlarının kanıtlanabilirliğini öğretebilecek şekilde kendisini geliştirmelidir. Teknolojide yetkinlik, öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve metodolojiyi birleştirip insan ihtiyaç ve isteklerini karşılamayı amaçlamaktadır (MEB, 2018). Öğrencilere gerekli bilgi ve metodolojinin uygulanma becerisinin verilmesi öğretmenlerin sorumluluğundadır. Öğretmenler, öğrencilerin bilgilerini uygulamaya dökmesi ve gerçek hayatta kullanabilmeleri için uygulama boyutuna hâkim olarak yetişmelidir. Bunun için öğretmenlerin kendisinde bulunan bilgilerin doğruluğu önem taşımaktadır. Yanlış bilgiler veya algılar, uygulama boyutunu da olumsuz etkileyecektir. Sınıf öğretmeni adaylarının daha üniversitelerde okurken bilim insanı algılarının nasıl olduğu ve varsa yanlışlıkların düzeltilmesi bu nedenle oldukça önemlidir. Bilim insanlarını, bilim adamı olarak değil de bilim insanı olarak anmamız gerektiğini, bilim insanlarının sadece erkeklerden oluşmadığını pek çok kadın bilim insanının da olduğunu algılarımıza dâhil etmemiz fen eğitimi açısından önem arz etmektedir (Clark, 2015). Dijital yetkinlik; iş, günlük yaşam ve iletişim için bilgi ve iletişim teknolojilerinin güvenli ve kritik kullanımını kapsar. Bu yetkinlik, hem bilgisayarların kullanımıyla değerlendirme, depolama, üretim, bilgi teslimi hem de alışveriş yapma gibi temel becerilerin yanı sıra ortak ağların katılımıyla internet üzerinden iletişim ile de desteklenmektedir (MEB, 2018). Çocukların bu yetkinliğe sahip olması öğretmenlerin de bu



ağları ve teknolojiyi iyi kullanabilmesiyle sağlanabilir. Web 2.0 araçları gibi birçok teknoloji tabanlı uygulama artık salt bilgi ulaşımından ziyade bilgiyi kullanıcıların üretmesini, değerlendirmesini ve kendisine lâzım olan bilgiyi alabilmesini sağlamaktadır. Bu araç veya uygulamalar aynı zamanda bilgiyi yapılandırmak ve genişletebilmek için diğer kullanıcılarla iletişim sağlanmasına olanak vermekte ve bilgi alışverişine katkı sağlamaktadır. Teknolojiye hâkim ve teknolojiyle eğitimi harmanlayan öğretmenler, öğrencilerin öğrenme arzusunu en üst seviyede tutabilecek ve özellikle somut işlemler döneminde olan ilkökul çocuklarının, soyut konularda bile öğrendiklerini somutlaştırmasına fırsat vererek daha başarılı olmasına imkân tanıyacaktır. Sınıf öğretmenleri, meslek hayatlarında fen bilimleri ile çocukları ilk defa tanıştıracak öğretmenlerdir. Sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerine fen ve bilimi sevdirmesi öncelikle kendilerinin sevmesi ve doğru bir eğitim almaları ile doğru orantılıdır. Öğretmenlerin öğrencilere kaliteli öğretim ortamları sunabilmesi kuşkusuz eğitim fakültelerinde aldığı eğitim ve kendini geliştirebilmesiyle ilgilidir. Eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarına teknoloji ile iç içe bir eğitim ortamı yaratılmalı, derslerinde kullanabilecekleri eğitim programları özenle öğretilmelidir. Bu çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilim insanı algılarının belirlenebilmesi için nicel analiz yöntemiyle değerlendirme yapılmış ve nitel araştırma analizinin yapılmasıyla araştırma desteklenmiştir. Böylece sınıf öğretmeni adaylarının, bilim ve bilim insanı algısına ilişkin düşünceleri hakkında geniş bir bilgiye sahip olunmuş, bilim algısı ve bilim insanı algısı ortaya çıkartılmış ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilim insanı algılarının derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda araştırmanın problem cümlesi; “Teknoloji tabanlı uygulamaların, sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilim insanı algısına etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir. Alt problemler ise şu şekildedir: “Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öncesi bilim algısı nasıldır?, Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama sonrası bilim algısı nasıldır?, Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öncesi bilim insanı algısı nasıldır?, Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama sonrası bilim insanı algısı nasıldır?”

## YÖNTEM

### *Araştırma Deseni*

Bu çalışmada teknoloji tabanlı uygulamaların sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilim insanı algısına etkisini incelemek amacıyla kontrol grupsuz ön test-son test yarı deneysel çalışma olarak yapılmıştır (McMillan & Schumacher, 2006). Ele alınan niteliklerle ilgili başlangıç durumunun biliniyor olması ön-test ve son-test sonrası değişimin ölçülmesine olanak tanıyan desenin kullanılabilir olma durumunu artırmıştır (Akgün, Büyüköztürk, Demirel, Karadeniz ve Kılıç Çakmak, 2013).

### *Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği*

Araştırmada Chambers tarafından geliştirilen ‘Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (BBİÇT) çizim için veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (Chambers, 1983). Katılımcıların çizimleri, Ruiz-Mallen ve Escales (2012) tarafından geliştirilen RME-C kodlama cetveli ile nicel olarak incelenmiş ve sonuçlar nitel verilerle desteklenmiştir. Araştırmanın geçerliğini arttırabilmek için görüşme sorularına, pilot uygulama yapılmış, olabildiğince açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiş ve problem durumu incelenmiştir. Araştırma kapsamında geliştirilip kontrol edilen sorular için katılımcılardan görüş alınmıştır. Görüşme soruları, katılımcılar tarafından anlamlı bulunmuştur. Mevcut literatürle tutarlılığı tespit etmek için çalışmanın temaları mevcut verilerle karşılaştırıldı. Belirlenen temaların anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı değerlendirilerek dış tutarlılık doğrulanmıştır. Bununla birlikte, oluşturulan kategoriler ve temalar alan uzmanları tarafından kontrol edilmiştir. Ayrıca, araştırmanın güvenirliliğinin sağlanması için, araştırma sırasında belirlenmiş olan kategorilere ve temalara dayanan veri seti,

alan uzmanları tarafından analiz edilmiştir. Öğrenciler tarafından yapılan çizimler kodlanmış ve Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülünden, görüşme sorularının ve çizimlerinin analizinde yararlanılmıştır. Kodlayıcılardan biri sınıf öğretmeni diğeri de sınıf öğretmenliği bölümünde fen bilimleri uzmanı bir öğretim üyesi olarak belirlenmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik "(görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100" formülü kullanılarak hesaplandı ve %82,4'lük bir kodlayıcı güvenilirlik katsayısı elde edilmiştir. Miles ve Huberman'a (1994) göre %70'i aşan kodlayıcı güvenilirlik katsayısı yüksek güvenilirliği göstermektedir. Sonuç olarak çalışmanın değişmezlik ve tekrarlanabilirlik faktörlerine sahip olduğu, geçerlik ve güvenilirliğini doğruladığı belirlendi.

### **Çalışma Grubu**

Nicel araştırma yöntemiyle yapılan ve nitel verilerle desteklenen bu çalışmada, çalışma grubu amaçlı seçim tekniği ile belirlenmiştir (Creswell, 2012). Çalışma grubu, bilimsel düşünce ve çalışma disiplinine yatkın oldukları ders kapsamında 2018-2019 öğretim yılı göz döneminde Mersin Üniversitesi 2. sınıfa devam eden sınıf öğretmeni adaylarından 20'si kadın 8'i erkek toplam 28 kişiden oluşmaktadır. Çalışma grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet dağılımları aşağıda Tablo 1'de verilmiştir:

**Tablo 1.** Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyet dağılımları

Cinsiyet	f	%
Kadın	20	71,4
Erkek	8	28,6

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada kullanılan veriler, bilim insanı algısı için "Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (BBİÇT)" ve RME-C kodlama cetveli, bilim algısı ve bilim insanı algısına yönelik açık-uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ve yüz yüze görüşme formu vasıtasıyla elde edilmiştir. Görüşme (Açık Uçlu) form soruları, araştırmanın altı alt problemine ilişkin bilgileri toplamaya yönelik hazırlanmıştır. Görüşme formunda ayrıca, katılımcıların demografik özellikleriyle ilgili bilgileri toplamaya yönelik bazı kapalı uçlu sorulara (cinsiyet, akademik not ortalaması) da yer verilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları 2018-2019 öğretim yılı güz dönemi içerisinde sınıf öğretmeni adaylarına ders süreci içerisinde uygulanmıştır.

### **Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (BBİÇT: DAST-Draw a Scientist) ve RME-C**

Katılımcıların çizimleri için Chambers (1953) tarafından geliştirilmiş Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (Draw A Scientist: BBİÇT) kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının çizimleri sonrasındaki analizlerin puanlandırması Ruiz-Mallen ve Escales (2012) tarafından geliştirilen kodlama cetveli (RME-C) ile yapılmıştır. Bu çalışmada verileri daha da detaylandırmak amacıyla BBİÇT ile çizilen çizimlerin analizlerinde RME-C kodlama cetveline yönelik puanlar alınarak uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırılmış ve analiz edilmiştir. Analiz yapılırken geleneksel bilim insanını yansıtan özelliklerin varlığı 1, yokluğu ise 0 şeklinde kodlanmıştır.

### **Görüşme (Açık Uçlu) Sorular Formu**

Araştırmanın nitel veri sürecinde toplama araçlarından araştırmacı tarafından hazırlanan altı soruluk form için sınıf öğretmenliği anabilim dalında fen öğretimi alanında çalışmalarını sürdüren iki uzmandan görüş alınmış, sorular literatürden bilim ve bilim insanı algısına yönelik olacak şekilde hazırlanmıştır. Uygulama başlamadan 3 hafta önce 2. sınıfa devam eden başka bir şubedeki sınıf öğretmenliği öğrencileri ile görüşülerek gönüllü katılmak isteyen 5 öğrenci ile boş ders saatlerinde fakültede pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda

soruların anlaşılır olduğu konusunda görüş alınarak görüşme formu çalışmaya katılan tüm öğretmen adaylarına uygulanmıştır.

### *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (Yüz Yüze Görüşme Formu)*

Araştırmanın nitel veri toplama sürecinde kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu, literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Üç soruluk form için sınıf öğretmenliği anabilim dalında fen öğretimi alanında çalışmalarını sürdüren alanında uzman 2 öğretim üyesinden görüş alınmıştır. Bilim ve bilim insanı algısına yönelik literatüre göre oluşturulan sorular, farklı akademik ortalamalara sahip kadın ve erkek toplam altı öğrenci dengeli seçim yapılarak seçilmiştir. Yüz yüze görüşme formu aracıyla ses kayıtları tutularak görüşler alınmıştır.

### *Uygulama Süreci*

Araştırmacı yüksek lisans tez danışmanı ile birlikte tüm uygulamalarda sınıfta bulundu. Etik kurallar açısından Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığından uygulama yapabilmek için izin alındı. Araştırma, her hafta iki saat olmak üzere toplam 3 hafta süresince 6 saat sürdü. Öğretmen adayları araştırma hakkında detaylı bilgilendirildi ve araştırmanın gönüllülük esaslı olduğu vurgulandı. Uygulama süreci kapsamında bilim ve bilim insanlarıyla ilgili hazırlanan içeriklerde çok sayıda ve farklı türde Web 2.0 aracından yararlanıldı. Ders anlatımında kullanılan Web 2.0 araçlarından Voki gibi bazı uygulamaların nasıl kullanılabileceği yine ders kapsamında öğretildi. Katılımcılar bireysel ve grup olarak farklı Web 2.0 araçlarını kullanarak etkinliklere katılma şansı elde ettiler. Ders işleyişine göre uygulama grubunun haftalara göre uygulama süreci tablo 2’de aşağıdaki şekliyle verilmiştir.

**Tablo 2.** Sınıf öğretmeni adaylarının, ders uygulama sürecinde 3 haftalık ders işleyiş programı, haftalar ve dersler, kullanılan web 2.0 araçları

Haftalar ve Dersler	Ders İşlenişi	Kullanılan Web 2.0 Araçları
1. Hafta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Veri toplama araçları ön test olarak uygulandı.</li><li>• “Bilim insanı denilince aklınıza ilk kim geliyor?” sorusu soruldu ve Mentimeter uygulamasından en çok yazılan bilim insanlarından kelime bulutu oluşturuldu.</li><li>• Oluşan kelime bulutundaki büyük puntoların en çok yazılan bilim insanları olduğu açıklandı.</li><li>• Niçin bu bilim insanlarını yazmış olabilecekleri, bilim insanlarının görüntüsü ve yaşayışları üzerine tartışıldı.</li><li>• Konu ile ilgili hazırlanan Powtoon sunumu izletildi.</li><li>• Powtoon sunumundan sonra bilim ve bilim insanı algısı üzerine konuşuldu.</li><li>• Karakterlerin oluşturulup, konuşulabilirdiği Voki uygulaması ile hazırlanan materyaller izletildi. Materyal içeriğinde Türk, genç, kadın bilim insanlarımızdan örnekler vardır.</li><li>• Öğrenciler gruplara ayrıldı ve her gruba araştırmacı tarafından hazırlanan kitapçık verildi. Kitapçıkta sorularla ders pekiştirildi. Kitapçıkta Linkreader Karekod uygulaması ve Discoveryeducation.com sitesi kullanılmıştır.</li></ul>	Linkreader Karekod uygulaması, Mentimeter, Powtoon, Voki, Discoveryeducation.com
2. Hafta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrenciler tekrar aynı gruplar ile bir araya getirildi. Kitapçıkları verildi.</li><li>• Kitapçıkta karekodlar ile her grup karekodları okutarak bilim insanlarının tanıtım videolarını izledi.</li><li>• Jigsawplanet.com Web 2.0 aracı ile hazırlanan bulmaca linkleri sınıf grubuna atıldı ve bağlantıların (linklerin) her birine 1., 2., 3. gibi rakamlar verildi.</li></ul>	Linkreader Karekod Uygulaması, Voki, LearningApps, Jigsawplanet.com,

- Her gruba 1.'yi siz, 2.'yi siz yapın gibi görevlendirmeler verildi. Bulmacalar yaptırıldı ve bulmaca tamamlanınca ortaya çıkan bilim insanlarının kimler olduğu soruldu. Discoveryeducation.com
  - Web 2.0 aracı olan Voki uygulaması ile hazırlanan bilim insanlarının Voki karakteri izletildi.
  - “Hangi bilim insanları sizi neden etkiledi? Neyi sizi etkiledi?” gibi sorular sorularak sınıfta tartışma ortamı sağlandı ve görüşleri alındı.
  - “Bilim ile uğraşan kişilere -bilim adamı- denilmesi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu sorularak görüşler alındı.
  - Bilim insanlarının farklı uzmanlık alanları, cinsiyet değişkeni, Türk ve uluslararası bilim insanları ve bilim insanlarının kullandıkları ekipmanlar ve kıyafetler hakkında görüşler alındı.
  - Hazırlanan bilim insanları ile ilgili “Adam Asmaca” oyunu Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden oynatıldı.
  - Hazırlanan bilim insanları ile ilgili “Kim Milyoner Olmak İster?” Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden oynatıldı.
  - Hazırlanan bilim insanları ile ilgili “İsim Eşleştirme” Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden yaptırıldı.
  - Kitapçığıtaki sorularla ders pekiştirildi. Kitapçıkta Linkreader Karekod uygulaması ve Discoveryeducation.com sitesi kullanılmıştır.
3. Hafta
- “Bilim insanlarının çalışmalarını etkileyen faktörler nelerdir?” sorusu soruldu. Görüşler dinlendi. Voki, Powtoon, LearningApps, discoveryeducation.com, Triventy
  - Araştırmacı tarafından hazırlanan Powtoon sunumu izletildi. Powtoon materyalindeki bilim ve bilimin gelişebilmesi hakkında bilgilendirmeler yapıldı.
  - Kitapçıklar gruplara dağıtıldı ve sınıfta dolduruldu. Kitapçığıtaki puzzlemaker.discoveryeducation.com sitesinden yapılan veya araştırmacının hazırladığı sorulara geri dönütler verildi.
  - Bir Web 2.0 aracı olan Voki programının nasıl kullanılacağı öğretildi.
  - Araştırmacı tarafından hazırlanan “At Koşusu” Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden oynatıldı.
  - Araştırmacı tarafından hazırlanan “Kelime Eşleştirme” Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden oynatıldı.
  - Araştırmacı tarafından hazırlanan “Kim Milyoner Olmak İster?” Web 2.0 aracı olan learningapps.org sitesinden oynatıldı.
  - Bir Web 2.0 aracı olan Triventy programının bağlantısı (linki) katılımcıların sınıf grubuna atıldı. Araştırmacının önceden hazırladığı soruların olduğu bu linke katılımcılar bağlandı ve bilim insanlarının uzmanlık alanları ile ilgili sorular öğrenciler tarafından cevaplandı. Böylelikle bilim insanlarının farklı farklı uzmanlık alanlarının öğretimi değerlendirildi.
  - Katılımcılara evde hazırlayıp sınıfta sunmaları için Voki-animasyon ödevi verildi. Bu ödev içerisinde ders ile ilgili düşüncelerini bir Voki karakteri ile anlatmalarını istendi. Bu sayede derste öğretilen Voki uygulamasının değerlendirilmesi yapıldı.

### Verilerin Analizi

Bu araştırma kapsamında nicel veri analizi yapılarak nitel veri analizi ile desteklenmiştir. Araştırmanın nicel analiz kısmı çizim testi analizinde gerçekleştirilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama sürecindeki Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (BBÇT) çizimlerinin analizleri Ruiz-Mallen ve Escales (2012) tarafından geliştirilen kodlama cetveli (RME-C) yardımı ile yapılmıştır. Bu cetvel verileri daha anlamlı hâle getirdiği için BBİÇT ile çizilen çizimlerin detaylandırılması için RME-C kodlama cetveli kullanılmıştır. RME-C'nin kullanılabilmesi için sınıf öğretmenliği anabilim dalında fen bilimleri alanında uzman 2 öğretim üyesinden de görüş

alınmıştır. Uzmanlardan alınan dönütler değerlendirilerek cetvelin geleneksel bilim insanı imajını tasvir eden 14 bağımsız değişken içermesine karar verilmiştir. Bu değişkenler kodlanırken geleneksel bilim insanını yansıtan özelliklerin varlığı 1, yokluğu ise 0 olarak kodlanmıştır. Çalışma kapsamında hem uygulama öncesi hem de uygulama bitiminde sınıf öğretmeni adaylarından bir bilim insanı çizimleri istenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının, bilim insanı çizimlerinde bilim insanı algıları RME-C kodlama cetveline göre değerlendirilmiş ve aldıkları puanlar hesaplanmıştır. Çizimler, uygulamanın ön test ve son test çizimlerindeki farklılıkları karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların, RME-C'den aldıkları toplam puan üzerinden betimleyici istatistikler ile ana ve alt problemlere uygun olarak ki-kare testi SPSS.20 paket programından yararlanılarak yapılmıştır. Araştırmada açık uçlu sorular ve görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde katılımcıların görüşmelerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır. Katılımcıların soruları içtenlikle cevaplamalarını sağlamak için isimlerinin belirtilmeyeceği ifade edilmiş ve kod isimler (DÖ1, DS1, DS2 vb.) kullanılmıştır. Uygulamaya yönelik kullanılan numaralandırmada “D” uygulama, “Ö” ön test ve “S” son test olarak grup içerisindeki sınıf öğretmeni adayları “1”, “4”, “10” vb. gibi sayılar verilerek numaralandırılmıştır. Görüşme formunda bulunan soruların ve cevapların tümü bilgisayar ortamında Word belgelerine aktarılmıştır. Nitel analizler MAXQUA Analytics Pro 2020 paket programıyla kategoriler aracılığıyla temalar oluşturularak kodlanmıştır. İlgili süreç zarfında, verileri tekrar tekrar dikkatlice okumak ve yorumlamak için yinelenen tekrarlı desen izlenmiştir. Kategorileri ve temaları belirlemek için literatürden araştırma yapılmış ve sürekli karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır. Kategoriler ve temalar, alt kodlar hazırlandıktan sonra uzman görüşü alınarak analiz edilmiştir. Araştırmada kullanılan frekans verileri MAXQUA paket programı içerisinde oluşturulan kodlara ve alt kodlara ilişkin istatistikler kullanılarak aktarılmıştır. Araştırmada kullanılan yüz yüze görüşme, çizimlerin ve görüşme (açık uçlu) sorularının analizine destek çıkmak ve bu analizleri katılımcıların görüşleri ile güçlendirmek için kullanılmıştır. Katılımcılarla yüz yüze ve yalnız yapılan görüşmeden önce katılımcılara araştırma konusu anlatılmış ve araştırmacı kendini tanıtmıştır. Katılımcılara, konuşulanların ve kimliklerinin gizli kalacağı bildirilmiş, ses kaydetmeye izin verip vermedikleri sorulup izin alınmıştır. Araştırmacı tarafından 3 soruluk form, 6 katılımcıya uygulanmış ve görüşleri için teşekkür edilmiştir.

## **BULGULAR, YORUM VE TARTIŞMA**

Bu bölümde açık uçlu sorulardan, bir bilim insanı çiz testinden ve yüz yüze görüşme formundan elde edilen bulgular, bilim ve bilim insanı algısı dikkate alınarak aşağıda verilmiştir.

### ***Görüşme (Açık Uçlu) Sorularına Verilen Yanıtların Bulguları***

Araştırmada “Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öncesi ve sonrasında bilim algısı nasıldır?” alt probleminden hareketle açık uçlu soruların bulunduğu formdan elde edilen bilim algısının verileri alt kodlar çıkartılarak analiz edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının verdikleri cevapların analizleri sonucunda temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Bu analize ilişkin veriler tablo 3’de yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Sınıf öğretmeni adaylarının bilim algısına yönelik bilim tanımı frekans dağılımları

Alt Temalar(Kodlar)	Kategoriler	Ön test <i>f</i>	Son test <i>f</i>
Evreni Açıklama	Yeni Buluş (Mantıklı Düşünme)	1	3
	Bilgiyi Açığa Çıkarma	2	1
Topluma Yarar Sağlama	Gözleme Dayalı Çalışmalar	8	4
	Sistemik Araştırmalar	4	4
	Toplumun Gelişmesi	2	-
Bilimsel Çalışmanın Doğası	Düşündükçe Gelişen Toplum	3	-
	Sosyal Ve Kültürel Gelişmeler	1	-
Bilimsel Çalışmanın Doğası	Teknolojik Gelişmeler	1	2
	İnsanlığa Fayda Sağlama	2	5
	İnsanların Hayatını Kolaylaştırma	4	5

Tablo 3’de sınıf öğretmeni adaylarının bilim tanımları ve bilim algıları, uygulamanın son testinde evreni açıklama alt temasında yeni buluş (n=3), bilgiyi açığa çıkarma (n=1), gözleme dayalı çalışmalar (n=4), sistemik araştırmalar bütünü (n=4), topluma yarar sağlama alt temasında toplumun gelişmesi (n=2), bilimsel çalışmanın doğası alt temasında ise teknolojik gelişmeler (n=2), insanlığa fayda sağlama (n=5) ve insanların hayatını kolaylaştırma (n=5) olarak belirlenmiştir. Ön testte olup son testte olmayan bilim tanımı kategorileri toplumun gelişmesi, sosyal ve kültürel gelişmeler ve düşündükçe gelişen toplumdur. Ayrıca gözleme dayalı çalışmalar kategorisi 8 iken 4’e düşmüş fakat insanlığa fayda sağlama kategorisi 2’den 5’e ve yeni buluş kategorisi 1’den 3’e çıkmıştır.

Yukarıdaki bulgulara uygun şekilde desteklenen, yarı yapılandırılmış görüşme formuna verilen cevaplarda bilim algısında, bilim tanımının öneminde benzer özellikler görülmektedir.

D1. *Bilim insanlarımızı aktarmak ve bilimi öğretmeye önem gösterirdim evet. Genel olarak öğrendiğimiz çoğu bilim insanını derslerimde, öğretmeyi istiyorum. Öğrencilerime, hepimizin bir bilim insanı olabileceğini bilim yapabileceğimizi aktarmak istiyorum.*

D2. *Ben zaten daha çok araştıracağım, bilim yapan insanların hayatlarını nasıl bilim yaptıklarını çok merak ettim. Kendim iyice araştırıp gerekli bilgileri öğrencilerimle paylaşmayı çok isterim.*

D3. *Öğrencilerimizi öyle bir yetiştirmeliyiz ki hepsi birlik içinde bilim yapabilmeli tek başına da yapılabilir. Ama beraber yapılırsa daha büyük şeyler ortaya çıkabilir ve bir şeyden birkaç şey de üretilebilir. Önemli olan bilimin bizden isteklerini bilmek.*

Araştırmada “Sınıf öğretmeni adaylarının uygulama öncesi ve sonrasında bilim insanı algısı nasıldır?” alt probleminden hareketle görüşme formundan elde edilen veriler kodlanıp alt kodlara ayrılarak analiz edilmiştir.

**Tablo 4.** Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı kişisel özelliklerine yönelik algılarının frekans dağılımları

Gösterge (Kodlar)	Ön Test	Son Test
	<i>f</i>	<i>f</i>
Meraklı	12	11
Sabırlı	11	4
Araştırmacı	6	5
Nesnel	6	3
Sorgulayıcı	6	5
Düzenli	3	5
Çalışkan	2	6
Zeki, Akılcı ve Bilgili	9	6
Kararlı	5	11
Eleştiriye ve Yeniliklere Açık	5	1
Ahlaklı	6	2
İleri Görüşlü	2	1
Azla Yetinmeyen	2	-
Şüpheli	2	1
Yaratıcı	2	-
Faydacı ve Yardımcı	5	3
Güvenilir	2	1
Gözlemci	3	1
Tarafsız	3	-
Sorumluluk Sahibi	-	3
Hırslı	3	2
Özverili ve Özenli	4	1
Girişken	3	-
Dikkatli	2	-
Alçak Gönüllü	2	-
Donanımlı	3	-

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, bilim insanının kişilik özelliklerine yönelik algıları, uygulama grubu son testine göre ise meraklı (n=11), ahlaklı (n=6), çalışkan (n=6), araştırmacı (n=5), nesnel (n=3), sorgulayıcı (n=5), düzenli (n=5), sabırlı (n=4), zeki (n=2), kararlı (n=11), bilgili (n=4), eleştiriye ve yeniliklere açık (n=1), ileri görüşlü (n=1), şüpheli (n=1), faydacı (n=3), güvenilir (n=1), gözlemci (n=1), sorumluluk sahibi (n=3), hırslı (n=2), özenli (n=1) vb. olarak görülmektedir. Son test bulgularında en yüksek algı meraklı ve kararlı kişilik özelliğindedir. Ön testte yazılan ama son testte olmayan kişilik özellikleri ise azla yetinmeyen, yaratıcı, tarafsız, girişken, dikkatli, alçak gönüllü ve donanımlı kişilik özellikleridir. Ön testte 11 katılımcının yazdığı sabırlı kişilik özelliği son testte 4'e düşmüştür. Fakat bir başka kişilik özelliği olan kararlılık ön testte 5'ken 11'e çıkmıştır.

#### **Çizim Testi Analizine Ait Bulgular**

Araştırmada alt problemden hareketle elde edilen uygulama grubu ön ve son test çizimlerine ait BBİÇT verileri RME-C gösterge cetveliyle kodlanarak bilim insanının araştırma disiplini analiz edilmiştir.

**Tablo 5.** Bilim insanının araştırma disiplinine göre uygulama grubunun BBİÇT göstergeleri

Göstergeler (Kodlar)	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
Kimya	7	15,2	1	1,2
Biyoloji	2	4,3	1	1,2
Fizik	12	26,1	2	4,4
Matematik	2	4,3	2	4,4
Eğitmen	4	8,1	14	31,1
Felsefe	1	2,2	-	-
Teknoloji Tasarım	1	2,2	1	2,2
Astronomi	2	4,3	4	8,9
Biyomühendislik	2	4,3	-	-
Tıp (sağlık)	10	21,7	19	42,5
• İnsan Hastalıkları	6	85,7	12	92,3
o MS hastalığı	1	25,0	-	-
o Şeker hastalığı	1	25,0	-	-
o Kronik hastalıklar	-	-	3	50,3
o Fizik ve Tedavi	-	-	1	33,3
o Kanser hastalığı	2	50,0	2	16,7
• Hayvan Hastalığı(hayvan sağlığı)	1	14,3	1	7,7
Savaşa Çözüm	2	4,3	2	1,4
Şiddete Çözüm	1	2,2	2	1,4

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının BBİÇT çizim göstergelerine göre bilim insanının çalışma disiplini, uygulama grubu son testine göre tıp (n=19), eğitmen (n=14), insan hastalıkları (n=12), astronomi (n= 4), kronik hastalıklar (n=3), fizik (n=2), matematik (n=2), savaşa çözüm (n=2), kimya (n=1), biyoloji (n=1), teknoloji tasarım (n=1) ve şiddete çözüm (n=1) olarak algılanmaktadır.

**Tablo 6.** Bilim insanının araştırma disiplini alanlarının uygulama ön test ve son testine ait çizimlerdeki RME-C Pearson Ki-Kare uyum analizi

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Araştırma Disiplini	6,152	,127	1	0,020

(P\*>0.05)

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, RME-C çizim göstergelerinden bilim insanının araştırma disiplini ön ve son testine göre bilim insanı çizimleri arasında (p>0.05) uyum olduğundan ilişkili çıktığı görülmektedir. Böylece ön test ve son testteki gösterge çizimlerinin birbirleriyle uyumlu olduğu ve bilim insanı çizimlerinin çoğunluğundaki göstergelerin benzer gösterge olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca bahsedilen benzer gösterge çizimleri, ön test ve son test çizimlerinin farklı olmadığını ve algının da değişmediğini göstermektedir.

Araştırmada alt problemlerden hareketle elde edilen ön ve son test çizimlerine ait BBİÇT verileri, RME-C gösterge cetveliyle kodlanarak bilim insanının araştırma yeri analiz edilmiştir.



**Tablo 7.** Bilim insanının araştırma yerine Ait BBİÇT çizim göstergeleri

Göstergeler (Kodlar)	Ön Test		Son Test	
	f	%	f	%
İç mekân (Konferans, laboratuvar, sınıf, kütüphane)	4	14,3	12	42,9
Dış mekân (Doğa, belirsiz ortam)	24	85,7	16	57,1

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, bilim insanının araştırma yerine ait BBİÇT çizim göstergeleri, uygulama grubu son testine göre iç mekân (konferans, laboratuvar, sınıf, kütüphane) (n=12) ve dış mekân (doğa, belirsiz ortam) (n=16) olarak görülmektedir.

**Tablo 8.** Bilim insanının araştırma yeri iç ve dış mekân alanlarının uygulama ön test ve son testine ait çizimlerdeki RME-C Pearson Ki-Kare uyum analizi

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Araştırma Yeri (İç ve Dış Mekân)	1,248	,064	1	0,381

(P\*>0.05)

Tablo 8’de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, RME-C çizim göstergelerinden uygulama grubu ön ve son testine göre araştırma yeri iç ve dış mekân çizimlerinin, bilim insanı çizimleri ile arasında (p>0.05) ilişkili olmadığı görülmektedir. Bahsedilen benzer olmayan gösterge çizimleri, ön test ve son test çizimlerinin farklı olduğunu ve **algının da değiştiğini** göstermektedir.

Araştırmada alt problemden hareketle elde edilen uygulama grubunun ön ve son test çizimlerine ait BBİÇT verileri, RME-C gösterge cetveliyle kodlanarak bilim insanı cinsiyet göstergeleri analiz edilmiştir.

**Tablo 9.** Sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerde yansıttıkları bilim insanının cinsiyetlerine ait BBİÇT çizim göstergeleri

Temalar	Göstergeler (Kodlar)	Ön test		Son Test	
		f	%	f	%
Çizilen Bilim İnsanları	Kadın	11	39,0	14	50,0
	Erkek	12	43,0	6	21,4
	BİCS - Bilimin cinsiyetle sınırlandırılmayacağı vurgusu (bilim insanı ifadesi vurgusu)	5	18,0	8	28,6

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının, bilim insanının cinsiyetlerine ait BBİÇT çizim göstergeleri, uygulama grubu son testine göre ise erkek (n=6), kadın (n=14), BİCS (n=8) olarak çizimlere yansımıştır.

**Tablo 10.** Bilim insanının cinsiyetlerinin uygulama ön test ve son testine ait çizimlere göre RME-C Pearson Ki-Kare uyum analizi

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Bilim İnsanın Cinsiyeti	1,207	,065	1	0,375

(P\*>0.05)

Tablo 10’da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, bilim insanının cinsiyeti ile ilgili çizimleri ile RME-C çizim göstergelerinin uygulama ön ve son testine göre arasında (p>0.05)

ilişki olmadığı görülmektedir. Böylece bahsedilen benzer olmayan gösterge çizimlerinin aslında ön test ve son test çizimlerinde farklı olduğu ve **cinsiyet algısının da değiştiği** görülmektedir.

Yukarıdaki bulgularla uygun şekilde desteklenen yarı yapılandırılmış görüşme formuna verilen cevaplarda, bilim insanı algısının öneminden ve **bilim insanı cinsiyeti** ile ilgili görüşlerden bahsedilmiştir. D1, D2 katılımcılarının görüşleri şu şekilde ifade edilmiştir:

D1. *Öğrencilerime bilim insanları ile ilgili ders verirken ilk önce **bilim adamlarını, cinsiyet olarak erkek algılamamalarını** söylerim yani **kadınların da bilim insanı olduğunu** söylerim öncelikle alguları değişsin diye bunu **öğretmeye önem veririm.***

D2. *Yani açıkçası gittiğim yere göre öğreteceklerim ve aktaracaklarım değişiyor. Eğer ki doğu tarafında bir yere gidersem kesinlikle **kadın bilim insanlarını daha öne çıkartmaya çalışırım.** Çünkü nedenini biliyorsunuz. O yerlerdeki kızlarda öz güvensizlik çok fazla oluyor.*

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri adaylarının bilim insanı cinsiyetine yönelik algılarının, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile ortaya çıkarılması sağlanmış ve bilim insanlarının sadece erkek değil kadın da olduğu ve kadın bilim insanlarını daha öne çıkarma çalışmaları yapılacağı belirtilmiştir. Sınıf öğretmenleri adaylarının çizim testlerine aktardıklarında da algının benzer olduğu ve bu algıya göre çizim yapıldığı görülmüştür. Bu durum yarı yapılandırılmış görüşme formuna verilen cevapların, çizim analizlerini de desteklediğini göstermektedir.

Araştırmanın bilindik bilim insanı çizimleri incelenerek alt problemlerden hareketle elde edilen, uygulama grubu ön ve son testi analizine ilişkin veriler tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.** Sınıf öğretmenleri adaylarının akıllarına gelen bilindik bilim insanları frekans dağılımları

Göstergeler (Kodlar)	Ön test	Son test
	<i>f</i>	<i>f</i>
Albert Einstein	4	3
Aziz Sancar	2	6
Nikola Tesla	1	2
Canan Dağdeviren	3	4
Thomas Edison	1	2
Isaac Newton	1	-
Oktay Sinanoğlu	1	3
Stephan Hawking	2	1
İbn-i Sina	2	1
Cahit Arf	1	2
Marie Curie	2	-
Afet İnan	2	2
El Cezeri	1	-
Feryal Özel	1	1
Dilhan Eryurt	-	1
Galileo Galilei	1	-
Gazi Yaşargil	1	1
Remziye Hisar	-	1
Bildiğim Bir Bilim İnsanı Yoktur	1	-
Burcu Özsoy	-	1

Son test çizimlerinde Aziz Sancar, Canan Dağdeviren, Oktay Sinanoğlu, Afet İnan, Feryal Özel, Dilhan Eryurt, Remziye Hisar, Burcu Özsoy, Cahit Arf, Afet İnan ve Gazi Yaşargil gibi günümüz kadın ve erkek Türk bilim insanlarını çizdikleri görülmüştür. Bu çizimler sınıf öğretmeni adaylarının; Türk, kadın ve erkek bilim insanlarını da tanıdığını veya farkına vardığını ayrıca bu durumu resimlerle aktardığını göstermektedir. Bu durum sınıf öğretmeni adaylarının, ileride öğrencilerine bu bilim insanlarını aktaracak düzeyde olduklarını göstermektedir. Çizim analizlerinde çıkan sonuçlar ile uyumlu olan ve çizim analizlerini destekleyen yarı yapılandırılmış görüşme formunda da **bilindik-tanıdık- meşhur bilim insanı algısında** benzer şekilde cevapların alındığı görülmüştür. D1, D2, D3, D4 ve D5 kodlu katılımcıların görüşleri bu algıyı kanıtlar nitelikte ve şu şekildedir:

D1. **Afet İnan** tarih ile ilgili antropoloji ile ilgili çalışmış. Yurdun her tarafına gidip 65 bin insanı incelemiş ve **Türk insanının yapısını** belirlemiş bu beni çok etkiledi.

D2. **Kitapçıkları dağıtırken ilk Feryal Özel'i** dağıttığınız için aklımda o kaldı. Ayrıca **voki animasyonu çok güzeldi**, güncel bir bilim insanı da olunca aklımda kaldı. Dikkatimi çekti.

D3. En çok ilgimi çeken ve beni etkileyen **Oktay Sinanoğlu** oldu. Çünkü birçok başarı yapmış ve sanırım ilgi alanıma daha çok girdiği için... Okumayı çok erken yaşta öğrenmiş. Bu dikkatimi çekti.

D4. Biz **Feza Gürsey**'den bahsettik ama Deha Gürsey diye kızı var o da psikolog. O da dünyaca ünlü bir isim. Beni en çok etkileyen gördüğümüz bilim insanlarının çoğu **ilklerden bir şeyler taşıyordu**. O açıdan etkilendim.

D5. **Stephen Hawking** hep benim en çok etkilendiğim bilim adamı oldu. **Mete Atatüre**'de böyle bir **farklılık yarattı** bana aslında yaptığı şeyden değil, **daha çok dış görünüşünden dolayı farklılık yarattı**. Çok daha farklıydı. **Kafamızda kurduğumuz önlüklü, gözlüklü, elinde tüpler olan bilim adamları gibi değildi**.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının etkilendikleri **bilindik-tanıdık- meşhur bilim insanlarına** yönelik algıları, yarı yapılandırılmış görüşme formunda Afet İnan, Oktay Sinanoğlu, Feryal Özel, Feza Gürsey, Mete Atatüre ve Stephen Hawking gibi bilim insanları ele alınarak yorumlanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının, çağdaş bilim insanlarını ve Türk bilim insanlarını ön planda ifade ettikleri görülmüştür. Sınıf öğretmeni adayları; uygulama sonrası aktarılan bilim insanlarının çoğunu ilk defa detaylı öğrendiklerini, bazılarının ismini ilk defa duyduklarını ve öğrendikleri bilim insanlarını resimlere de aktardıklarını söylemişlerdir. Bu durum sınıf öğretmeni adaylarının, ileride öğrencilerine Türk ve kadın bilim insanlarının da var olduğunu bilip bu bilim insanlarını fark ettireceklerini göstermektedir.

Araştırmada alt problemlerden hareketle elde edilen, uygulama grubu ön ve son testi çizimlerine ait BBİÇT verileri RME-C gösterge cetveliyle kodlanarak bilim insanının araştırma sembolleri göstergeleri analiz edilmiştir.

**Tablo 12.** Sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerde yansıttıkları bilim insanının kullandığı araştırma sembollerine ait BBİÇT çizim göstergeleri

Temalar	Göstergeler (Kodlar)	Ön Test		Son Test		
		f	%	f	%	
Araştırma Sembolleri	Uygulama Tüpü (Beher kabı)	8	28,57	3	10,71	
	Masa	4	14,28	5	17,85	
	Gezegen	1	3,57	3	10,71	
	Uygulama hayvanı	1	3,57	-	-	
	Teleskop	-	-	2	7,14	
	Büyüteç	1	3,57	1	3,57	
	Ampul	1	3,57	-	-	
	İlaç	1	3,57	1	3,57	
	Alternatif Semboller	Duman Çıkışı	3	10,71	1	3,57
		Düşünce Objesi	3	10,71	-	-
Tehlike İşaretleri		1	3,57	-	-	
Kahramanlaştırma		1	3,57	-	-	
Sevgi Göstergesi		1	3,57	1	3,57	
Bilgi Sembolleri	Ödül	-	-	2	7,14	
	Kitap	6	21,42	5	17,85	
	Dolap	-	-	2	7,14	
	Formül	2	7,14	3	10,71	
	Yazı Tahtası	-	-	7	25,0	
	Kalem	-	-	6	21,42	
	Yazılı Not	2	7,14	2	7,14	

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bilim insanının araştırma sembollerine yönelik algıları, uygulama son testine göre uygulama tüpü (n=3), kitap (n=5), masa (n=5), duman çıkışı (n=1), teleskop (n=2), yazı tahtası (n=7), ödül (n=2), büyüteç (n=1), ilaç (n=1), gezegen (n=3), formül (n=2), sevgi gösterisi (n=1), kalem (n=6), yazılı not (n=2) ve dolap (n=2) olarak görülmektedir.

**Tablo 13.** Bilim insanın araştırma sembolleri göstergelerinin uygulama ön test ve son testine ait çizimlerdeki RME-C Pearson Ki-Kare uyum analizi

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Araştırma Sembolleri (Araştırma Sembolleri, Alternatif Semboller, Bilgi Sembolleri)	0,16	,007	1	0,615

(P\*>0.05)

Tablo 13’de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, araştırma sembolleri ile ilgili çizimleri ile RME-C çizim göstergelerinin uygulama ön ve son testine göre arasında (p>0.05) ilişki olmadığı görülmektedir. Böylece bahsedilen benzer olmayan gösterge çizimlerinin aslında ön test ve son test çizimlerin farklı olduğunu ve **araştırma sembolleri algısının da değiştiğini** göstermektedir.

Araştırmada alt problemlerden hareketle elde edilen uygulama grubunun ön ve son test çizimlerine ait BBİÇT verileri RME-C gösterge cetveliyle kodlanarak bilim insanının fiziksel özelliklerinin çizim göstergeleri analiz edilmiştir.

**Tablo 14.** Sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerde yansıttıkları bilim insanının fiziksel özelliklerine ait BBİÇT çizim göstergeleri

Göstergeler (Kodlar)	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
Laboratuvar giysisi	2	6,3	1	4,0
Laboratuvar Önlüğü	6	18,8	1	4,0
Gözlüklü	4	12,5	2	8,0
Sakallı-Bıyıklı	1	3,1	3	12,0
Cebinde kalemleri olan	-	-	3	12,0
Dağınık	2	6,3	-	-
Astronot	-	-	1	4,0
Şık kıyafet giymiş	3	9,4	6	24,0
Dağınık Saçlı	6	18,8	1	4,0
Dik Saçlı	1	3,1	2	8,0
Diğer -Bilim insanı çizimi	7	21,9	5	20,0

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bilim insanının fiziksel özelliklerine yönelik algıları, uygulama son testine göre ise laboratuvar giysisi (n=1), laboratuvar önlüğü (n=1), gözlüklü (n=2), sakallı-bıyıklı (n=3), cebinde kalemleri olan (n=3), astronot (n=1), şık kıyafet giymiş (n=6), dağınık saçlı (n=1), dik saçlı (n=2) ve diğer bilim insanı çizimi (n=5) olarak görülmektedir.

**Tablo 15.** Bilim insanının fiziksel özelliklerine yönelik göstergelerinin uygulama ön test ve son testine ait çizimlerdeki RME-C Pearson Ki-Kare uyum analizi

	X <sup>2</sup>	Ss	Sd	p*
Fiziksel Özellikleri	0,949	,060	1	0,619

(P\*>0.05)

Tablo 15’de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, bilim insanlarının fiziksel özellikleri ile ilgili çizimleri ile RME-C çizim göstergelerinin uygulama ön ve son testine göre arasında (p>0.05) ilişki olmadığı görülmektedir. Böylece bahsedilen benzer olmayan gösterge çizimlerinin ön test ve son test çizimlerinden farklı olduğunu ve bilim insanlarının **fiziksel özelliklerine yönelik algılarının da değiştiğini** göstermektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formuna verilen cevaplar çizimleri destekler şekildedir. Çizim analizi sonuçlarının da benzer sonuçlar içerdiği D1, D2, D3 ve D4 kodlu katılımcının görüşleri şu şekilde ifade edilmiştir:

D1. *Bilim insanı önceden cinsiyet olarak daha çok erkek aklıma geliyordu. Çünkü genelde bizim bilim insanı algımızda bilim insanı olarak denmiyor da bilim adamı deniyordu ondan dolayı. Görünüş olarak aklımda farklı bir durum vardı fakat şu an için **tamamen farklı bir profil oluşuyor. Benim algımın değiştiğini düşünüyorum.***

D2. *Canan Dağdeviren’i sosyal medyadan **takip etmeye başladım.** Bizim gibi gayet **modern, şık ve modaya uygun giyinebiliyor bakımlı bir fiziksel görünüşü var.** Uğraşları dikkatimi çekti. Eksiksiz, **aynen bizim gibi** bizden hiçbir farkı yok. Uğraş olarak da farkı yok. O da bizim gibi kahvesini içip güzel manzarasını paylaşıyor.*

D3. *Önceden bilim insanları deyince **yaşlı, bakımsız, beyaz önlüklü, elinde uygulama tüpü olan hafif kel** gibi insanlar gözümde canlanırken, uygulamalardan sonra fark ettim ki aslında normal insanlarmış algım **değişti onu anladım.***

D4. Önceden algım **çalgın demiştim daha farklı, bizden farklı olmalı demiştim ama şu an bambaşka bir algım var.** D6. Canan Dağdeviren ve Mete Atatüre **benim algımı değiştirdi. Canan Dağdeviren'i gerçekten beğendim. İkisi de oldukça sık ve gençler aklımda farklı canlandırmışım.**

Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanının fiziksel özellikleri hakkındaki algıları, uygulama öncesinde bakımsız, önlüklü ve dağınık görünümlü gibi geleneksel bilim insanı nitelikleriyken, uygulama sonrasında modern, günlük moda uygun ve sık kıyafetler giyen insanlar oldukları ve toplumdan soyutlanmış kişiler olmadıkları belirtilmiştir.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu kısımda, bilim ve bilim insanı algısı bu araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre yorumlanmıştır. Alt problemlere yönelik elde edilen bulguların sonuçları bu bölümde açıklanmış ve her bölüm için önerilerde bulunulmuştur.

Teknoloji tabanlı uygulamalar kullanılarak yapılan bu çalışmada, uygulama aracı olarak kullanılan Web 2.0 araçlarının uygulama ön test ve son test arasında bilim ve bilim insanı algısında, algıyı farklı bir boyuta taşıdığı görülmüştür. Bilim ve bilim insanı algısına yönelik sonuçlar teknoloji tabanlı uygulamaların araç olarak kullanımıyla, sınıf öğretmeni adaylarının algılarında Web 2.0 araçlarının etkili bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda teknoloji tabanlı uygulamalar ile yapılan etkinliklerin, öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı algısı üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

### *Bilim Algısına Yönelik Sonuçlar*

Bilim tanımında; evreni açıklama, topluma yarar sağlama, bilimsel çalışmanın doğası alt temaları incelenmiş ve kategoriler katılımcıların verdiği cevaplarla desteklenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının verdikleri cevaplar, çıkan kategori ve alt temalar incelendiğinde bilimi tanılama konusunda ders kapsamında aldıkları bilim algısıyla birlikte, yeterli bilgi ve donanıma sahip oldukları söylenebilir. Bilimin tanımı başlığı altında geçen insanlığa fayda sağlama kategorisi de sınıf öğretmeni adaylarının, bilimin faydalarının yeterince farkında olduğunu göstermektedir. Bilim algısı başlığı altında çıkan bulgular ile yüz yüze (yarı yapılandırılmış) görüşme formu sonucunda çıkan bulguların benzerlik gösterdiği görülmüştür. Yüz yüze görüşme formunda verilen cevaplarda da benzer şekilde bilime önem verdikleri ifade edilmiş ve bu ifadeler bilim algısında önemli rol oynamıştır. Sınıf öğretmeni adayları, teknoloji tabanlı uygulamaların bilim algılarında büyük değişiklikler yaptığını, uygulama süresinde dersleri daha verimli dinlediklerini, sıkılmadıklarını ve dersin kalıcı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlarda bilim algısının öğretilerini gelecek nesillere aktaracak sınıf öğretmeni adaylarının, Web 2.0 uygulamaları ile tanışması ve bu uygulamaları öğrenmeleri çok işlevsel olmuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının; her zaman rehber, yol gösteren konumundaki kişi olmaları, sınırlı görüşlere sahip olmamaları, gelecek nesildeki öğrencilerine bilgiyi doğru aktarmaları sayesinde öğrencilerinde de bilim algısının farklılaşacağı ön görülebilir. Sonuç olarak teknoloji tabanlı uygulamalarla sınıf öğretmeni adaylarının bilim algılarında değişiklik olmuştur.

### *Bilim İnsanı Algısına Yönelik Sonuçlar*

Bilim insanı algısını belirlemeye yönelik BBİÇT ve RME-C gösterge cetveline göre değerlendirilen sınıf öğretmeni adaylarının çizimleri incelendiğinde RME-C'de yer alan alt kategorilere ait sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı kişisel özellikleriyle ilgili olarak ön test ve son testlerde benzer ifadeler kullandığı görülmüştür. Katılımcılar bir bilim insanının kişisel özellikleri için ön testte çoktan aza doğru; “meraklı, sabırlı, zeki, akılcı ve bilgili, araştırmacı, nesnel, sorgulayıcı, ahlâklı” gibi cevaplar verirken son testte çoktan aza doğru; “kararlı, meraklı, çalışkan, zeki, akılcı ve bilgili” gibi cevaplar vermişlerdir. Ön testte olmayıp son testte olan tek kişilik özelliği ise sorumluluk sahibi kişilik özelliğidir. Ayrıca kararlı kişilik özelliğini uygulama öncesi 5 katılımcı yazmışken uygulama sonrası 11 katılımcı, çalışkan kişilik özelliğini ise uygulama öncesi 2 katılımcı yazmışken uygulama sonrası 6 katılımcı yazmıştır. Uygulama süresince bilim insanlarının hayatlarının tanıtılmasının sorumluluk sahibi kişilik özelliğinin yazılmasında, kararlı ve çalışkan kişilik özelliklerinin sayısının artmasında etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Sabırlı özelliği uygulama öncesi 11 katılımcı tarafından uygulama sonrası ise 4 katılımcı tarafından yazılmış fakat kararlı kişilik özelliğinin sayısı uygulama öncesi 5, uygulama sonrası 11 kişiye yükselmiştir. Bu durumun da yine bilim insanlarının biyografilerinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının, bilim insanlarında en temel gördükleri kişisel özellik meraklı, zeki, akılcı ve bilgili olması gerektiği yönündedir. Çermik (2013), yaptığı çalışmada bilim insanlarının kişilik özelliklerinde meraklı, araştırmacı ruhunun olduğu, sabırlı, eleştirel ve kararlı kişiler olması gerektiğini belirtmiştir.

Çizim analizinin sonuçlarına bakıldığında sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı algısında BBİCT ve RME-C gösterge cetveline göre aldıkları puanlara göre anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının RME-C gösterge cetveline göre aldıkları puanların cinsiyete göre farklı olduğu ve farklı çizimlerin olduğu görülmüştür. Uygulamanın ön testi ve son testi karşılaştırıldığında, son testte yeni modern ve çağdaş bilim insanlarının çizimlere yansdığı görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının son testte kadın bilim insanlarını net bir şekilde daha fazla çizdikleri görülmüştür. Ayrıca uygulama sonucunda yeni öğrendikleri farklı bilim insanlarına çizimlerinde yer vermişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının özellikle Türk bilim insanlarına da çizimlerinde yer verdikleri tespit edilmiştir. Türk ve kadın bilim insanı algısının sınıf öğretmeni adaylarında uygulamadan sonra ön plana çıktığı ve çizimlerde ifade edildiği görülmüştür. Ön test bilim insanı cinsiyeti çizimlerinde bu çalışmada da erkek bilim insanı çizimlerinin çoğunlukta olduğu görülmüştür fakat son test çizimlerinde bu durum değişmiş ve kadın bilim insanı daha çok çizilmiştir. Kadın bilim insanlarını genellikle kadın öğretmen adaylarının çizdiği görülmüş fakat 9 erkek öğretmen adayının kadın bilim insanı çizimi yaptığı da görülmüştür. Bu çalışmada kadın ve erkek cinsiyeti kodunun yanında BİCS (Bilim İnsanı Cinsiyetle Sınırlanırılmaz) kısaltması ile oluşturulan bir kod daha vardır. Bu kodun oluşmasını sağlayan katılımcılar, hayallerindeki bilim insanını çizmeleri istenince kadın veya erkek çizmeyi reddetmiş ya da “Bilim insanını bir cinsiyetle belirtemem.” şeklinde not düşmüştür. Bağ ve Küçük (2011)’ün bulgular bölümünde bahsettiği gibi kadın ve erkek bilim insanlarının olabileceği ve birlikte çalışabildikleri fikri tüm Türk toplumuna yayılmaya başlamıştır. Onbaşılı (2018) ilkökul öğrencileriyle yaptığı araştırmasında da tüm erkek öğrencilerin bilim insanı denildiğinde erkek figürünü çizdiği görülmüştür. İlkokul dönemlerinden başlayan bu algının üniversite öğrencilerinde de devam ettiği anlaşılmaktadır. Ancak yapılan uygulamaların her yaş düzeyinde bilim insanı algısını değiştirebileceği de açıkça görülmüştür.

Çizim testinde araştırma disiplini olarak sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerinde algılarının, uygulama ön ve son testinde farklılaşmadığı, çizimlerin ön test ve son testte hemen hemen aynı şekilde ifade edildiği görülmüştür. Uygulama ön testine göre fizik, tıp ve kimya disiplinlerinde çalışkan bilim insanlarının daha çok ifade edildiği görülmektedir. Çalışmada son teste yönelik

çizimlerde ise tıp alanında insan hastalıkları üzerinde çalışan bilim insanının daha çok çizildiği görülmüştür. Fizik disiplini uygulama öncesi 12 kişiden uygulama sonrası 2 kişiye düşmüş, Eğitimci disiplini ise uygulama öncesi 4 kişiden uygulama sonrası 14 kişiye çıkmıştır. Bu sonuç bilim insanlarının sadece buluş ve icat yapan kişiler olmadığı algısının yerleştiği sonucunu gösterebilir. Derste öğrenilen bilim insanlarının biyografileri incelenirken çoğunun ülkemize dönüp öğrenciler yetiştirdiği ve eğitimci yaptığı bilgisinin de bu sonucu sağladığı düşünülmektedir. Kimya disiplinini uygulama öncesi 7 katılımcı yazarken, uygulama sonrası 1 katılımcı yazmıştır. Bu durumun da yine bilim insanlarının sadece kimya disiplini ile uğraşan insanlar olmadığı, laboratuvar önlüğü, beherler, cam tüplerle çalışmak zorunda olmadığı algısının teknoloji tabanlı uygulamalarla verilmiş olduğu düşünülmektedir. Son test çizimlerindeki dikkat çekici bir bulgu da astrofizik disiplinin ayrıca belirtilmesidir. Bunun sebebinin işlenen bilim insanlarından Feryal Özel'in uzmanlık alanının Astrofizik olması tahmin edilmektedir.

Çizim testi sonuçlarında yer alan bilim insanının fiziksel özellikleri başlığı altında bilim insanlarının dış görünüşlerine yer verilmiştir. Laboratuvar giysisi uygulama öncesi 2 kişiden uygulama sonrası 1 kişiye; laboratuvar önlüğü uygulama öncesi 6 kişiden uygulama sonrası 1 kişiye düşmüştür. Genel olarak laboratuvarda giyilen güvenlik kıyafetleri ise uygulama öncesi 8 kişiden uygulama sonrası 2 kişiye düşmüştür. Literatürde laboratuvar önlüğü geleneksel bilim insanı algısının göstergelerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının, laboratuvar önlüğü uygulama öncesi ve uygulama sonrası çizimlerine bakıldığında geleneksel bilim insanı algısından uzaklaştığı görülmektedir. Bu kategori sonucunun, Erkorkmaz (2009)'ın çalışmasındaki bilim insanı laboratuvar önlüklü değil günlük, spor kıyafetli olarak çizilmesi ile örtüştüğü görülmüştür. Genel olarak yapılan bilim insanı algısında Chambers (1983), Kara (2013), Kemaneci (2012) ve Öcal (2007)'in çalışmalarında bilim insanların beyaz önlüklü olarak çizildiği görülmüştür. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerinde bilim insanının kıyafetlerinin çoğunlukla farklı resmedildiği sonucu çıkmıştır. Gözlük çizimini uygulama öncesi 4 katılımcı çizerken uygulama sonrası 2 katılımcı, dağınık görüntü çizimini uygulama öncesi 2 katılımcı çizerken uygulama sonrası hiçbir katılımcı çizmemiştir. Ayrıca dağınık saç çizimi uygulama öncesi 6 kişiden uygulama sonrası 1 kişiye düştüğü görülmüş ve bu da modern bilim insanı çizimlerinin arttığını göstermektedir. Benzer bulgular Kabataş ve arkadaşlarının (2020) ilokul öğrencileriyle yürüttükleri araştırmalarında günlük düzgün kıyafetli, bakımlı saçlı bilim insanı çizimleri tespit edilmiştir. Astronot kıyafeti çizimi uygulama öncesi hiç olmayıp uygulama sonrası ortaya çıkan bulgulardayken şık kıyafetlerle çizim uygulama öncesi 3 katılımcıdan uygulama sonrası 6 katılımcıya yükselmiştir. Bu durum teknoloji tabanlı uygulamaların sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanının fiziksel görüntüsü ile ilgili algısının değiştiğini göstermektedir. Ayrıca katılımcılar yüz yüze görüşme formunda da ortaya çıkan bu bulguları desteklemişler ve algılarının hiç böyle olmadığını bazı bilim insanlarını görünce şaşırdıklarını özellikle fiziksel özelliklerini hiç böyle düşünmediklerini belirtmişlerdir. Sonuçlara bakıldığında bu araştırmanın, literatürde Camcı (2008)'nin, Chambers (1983)'in, Erkorkmaz (2009)'in ve Öcal (2007)'in, araştırma sonuçlarından farklı sonuçlar yansıttığı görülmüştür.

Sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerinde araştırma sembolleri ön testinde uygulama tüpü (beher kabı), uygulama hayvanı alternatif semboller ön testinde ampul, duman çıkışı, düşünce objesi, tehlike işaretleri, kahramanlaştırma, bilgi sembollerinin ön testinde ise kitap gibi kodlar çıkmıştır. Ön test çizimlerinde sınıf öğretmeni adaylarının geleneksel bilim insanı algısının devam ettiği görülmektedir. Araştırma sembollerinde uygulama tüpü (beher kabı) uygulama öncesinde 8 kişiden uygulama sonrası 3 kişiye, uygulama hayvanı uygulama öncesinde 1



kişiden uygulama sonrası 0 kişiye düşmüş ve teleskop uygulama öncesinde hiç çizilmemesine rağmen uygulama sonrasında 2 katılımcı tarafından çizilmiştir. Araştırma sembolü olarak kullanılan denek hayvanlarının ise fare ve tavşan çizimleri olduğu görülmüştür. Alternatif sembollerde duman çıkışı uygulama öncesi 3 kişiden uygulama sonrası 1 kişiye düşmüştür. Düşünce objesi uygulama öncesi 3 kişi, tehlike işaretleri ve kahramanlaştırma da 1 kişi tarafından yazılırken uygulama sonrası hiçbir katılımcı tarafından yazılmamıştır. Tehlike işaretlerinde “Ünlem işareti, kuru kafa, alarm, radyasyon uyarı işareti vd.” çizimlerine yansıtan sınıf öğretmeni adaylarının tehlike işareti kategorisinde geleneksel bilim insanı algısından uzak olduğu görülmektedir. Bilgi sembolleri ön testinde dolap, kalem, yazı tahtası hiç çizilmezken son testte yazı tahtası 7 katılımcı, kalem 6 katılımcı tarafından çizilmiştir. Yazı tahtası ve kalemin ön testte çizilmeyip son testte çizilmesinin, araştırma disiplini içinde çıkan eğitimlik disiplini ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca kitaplıkta veya masanın üzerinde bulunan bazı kitap isimlerinin “Sosyal Bilimler, Türk Dili ve Edebiyatı” içerikli olduğu da görülmüştür. Araştırmanın önemli bulgularından birisi de son test alternatif sembollerde çıkan ödül kategorisidir. 2 sınıf öğretmeni adayı çizdiği bilim insanlarının yaptığı çalışmalarla ödül aldığını belirtmiştir. Bu ödüllerden birisinde bir bilim kadını, Feryal Özel ‘in araştırma disiplini olan astrofizik alanında ödül almakta, diğer çizimde ise bir bilim insanının aldığı ödülde “Ay-yıldız” sembolü bulunmaktadır. Bu bulgular, son test sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı algılarında Türk ve kadın bilim insanlarının var olduğunu göstermektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının, bilindik-tanıdık bilim insanlarını yazmaları istendiğinde uygulama öncesi 11 Türk bilim insanı yazmışken uygulama sonrası 22 Türk bilim insanı yazdıkları tespit edilmiştir. Uygulama öncesi Newton, Albert Einstein, Stephan Hawking, İbn-i Sina, Marie Curie, El Cezeri, Galileo Galilei çizimleri azalmış, bazı bilim insanları uygulama sonunda hiç yazılmamıştır. Azalan veya yazılmayan bilim insanlarının yerine Aziz Sancar uygulama öncesi 2 katılımcıdan uygulama sonrası 6 katılımcıya, Oktay Sinanoğlu uygulama öncesi 1 katılımcıdan uygulama sonrası 3 katılımcıya, Cahit Arf uygulama öncesi 1 katılımcıdan uygulama sonrası 3 katılımcıya, Canan Dağdeviren uygulama öncesi 3 katılımcıdan uygulama sonrası 4 katılımcıya yükseldiği görülmüştür. Ayrıca Dilhan Eryurt, Remziye Hisar, Burcu Özsoy uygulama sürecinden sonra ilk defa son testte yazılan bilim insanlarından. Feryal Özel, Afet İnan ve Gazi Yaşargil ön test ve son testte aynı sayıda yazılmıştır. Önemli bulgulardan birisi de bilindik- tanıdık bilim insanlarına bir sınıf öğretmeni adayı, “bildiğim bir bilim insanı yok” cevabını vermiştir. Ancak son testte bu cevap görülmemiştir. Bu durum teknoloji tabanlı uygulamalardan sonra bilim insanlarını tanıdığı ve bilim insanı algısının şekillendiği yönünde yorumlanabilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının çizimlerinin çalışma mekânlarına göre ön ve son test çizimlerinde algı farklılıkları oluşturduğu görülmüştür. Bilim insanlarını genelde kapalı ortamlarda laboratuvar, bilim atölyesinde veya evde çalışır şeklinde ifade eden sınıf öğretmeni adaylarının son testte laboratuvar, astronot, Dünya, Ay çizerek ifadelerini net şekilde yansıttıkları görülmektedir.

Sonuç olarak sınıf öğretmeni adaylarının sınıfta ve dış etkinliklerde geleneksel bilim insanı algısını değiştirecek ve çağdaş, modern ve şık bilim insanları algısının oluşacağı, bilim insanına yönelik olumlu anlayışların kazandırılacağı da bilim insanı algısı üzerinde algılanan çağdaş bilim insanı algısına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma sürecine ve sonuçlarına dayanarak aşağıda bazı öneriler sunulmuştur:

- Bu araştırmada araştırmacı ders sorumlusu olmadığı için ve süre açısından sınırlı bir süre için izin alınabildiğinden uygulama sınırlılıklar dâhilinde tamamlanmıştır. İleride yapılacak araştırmalar daha uzun bir süreci (örneğin bir eğitim-öğretim yılını) kapsayacak şekilde yapılabilir.
- Bu araştırmada 3 farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı veri toplama araçları (örneğin farklı çizim testleri, anketler, sınıf gözlemleri vb. gibi) kullanılarak daha fazla ve çeşitli veri toplanması sağlanabilir.
- Gelecekteki araştırmaların, katılımcıların bilim ve bilim insanı algısı hakkındaki düşüncelerini daha net bir şekilde ortaya çıkarmak için birden fazla çizim (örneğin, RME-C çizim testinin yanında Franck Drawing Tamamlama Testi (FDCT), Projektif çizim testi (PÇT) vb. gibi) testlerinin karşılaştırması da önerilebilir.
- Sınıf öğretmenlerinin yanı sıra farklı çalışma gruplarıyla da benzer çalışmalar yapılarak yorumlanabilir.
- Sadece lisansüstü eğitimde değil, lisans programlarında da sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve bilimin doğasıyla ilgili konulara daha çok yer verilmesi sağlanabilir.
- Bu çalışma bir sınıfı temsil etmekte ve ilerleyen çalışmalarda daha fazla sınıfla birlikte kontrol gruplu çalışmaların da nicel ve nitel olarak yapılması önerilmektedir.
- Fen öğretiminde kullanılan kavramların ve yazılı kaynakların incelenmesine, bilimin doğasına ilişkin kavram yanlışlarının tespit edilip giderilmesine yönelik düzenlemeler yapılabilir.
- Teknoloji tabanlı uygulamaların bilim insanı algısında özellikle kadın bilim insanlarının betimlenmesinde etkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca sonuçlar Türk kadın bilim insanlarına yönelik algının değiştiğini göstermiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda kalıplaşmış cinsiyetçi bilim insanı algısını değiştirmek için ders kapsamında hem kadın hem erkek farklı bilim insanlarının hayat hikâyelerine, bilime olan katkılarına daha detaylı yer verilebilir.
- Sınıf öğretmeni adaylarının mesleklerine adım atmadan önce lisans derslerinde fen bilimleri kapsamında bilim insanları ile öğrendikleri konuları, öğrencilerine öğretebilmeleri açısından tecrübe kazanması gerekmektedir. Bu amaçla sınıf öğretmeni adaylarına yönelik bilimsel proje ve seminerlere önemli ölçüde katılmaları önerilmektedir.
- Sınıf öğretmeni adaylarının almış olduğu eğitim ve çevresel etkileşimlerin bilim insanı algısını farklılaştırdığı sonucu görülmektedir. Farklılaşma sonucunda, bilimin doğasına yönelik zengin bir içeriğin oluşmasına katkı sağlanmaktadır. Dolayısıyla, farklılaşmanın getirdiği bu zenginliğin daha da artırılabilmesi adına fen bilimleri açısından ortak konuların ve derslerin belirlenip, bu konulara ve derslere yönelik disiplinler arası program ve etkinliklerin geliştirilmesi önerilmektedir.

### ***Etik Metin***

Bu makalede araştırma ve yayın etiği kuralları takip edilmektedir. Makale ile ilgili her türlü ihlalin sorumluluğu yazar/yazarlara aittir.

### **KAYNAKÇA**

Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S., & Demirel, F (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Yayıncılık.

- Camcı, S. (2008). *Bilim şenliğine katılan ve katılmayan öğrencilerin bilim ve bilim insanlarına yönelik ilgi ve algılarının karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Chambers, D. W (1983). Stereotypic images of the scientist: the draw- a scientist test. *Science Education*, 67(2), 255-265.
- Clark, P. (2015, Haziran). *Elementary school science and math tests as a driver for AI: Take the aristo challenge*. In AAAI (4019-4021).
- Creswell, J. W. (2012). Educational research: Planning. *Conducting and Evaluating*, 4(260), 375-382.
- Çermik, H (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 39-153.
- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Kabataş Memiş, E., Çakan Akkaş, B. N., Ketenoğlu Kayabaşı, Z. E., Karakuş, E., & Filiz, N. (2020). Determining 1st-4th grade elementary school students' perceptions of scientists. *Acta Didactica Napocensia*, 13(2), 316-331.
- Kara, B (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Kaya, O. N., Doğan, A. & Öcal, E (2008). Turkish elementary school students' images of scientists. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 83-100.
- Kefeli, N. & Kara, F. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanına yönelik algıları. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 651- 677.
- Kemaneci, G (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı hakkındaki algılarının araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kırpık, M. A., & Engin, A. O (2009). Fen bilimlerinin öğretiminde laboratuvarın yeri önemi ve biyoloji öğretimi ile ilgili temel sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- Küçük, M. & Bağ, H. (2011). 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarının karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 125-138.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497-521.
- Lederman, N., G (2006). Syntax of nature of science within inquiry and science instruction. In Flick L., B. & Lederman, N. G. (Eds.), *Scientific inquiry and nature of science*, (pp.301-318). Springer.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). Evidence-based inquiry. *Research in education*, 6(1), 26-42.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Onbaşılı, Ü. İ. (2018). The comparison of scientist perceptions of syrian refugee students and Turkish students: sample of Mersin province. *Journal of Education and Future*, (14), 71-86.
- Öcal, E (2007). *İlköğretim 6., 7., ve 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki imaj ve görüşlerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Ruiz-Mallén, I., & Escalas, M. T (2012). Scientists seen by children: A case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520-545.
- Scott, A. B. & Mallinckrodt, B (2005). Parental emotional support, science self – efficacy and choice of science major in undergraduate women. *The Career Development Quarterly*, 53, 263-274.

- Turgut, H., Akçay, H., & İrez, S (2010). Bilim sözde-bilim ayrımı tartışmasının öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2623-2663.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 4(1), 55-61.
- Uslu, S. (2011). *Cumhuriyet dönemi fen programları üzerine karşılaştırılmalı bir inceleme* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Yaz, Ö. V. & Kurnaz, M. A (2017). 2013 Fen bilimleri öğretim programının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 173-184.



## The Role of New Media Technologies in Improving Communication Skills of Intellectual Disability Individuals

Eren DURAK\*<sup>1</sup> , Özge DURAK<sup>2</sup> , Songül ÖZKAYAGİL<sup>3</sup> ,  
Serpil KUŞÇU<sup>4</sup> , Ziya GÜL<sup>5</sup> 

Received: **14.06.2023**

Accepted: **04.10.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1314719

### Abstract:

The communication and social skills of individuals with intellectual disability are considerably behind their peers with normal development. These individuals' educational needs vary depending on their distinct traits. There is an increasing need to improve communication skills in order to minimize the problems experienced by these mentally handicapped individuals in the family, at school, at all levels of social life, and in interpersonal relationships. Considering their characteristics, educational environments designed for these individuals should be set up in such a way that they can make full use of educational opportunities. Emerging from the application of computer and information-processing developments to the field of communication and starting to direct the relations between individuals with the use of the Internet and technological devices together, new media has also been introduced into educational environments, and changes have started to be seen in the educational processes of individuals with intellectual disabilities. New media technologies aim to optimize learning settings for students who show different developmental characteristics than their peers and learn differently from them. Educational environments where new media technologies are used as auxiliary materials provide these individuals the opportunity to learn individually in line with their own abilities and therefore improve the quality of education. New media technologies support the development of communication skills in individuals with intellectual disability, as well as their reading, writing, and math skills, according to their disability area. This study, in this regard, provides information on the development of communication skills in individuals with intellectual disability to socially integrate and conduct interpersonal interactions in a healthy way and offers suggestions for the use of new media tools to improve the communication skills of individuals with intellectual disability.

**Keywords:** New media, intellectual disability, communication skills.



JENA

*Journal of Education and New Approaches*

### Atf:

Durak, E., Durak, Ö., Özkayagil, S., Kuşçu, S., & Gül, Z. (2023). The role of new media technologies in improving communication skills of intellectual disability individuals. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 350-366. <https://doi.org/10.52974/jena.1314719>

<sup>1</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-8177-589X

<sup>2</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0009-0004-8333-1688

<sup>3</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0009-0009-7358-4928

<sup>4</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0009-0002-7929-8884

<sup>5</sup>Ministry of National Education (MoNE), Türkiye. Orcid ID: 0000-0001-8917-1444

\*Corresponding Author: erendrk83@hotmail.com

## INTRODUCTION

Because communication is a process that involves neurophysiological structure and takes place on the axis of sensory development, the communication skills of individuals with intellectual disability may vary depending on the type of disability and the degree to which they are affected by the disability (Wilken, 2006). The need for socialization and interpersonal communication skills covers an important part of mental development, and it is known that the majority of individuals diagnosed with intellectual disability have limitations in communication skills (Henry & MacLean, 2002). Learning to speak and communicate is a complex process. It is not easy to achieve an appropriate mix of what to communicate (content), how to communicate (form), when and where to communicate (use) (Petry, et al., 2005). Children with Intellectual Disabilities show a wide range of speech, language and communication problems, with some even struggling to perform basic communication acts such as asking for food and water (Smith, et al., 2020). Speech and language are considered normal if they resemble the speech and language of the majority of people from the same environment, culture, age, gender, socio-economic conditions and educational background. The majority of children develop speech and communication normally, but some children fall outside the majority. Children with intellectual disabilities are among the individuals who cannot join the majority (Chew, et al., 2009). Speech and communication are considered abnormal when it is so different from the way other people speak and communicate that it is noticeable or interferes with communication. If individuals have difficulty in understanding and expressing language symbols, or in other words when they have articulation disorders in their speech, that is, having difficulty in producing speech sound, abnormalities in the pitch, loudness and quality of the voice during speech, having problems in the smooth flow of speech expressions, not being able to use gestures and facial expressions of non-verbal communication and cannot communicate with other people, they show different developmental characteristics than their peers in terms of communication skills (Light & Mcnaughton, 2015).

Each individual diagnosed with a intellectual disability shows different characteristics compared to their peers, depending on their personal characteristics. Considering these differences, some arrangements are needed in educational environments in order to minimize the communication problems experienced by individuals with intellectual disability in society (Bozkurt, 2017). New media is a concept that exists with the emergence of internet technology and its widespread use in technological devices. Today, the use of the internet has become so widespread that all devices such as televisions, computers, and smart boards have started to be used as new media tools. After the meeting of devices such as tablets, televisions, and computers with the internet, it is clear that these devices have now replaced games and toys for many children, thanks to the content produced. New media tools, which attract the attention of individuals with different developmental characteristics from their peers as well as normal individuals, are used in many educational environments today. New media technologies offer various opportunities to minimize the difficulties experienced by individuals with intellectual disability in communication and social skills. The inclusion of new media technologies in the educational environment, taking individual differences into account, allows individuals with intellectual disability to have rich learning environments regardless of time and place (Çelik, 2019).

### ***Disability Concept***

In order to understand the conceptual dimension of the disability phenomenon, first of all, the concept of disability should be defined. Disability can be briefly defined as the problems experienced by individuals with disabilities in the process of adaptation to the environment. In a broader sense, disability is the inability of individuals with different developmental characteristics from their peers to fulfill social roles properly due to various reasons (Aksoy, 2016). It is observed that there are different perspectives in the definitions of disability. The common point in these perspectives is that individuals with disabilities show different developmental characteristics compared to their peers and need the support of an individual with normal developmental characteristics in the life process (Kara, 2017). Disability is the experience of any condition that makes it difficult for individuals to perform certain activities and have equal access in social life (Francis & Silvers, 2016). Disability causes individuals to differ significantly from their peers in terms of their mental and physical characteristics due to damage to the sensory organs (Bognar, 2016). This disability causes problems for individuals to adapt to their environment and communicate. Individuals with this condition are generally referred to as individuals with disabilities. In addition to the expression disabled, these individuals are also defined in society with expressions such as 'Intellectual Disability, stupid, blind, lame, and deaf' (Ataman, 2003). The most accurate definition for these individuals, whose individual characteristics differ from their peers and who have limitations in adapting to society, performing their daily life skills, and communicating with other individuals in particular, is 'individuals with special needs'.

### ***Causes of Disability***

Disability is handled in three basic phases; it is known that these are listed as prenatal causes, birth causes, and postpartum causes (Payne & Isaacs, 2017). Prenatal causes of disability are shown as the mother's not having a healthy pregnancy period, inadequate and regular nutrition, the diseases that the expectant mother has had, the use of addictive substances, excessive drug use, and the level of exposure of the mother to radiation (Pratt & Greydanus, 2007). The causes of disability at the time of birth are generally shown as the use of devices such as vacuums and forceps by unqualified persons, incorrect interventions at the time of birth such as choosing the wrong birth position, premature birth, and the baby's lack of oxygen as a result of the umbilical cord entangling the neck of the baby (Payne & Isaacs, 2017). Postpartum causes of disability are shown as febrile diseases, wrong interventions in postpartum diseases, exposure to infection, and nutritional disorders (Pratt & Greydanus, 2007).

### ***Disability Groups***

Groupings of individuals with disabilities are generally categorized based on four main functions. The factors that cause disability can differentiate the situation of individuals affected by disability. In this context, when it comes to disability groups, we generally encounter a model based on the body organs affected by the disability. According to this model, disability groups are categorized under four main headings: physical, mental, hearing and visual disabilities (Crow, 2008). In this context, if the conditions that cause disability have affected the physical abilities of the individual, they are called physically disabled individuals, if they have affected visual activities, they are called visually impaired individuals, if they have affected hearing activities, they are called hearing impaired individuals, and if they have affected mental activities, they are called mentally disabled individuals.

Physical disability is defined as the loss of the person's physical abilities and the inability of his or her body parts to perform the tasks expected of him or her at all due to damage to the

muscle, nervous system, or any other reason that causes disability (Girgin & Balcı, 2015). The physical inadequacies experienced by individuals with physical disabilities, the lack of mobility of some body parts or their absence, difficulties in control, and deficiencies affecting the central nervous system are encountered. These deficiencies can negatively affect all the vital activities of individuals with disabilities. (Heward, 2003). The process of transferring the sound in the environment to the inner ear through the outer ear, stimulating the nerve cells in the inner ear, and transferring this sound to the brain is called the hearing process. The fact that the hearing process is not carried out in a healthy way is called hearing disability (Aslan & Özkan, 2013). Individuals who have lost all or part of their hearing and whose educational status, such as speaking, communication skills, interpersonal harmony, reading, and writing, has been adversely affected are called hearing-disabled individuals (Baglama, et al., 2017). Different denominations are available for individuals with hearing impairments. The most common among them are deaf, hearing-disabled, and hearing-impaired individuals. When we look at the literature review on what kind of hearing loss is considered a disability, some experts define moderate and higher hearing loss as a disability, while others include very mild and mild hearing loss as a disability and describe these individuals as individuals with hearing disabilities (Werts, et al., 2007). Visual disability is the state of a partial lack of vision or the absence of vision at all due to any reason that causes disability. On the other hand, visually disabled individuals are known as individuals who use a tool such as a cane to find direction, recognize objects by feeling, use a special relief alphabet in literacy learning, and are generally described as 'blind' in society (Gürsel, 2017). Individuals who need special education about vision are divided into two groups in terms of education. Individuals whose vision ratio is between 1/10 and 3/10 in both eyes despite all interventions, who require special devices and methods in educational activities and social integration studies, and who can transfer their vision to the learning environment with the help of these devices, are defined as individuals with low vision. Individuals whose vision is less than 1/10, whose vision is impossible to realize in educational activities, and who learn with other senses such as touching, feeling, and hearing are called blind (Özgür, 2008). When the visually impaired individual is mentioned in society, a common concept is formed in people's minds. This concept is often called blindness or visual disability. In other words, society puts the person who has no vision in the same mold as the person who has low vision or a low vision problem.

### ***Intellectual Disability***

People with intellectual disabilities have existed in all cultures throughout human history. At any given time, in any given human population, they represent only a small fraction of an extremely wide variety of people. Although identifying and grouping people with intellectual disabilities is useful for scientific studies, they are not distinct groups of people, but part of the rich diversity that characterizes human history (Patel & Brown, 2017).

Individuals with intellectual disabilities have been categorized and named in different ways in every period of history. In the early periods when individuals with intellectual disabilities were included in the social life, terms such as idiot, imbecile, retard, moron, mental retardation were used, while in recent periods, different nomenclatures have been used due to the fact that these terms are seen as pejorative terms. Recently, terms such as learning disability, learning retardation, mental retardation, intellectual disability, individual with intellectual disability and intellectual deficiency and individual showing different developmental characteristics from their peers have started to be used to name individuals with intellectual disabilities (Harris & Greenspan, 2016).



There are various definitions of intellectual disability, also known as "general learning disability" or "mental retardation". Intellectual disability is defined as the situation in which the retardation in mental functions negatively affects at least two of the processes of individuals' language and speech, adaptation to society, meeting personal needs and learning skills (Schalock, et al., 2021). According to Kara, intellectual disability means having problems with intelligence and mental development from the early stages of life and throughout the growth period (Kara, 1992).

The American Association on Intellectual and Developmental disability (AAIDD) has created a definition that most researchers have adopted. The association uses the term intellectual disability instead of mental retardation or mental disorder and defines intellectual disability as limitations in intellectual functioning and maladaptive behaviors including daily living skills, social adaptation skills and practical skills before the age of 22 (Tassé, et al., 2013).

Among individuals with intellectual disabilities, autism, Down syndrome and Angelman syndrome stand out as the groups with the most communication problems. Autism spectrum disorder is defined as a neurodevelopmental difference characterized by limited interests, difficulties in social interaction and communication, and repetitive behaviors. Communicative differences of individuals with autism are generally stated as eye contact, communicative joint attention and delays in language and speech development (Prelock & Nelson, 2012). Down syndrome is a genetic disorder caused by the failure of chromosome 21 to separate from the cell during cell division. This alters the development of the individual's body, including brain development. When Down syndrome occurs specifically, it is not recognized as a disease, but as a lifelong condition. Down syndrome is characterized by several psychophysical features that are mostly common to all individuals. Common features include poor muscle tone, slanted eyes, round face, short hands, low cognitive memory, short stature, as well as auditory, visual and tactile sensitivity, speech, language and communication difficulties (Kozma, 2008).

Although individuals with Down syndrome have common characteristics, it is important to note that the range of variation in mental capacities, communication abilities, behavioral and developmental abilities is quite large (Bull, 2020). One of the syndromes in which expressive language and communication difficulties associated with intellectual disability are a key feature is Angelman syndrome (Buckley, et al., 1998). Although Angelman syndrome is a genetic disorder, it is currently recognized as a type of autism (Peters, et al., 2004). The lack of speech is striking in Angelman syndrome; 71% to 90% of individuals do not speak at all or rarely speak (Mertz, et al., 2014). In individuals who do speak, vocabulary is limited; the literature reports a vocabulary of between two and fifteen words, with an average of five words (Micheletti, et al., 2016). However, it is also reported that these words are rarely used for communication (Didden et al., 2009).

### ***Classification of Intellectual Disability***

Individuals with intellectual disability show different characteristics according to the state in which they are affected by the disability. For this reason, in order to receive the right education and be directed to the right educational institution, it is necessary to make the right decision about which disability group to belong to. In this sense, the classification of Intellectual Disability individuals is extremely important. In our country, psychological classification is used in order to carry out the education and training activities of individuals with intellectual disability in a healthy way, to adapt these individuals to society, to develop their communication skills, and to place these individuals in the right educational institutions. Psychological

classification is named as mild, moderate, severe, and profound intellectual disability (Sucuoğlu, 2010).

The American Psychiatric Association considers certain criteria when grouping individuals with intellectual disabilities. The first of these criteria is that the individual scores below 70 points in intelligence tests, the second criterion is that there is inadequacy in at least two of the skills such as communication, self-care, social adaptation and daily living skills and the functionality of mental skills, and the third criterion is that these characteristics are seen in the individual before the age of 22. The American Psychiatric Association groups individuals with these characteristics as shown in Table 1 (DSM-IV, 1994).

**Table 1.** Intellectual disability groups according to apa

The Level of Intellectual Disability	Score Ranges
Mild Intellectual Disability	50-55/70 -75
Moderate Intellectual Disability	35-40/50-55
Severe Intellectual Disability	20-25/35-40
Profound Intellectual Disability	20 or less

### ***Mild Intellectual Disability***

Individuals whose scores on standard intelligence tests are in the range of 50/55–70/75 points fall into this group. These individuals fall behind their peers, especially in reaching developmental milestones and in the process of acquiring communication skills, and they especially experience problems in developing problem-solving, critical thinking, and interpersonal communication skills (Pratt & Greydanus, 2007). These individuals, who need special support, especially in the development of literacy and interpersonal communication skills, can also benefit from special education services at a limited level since their intellectual disability levels are close to the limit. Individuals with mild intellectual disability who do not have problems maintaining their vital activities can reach a level similar to their peers with effective guidance services and the right education.

### ***Moderate Intellectual Disability***

Moderate intellectual disability is defined as intellectual and adaptive functioning measured between three and four standard deviations from the mean, and the scores of these individuals on intelligence tests are in the range of 35/40-50/55 points (Harris, 2006). The rate of acquisition of basic language skills is slow in individuals with moderate intellectual disabilities. The ability to learn and gain proficiency with the acquisition and development of language is quite limited. Individuals with moderate intellectual disabilities show significant limitations in reading, writing, math and other skills that require understanding basic concepts (Banerjee, et al., 2022). Since their comprehension abilities are considerably lower than their peers, they need lifelong assistance in basic academic skills, but progress in these skills is limited (Shree & Shukla, 2016). Individuals with moderate intellectual disabilities have difficulties in social communication, interpersonal interactions, and grasping the expected norms of behavior within the age and social context. Since their communication abilities are very low compared to their peers, they can develop very simple friendships and communicate with simple expressions in everyday language (Pratt & Greydanus, 2007). Individuals with moderate intellectual disabilities need significant and ongoing support to maintain independence in activities of daily living. With ongoing support and instruction, individuals with moderate intellectual disabilities can relatively acquire daily living and self-care skills.

### ***Severe Intellectual Disability***

Individuals with severe intellectual disabilities primarily have communication skills, language and speech skills, and significant psychomotor impairments. Due to the lack of communication skills, social communication and interpersonal relationships may develop at a limited level (De Bildt et al., 2005). They need constant support in activities of daily living due to retardation in psychomotor skills. Behavioral disorders are frequently observed in these individuals (Harris, 2006).

### ***Profound Intellectual Disability***

These individuals with intelligence test scores of 20 points or less are more likely to need clinical care. They need intensive special education and care. They are not expected to develop academic skills (Greydanus & Pratt, 2005). Their education is mostly focused on self-care and daily living skills. They need the support of an adult to survive (Sucuoğlu, 2010). In this disability group, different types of disabilities usually accompany intellectual disabilities (Pratt & Greydanus, 2007).

### ***Communication***

Communication is the general name given to all behavior, expression, and information exchange that takes place consciously or unconsciously between individuals. The communication process, which is integrated with daily life and includes language and speech, includes all verbal or non-verbal messages used to exchange information between people. In its most general definition, communication is the exchange of feelings, thoughts, and information between individuals (Pearson, et al., 2017). To establish communication in terms of human relationships, there must be a source, a message to be transmitted, a channel through which the message is transmitted, and a receiver to make sense of the incoming message. The communication process starts with the source forming the message in his or her mind. The source encodes this message and transmits it to the other part through the channel it will use. When the other part makes sense of these codes and gives feedback, the communication process is realized in its simplest sense. Coding may not always be done through language. It can also be through signs used by hearing-impaired individuals, which we call sign language (Mehrabian, 2017). Communication can occur voluntarily or involuntarily, but it can also take place verbally or non-verbally. Communication can also be defined as the exchange of information between two systems; however, communication in the interpersonal sense is defined as the transfer of feelings, thoughts, or information from one individual to another. In order to avoid problems in the communication process and to realize the process effectively, messages must be sent correctly by the sender and understood and responded to correctly by the receiver (Elgünler & Fener, 2011).

### ***Communication Skills of Intellectual Disability Individuals***

Being connected with people, whether in the family, in the classroom, or in groups of friends, helps people to feel good about themselves. Communication takes place in different ways such as speech, hand gestures, body language and facial expressions (Casella, 2005). People need to communicate in order to share their experiences, express their requests and refusals, and express their feelings (Petry, et al., 2005). Good communication offers individuals choice and control over daily life. Communication improves individuals' quality of life by affecting their ability to establish and maintain relationships, communicate their needs, and make choices (Smith, et al., 2020).

Since communication is a process that includes the neurophysiological structure and takes place on the axis of skills such as sensory development and hand-eye coordination, the communication skills of individuals with intellectual disability differ according to their level of disability (Wilken, 2006). It is stated that there is a linear relationship between the severity of an intellectual disability and the lack of communication skills. It is known that as the scores obtained from intelligence tests decrease, the quality of the communication skills of individuals with intellectual disabilities decreases (Mervis & Becerra 2007). One of the most common situations encountered by individuals diagnosed with intellectual disability is communication-related problems. It is known that approximately 50% of individuals with this diagnosis have communication and social skills problems (Sucuoğlu, 2010). It is stated that communication and social skills, which cover an important part of mental development, are quite limited in individuals diagnosed with intellectual disabilities (Henry & MacLean, 2002). The communication skills of these individuals differ from individual to individual depending on their level of intellectual disability (Sucuoğlu, 2010). Children begin to develop communication and language skills from birth. These skills are divided into receptive communication skills and expressive communication skills. Having receptive language and communication skills means being able to understand what other people communicate with you. Receptive language refers to individuals' ability to understand and comprehend language (Topbaş, 2007). It involves processing and making sense of the words and sentences they hear from others. We can express this situation as the input of language. To explain with an example, if you ask your toddler to give a ball to your child by pointing to it, his/her ability to fulfill this instruction correctly responds to receptive language skills. It is known that the receptive language skills of individuals with autism differ from their peers with normal developmental characteristics. Homophones and responding to only a part of what is spoken are among the problems that children with autism experience in their receptive language skills (Gernsbacher, et al., 2016). People with autism tend to take words literally and have difficulty understanding metaphors, irony and humor (France & Kramer 2001). Expressive language skills allow individuals to convey meaning to other people. Expressive language skills enable individuals to convey their wishes, feelings and thoughts. The sounds that an individual makes to obtain an object he/she wants can be shown as an example of using expressive language. Expressive language skills include the ability to produce sounds, form words and sentences, and use grammatical patterns correctly. Expressive language skills in individuals with autism may differ from individual to individual. There may be individuals with autism who have never been able to communicate throughout their lives (Gernsbacher, et al., 2016). Receptive language skills develop earlier than expressive language skills in individuals with Down syndrome, which is a strength of individuals with Down syndrome. Individuals with Down syndrome can understand more than they express (Roberts, et al., 2007). It is known that individuals with intellectual disability show fewer behaviors to initiate and maintain the communication process, cannot learn to express their emotions, and avoid making eye contact. This shows that the joint attention behavior necessary for initiating and maintaining mutual communication has not developed (Kane, 1992). In order for individuals with intellectual disability to adapt to daily life, lead an independent life, and exist in social life, it is extremely important to gain communication skills.

### ***New Media***

Humanity has passed through important stages throughout history until it reached the information society. The first of these stages is the agricultural society, which is based on a hunter-gatherer lifestyle and is more sedentary, domesticates animals, uses domesticated animals in production, and grows grain (Giddens, 2000). The other important stage humanity

has passed through after the agricultural society is the industrial society. This process, which started with the invention of the steam engine, led to a total change in people's work and social lives (Kocacık, 2003). The third and biggest revolution that humanity has experienced is the transition to an information society with the change in the fields of communication and informatics. An information society is generally known as a society in which societies have easy access to various types of information, have the opportunity to process the information they access as information, and have the opportunity to develop themselves (Webster, 2014).

The information society is a society in which knowledge-based production and technological opportunities come to the fore instead of the material-based production that is the basis of the industrial society. This society is shaped by the axis of information technologies. Production, consumption, and management in society are completely affected by technological possibilities and take direction accordingly. In this social structure, there is a mass production and consumption of information. In other words, an information society is a society where information is produced, stored, distributed, and consumed. In the information society, where all systems of society are intertwined with information, the education sector seems to be the sector that needs information the most. Technological possibilities such as computers, radio, and television, which are among the most important components of the information society, have moved to a very different dimension with the introduction of the Internet into human life, and the need for information and information technologies has increased day by day.

In an environment where the need for information technologies is increasing day by day and societies are now moving to digital media, the new environments emerging from the combination of the internet and the computer are called digital media, or, as it is more commonly called, new media. New media covers a very wide area in terms of scope. In his definition of new media, Manovich mentions that new media includes all communication technologies, makes traditional media interactive, and offers the opportunity to produce, distribute, and share through the Internet and computers (Manovich, 2001). After the integration of the internet into communication tools, interest in social media channels has increased, and thanks to rapidly developing and changing communication technologies, people have become able to communicate with each other anywhere and anytime (Çalışır & Çakıcı, 2015). New media makes communication processes particularly effective and makes this process less one-way, allowing for mutual communication. New media is a type of media that enables people to access information more easily, increases interaction in communication, increases communication between individuals, makes it measurable with the effect of digital tools, enables information and communication to spread faster than traditional media, and is constantly renewed. Unlike traditional media tools, new media has features such as providing users with mutual communication, using multimedia, and eliminating borders. Unlike traditional media, the differences between new media and traditional media have started to decrease, as have the differences between media and tools (Törenli, 2005). The fact that the telephone, which used to be used only as a means of communication, can now be used as a computer is an example of this situation. With the new media, it is seen that a period in which media can be accessed independently of time and space, participatory and interactive communication, and speed come to the fore. It is noticeable that a form of usage has emerged in which it is possible to transfer media such as audio and video mutually and to communicate with many people from a single center (Altunay, 2015).

All devices and systems that are formed by the combination of computers and the Internet and that work with this logic are included in the new media group, such as smartphones, tablets,

new-generation televisions, etc. The content produced using web 2.0 tools, especially social media, video streaming sites, and different internet addresses that are open to the use of these devices, is also characterized as new media. The tools that individuals use most intensively are tablets and phones, which have prominent touch features and offer the opportunity to use mobile applications, and the most used environments are applications produced with social media and web 2.0 tools. In addition, computers in online education and smart boards in face-to-face education stand out as the most frequently used new media channels. New media has gained its main existence with the application of technological advances in the field of communication, especially in the field of computers, which work with this system. Computers, smartphones, tablets, and e-mail receiving and replying systems are becoming more advanced every day (Fidler, 1997). Today, new media tools have taken society completely under their influence. In this context, new media have become indispensable for the most important practices of social life, such as education, health, and trade (Dolgun, 2016). As technological opportunities started to take place in educational environments, education and training activities started to be carried out mainly with technology support. Technologically supported educational environments also make it possible for students with different learning levels to apply learning models designed for their own pace. Digital materials used with new media technologies have started to replace printed materials in education and training environments, and these technologies offer important opportunities to achieve the quality required in the education of individuals in need of special education. Besides that thanks to new media, various forms of assessment in education such as learning oriented assessment have also emerged specifically in language learning with the implementation of Computer Mediated Collaborative Writing (Er & Farhady, 2023). All in all, new media tools are also utilized to help individuals with special education needs acquire daily life skills and social skills and eliminate communication barriers (Pettersson & Fahlström, 2010).

### ***New Media Use by Intellectual Disability Individuals***

Individuals with mild intellectual disability stand out as the group most likely to use new media technologies, as they are the closest group to their peers with normal development. In addition, individuals with moderate and severe intellectual disability can also benefit from new media technologies with the help of their parents. It is known that individuals with intellectual disability are generally interested in new media and new media content, especially television, because it is easier to use (Çelik, 2019). Among the digital tools known to have an impact on different developmental areas of individuals with intellectual disability, tablets have replaced many games and toys (Goodwin, 2018). Among the new media tools preferred by individuals with intellectual disabilities, youtube ranks first. It is stated that individuals with autism are interested in new media tools that offer digital content such as youtube, follow these new media tools from devices such as tablets and phones, are interested in the content produced here, vocalize the names of objects or people they see and recognize during the content, and imitate some movements (Çelik, 2019).

For individuals with autism and other individuals with intellectual disabilities, tablets, computers and other portable devices can be used as speech generating devices. The fact that these devices come together with the internet and produce content in this way allows these applications to be evaluated in the category of new media tools. It is stated that individuals who use these devices learn to communicate faster and individuals with different mental developmental characteristics prefer to use these devices (Lorah, et al, 2014). New media offer new possibilities for people with a disability often referred to as a "pervasive communication disorder". Indeed, a common view among autism activists is that autistics are best suited to

meet the challenges of the new media age. Autism therefore provides an appropriate occasion to consider how disability plays a role in the relationship between technology and society, with consequences far beyond those affected by disability. Among the new media tools, social media channels enable individuals with intellectual disabilities to be more willing to communicate with other people (Pinchevski, & Peters, 2016).

New media tools do not separate individuals with different developmental characteristics from their peers from individuals with normal developmental characteristics. For this reason, they are used quite frequently. Installing digital interactive books, matching skills, videos that will develop imitation skills, and enabling individuals to use them on tablets from new media tools allows individuals to teach skills such as chatting, introducing themselves, and following social rules (Van Laarhoven, et al., 2009).

Smartphones, which have become an indispensable part of our lives, are one of the most important tools of new media environments. Smartphones incorporate many features provided by new media environments. Smartphones have a wide range of applications for different areas of development for cognitive, communication, motor, etc. activities. With smartphones, individuals with different intellectual disabilities can practice many skills such as expressing their feelings and thoughts, expressing their wishes, making choices, matching, motor skills through a fun environment. (De Leo, et al., 2011). Large touchscreen displays connected to a computer are one of the new media tools used today under the name of smart boards. Thanks to these tools, interaction skills of individuals can be increased by using elements such as writing, audio, video, graphics together. Considering the principle of individuality of learning, multiple learning environments can be achieved through interactive boards (Xin & Sutman, 2011). Today, it is known that in many special education schools and rehabilitation centers, education is carried out through digital media known as 'interactive whiteboards'. It is known that this colorful world that appeals to children's interests is used to develop concept skills, reading and comprehension skills, and social communication skills. Thanks to new media tools, virtual reality environments can be designed by taking into account the characteristics of individuals with different developmental characteristics than their peers. It is stated that these environments have positive effects on understanding and expressing the emotions of individuals with autism, making eye contact, and gaining joint attention skills (Boser, et al., 2014).

## **CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS**

In the current social structure, which is called the information society and the information age, it is clear that all practices of society are based on information. In this social structure where almost, everything is rapidly changing and consumed, the education sector is also included in this change. In the information society, where technological developments and changes occur at the speed of light, the world of education is also in a constant state of renewal. It is an undeniable fact that this change has led educational environments to become more technologically supported. Supporting educational environments with technological opportunities offers students the opportunity to learn at their own pace. From this point of view, classrooms equipped with technological facilities such as computers, the internet, tablets, and smart boards have the potential to contribute to improving the quality of life of individuals with intellectual disability by improving aspects such as daily living skills, communication skills, and social skills.

While the educational environments of individuals with intellectual disability are enriched with technological opportunities, the weaknesses of these individuals should be supported and their strengths should be emphasized. At this point, new media tools that emerged with the combination of the internet and technology come into play. New media tools used as auxiliary materials in educational environments help individuals with intellectual disability overcome the difficulties they experience in educational environments. In addition, it improves the ability of individuals with intellectual disability who have difficulty expressing themselves to initiate communication by increasing their self-confidence and ability to act independently. In addition, games and new media applications produced with the support of Web 2.0 and suitable for children's levels have the potential to improve listening skills, which is one of the most important elements of communication, by attracting the attention of individuals with intellectual disabilities.

When we talk about new media tools used in the educational environment, we should not only think of high-tech products or high-skill games and media playback systems. New media has developed with simple adaptations that can be used with tools such as tablets, phones, and smart boards, and almost any content related to the courses can be given as examples of new media used in educational environments. For example, a simple color-matching game or a video in which the student can imitate body movements on the screen can contribute to supporting communication skills. Two of the basic steps in the development of speaking skills are imitation and matching. People learn to speak by imitating the sounds of their environment and to read by matching the sounds they hear with the visuals of letters. From this perspective, new media applications have an important role in the development of listening and speaking skills, which are important elements of communication skills.

Bozkurt (2017) stated in his research that in recent years there has been an increase in the use of technology such as computers, smart boards, and the Internet for the education of individuals with special education needs and that these applications have had positive results in the development of areas such as communication skills, cognitive skills, motor skills, and self-care for individuals with special education needs. Such positive results pave the way for the widespread use of technology in education, but technology is never an educational tool in itself; it is a material that is sometimes used as a reinforcer and sometimes as a tool. To make the learning process effective, it is crucial to determine which new media tool or application best fits the students' level and supports their skill area. Effective selection and use of technology can enhance the learning environment, increase productivity, promote interpersonal communication, and make lessons more enjoyable for learners.

Considering that individuals with autism spectrum disorder generally have difficulty communicating, applications with new media content on tools such as television and tablets can be an important entertainment tool for these individuals. According to Çelik's (2019) study of 12 children with autism, the children had television-watching habits. He found content that interested them on devices like phones, tablets, and computers, which allowed them to learn, have fun, and exhibit cultural behaviors. Those who have the chance to conduct research, enjoy it, and develop themselves can communicate with the people they trust about their research. Modern media tools like television, tablets, and smart boards draw the interest of both individuals with intellectual disabilities and normal individuals, enabling them to explore and learn. Çelik stated in his research that new media tools, which are simple to use and appropriate for their level, have an educational and entertaining function for children. Today, it is important to digitize educational environments. This can be achieved by promoting the use of media like



TV, smart boards, and applications. They help individuals with intellectual disabilities socialize and develop interpersonal communication skills.

In their study about the use of technologies to support learning in vocational schools that educate people with intellectual disability, Çay et al. reported that computers and mobile phones were the main tools used in teaching. They found that these devices helped make abstract concepts more concrete, resulting in better student comprehension of the subjects being taught. The researchers also observed that the technologies used motivated students to engage more with their lessons, interact more with teachers, and increase their active participation time (Çay et al., 2020).

In 2012, Yalçınkaya conducted a study with 10 students who had a mild intellectual disability and found that teaching social skills through the Internet was effective for people with intellectual disability. According to the results obtained from parent interviews, Yalçınkaya stated that before the study, the students in the experimental group tried to communicate with their families only when meeting their daily needs (such as eating, toileting, and cleaning) and used 5–10 words in an understandable way when expressing their needs. According to Yalçınkaya, after conducting interviews with teachers and parents, it was found that using tablets and computers as speech-generating devices led to increased communication behavior with families among the subjects, and they also exhibited this behavior beyond the usage of these devices.

Terzioğlu (2017) studied the use of tablet computers and a video model to teach social skills to a student with autism spectrum disorder. The skills that were targeted include introducing oneself, sharing belongings with others, and participating in ongoing activities. As a result of the study, it was shown that video model instruction with a tablet computer was effective in teaching social skills to students with autism spectrum disorder and that the student was able to maintain the retention of the targeted social skills after the instruction was completed and generalize them to the use of different videos with different people. Plavnick (2012) examined the effectiveness of developing imitation skills with a student with autism spectrum disorder using video modeling via a smartphone. When exploring the generalization results, it was found that smartphones and tablets can be easily transferred to different locations because they are portable. Additionally, tablet computers are suitable for using video models in teaching. At the end of the study, it was concluded that training with smart devices and applications helped children with autism spectrum disorder develop imitation skills and generalize this situation to different environments. Imitation skills are one of the lower steps of speaking skills, so it is a skill that needs to be learned in order to improve the communication skills of individuals with intellectual disability. This study demonstrated the importance of new media tools and applications in developing the communication skills of individuals with intellectual disability. A review of the literature reveals that there are also studies investigating the effects of speech-generating devices that replace communication in children with intellectual disability who have limitations in communication skills. Lorah, et al. (2015) investigated the effectiveness of speech-generating programs on two children with autism, a boy and a girl, over a period of twelve weeks. The study revealed an improvement in the children's communication skills. In a similar study conducted with one individual with autism, the effectiveness of speech-generating programs via tablet was investigated, and at the end of the study, it was revealed that the social communication aspects of the student improved (Van der Meer et al., 2012). Since such tablet-based applications will attract children's attention, they are very useful for children when used correctly.

The findings of a study investigating the effects of using interactive social stories on individuals with autism showed that interactive social stories were perceived as interesting and fun by children. At the end of the interviews with both the mothers and teachers of the children, it was concluded that interactive social story applications contributed to the development of children's communication skills (Sunagul et al., 2017). Many websites have tools to help students practice their imitation, matching, speaking, and communication skills. There are also websites that offer the opportunity to develop their own applications for similar skills. Research shows that these and similar new media applications can improve the communication skills of individuals with intellectual disability. However, there are issues to be considered when using these and similar applications. First of all, the communication stage of the student should be determined correctly, and an application should be preferred accordingly. For instance, helping someone who is still learning by imitation to use an app to improve his or her ability to express themselves will not be helpful. We need to involve the family in communication activities and use new technologies and tools to make communication easier at home.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Aksoy, V. (2016). *Özel eğitim*. Pegem Akademi.
- Altunay, A. D. (2015). Bir sosyalleşme aracı olarak yeni medya. *Selçuk İletişim*, 9(1), 410-428.
- American Psychiatric Association, A. P., & American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV* (Vol. 4). American psychiatric association.
- Baglama, B., Haksız, M., & Uzunboylu, H. (2018). Technologies used in education of hearing-impaired individuals. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(9), 53.
- Banerjee, S., Munshi, A., Li, C., & Ayub, M. (2022). Editorial: Developmental delay and intellectual disability. *Frontiers in genetics*, 13, 934815. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.934815>
- Bognar, G. (2016). Is disability mere difference?. *Journal of Medical Ethics*, 42(1), 46-49.
- Bozkurt, S. S. (2017). Özel eğitimde dijital destek: Yardımcı teknolojiler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 37-60.
- Buckley, R. H., Dinno, N., & Weber, P. (1998). Angelman syndrome: are the estimates too low?. *American Journal of Medical Genetics*, 80(4), 385-390.
- Bull, M. J. (2020). Down syndrome. *New England Journal of Medicine*, 382(24), 2344-2352.
- Çalışır, G., & Çakıcı, F. O. (2015). Toplumsal cinsiyet bağlamında sosyal medyada kurulan benlik inşasının Temsili. *Electronic Turkish Studies*, 10(10).
- Cascella, P. W. (2005). Expressive communication strengths of adults with severe to profound intellectual disabilities as reported by group home staff. *Communication Disorders Quarterly*, 26(3), 156-163.
- Çay, E., Yıkılmış, A., & Özgüç, C. (2020). Özel eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin özel eğitim öğretmenlerinin deneyim ve görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(2).
- Çelik, A. (2019). Otizmlili çocukların televizyon izleme davranışlarının yeni medya kullanımlarına etkisi. *Yeni Medya*, 2019 (6).
- Chew, K. L., Iacono, T., & Tracy, J. (2009). Overcoming communication barriers: Working with patients with intellectual disabilities. *Australian Family Physician*, 38(2), 10-14.
- Crow, K. L. (2008). Four types of disabilities: Their impact on online learning. *TechTrends*, 52(1).

- De Bildt, A., Sytema, S., Kraijer, D., & Minderaa, R. (2005). Prevalence of pervasive developmental disorders in children and adolescents with mental retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(3), 275-286.
- Diden, R., Sigafos, J., Korzilius, H., Baas, A., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., & Curfs, L. M. (2009). Form and function of communicative behaviours in individuals with Angelman syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22(6), 526-537.
- Dolgun, U. (2016). Kitle iletişim araçları ve yeni medya. İçinde A. Arslan & M. Çağlayandereli (Eds), *Sosyoloji: Günlük Yaşamı Anlamak* (s. 345-369). Paradigma Akademi.
- Elgünler, T. Ç., & Fener, T. Ç. (2011). İletişimin kalitesini etkileyen engeller ve bu engellerin giderilmesi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 1(1), 35-39.
- Er, H. K. & Farhady, H. (2023). The effects of learning oriented assessment on academic writing. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 10 (2), 197-217.
- Fidler, R. F. (1997). *Mediamorphosis: Understanding new media*. Pine Forge Press.
- France, J., & Kramer, S. (2001). *Communication and mental illness: theoretical and practical approaches*. Jessica Kingsley Publishers.
- Francis, L., & Silvers, A. (2016). Perspectives on the meaning of "Disability". *AMA Journal of Ethics*, 18(10), 1025-1033.
- Gernsbacher, M. A., Morson, E. M., & Grace, E. (2016). Language and Speech in Autism. *Annual Review of Linguistics*, 2(1), 413-425.
- Giddens, A. (2000). *Sosyoloji*. Ayraç Yayınları.
- Girgin, B. A., & Balcı, S. (2015). Fiziksel engelli çocuk ve ailesinin evde bakım gereksinimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 305-317.
- Goodwin, K. (2018). *Dijital dünyada çocuk büyütme: teknolojiyi doğru kullanmanın yolları*. Aganta Kitap.
- Greydanus, D. E., & Pratt, H. D. (2005). Syndromes and disorders associated with mental retardation. *The Indian Journal of Pediatrics*, 72, 859-864.
- Harris, J. C., & Greenspan, S. (2016). Definition and nature of intellectual disability. In *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disability* (pp. 11-39).
- Henry, L. A., & MacLean, M. (2002). Working memory performance in children with and without intellectual disabilities. *American journal on mental retardation*, 107(6), 421-432.
- Heward, W. L. (2003). Ten faulty notions about teaching and learning that hinder the effectiveness of special education. *The journal of special education*, 36(4), 186-205.
- Kane, G. (1992). Entwicklung früher Kommunikation und Beginn des Sprechens. *Geistige Behinderung*, 4(1992), 303-318.
- Kara, B. (2017). Dünyada ve Türkiye'de zihinsel engellilerde eğitim. *The journal of academic social science studies*, 61, 277-288.
- Kāra, C. (1992). *Exceptional children: Their psychology and education*. Sterling Publishers.
- Kocacık, F. (2003). Bilgi toplumu ve Türkiye. *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 1-10.
- Kozma, C. (2008). Down syndrome and dementia. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 24(1), 41-53.
- Light, J., & Mcnaughton, D. (2015). Designing AAC research and intervention to improve outcomes for individuals with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(2), 85-96.
- Lorah, E. R., Karnes, A., & Speight, D. R. (2015). The acquisition of intraverbal responding using a speech generating device in school aged children with autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27, 557-568.

- Lorah, E. R., Parnell, A., Whitby, P. S., & Hantula, D. (2014). A systematic review of tablet computers and portable media players as speech generating devices for individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 3792-3804
- Manovich, L. (2001). What is new media. *The language of new media*, 6, 1-15.
- Mehrabian, A. (2017). Communication without words. In *Communication theory* (pp. 193-200). Routledge.
- Mertz, L. G. B., Thaulov, P., Trillingsgaard, A., Christensen, R., Vogel, I., Hertz, J. M., & Østergaard, J. R. (2014). Neurodevelopmental outcome in Angelman syndrome: genotype–phenotype correlations. *Research in Developintellectual disability*, 35(7), 1742-1747.
- Mervis, C. B., & Baccerra, A. M. (2007). Language and communicative development in Williams syndrome. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(1), 3-15.
- Özgür, İ. (2008). *Engelli çocuklar ve eğitimi*. Karahan Kitabevi.
- Patel, D. R., & Brown, K. A. (2017). An overview of the conceptual framework and definitions of disability. *International Journal of Child Health and Human Development*, 10(3), 247-252.
- Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2017). *Human motor development: A life span approach*. Routledge.
- Pearson, J. C., Nelson, P. E., Titsworth, S., & Harter, L. (2017). *Human communication* (p. 416). McGraw-Hill Education.
- Peters, S. U., Beaudet, A. L., Madduri, N., & Bacino, C. A. (2004). Autism in Angelman syndrome: implications for autism research. *Clinical genetics*, 66(6), 530-536.
- Petry, K., Maes, B., & Vlaskamp, C. (2005). Domains of quality of life of people with profound multiple disabilities: The perspective of parents and direct support staff. *Journal of Applied Research in intellectual disabilities*, 18(1), 35-46.
- Pettersson, I., & Fahlström, G. (2010). Roles of assistive devices for home care staff in Sweden: a qualitative study. *Disability and rehabilitation: assistive technology*, 5(5), 295-304.
- Pinchevski, A., & Peters, J. D. (2016). Autism and new media: Disability between technology and society. *New Media & Society*, 18(11), 2507-2523.
- Pratt, H. D., & Greydanus, D. E. (2007). Intellectual disability (mental retardation) in children and adolescents. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 34(2), 375-386.
- Prelock, P. J., & Nelson, N. W. (2012). Language and communication in autism: An integrated view. *Pediatric Clinics*, 59(1), 129-145.
- Roberts, J. E., Price, J., & Malkin, C. (2007). Language and communication development in Down syndrome. *Mental retardation and developintellectual disability research reviews*, 13(1), 26-35.
- Schalock, R. L., Luckasson, R., & Tassé, M. J. (2021). An overview of intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports. *American journal on intellectual and developintellectual disability*, 126(6), 439-442.
- Sevinç, Ş., Aslan, F., & Özkan, B. (2013). İşitme engelli öğrenciler için öğretmen kılavuz kitabı. *Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü*.
- Shree, A., & Shukla, P. C. (2016). Intellectual Disability: Definition, classification, causes and characteristics. *Learning Community-An International Journal of Educational and Social Development*, 7(1), 9-20.
- Smith, M., Manduchi, B., Burke, É., Carroll, R., McCallion, P., & McCarron, M. (2020). Communication difficulties in adults with Intellectual Disability: Results from a national cross-sectional study. *Research in developintellectual disability*, 97, 103557.
- Sucuoğlu, B. (2010). Zihin engelliler ve eğitimleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 8(02), 88-90.
- Sunagul, S. B., Vuran, S., & Akbulut, Y. (2017). Design and use of interactive social stories for children with autism spectrum disorder (ASD). *Contemporary Educational Technology*, 8(1), 1-25.

- Tassé, M. J., Luckasson, R., & Nygren, M. (2013). AAIDD proposed recommendations for ICD–11 and the condition previously known as mental retardation. *Intellectual and developmental disability, 51*(2), 127-131.
- Topbaş, S. (2007). *Dil ve Kavram Gelişimi*. Kök Yayıncılık.
- Van der Meer, L., Kagohara, D., Achmadi, D., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., & Sigafoos, J. (2012). Speech-generating devices versus manual signing for children with developmental disability. *Research in Developmental Disability, 33*(5), 1658-1669.
- Van Laarhoven, T., Johnson, J. W., Van Laarhoven-Myles, T., Grider, K. L., & Grider, K. M. (2009). The effectiveness of using a video iPod as a prompting device in employment settings. *Journal of Behavioral Education, 18*(2), 119-141.
- Webster, F. (2014). *Theories of the information society*. Routledge.
- Werts, M. G., Culatta, R., & Tompkins, J. R. (2007). *Fundamentals of special education: What every teacher needs to know*. Prentice Hall.
- Wilken, E. (2015). Präverbale sprachliche Förderung und Gebärden-unterstützte Kommunikation in der Frühförderung. In E. Wilken (Eds.), *Unterstützte Kommunikation. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (pp. 29-46). Kohlhammer



## Evaluation of In-Service Training Needs of Coaches Working in the Provincial Directorate of Youth and Sports (Gaziantep Province Sample)\*

Ramazan YAPRAK<sup>1</sup>  & Fikret ALINCAK<sup>\*\*2</sup> 

Received: 29.05.2023

Accepted: 29.11.2023

Published: 30.12.2023

DOI: 10.52974/jena.1306583

### Abstract:

Today, rapid changes in both social and other fields affect business life. It is seen that some professions' knowledge loses its value over time and loses its validity, and therefore new knowledge is needed. In this sense, institutions and working individuals need to have up-to-date information as well as renewing themselves. Especially in recent years, technological developments are reflected in institutions. The way to adapt to these innovations and developments is through direct education. This study is a study conducted to evaluate the opinions of trainers about in-service training programs. In the study group of the research, face-to-face interview technique was used with 40 coaches working in Gaziantep Provincial Directorate of Youth and Sports and on a voluntary basis. In the research, using the interview method, which is one of the qualitative research methods, the data obtained were analyzed by the content analysis method. As a result of the research; As a result, it was seen that the coaches saw the in-service training program as beneficial and stated that it should be continuous. In addition, the trainers in-service training program; It has been determined that it is a program that provides professional development, improves communication skills and needs to be increased. While it is seen that the research group needs in-service training in general, it has come to the fore that they participate in in-service training programs in certain periods. During the in-service training program of the coaches participating in the research; It has been observed that they have problems due to the inadequacy of the training providers, the fact that the subjects are not interesting, the subjects are the same, and the training programs are crowded. It has been stated that the in-service training program benefits the coaches in many ways and they gain new knowledge, while it is beneficial in terms of providing multiples for their professional development and providing benefits related to their branches. The coaches stated that in-service training should be given on the basis of branches, in all needed areas, in the field of child development, in the field of communication skills, social and psychology. In addition, while the coaches expressed that the in-service training program should be more



### Atf:

Yaprak, R., & Alincak, F. (2023). Evaluation of in-service training needs of coaches working in the provincial directorate of youth and sports (Gaziantep Province sample). *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 367-382. <https://doi.org/10.52974/jena.1306583>

<sup>1</sup>Gaziantep University, Türkiye. Orcid ID: 0009-0003-0600-9989

<sup>2</sup>Gaziantep University, Türkiye. Orcid ID: 0000-0003-3459-3441

\*This paper was produced on the basis of the M.A thesis prepared by Author 1.

\*\*Corresponding Author: [alincakfikret27@gmail.com](mailto:alincakfikret27@gmail.com)

*frequent and continuous, it was concluded that the trainings should be given by experts and academicians.*

**Keywords:** *Coach, youth and sports, in-service training.*

## INTRODUCTION

It is possible to take personal development skills to a higher level in order to be beneficial to the people and institutions working there, whether in the private sector or public institutions. In order to obtain efficiency from employees, it has become mandatory to regularly provide training on social, economic and technological developments by the institutions and organizations where they work. For this reason, these trainings should be continued within a specific program, whether in a private or public institution. One of the reasons that makes in-service training mandatory is to develop knowledge, skills and abilities, to follow new technological fields closely and to apply this education to professional life and to move up the career ladder. needs to be developed. In this regard, in-service training should be continuous throughout business life. In-service training aims to enable businesses to adapt more easily to working areas and increase work efficiency. For this reason, employees in workplaces have learned their duties better and have gained knowledge and experience. The main goal of in-service training is to increase the work efficiency of working people.

It is now possible for a society to improve itself and maximize its individual capabilities. For this reason, individuals need to gain the habits of knowledge and skills to keep up with the changing society, improve themselves, develop professional skills, move forward, increase their level of advancement. The way to increase these qualities of individuals is to provide various trainings and seminars (Karasolak et al., 2012).

As long as a person reflects the developments in his profession, he can improve his profession and continue his profession at a better level. It depends on the continuity of training in the job in order to adapt to change and development (Göçmen, 2004). The importance of the health profession has been emphasized from the beginning to the present (Gallagher, 2007). As a necessity of lifelong education, in-service training aims to provide employees with the knowledge and skills that will enable them to be more productive and successful in their professions (Atay et al., 2009).

It is known that people aim to diversify their skills in order to increase the efficiency of their work and that in-service training is carried out systematically and continuously in institutions (Yıldız, 2009). The biggest purpose of in-service training is to allow employees to overcome all their shortcomings. (Milone, 2006).

According to Aydın (2011), in-service training can be defined as follows: "In-service training is the training service provided to individuals who have received a certain pre-service training and participated in the service process, in order to provide them with the new competencies they need for their job." Although the quality of the education individuals receives before entering service is very good, in-service training is of great importance in terms of gaining new competencies during the work process. As for Fındıkçı (2002), in-service training; defined it as "in-service training is the training aimed at meeting the training and development needs that will arise over time for the individual who is appointed and starts working after the induction training."

The impact of in-service training is seen everywhere, whether in business life or in the workplace, due to the social, economic, technological and change and development effects that emerge today. Institutions and organizations that produce information and technology products need to adapt to changing and developing innovations. Previously acquired knowledge, skills and abilities may not be able to adapt to changing, developing and new conditions. Therefore, the absolute necessity of in-service training emerges. Employees need to renew and develop themselves according to today's needs. (Özden, 2010). The definition and rise of an effective management approach in private and state institutions and economic, technical and social responsibilities in working life has become more of an obligation than an importance. Following social and industrial changes, it is now mandatory for state institutions, not the private sector, to adapt to the innovations brought by the age. All of the studies carried out in this field have become part of the function of the state institution. In the effort to achieve corporate goals, organizations must strive to adapt to the changing situation by allowing employees to play more. For these reasons, in-service training is one of the methods used to increase the effectiveness of the institution (Ulutaş, 2013).

The necessity of achieving the effectiveness and efficiency targets, which are the main goals of organizations, is qualified labor force rather than a large number of labor force. The aim of in-service training is to increase the motivation of employees, ensure that they work in a spacious environment, enable the organization to better achieve its goals and increase productivity, and support the fighting power of organizations (Chaghari et al., 2017; Öztürk & Sancak, 2007). In-service training provides various advantages for both employees and businesses and public institutions. Advantages provided individually for employees provide positive emotions such as motivation, satisfaction and trust, development opportunities and increased earnings, as well as contributions to businesses such as increased production, increased sales and profit levels, increased quality and increased productivity (Okşit & Kılıç, 2019).

In our country, in-service training has become an important step in public institutions and private sectors. Despite this, structural problems related to the in-service training system come to the fore in many studies. For this reason, it seems that there is always a need for research that develops holistic solution ideas for emerging problems, taking into account the development around the world. The aim of this study, which was carried out considering the need in question; The opinions and suggestions of the Coaches Working in the Provincial Directorate of Youth and Sports who benefit from in-service training and the changes that can be made in the system within this framework; The question is what kind of a holistic model can be proposed in this context. In addition, including the opinions of coaches with different seniority in this study provides the opportunity to obtain opinions regarding the studies and regulations regarding in-service training. Within the scope of this purpose, answers to the following questions will be sought;

1. What are your general opinions about the in-service training program?
2. Do they need an in-service training program?
3. Have they participated in an in-service training program related to their field before?
4. What are the problems encountered during the in-service training program?
5. What are your opinions about the benefits of the in-service training program?
6. In which areas should the in-service training program be given?
7. What are your opinions about the duration of the in-service training program?
8. What are your views on who should provide the in-service training program?
9. What are your suggestions regarding the in-service training program?



## **METHOD**

### ***Research Model***

Conducting research in the field of education differs from other fields. An important reason for this stems from the complex systems of the professionals involved in education and the learning institutions in which they work, and the need to conduct research within the framework of ethical rules, laws and social relations at every stage. In order to understand this complex system, a researcher needs to meet with people involved in education, listen to them, observe their environment and evaluate the teaching methods used. For this reason, more qualitative research is needed in the field of education (Creswell, 2003). Qualitative research is defined as research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and document analysis are used and a qualitative process is followed to reveal perceptions and events in a realistic and holistic way in a natural environment. Qualitative research is an approach that prioritizes researching and understanding social phenomena within their environment, with an understanding based on theory building. The research design is the Phenomenology pattern, one of the qualitative research designs. The phenomenology pattern focuses on phenomena that we are aware of but do not have an in-depth and detailed understanding of. In the research, the interview method was used as it would be effective in obtaining more detailed information about the opinions, approaches and comments of the Coaches Working in the Provincial Directorate of Youth and Sports regarding the evaluation of in-service training needs (Yıldırım & Şimşek, 2013).

### ***Study Group***

In the research, the in-service training needs of the coaches working in the Provincial Directorate of Youth and Sports were evaluated. For this purpose, the study group of the research consists of coaches working in Gaziantep Provincial Directorate of Youth and Sports. In the selection of the study group, maximum diversity sampling, which is one of the purposeful sampling methods, was used (Creswell, 2003). The number of coaches in the sample group in this study was determined as 40.

### ***Data Collection Tools***

In order to develop the interview form, a comprehensive literature review was conducted and an interview form was prepared. The form was then submitted to the opinions of three experts in the field of Sport Sciences. The experts evaluated the questions in terms of fitness for purpose and compliance with spelling rules. A pilot study was conducted with five coaches to evaluate the interview form in terms of fitness for purpose, clarity and comprehensibility. The data obtained from the interviews were analyzed, and the questions that were not understood during the interviews, were incomplete, or caused distraction from the purpose were rearranged and re-submitted to the expert opinions. After the expert opinions were received, the interview form was finalized.

### ***Data Analysis***

The frequently used content analysis technique was used to analyze the data obtained from the questions in the interview form. The aim is to reach concepts that can explain the collected data (Creswell, 2003). The steps followed are as follows:

- Collection of research data
- Coding of data

- Creation of themes
- Organizing the data according to codes and themes
- Interpretation of findings

The data obtained at the end of the interviews were transcribed from the audio recordings without making any changes, and each participant was given codes starting from 1 as A1, A2, A3, ..... Codes were given to each participant starting from 1. The codes were created by reading the texts several times line by line. The codes were digitized and expressed as frequencies. The codes were brought together, their commonalities were found and themes were created according to the conceptual framework. For the reliability of the content analysis, the statements in the interview forms were asked to be examined by three academicians working in the field of Sports Sciences and were subjected to coding. At the end of this process, the codes made by the researcher and the expert academicians were compared and Miles and Huberman's (1994) formula for the reliability of the research, ( $\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Disagreement}} \times 100$ ) was used. If the percentage of agreement obtained as a result of this formula is 70% and above, the results are considered reliable. As a result of the analysis, the percentage of agreement was calculated as 90%. Thus, it was seen that a reliability percentage at the desired level was determined. In order to ensure internal validity in the research; codes were supported with direct quotations. In order to ensure the consistency of the findings, the consistency of the concepts forming the themes among themselves and with other themes was evaluated and it was tested whether they formed a meaningful integrity. In order to ensure external validity, from the preparation of the data collection tool to the application.

## FINDINGS

This section presents the findings related to the data obtained after the interviews with the study group. While giving direct quotations from the interviews, the sequence number given in the participant list was added before the quotations to indicate which participant these quotations belong to.

**Table 1.** Distribution of participants' views on the in-service training program.

Themes	N	%
A useful program	18	15.3
A must-have program	18	15.3
A program to be cherished	16	13.6
A program that needs to be qualified	16	13.6
A program that provides professional development	15	12.7
A program that improves communication skills	14	11.8
A program whose number should be increased	13	11.1
An inadequate program	8	6.7
Total	118	100

When the opinions of the participants regarding the in-service training program are examined in Table 1; 15.3% of them stated that it was a useful program and that it was a program that should be continuous. In addition, 13.6% of the coaches participating in the study stated that it is a program that should be given importance and a program that should be qualified. In addition, 12.7% of the participants stated that it is a program that provides professional development, 11.8% stated that it is a program that improves communication skills, and 11.1%

stated that it is a program whose number should be increased. Eight coaches who participated in the research stated that the in-service training program was an inadequate practice.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"I think that in-service training programs should be conducted more frequently and continuously."*(A1).

*"It is a very useful program, but it needs to be improved a little more."* (A9).

*"It is a useful training program in terms of our professional development."* (A10).

*"In-service training should be continuous and at least once a month."*(A25).

*"In-service trainings contribute to the coaches to see their deficiencies."*(A26).

*"I think that in-service trainings are effective for teachers to renew and improve themselves."* (A40).

**Table 2.** Distribution of participants' opinions on whether they need in-service training program.

Themes	N	%
Yes	36	90
No	4	10
Total	40	100

In Table 2, when it is examined whether the participants need in-service training program or not, almost 90% of them stated that they need it. On the other hand, 4 coaches stated that they did not need in-service training.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"I think I need in-service training for personal development and because I see myself incomplete."* (A2).

*"Of course, as in all fields, there are changes in our working areas day by day. I think we need in-service training in order to adapt to these changes."* (A3).

*"I think it is necessary to add new knowledge to myself."* (A5).

*"I think it is a lifelong need."* (A19).

*"It is necessary because we always need to improve ourselves."*(A23).

*"I think that I need it throughout my professional life and as our ancestors say, working iron does not rust."*(A36).

**Table 3.** Distribution of the participants' opinions on whether they have participated in any in-service training program related to their field before.

Themes	N	%
I participated	36	90
Did not participate	4	10
Total	40	100

In Table 3, when the opinions of the participants on whether they had participated in any in-service training program related to their field were examined, almost 90% of them stated that they had participated, while 4 participants stated that they had not participated in any training program.

Some of the coaches expressed their views as follows.

*"I attended computer and language courses." (A7).*

*"I attended the seminar organized by the Turkish Football Federation." (A8).*

*"Yes, I attended and I think it was productive. I think it would be healthier to increase in-service training activities and to have more participants." (A9).*

*"I attended many in-service training seminars organized by the institution." (A15).*

*"Yes, I have participated and I think it was productive. I have participated in many on-line and face-to-face training programs." (A36).*

*"I attended a training seminar before, but it was not very productive." (A38).*

*"I have never participated in any training, but I hope it will be useful when I do." (A40).*

**Table 4.** Distribution of participants' views on the problems encountered during the in-service training program.

Themes	N	%
Inadequate training providers	18	29.2
I did not encounter any problems	14	22.5
Lack of interesting topics	8	12.9
Same subject matter	8	12.9
Crowded areas where training programs are held	8	12.9
Insufficient physical areas	6	9.6
Total	62	100

When the opinions of the participants regarding the problems encountered during the in-service training program process are examined in Table 4, 29.2% stated that they had problems due to the insufficiency of the trainers, while 22.5% stated that they did not encounter any problems. In addition, 12.9% of the coaches stated that they had problems because the subjects were not interesting, the subjects were the same and the areas where the training was held were crowded. 6 coaches had problems due to insufficient physical areas.

Some of the coaches expressed their views as follows.

*"I did not encounter any problems."(A13).*

*"In-service training should be planned more clearly beforehand."(A29).*

*"The main problem is that there are very few applications for in-service trainings and therefore not being able to benefit from many trainings."(A34).*

**Table 5.** Distribution of participants' views on the benefits of in-service training program.

Themes	N	%
It benefits in many ways	26	21.7
Providing new knowledge	24	20.1
Contributes to our personal development	19	15.8
Contributes to our professional development	18	15
Providing benefits related to our branch	17	14.1
Provides communication skills	16	13.3
Total	120	100

When the opinions of the participants about the benefits of the in-service training program are examined in Table 5; 21.7% stated that it provided benefits in many ways, 20.1% stated that it provided new information. In addition, 15.8% of the coaches stated that it contributed to their personal development and 15% stated that it contributed to their professional development. It was seen that 14.1% of the teachers who did not participate in the study stated that the in-service training program provided new information about their branches and 13.3% stated that it provided communication skills.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"I would like to state that it is useful in terms of preparing training programs more efficiently and communicating effectively with athletes." (A5).*

*"It is a useful program in terms of updating ourselves on issues that are required by the profession, gaining different perspectives and being useful to athletes."(A7).*

*"It is a program that enables us to have information about new developments in our branch."(A9).*

*"It is a program that is useful in terms of increasing the knowledge and skills of coaches, but it is also a program that keeps them up-to-date professionally."(A26).*

*"Yes, it gave me a different perspective and made me look at things in a multidimensional way."(A33).*

**Table 6.** Distribution of participants' opinions on the areas in which in-service training programs should be provided.

Themes	N	%
By branch	34	26.6
In every field	24	18.7
In the field of child development	17	13.3
Ability to communicate	16	12.5
In the field of social and psychology	15	11.7
In the field of personal development	14	10.9
Technology use	8	6.2
Total	128	100

In Table 6, when the opinions of the participants on the areas in which in-service training programs should be given, almost all of them, 26.6%, stated that it should be on the basis of branch, while 18.7% stated that it should be given in every field. In addition, 13.3% of the coaches stated that in-service training should be given in the field of child development, 12.5% in the field of communication skills, and 11.7% in the field of social and psychology. In addition, 10.9% of the coaches stated that in-service training should be provided on personal development and 6.2% on the use of technology.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"It should be given in the field of personal development and professional development."* (A1).

*"It should be given separately for each branch."* (A8).

*"I think it should be given on how the communication between coach-athlete-parent should be."* (A9).

*"In-service training should be given in all areas in need."* (A12).

*"I think it should be about the use of technology."* (A15).

*"Trainings should be given on athlete training and child development."* (A17).

*"It should be given in the field of training science."* (A20).

**Table 7.** Distribution of participants' views on the duration of the in-service training program.

Themes	N	%
It should be more frequent and continuous	37	55.3
It should be in certain periods	20	29.9
It should be 4 times a year	7	10.4
It should be once a year	3	4.4
Total	67	100

When the opinions of the participants on the duration of the in-service training program were examined in Table 7, it was seen that almost all of them, 55.3%, stated that it should be more frequent and continuous. While 29.9% of the coaches stated that in-service training should be

in certain periods, 10.4% of them stated that it should be 4 times a year. In addition, 3 participants stated that in-service training should be once a year.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"I think it will be healthier when it is in longer periods of time." (A2).*

*"I would like to state that the duration should be short and full." (A6).*

*"It can be 3 to 5 days depending on the training." (A8).*

*"In my opinion, the number and duration of in-service training activities should be increased." (A9).*

*"I think it would be sufficient to organize in-service training seminars once a year." (A15).*

*"In general, in-service training programs should be 3-4 times a year." (A17).*

*"The duration may vary depending on the training provided." (A22).*

**Table 8.** Distribution of participants' opinions on who should present the in-service training program.

Themes	N	%
Should be given by experts in the field	34	47.3
Should be taught by academics	22	30.5
It should be given by professionally experienced coaches	16	22.2
Total	72	100

In Table 8, when the opinions of the participants on who should present the in-service training program are examined, the majority, 47.3%, came to the fore that training should be given by experts in their field. In addition, 30.5% of the coaches participating in the research stated that training should be provided by academicians and 22.2% stated that training should be provided by professionally experienced coaches.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"I think that experienced and specialized people should give training." (A2).*

*"In-service training should be given mostly by academicians and should be from people who have established themselves in their field." (A8).*

*"I think it should be given by people who have professional experience and are involved in the field."(A17).*

*"The people who give the training should have achieved success in their field." (A22).*

*"It will be useful to give in-service training by people who have competence in their field, have a smooth diction and have general culture knowledge."(A25).*

*"It should be given by experts in the field who stand out in our country and around the world.*

*There should be educators who not only have knowledge, but also have body language that can attract the attention of the listener and convey their knowledge in a good way."(A37).*

**Table 9.** Distribution of participants' suggestions regarding the in-service training program.

Themes	N	%
Experts in the field should provide in-service training	28	15.9
Duration and frequency of in-service training should be increased	28	15.9
Persons providing in-service training must have competence in their branch	22	12.4
Training on training knowledge should be provided	20	11.3
In-service training should be branch-oriented	20	11.3
In-service training should be based on up-to-date information	16	9
Training should be given on how to communicate with the athlete	16	9
Different coaches should train	14	7.9
Seminars on child development should be given	13	7.3
Toplam	177	100

When the suggestions of the participants regarding the in-service training program are examined in Table 9, the majority of the coaches, 15.9% of them, stated that the in-service training should be given by experts in their field and the duration and frequency of the in-service training should be increased. In addition, the coaches who participated in the study stated that 12.4% of them stated that the people who provide in-service training should have competence in their branch, 11.3% stated that training should be given on training knowledge, and 11.3% stated that in-service training should be branch-oriented. In addition, it was seen that 9% of the coaches suggested that current information should be mentioned while giving in-service training, training should be given to communicate with the athlete, 7.9% of them suggested that different coaches should give training, and 7.3% of them suggested that seminars should be given on child development.

Some of the coaches expressed their opinions as follows.

*"The number of in-service training activities should be increased and given by different trainers." (A1).*

*"The areas where in-service training will be given should be selected well and the environments should be made healthier and attendance should be compulsory for the participants." (A4).*

*"In general, I want in-service training programs to become more efficient." (A6).*

*"I am in favor of making in-service training programs more qualified and introducing a reward system for participants." (A8).*

*"We want the trainings given in our field to be more practical." (A10).*

*"In general, in-service training programs should be prepared branch-specific. In-service training programs should be encouraged financially and morally." (A17).*

*"I think feedback should be received on all courses." (A34).*



## **DISCUSSION AND CONCLUSION**

In this part of the study, the research results obtained based on the findings are analyzed and discussions are given in this regard.

It was seen that the coaches who participated in the study saw the in-service training program as useful and stated that it should be continuous. In addition, while it was stated that the coaches participating in the study should give importance to the in-service training program, it was stated that it should be qualified. In addition, regarding the in-service training program of the coaches; it was determined that it is a program that provides professional development, a program that improves communication skills and a program that should be increased in number.

From this point of view, we can state that the coaches find the in-service training program useful and positive because it contributes to them in many ways.

In different studies, results related to the necessity of in-service training activities were found. It was seen that these studies obtained results that support the findings on the necessity of in-service training activities. Participants generally emphasized the necessity of in-service trainings and showed positive attitudes on this issue (Budak & Demirel, 2003; Camuzcu & Duruhan, 2011; Gültekin & Çubukçu, 2008; Yıldız et al., 2013;).

Hensen (1996) states that in-service training expands teachers' pedagogical repertoire, makes teachers responsible for what they do, and supports professional development by encouraging learning new things and being open to innovations (as cited in Johnson & Christensen, 2014).

George and Lubben (2002) reported that teachers who participated in in-service training programs had a positive impact on their professional and social development. Durmuş (2003) concluded in his study that the information provided in in-service training activities supported teachers' personal and professional development.

In his study, Başkan (2001) stated that teachers keep up with the innovations and developments in the field with in-service training programs and complete their deficiencies by gaining knowledge and skills. Hamdan (2003) revealed that the reason why primary school teachers participate in in-service training activities is to follow the innovations in the field. Kanlı and Yağbasan (2002) stated that in-service training courses are beneficial in terms of improving teachers' professional knowledge and skills.

When it was examined whether the coaches participating in the research needed in-service training program or not, it was seen that almost all of them needed in-service training. In addition, it was stated that some coaches did not need in-service training. From this point of view, we can say that coaches need in-service training in general.

When we look at whether the coaches participating in the research have participated in any in-service training program related to their field before, it was determined that a large proportion of them participated. In this sense, it can be said that coaches are subjected to in-service training from time to time. Tutaş (2018), in this study conducted to determine the in-service training needs of sportive training specialists working in the Ministry of Youth and Sports, concluded

that 69.3% of the participants participated in the in-service training program and 30.7% did not participate in the in-service training program before.

While it was stated that the coaches participating in the research had problems due to the inadequacy of the trainers during the in-service training program process, it was seen that some coaches did not have any problems in the process. In addition, the participants stated that they had problems because the subjects were not interesting, the subjects were the same and the areas where the training program was held were crowded and the physical areas were insufficient. In this sense, we can say that in the process of in-service training program, the participants faced some problems from time to time due to different situations.

Aydın (2014) stated that in-service trainings in public institutions in our country are not of the desired quality and quantity. Büyükcan (2008), in his study, found that seminars were not well planned and that there were difficulties due to the inadequacy of the materials used. In different studies, the lack of the requirement that the people who give courses should be experts in their field contradicts this study. At the same time, it has been stated that the use of different methods and techniques is also important in terms of individual differences (Arıbaş & Göktaş, 2014; Boydak & Dikici, 2001; Kubat, 2017; Şenel Çoruhlu et al., 2008).

When we look at the opinions of the coaches participating in the study regarding the benefits of the in-service training program; it was seen that it was beneficial in many ways and they obtained new information. In addition, it was stated that the participants found the in-service training program useful because it contributed to their personal development, contributed to their professional development, contributed to their branches and contributed to their communication skills. Therefore, it can be said that the in-service training program generally benefits the coaches. Tutaş (2018) stated in his study that the experts who participated in the in-service training program found this program useful because it was beneficial in their business and professional lives and facilitated the work in their institutions.

When the opinions of the coaches participating in the study on the areas in which the in-service training program should be given, it was found that almost all of them should be on the basis of branch. In addition, while the coaches participating in the study stated that in-service training should be given in every field, it was determined that it should be given in the field of child development, communication skills, social and psychology. In addition, it was seen that the coaches participating in the study should be given in-service training on personal development and the use of technology. From this point of view, we can say that when coaches are subjected to in-service training programs, the branch should be prioritized and training should be given in different areas needed in certain periods. Teachers stated that they most wanted to receive in-service training in the field of innovations in education and guidance activities (İnce et al., 2019).

When the suggestions of the coaches participating in the study regarding the in-service training program were examined, it was stated that the majority of them should be given in-service training by experts in their field and the duration and frequency of in-service training should be increased. In addition, the coaches who participated in the study suggested that the people who provide in-service training should have competence in their branch, training should be given on training knowledge and in-service training should be branch-oriented. In addition, the coaches suggested that current information should be mentioned while providing in-service training,

training should be given to communicate with the athlete, different coaches should give training and seminars should be given on child development.

As a result, it was seen that the coaches saw the in-service training program as useful and stated that it should be continuous. In addition, it was determined that the in-service training program is a program that provides professional development, improves communication skills and its number should be increased. While it was seen that the research group needed in-service training in general, it came to the fore that they participated in in-service training programs in certain periods. It was seen that the coaches who participated in the research had problems in the process of in-service training program because of the insufficiency of the trainers, the subjects were not interesting, the subjects were the same and the areas where the training program was held were crowded. While it was stated that the in-service training program benefited the coaches in many ways and that they obtained new information, it was stated that it was beneficial in terms of contributing to their professional development and providing benefits related to their branches. Coaches stated that in-service training should be given on the basis of branch, in all areas needed, in the field of child development, communication skills, social and psychology. In addition, while the coaches stated that the in-service training program should be more frequent and continuous, it was concluded that the trainings should be given by experts and academicians.

### ***Suggestions***

- First of all, the research can be applied to coaches working in different provinces.
- Comparisons can be made by applying to coaches of different branches.
- This study was conducted with qualitative method. The same subject can be investigated with quantitative methods.
- The number of in-service trainings can be increased at certain intervals in order to improve some classroom skills of coaches.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Arıbaş, S., & Göktaş, Ö. (2014). Ortaokul matematik dersi öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirmeye yönelik hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 69-83. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.589>
- Atay, S., Gider D., Karadere, G., & Şenyüz, P. (2009). Hastanede çalışan hemşirelerin hizmet içi eğitime yönelik görüşleri, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 84-93.
- Aydın, İ. (2011). Çeşitli ülkelerde öğretmenlerin hizmetiçi eğitimi. In C. Öztürk & İ. Fındıkçı (Eds.), Prof. Dr. Yahya Akyüz'e armağan – *Türk eğitim tarihi araştırmaları eğitim ve kültür yazıları* (pp. 335-347). Pegem Akademi.
- Aydın, İ. (2014). Kamu ve özel sektörde hizmet içi eğitim el kitabı. Pegem Akademi.
- Aydınlı, B. (2008). *Ortaöğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitim hakkındaki görüşleri* [Unpublished master's thesis]. Yeditepe University.
- Baskan, H. (2001). *İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin hizmetiçi eğitim programlarının etkililiğine ilişkin algı ve beklentileri (Denizli ili örneği)* [Unpublished master's thesis]. Pamukkale University.

- Baz, M. (2010). *MEB Hizmet içi eğitimlerinin ilköğretim okullarına katkısının ilköğretim öğretmen ve yöneticileri tarafından değerlendirilmesi* [Unpublished master's thesis]. İstanbul Yedi Tepe University.
- Boydak Özcan, M., & Dikici, A. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 225-240.
- Budak, Y., & Demirel, Ö. (2003). Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 33(33), 62-81.
- Büyükcın, Y. (2008). *İlköğretim okullarındaki hizmet içi eğitim seminerlerinin öğretmenlere yararlılığı* [Unpublished master's thesis]. Hacettepe University.
- Camuzcu, S., & Duruhan, K. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin öğretme-öğrenme süreci ile ilgili hizmet-içi eğitim ihtiyaçları. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 15-29.
- Chaghari, M., Saffari, M., Ebadi, A., & Ameryoun, A. (2017). Empowering education: A new model for in-service training of nursing staff. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 5(1), 26-32.
- Creswell, J.W. (2003) *Research design: Qualitative ve, quantitative and mixed methods approach*. Sage Publications.
- Durmuş, E. (2003). *Sınıf öğretmenlerine yönelik düzenlenen hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin öğretmen görüşleri (Ankara ili örneği)* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Essel, R., Badu, E., Owusu-Boateng, W., & Saah, A. A. (2009). In-service training: An essential element in the professional development of teachers. *Malaysian Journal of Distance Education* 11(2), 55-64.
- Fındıkçı, İ. (2002). *İnsan kaynakları yönetimi*. Alfa Yayın Basım Dağıtım.
- Gallagher, L. (2007). Continuing education in nursing: A conceptual analysis. *Nurse Education Today*, (27), 466-473. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2006.08.007>
- George, J. M., & Lubben, F. (2002). Facilitating teachers' professional growth through their involvement in creating context-based materials in science. *International Journal of Educational Development*, 22(6), 659-672. [https://doi.org/10.1016/S0738-0593\(01\)00033-5](https://doi.org/10.1016/S0738-0593(01)00033-5)
- Göçmen, Z. (2004). Ameliyathane hemşirelerinin ameliyathane hemşireliği oryantasyon programı içeriğine ilişkin görüşleri. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 8(1), 12-24.
- Gül, H. (2000). Türkiye'de kamu yönetiminde hizmet içi eğitim. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3).
- Gültekin, M., & Çubukçu, Z. (2008). İlköğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitime ilişkin görüşleri, *Sosyal Bilimler Dergisi*, (19), 185-201.
- Hamdan, N. (2003). *İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin, Milli Eğitim Bakanlığı'nun hizmet içi eğitim faaliyetleri hakkındaki görüşleri* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- İnce, M., Karataş, S., & Çiftçi, A. (2019). Branş öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(8), 2140-2164.
- İshakoğlu, T. (2007). *Selçuk üniversitesi yabancı diller yüksek okulu'nda görev yapmakta olan yabancı dil okutmanlarının hizmet içi eğitim ihtiyacı nun belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Selçuk University.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma yaklaşımlar*. Eğiten Kitap.
- Kanlı, U., & Yağbasan, R. (2001). Fizik öğretmenleri için düzenlenen hizmet içi eğitim yaz kursları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 39-46.
- Karasolak, K., Konokman, G. Y., & Tanrıseven, I. (2012). Öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 997-1010.
- Kombo, N.K., & Kakuba, S.J. (2020). Human resource training and development: An investigation into relationship between in-service training and quality teaching practices in secondary schools. *Journal of Public Administration, Finance & Law*, 18, 150-166.

- Kubat, U. (2017). Fen bilimleri öğretim programına yönelik öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 1-8. <https://doi.org/10.21666/muefd.331479>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Milone, J. (2006). *An In-service Training Program for Park Rangers with State Government* [Unpublished doctoral dissertation], Southern Connecticut State University.
- Mishra, S.P. (2017). Effective integration of ict with professional development of teachers. *Scholarly Research Journal For Interdisciplinary Studies*, 4(29), 4481-4486.
- Nzarirwehi, J., & Atuhumuze, F. (2019). In-service training and professional development of primary school teachers in Uganda. *IAFOR Journal of Education*, 7(1), 19-36. <http://dx.doi.org/10.22492/ije.7.1.02>
- Okşit, Ç., & Kılıç, G. (2019). Hizmet içi eğitimin örgütsel özdeşleşme ve işten ayrılma niyetine etkisi: antalyadaki beş yıldızlı otel işletmeleri örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(1), 46-70.
- Osamwonyi, E. F. (2016). In-service education of teachers: Overview, problems and the way forward. *Journal of Education and Practice*, 7(26), 83-87.
- Özden, Ö. (2010). *Belediye personelinin hizmet içi eğitimi ve antalya büyükşehir belediyesi örneği* [Unpublished master's thesis]. Süleyman Demirel University.
- Öztürk, M., Sancak, S. (2007). Hizmet içi eğitim uygulamalarının çalışma hayatına etkileri. *Journal of Yasar University*, 2(7), 761-794.
- Patel, J. (2007). *A study of in-service training programmes conducted by DIETs of Guajarat State* [Unpublished doctoral dissertation]. The Mahara Sayajirao University of Baroda.
- Şenel-Çoruhlu, T., Er Nas, S., & Çepni, S. (2008). Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programından yansımalar: Trabzon örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 1-22.
- Tekin, U., & Duran, S. (2018). Hizmet içi eğitimin işgören motivasyonuna etkisi. *Aydın Sağlık Dergisi*, 4(1), 21-44.
- Tutaş, S. (2018). *Gençlik ve spor bakanlığında çalışan sportif eğitim uzmanlarının hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi* [Unpublished master's thesis]. Fırat University.
- Yalın, H. İ. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, (150), 58-68.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, E. (2009). *Kamu örgütlerinde hizmet içi eğitimin öğrenen örgüte katkısı (Öğrenen örgüt açısından dış ticaret müsteşarlığı'nda bir alan araştırması)* [Unpublished master's thesis]. Gazi University.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M., & Seferoğlu, S.S. (2013). FATİH projesi kapsamında düzenlenen hizmet içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının İSTE öğretmen standartları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 375-392.



## Examining The Opinions of School Administrators on Rotation Practice

Eren DUMRUL<sup>\*1</sup> , Zehra Gözde GEDİK<sup>2</sup> , Ali Osman TAPSIZ<sup>3</sup> ,  
Ali Bektaş GÜZEL<sup>4</sup> , Ayhan YİĞİT<sup>5</sup>  & Ömer ÇOBAN<sup>6</sup> 

Received: **04.12.2023**

Accepted: **13.12.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1385675

### Abstract:

Education is one of the most important elements in the development and progress of a country. The quality of education also depends on teachers. In this sense, teachers need to be more devoted, to increase their motivation, and to be relocated in certain periods in order to improve their working conditions. This study was conducted to evaluate the opinions of school administrators regarding rotation practice. In the study group of the research, face-to-face interview technique was used with 20 school administrators working within the Gaziantep Provincial Directorate of National Education and on a voluntary basis. In the research, the interview method, which is one of the qualitative research methods, was used and the data obtained was analyzed by the content analysis method. As a result, school administrators stated that they saw the rotation practice as appropriate and that it increased the quality of education, and that they needed the rotation practice. School administrators who participated in the research stated that the rotation practice has some positive features, especially that it increases productivity and provides a new perspective. In addition, it was concluded that some school administrators experienced adaptation problems with the rotation practice, their current order was disrupted, they experienced poor performance at school and they experienced unrest.

**Keywords:** School, manager, rotation.



### Atf:

Dumrul, E., Gedik, Z. G., Tapsız, A. O., Güzel, A. B., Yiğit, A., & Çoban, Ö. (2023). Examining the opinions of school administrators on rotation practice. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 383-393. <https://doi.org/10.52974/jena.1385675>

<sup>1</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0002-3547-4364

<sup>2</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0008-7041-4993

<sup>3</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0005-7671-5146

<sup>4</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0008-6121-2716

<sup>5</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0005-9521-3387

<sup>6</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0002-2281-7583

\*Corresponding Author: erendumrul@gmail.com

## INTRODUCTION

Education is a social institution that is both affected by the phenomenon of social change and affects this change or plays an active role in the formation of social change (Aydın, 2014). He classifies attempts to increase the effectiveness of educational institutions in three ways: human element, organizational structure and technological dimension. There are findings that the change in the human element will bring about a new management policy, radical changes in the knowledge, skills and attitudes of the personnel, and increase the productivity, motivation level and satisfaction of the employees in organizations (Tonbul & Sağıroğlu, 2012).

The main feature that makes a school unique and distinguishes it from other schools is the climate of that school and the culture it has developed. Culture directly affects the structure, management and behavior of the school. The school climate, on the other hand, emerges with the participation of members such as teachers, students and administrators, who bring together the different dimensions of the education system (Aydın, 2014). The rapid technological changes that have taken place in recent times make it necessary for organizations to set aside traditional thinking and operating rules and keep up with the current trend in order to survive (Çicek Sağlam & Yüksel, 2015).

Rotation, which means relocating for better job opportunities or opportunities and the employee working in a different position for a certain period of time, has been used synonymously with relocation and is expressed as creating a competitive environment by allowing the employee to work in different places under equal responsibilities (Yörük & Günbayı, 2015).

Rotation is when personnel perform different tasks at different times and places. Considering that job enlargement and job rotation techniques will not provide much benefit if the jobs performed by the personnel are routine and similar (Can, 2009), the purpose of the rotation that is considered to be implemented should be planned in a way that will serve efficiency. It is a planned movement of a person from one position to another with the aim of '(Şermet, 2009).

There are many different definitions of rotation. It is referred to as job rotation in the international literature. As the name suggests, it is mostly applied and defined in factories and industrial establishments. There are many different definitions of rotation. Although these definitions are different from each other, there are certain points where they all intersect. If we start with a general definition for rotation, we can also take the displacement of workers as a common denominator (Ortega, 2001). In our country, rotation is known as the displacement of employees in the public sector by sending them to different provinces or districts within certain periods. Another definition for rotation is the transition of the individual to a number of different activities or tasks related to the task he/she is currently performing according to a predetermined program and the time intervals specified in this program and applying them respectively (Demir, 2005).

While rotation increases the knowledge of the employees about the organization, it strengthens their leadership capacity (Orr, 2006). Employees gain the ability to train others through rotation. Employees in that department convey information to the employee assigned to a new department. In this case, it increases the employee's ability to train others. The problem-solving ability of the staff working with rotation also increases. Working in all units of production and knowing the operation of the process, the employee can find a solution to a problem more easily

with the experience of all steps. Since the solution of the non-rotated employee will only affect his/her own department, he/she cannot know its effect on the whole production and the solution process may be disrupted (Allwood & Lee, 2004).

One of the reasons cited as the reason for the rotation practice is that monotony can occur in institutions over time and the symptoms of burnout are observed in the personnel. Inertia or inaction in public institutions leads to monotony in the system; this situation negatively affects the healthy working and productivity of both the individual and the organization (Leblebici, 2005). The fact that teachers change schools and work in different schools can play an important role in transferring their experience, culture and especially knowledge to other schools (Gökkaya, 2013).

When we look at the regulations, we see that the concept of Forced Relocation is called Rotation in the 1998, 2004 and 2009 Regulations. The rotation entered into force by being published in the Official Gazette dated March 4, 2006 and numbered 26098. Many administrators who were victims of the practice were reinstated to their duties by court decisions. After the court decisions, M.E.B shelved the application, but in 2009 it prepared the legal infrastructure and made the application ready (MEB, 2012). The application of rotation in education has entered the agenda of educators with the application of rotation to education administrators. After long discussions, or rather, long-lasting objections, the places of duty of the school principals were changed, and then the deputy principals were also rotated. Mandatory relocation was implemented with the Regulation on the Assignment of Educational Institutions Managers affiliated to the Ministry of National Education, published in the Official Gazette dated 10 June 2014 and numbered 29026, after many changes made from 2004 to 2014, by switching from the "appointment" method to the "assignment" method. it has taken its final form (MEB, 2014a). It was announced by the Minister of National Education at the 2nd Education Congress held in Antalya that the teacher rotation, which was shelved in 2015, will be put into practice again in 2017.

The Ministry Administration made preparations to relocate teachers who worked in schools for 8-12 years (MEB, 2013) and opened the issue to public discussion. It is natural that teachers who have worked together for many years in the same school have strong social ties. Groups where members love and strongly respect and value each other have high morale and commitment. Commitment and solidarity are interdependent concepts. Group commitment is a source of satisfaction for the individual (Uluğ, 1999).

Hamel (1991) considers the rotation of the staff within the organization, and Inkpen and Crossan (1995) the rotation of the managers as one of the most important elements that will positively affect personal and organizational learning. The real reason underlying the rotation of managers or employees is to increase their work-related knowledge and skills rather than increasing their technical and administrative knowledge (Nartgün, 2012).

It is emphasized by the Ministry of National Education officials that teacher relocation should be carried out due to reasons such as the filling of norm positions, the accumulation of teachers in certain regions, the demands of teachers and the provision of equality in education. In this context, it is thought that the discussions carried out within the framework of "forced displacement" will affect the future planning and motivations of teachers. It should not be forgotten that teacher motivation has an important function on both teaching competencies and psychological and physical health. This situation is directly related to the efficiency of the



teacher, and the performance of the teacher is also affected by the social environment of his colleagues, students and parents (Dresel & Hall, 2013).

The teacher may find himself in a different environment unexpectedly and cause difficulties in adapting to this new environment, which may negatively affect the effectiveness of the teacher and thus the quality of education. On the other hand, a similar rotation practice has also come to the fore in China in order to eliminate inequalities in education, to distribute resources in a balanced way and to increase the quality of education. According to the policy document published by the Ministry of Education of China, it is planned to send approximately one million teachers and principals from central and successful schools to rural schools by 2020. In addition, this policy reveals that the ratio of teachers who are rotated from central regions should be at least 10%, and that 20% of these teachers should be selected from the "backbone" (highly qualified) staff (Wangshu & Yin, 2014; Zhao, 2014).

We can call the assignment of an administrator from one school to a different school as an administrator as horizontal rotation. example. As a result, the position of the person did not change but his/her title remained the same. In the studies conducted in our country, we can say that the opinions of school administrators about rotation practices are limited. In this study, it was aimed to examine the views of school administrators on rotation practices. For this reason, answers to the following questions were sought.

School administrators;

1. What are their views on rotation practice?
2. Is there a need for rotation?
3. What are the positive aspects of rotation practice?
4. What are the negative aspects of rotation?

## **METHOD**

Qualitative research is defined as research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and document analysis are used, and a qualitative process is followed to reveal perceptions and events in a natural environment in a realistic and holistic way. Qualitative research is an approach that focuses on researching and understanding social phenomena in their environment with an understanding based on theory building. The interview method is prepared in order to get the same type of information from different people by focusing on similar issues (Yıldırım & Şimşek, 2013).

### ***Study Group***

In the study, the opinions of school administrators on rotation practice were examined. For this purpose, the study group of the research consists of school administrators working in different schools. Maximum diversity sampling, one of the purposeful sampling methods, was used in the selection of the study group.

### ***Preparation and Application of the Open-Ended Questionnaire***

A semi-structured interview form consisting of 4 items was used to collect qualitative data (Yıldırım & Şimşek, 2013). While preparing the semi-structured interview form used as a data collection tool, the researcher first conducted field research and created a pool of semi-structured interview form questions that could be asked to the administrators working in

schools. Then, the questions created by three experts were examined and the semi-structured interview form was finalized. None of the participants were forced to participate in the study, and the principle of confidentiality was strictly adhered to during the implementation and collection of the questionnaires. Interviews were recorded with a voice recorder and then transcribed.

### **Data Collection**

Qualitative research data were collected from 20 school administrators working in different schools. One-to-one and face-to-face interviews were conducted with all participants. A voice recorder and note-taking technique were used to record the interviews. The interviews lasted between 25 minutes and 35 minutes.

### **Analysis of Data**

The data obtained from the interview form used in the research were recorded with a voice recorder. Then, qualitative data were analyzed by content analysis method. Content analysis technique, which is frequently used, was used in the analysis of the data obtained from the questions in the interview form. (Yıldırım & Şimşek, 2013).

## **RESULTS AND INTERPRETATION**

**Table 2.** Distribution of school administrators' opinions on rotation practice.

<b>Themes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
A necessary application	12	21.6
An application that improves the quality of education	12	21.6
An unfair practice	8	14.2
An application that brings innovation and change to schools	8	14.2
A worrying practice	8	14.2
A useless application	8	14.2
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

In Table 2, 21.6% of the school administrators who participated in the research stated that rotation is a correct and appropriate practice and that it is a practice that increases the quality of education. In addition, school administrators stated that rotation is a practice that brings innovation and change to schools, an unfair practice, a worrying practice and a useless practice.

**Table 3.** Distribution of the participants' views on whether rotation is needed.

<b>Themes</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
There is need	13	65
No need	7	35
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

In Table 3, the majority of the school administrators participating in the research, 65%, stated that there was a need for rotation, while 35% stated that there was no need for rotation.

**Table 4.** Distribution of the participants' views on the positive aspects of rotation practice.

Themes	n	%
Increases productivity at school	13	22.2
Increases school engagement	12	20.4
An opportunity for healthy and level communication among school administrators	11	18.6
It brings innovation to school administrators.	9	15.2
Increases the performance of school administrators	8	13.5
Provides difference and awareness	6	10.1
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

In Table 4, regarding the positive aspects of rotation practice, 22.2% of the school administrators who participated in the research stated that productivity in the school increased, while 20.4% stated that commitment to the school increased. In addition, school administrators stated that rotation is an opportunity for healthy and level communication of school administrators and that it brings innovation. Some school administrators who participated in the study stated that the rotation practice increased their performance and provided diversity and awareness.

**Table 5.** Distribution of school administrators' views on the negative aspects of rotation.

Themes	N	%
Compatibility issue	15	18.3
Low motivation	14	17.1
Underperformance	14	17.1
School-related problems	12	14.7
Social problems	11	13.4
Restlessness	11	13.4
Lack of objectivity	5	6
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

In Table 5, regarding the negative aspects of the rotation practice, 18.3% of the school administrators stated that there would be adaptation problems, while 17.1% stated that there would be a decrease in motivation and low performance. In addition, when the participants were asked about the negative aspects of rotation, 14.7% stated that there would be problems related to the school, and 13.4% stated that there would be social problems and unrest. 6 administrators stated that there were problems because rotation was not done objectively.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

In this part of the study, the results based on the findings obtained to examine the rotation practice of school administrators are presented.

It has come to the fore that the majority of school administrators participating in the research see rotation as a correct and appropriate practice and that it increases the quality of education. In addition, it was observed that school administrators stated that rotation is a practice that brings innovation and change to schools. However, some participants regarding the rotation practice; They stated that it was an unfair practice, a worrying practice and a useless practice. Based on this, we can say that school administrators generally consider the rotation practice as a correct and appropriate practice. When the opinions of the teachers on the practice were evaluated in the studies, it was understood that although many participants had hesitations and

expectations regarding the subject, they generally considered the rotation practice necessary (Çelebi et al, 2011; Tonbul & Sağıroğlu, 2012; Özdemir & Yaman; 2011).

Nural and Çıtak (2012) also found in their research that three-thirds of school principals working in the same institution all the time causes business blindness, stagnation and inefficiency. The practice of forced relocation, with the thought that it leads to low determined that they support it.

In addition, there are studies that have concluded that teachers will prevent stagnation in the institution and provide a more active structure regarding the rotation practice (Gökkaya, 2013; Leblebici, 2015; Okçu et al, 2015; Yılmaz et al, 2012). According to the research of Kayıkçı et al. (2015), when the opinions of the district and provincial administrators subject to rotation about the rotation application were examined, 10 administrators (58.82%) argued that the rotation application did not have any individual benefit, while 6 administrators (35.29%) stated that it had individual benefits. According to the study conducted by Arabacı and Sağlam (2012), rotation provides teachers with the opportunity to gain new environments and experiences, and it is also seen as a source of motivation by entering different education fields.

Kılıç (2008) examined the relationship between job satisfaction and rotation and concluded that job rotation has an increasing effect on job satisfaction. Keskin (2008), in his study of "Motivation and motivation techniques as a tool to increase the performance of employees", concluded that job rotation is an important motivation tool with elements such as job security, job enrichment, participatory and democratic management, unity of purpose.

When the school administrators participating in the research were examined whether they needed rotation, the majority (65%) stated that rotation was needed, while 35% stated that there was no need for rotation. Based on this, we can say that school administrators need rotation.

When we look at the positive aspects of the rotation practice, 22.2% of the school administrators who participated in the research stated that the efficiency in the school increased, and 20.4% stated that the loyalty to the school increased. In addition, school administrators stated that the rotation was an opportunity for healthy and high-level communication between school administrators and that it brought innovation. Some school administrators who participated in the research stated that the rotation practice increased their performance and provided diversity and awareness.

Among the results of another study conducted by Memişoğlu and Dilekçi (2012) on the rotation of education supervisors, the adaptation difficulties of those who are subject to rotation practice in their new workplaces, etc. It has been mentioned that the productivity has decreased due to the problems experienced. With rotation, teachers benefit from each other's experiences and as a result, teachers gain the ability to update themselves (Wijk et al, 2008). Kayır (2013), on the other hand, stated in his research that the rotation was welcomed, especially the change of job location as a result of the rotation, providing the school principals with the opportunity to develop personal development and new skills, and to get to know different environments, thus protecting themselves from being obsolete.

When we examine the negative aspects of rotation practice, 18.3% of school administrators stated that there would be adaptation problems, and 17.1% stated that there would be a decrease in motivation and low performance. Additionally, when the participants were asked about the

negative aspects of the rotation, 14.7% stated that there would be problems with school, and 13.4% stated that there would be social problems and unrest. Therefore, we can say that the rotation practice will bring some negative aspects along with its positive aspects. Tonbul and Sağıroğlu (2012), in their study titled a research on compulsory relocation of school principals, consider transportation problems, social environment, family, etc. disruption of the established order, the problem of recognizing and adapting to the environment, material and moral losses are listed.

Those who think that compulsory relocation will harm the organizational culture. According to the participants, the application erases the memory of schools and causes poor performance. It causes administrators to harm the schools they go to and causes problems in communication and communication within the organization causes compatibility problems. This finding is similar to the results in the first main theme. When evaluated together, the main concerns of the participants were that of the managers. It can be said that it does not change the situation, but has possible negative effects on the organization. Grusky (1963) and Bruggink (2001) also reported that the change of school principal caused teachers' It was determined that it caused problems in students' ability to focus on their success (Mascall et al, 2011).

Arslan and Direk (2017) stated that teachers who are unwilling to work will have low motivation and decrease productivity. According to Riemer (2000), relocation has the potential to break up families first. In addition, relocations lead people to an unfamiliar environment, while at the same time bringing the obligation to adapt to new conditions. Munton (1990) also mentions similar findings in his study. According to these findings, among the sources of stress that relocation will create on individuals are finding a new home and settling in, and interruption of children's education. With the rotation application, a teacher will experience loss of motivation if he is appointed to an institution other than his preference, as he can be assigned to an institution that he does not want to work in. In this case, it will directly affect education and training negatively. In addition to these negativities, the permanent assignment of the teacher to other institutions at certain intervals will negatively affect the sense of belonging to the institution and result in the teacher not being able to embrace the school he works in. Similar results are found in the study by Çalışır (2013). According to the results of the study, the teachers stated that their organizational commitment would decrease with the rotation application.

In the study of Yörük and Günbayı (2015), the ability of the teacher, who is constantly changed at specified intervals, to adapt to his new colleagues, and to adapt to both the management and the environment, were seen as negative effects that would reflect on the institution. A similar study was carried out by Bahçalı (2014) and as a result, it was seen that the adaptation problems caused by the change of location negatively affected the motivation of the teacher. Okçu et al, (2015) stated in their study that starting the rotation without creating the necessary infrastructure may cause new problems in the education system.

As a result, school administrators stated that they saw the rotation practice as appropriate and that it increased the quality of education, and that they needed the rotation practice. School administrators who participated in the research stated that the rotation practice has some positive features, especially that it increases productivity and provides a new perspective. In addition, it was concluded that some school administrators experienced adaptation problems with the rotation practice, their current order was disrupted, they experienced poor performance at school and they experienced unrest.

### **Suggestions**

It is possible to compare the results of the research with each other by doing it with different branch teachers.

Various studies can be carried out on the rotation application and activities can be carried out to make the rotation process effective.

### **Ethical Text**

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Allwood, J. M., & Lee, W. L. (2004). The impact of job rotation on problem solving skills. *International Journal of Production Research*, 42(5), 865-881.
- Arslan, A., & Direk, A. (2017). Rotasyon uygulamasına ilişkin öğretmen görüşleri ve sosyal sermaye kuramı açısından değerlendirilmesi. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 12(2), 235-261.
- Arabacı, İ., & Sağlam, H. (2012). Zorunlu rotasyon uygulamaları konusunda okul yöneticilerinin görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 529-547.
- Aydın, M. (2014). *Eğitim Yönetimi*. Gazi Kitabevi.
- Bahçalı, G. (2014). *Rotasyon uygulamalarının değerlendirilmesi: Eskişehir ili örneği* [Unpublish master thesis]. Anadolu University.
- Can, H. (2009). *Kamu ve özel kesimde insan kaynakları yönetimi*. Siyasal Kitabevi.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 693-712.
- Çalışır, İ. (2013). *Devlet okullarında çalışan yönetici ve öğretmenlerin okul yöneticilerine uygulanan rotasyon atamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi* [Unpublished master's thesis]. Yeditepe University.
- Çelebi, G., Çelebi, Y., & Bayram M. (2011, April 16-17). *Okul müdürlerinin zorunlu yer değiştirmesi ile ilgili yönetici ve öğretmen görüşleri (Trabzon örneği)*. [Conference presentation]. VI. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Çicek Sağlam, A., & Yüksel, A. (2015). Liselerde Görev yapan öğretmen ve yöneticilerin örgütsel sessizliğe ilişkin görüşleri. *Turkish Studies- International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* 10(7),317-332.
- Demir, Y. (2005). İş ile personel uyumu ve önemi. *Üçüncü Sektör Kooperatifçilik Dergisi*, (148), 97-108.
- Dresel, M., & Hall, N. C. (2013). Motivation. In, Hall, N. C&Goetz, T. (Eds.), *Emotion, motivation, and self-regulation: A handbook for teachers* (pp. 57-122). EmeraldInsight.
- Eyıpınar, C. D., Büyükkalkan, F., & Semiz, K. (2021). Sentiment analysis of youtube videoscomments on sports nutrition. *International Journal of Physical Education Sport and Technologies* 2(2), 27-39.
- Gökkaya, N. (2013). *Okul müdürlerine uygulanan rotasyona ilişkin ilkökul ve ortaokul müdür, müdür yardımcısı ve öğretmenlerin görüşleri* [Unpublished master's thesis]. Mehmet Akif Ersoy University.
- Hamel, G. (1991). Competition for competence and inter-partner learning with in strategical liances. *Strategic Management Journal*, (12), 83-103.
- Inkpen, A. C., & Crossan, M. M. (1995). Believing is seeing: jointventures and organizationlearning. *Journal of Management Studies*, (32), 596-618.
- Katkat, D., & Mızrak, O. (2003). Öğretmen adaylarının pedogojik eğitimlerinin problem çözme becerilerine etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, (158).

- Kayıkçı, K., Yörük, T., & Özdemir, İ. (2015). İl ve ilçe eğitim yöneticilerinin tabi oldukları rotasyon uygulamasına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online* 14(1), 200-215.
- Kayır, S. (2013). Rotasyona tabi tutulan ilköğretim okulu müdürlerinin örgütsel bağlılık düzeyi üzerine bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, (19), 105-123.
- Keskin, B. (2008). *Çalışanların Performanslarını Arttırmada Bir Araç Olarak Motivasyon ve Motivasyon Teknikleri* [Unpublished master's thesis]. Atılım University.
- Kılıç, E. (2008). *İş tatmini ve iş rotasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesine ilişkin otomotiv sektöründe bir araştırma* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Konan, N. (2013). İlköğretim okulu yöneticilerinin okuma alışkanlıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 19(1), 31-59.
- Leblebici, D. N. (2005). Küresel değişim baskısına karşı Türk bürokrasisindeki yapısal uyum çabalarının yapısal atalet kavramı açısından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-14.
- Mascall, B., Moore, S., Jantzi, D., Walker, K., & Sacks, R. (2011). Survive and thrive: Leadership distribution as a strategy for frequent principal turnover. In R. E. White ve K. Cooper (Ed.), *Principals in succession: transfer and rotation in educational administration* (pp.89-108). Springer.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2012).[http://mevzuat.meb.gov.tr/html/27318\\_0.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/27318_0.html).
- Memişoğlu, S. P., & Dilekçi, Ü. (2012, October12-13) *Eğitim denetmenlerinin zorunlu yer değiştirme uygulamasına ilişkin görüşleri* [Conference presentation]. Eğitim Yöneticileri ve Uzmanları Derneği (EYFOR) III. Eğitim Yönetimi Forumu, Nevşehir, Türkiye.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2014) *Milli Eğitim Bakanlığı eğitim kurumları yöneticilerinin görevlendirilmelerine ilişkin yönetmelik*, [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/egikuryon\\_1/egikuryon\\_1.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/egikuryon_1/egikuryon_1.html).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013) *Milli Eğitim Bakanlığı öğretmen atama ve yer değiştirme yönetmeliği*. <http://www.memurlar.net/haber/487149/>.
- Munton, A.G. (1990). Job relocation, stress, and the family. *Journal of Organizational Behavior*, (11), 401-406.
- Nartgün, Ş. S., Bayraktar, C., & Akkulak, H. B. (2012, May 24-26). Eğitim yöneticilerinin rotasyon algısı [Conference presentation]. 7. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi, Malatya, Türkiye.
- Nural, E., & Çıtak, Ş. (2012, May 24-26). *Ordu ilindeki resmi eğitim kurumlarında görev yapan yöneticilerin zorunlu yer değiştirme uygulamasına ilişkin görüş ve önerileri* [Conference presentation]. 7. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi, Malatya, Türkiye.
- Okçu, V., Avcı, Y. E., & Avcı, H. (2015). Okul müdürlerinin rotasyona ilişkin görüşleri. *KAÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (15), 67-88.
- Orr, J. (2006). Job rotation give a future leader the depth they need. *Canadian HR Reporter*, 19(2), 17-19.
- Ortega, J. (2001). Job rotation as a learning mechanism, *Management Science*, 47(10), 1361- 1370.
- Özdemir, S., & Yaman, A. (2011, April 16-17). *Eğitim yönetiminde rotasyon uygulamasına ilişkin okul müdürlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi* [Conference presentation]. VI. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Riemer, J. W. (2000). Job relocation, sources of stress, and sense of home. *Community, Work & Family*, 3(2), 205-217.
- Şermet, C. M. (2009). İnsan kaynaklarında iş rotasyonu tekniği ve bir uygulama. [Unpublished doctoral dissertation] Uludağ University.
- Tonbul, Y., & Sağıroğlu, S. (2012). Okul müdürlerinin zorunlu yer değiştirme uygulamasına ilişkin bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18(2), 313-339.
- Uluğ, F. (1999). *Eğitimde grup süreçleri*. TODAİE Yayınları.

- Van Wijk, R., Jansen, J. J. P., & Lyles, M. A. (2008). "Inter- and intra-organizational knowledge transfer: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and consequences. *Journal of Management Studies*, (45), 830-853.
- Wangshu, L., & Yin, C. (2014). *School mergerstobenefitstudents*. China Daily USA. [http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2014-02/21/content\\_17297797.htm](http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2014-02/21/content_17297797.htm).
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, G. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. öğretmen yetiştirme ve geliştirme*. MEB Yayınları.
- Yılmaz, K., Altınkurt, Y., Karaköse, T., & Erol, E. (2012). Okul yöneticilerine uygulanan zorunlu yer değiştirme uygulaması hakkında okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşleri. *E-International Journal of Educational Research*, 3(3), 65-83.
- Yörük, T., & Günbayı, İ. (2015). Öğretmenlere yönelik uygulanması planlanan rotasyona ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 59-72.
- Zhao, Y. (2014, September 5). *Teacher rotation: China's new national campaign forequity*. <http://zhaolearning.com/2014/09/05/teacher-rotation-china%E2%80%99s-new-national-campaign-for-equity>





## Measurement of the Turkish Authority Music Voice Training Process at the Initial Stage with Acoustic Parameters\*

Nuran AYZAZ\*\*<sup>1</sup>  & Sema SEVİNÇ<sup>2</sup> 

Received: **28.11.2023**

Accepted: **25.12.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1397041

### Abstract:

*Objective sound analysis methods In this study, prepared in the screening model for due diligence, Selçuk University Dilek Sabancı State Conservatory Department of Traditional Turkish Music Department of Turkish Art Music I. The Control and Experimental groups created with the participation of 18 classroom students consisted of 9 students each. All the voice training exercises, studies and works written by the researcher to the experimental group were applied, while the control group was briefly pre-prepared only for the opening of the voice and the teaching of the work was carried out. This study was applied to the control and experimental group simultaneously for 14 weeks. This study aims to determine the positive change in the development of sound in the initial stage of Turkish Makam Music Sound Education, the content of the courses and the sound education applied by the educators. This study covers a sample created with the idea that it will contribute to the development of Turkish music style and attitude and will help academic studies to be conducted in order to perform exercises, etudes and makam works consisting of voice training techniques used in Western Music education and Turkish music Makams. In this study, prepared in the screening model for due diligence; Selçuk University Dilek Sabancı State Conservatory Department of Traditional Turkish Music Department of Turkish Art Music Anasanat I. The Control and Experimental groups created with the participation of 18 students of the class consisted of 9 students. All the voice training exercises, studies and works written by the researcher to the experimental group were applied, and the control group was briefly pre-prepared for the opening of only the voice and the teaching of the work was carried out. This study was applied to the control and experimental groups at the same time for 14 weeks. This study aims to determine the positive change in the development of sound at the initial stage of the audio training provided by the Turkish Authorities, the content of the courses and the audio training applied by the educators.*

**Keywords:** Sound, acoustic analysis, frequency.



### Atf:

Ayaz, N., & Sevinç, S. (2023). Measurement of the turkish authority music voice training process at the initial stage with acoustic parameters. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 394-407. <https://doi.org/10.52974/jena.1397041>

<sup>1</sup>Selçuk University, Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-4252-5580

<sup>2</sup>Necmettin Erbakan University, Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-2531-8635

\*This paper was produced on the basis of the PhD thesis prepared by Author 1.

\*Corresponding Author: nrayaz@hotmail.com

## INTRODUCTION

Acoustic analysis is a method that is performed based on objective parameters and can be easily repeated when desired. Computer-aided programs are used in audio laboratories to evaluate the acoustic parameters of sound. Computerized Speech Laboratory, MDVP and Dr. Speech is the most widely used voice analysis programs. The Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) is a gold standard software program for quantitative acoustic evaluation of sound quality that can document up to 30 parameters in a single sound sample. MDVP, which has found a wide use in testing normal and diseased sounds, is unique in terms of its ability in studies on the classification of pathological sounds. The results are graphically and numerically compared with these normative values. With the multidimensional analyses obtained with MDVP, it can evaluate the pathologies of patients more broadly and, most importantly, monitor changes over time. MDVP is designed to be fast and easy to use. He can log out directly. (Altın, 2006)

### *Purpose of the Study*

This study; Turkish Makam Music has acquired the purpose of collective change of sound development at the initial stage of voice education, which provides Voice Education, the contents of the courses and the voice education applied by educators.

## METHOD

In this study, prepared in the screening model for due diligence; Selcuk University Dilek Sabancı State Conservatory Department of Traditional Turkish Music Department of Turkish Art Music I. In the research, which was created with the participation of 18 students, the Control and Experimental groups consisted of 9 students each. All the voice training exercises, studies and works written by the researcher to the experimental group were applied, while the control group was briefly pre-prepared only for the opening of the voice and the teaching of the work was carried out. This study was applied to the control and experimental group simultaneously for 14 weeks.

## FINDINGS, COMMENTS AND DISCUSSION

### *Voice Training*

The basic elements of voice education and various singing techniques contribute to individuals to produce a bright, clear and agitated voice comfortably with the correct phonation. Thanks to the voice exercises created by taking into account individual differences in order to acquire basic elements and various singing techniques, individuals can use their voices correctly, beautifully and effectively. In voice education, systematic and regular work is necessary for the conscious development of hearing (ear) and sound. During the training process, a person asks himself, "how should this tone resonate?" the ability to ask and answer questions is an important stage of development. In other words, depending on the timbre, the accuracy of the brightness of each vocal should be adjustable by the ear (Özsan, 2010).

Kıyılı sığdıra... mmm...

mmm...

Yarım ses yarım ses tizleşerek 4/2'ye kadar

Yarım ses yarım ses tizleşerek 6/2'ye kadar

Yarım ses yarım ses tizleşerek

Yarım ses yarım ses tizleşerek

Staccato aramından başla  
Yarım ses yarım ses tizleşerek

Yah hah hah hah ha...  
Yeh heh heh heh he...  
Yoh hoh hoh hoh ho...  
Yih hih hih hih hi...

Yarım ses yarım ses tizleşerek

Yah hah hah hah hah hah ha  
Yeh heh heh heh heh heh he  
Yoh hoh hoh hoh hoh hoh ho  
Yih hih hih hih hih hih hi

Yarım ses yarım ses tizleşerek

Yah hah hah hah hah hah hah ha

Yarım ses yarım ses tizleşerek

Yah hah hah hah hah hah ha... .. a

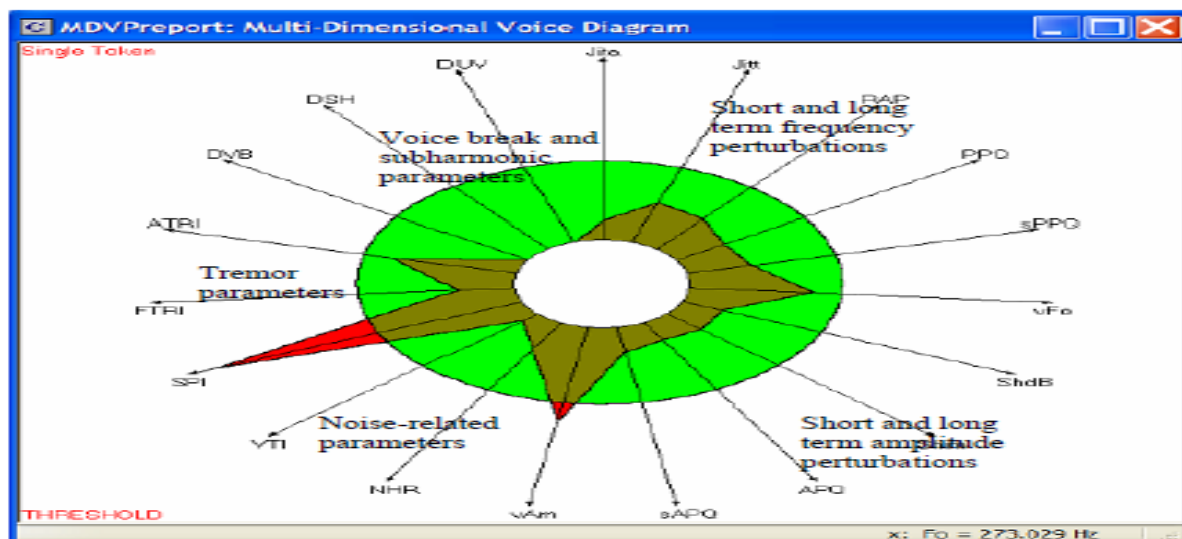
Common Sound Heating Exercises

<b>RAST</b>	<b>NEVA</b>
	
<b>KÜRDİ</b>	<b>UŞŞAK</b>
	
<b>HİCAZ</b>	<b>HÜSEYİNİ</b>
	
<b>Uzzal</b>	<b>ZİRGÜLELİ HİCAZ</b>
	

Experimental Group Physical Exercises

**Acoustic Analysis**

Acoustic analysis is a method that is performed based on objective parameters and can be easily repeated when desired. Computer-aided programs are used in audio laboratories to evaluate the acoustic parameters of sound. Computerized Speech Laboratory, MDVP and Dr. Speech is the most widely used voice analysis programs. The Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) is a gold standard software program for quantitative acoustic evaluation of sound quality that can document up to 30 parameters in a single sound sample. MDVP, which has found a wide use in testing normal and diseased sounds, is unique in terms of its ability in studies on the classification of pathological sounds.



Graph 1. The Multi-Dimensional Voice Program

All values are shown on a circular graph, and values between normal values are indicated in a green circle and dark green, and values outside the normal are indicated Decently in red. Sound analysis systems measure the frequency, intensity, irregularities in the frequency and intensity of an audio signal, the amount of harmonics and noise it contains in the form of different parameters (Kılıç M.A, Okur E: 2001). In the acoustic analysis of sound, five main parameters are measured, namely basic frequency ( $F_0$ ), jitter, shimmer, harmony noise ratio (HNR), normalized noise energy (NNE).

### Measurable Parameters:

**1. Basic frequency ( $F_0$ ):** The frequency of a simple sound formed at the larynx level is called the basic frequency and is indicated by its unit (hertz) Hz. It shows the number of vibrations of the vocal cords in 1 sec. The time elapsed between two vibrations is called a period, and its unit is milliseconds (Kılıç & Okur, 2001). The fundamental frequency is a physical expression, and its perceptual counterpart is pitch. As the fundamental frequency increases, the pitch becomes thinner, as it decreases, it thickens. A change in the fundamental frequency also means a change in the speed of the glottic cycle, that is, a change in the mechanical properties of the vocal cords. When the length of the vocal cords increases, the area exposed to subglottic pressure expands and the opening phase of the glottic cycle shortens. Since the elastic structures that are stretched will come to the middle line faster, the closing phase also shortens and  $F_0$  increases. With the help of the cricothyroid November muscle,  $F_0$  can be increased. The  $F_0$  value is in the range of 100-150 Hz for men and 200-300 Hz for women (Fox & Bredenoord, 2008).

**2-Parameters related to Jitter:** The vibration parameters of the vocal cords are determined in perturbation measurements. The ideal thing is that the fundamental frequency does not change at all during flat phonation. But in practice, phonatory organs cannot provide this, and small differences appear between successive periods. Dec. These unintentional changes in the fundamental frequency are called “frequency perturbation” or “jitter”. Jitter refers to the variation in each period. It can be expressed in milliseconds (ms) or as a percentage of the glottic cycle (%). The average of the absolute value of the difference of each period in the analyzed sound sample with the period after it is called “absolute jitter”. “Jitter (%)” is also obtained by dividing the absolute jitter by the average period (Fox & Bredenoord: 2008).

Perturbation, also called jitter, means the variability of the frequency of each vibratory cycle relative to the next. There is also a certain amount of frequency variability in people without voice disorders. The jitter is calculated as follows. The frequency of each vibratory cycle is subtracted from the frequency of the subsequent cycle or the previous cycle. The same mathematical operation is performed on all cycle frequencies in the time interval to be evaluated. The arithmetic average of the 40 values found is taken and divided by the average period. The resulting result is multiplied by 100 and jitter is found.

**Absolute jitter:** It is the average of the absolute value of the difference between each period in the analyzed sound sample and the period after it. It is not a reliable parameter because it varies according to the fundamental frequency.

**3-Sound intensity:** The sound intensity is the perceptual equivalent of the magnitude of the pressure of the sound waves. Its unit is dB spl. As in an audiogram, a phonetogram is obtained by measuring the lowest and highest intensities that a person can extract for each frequency, writing the intensity of the sound in dB on the y axis and the frequency of the sound in Hz on the x axis (Kara, 2010).

**4-Shimmer perturbations:** It expresses the amplitude variation in each glottic cycle as % or dB. It is normally below 3%. As its value increases, the sound quality deteriorates. As shown in the basic frequency perturbation, very short-term amplitude changes in audio signals are measured here. The amplitude perturbation, called a "shimmer", is expressed in dB or %. **Shimmer (dB):** Shimmer is calculated in dB by comparing the peak amplitude of each period with the peak amplitude of the next period. The shimmer shows the relative change between the amplitudes of the sound wave at short intervals (Kara, 2010). The average of the absolute value of the difference in intensity between each period and the period after it is divided by the average period intensity and "Shimmer (%)" is obtained (Fox, Bredenoord:2008). Dec. Jitter and shimmer enable the detection of vocal variability and difference in normal and pathological voice in a non-invasive way (Vieira et al., 2002).

**5-Spectral parameters:** The trace created using sound spectrography is called a "spectrogram" and is a graphical representation of the energy generated by the sound source. Sound spectrography, which decomposes acoustic waves into their most basic components, was developed in the 1940s. This development came about as a result of Graham Bell's desire to make speech visible for his wife, who has hearing difficulties. Sound spectrography shows the "frequency", "duration" and "intensity" properties of sound. In this way, information about the phonation, articulation and resonance qualities of the human voice is obtained. (Dursun et al., 2003).

Regular and periodic vertical lines are noticeable in the spectrogram of a male voice without vocal pathology when singing the 'a' vowel, which shows synchronized vocal cord movements. (Dursun et al., 2003). Spectrographic analysis of the sound; spectrogram of a normal sound; shows well-developed harmonics in the form of evenly settled horizontal lines (Dursun et al., 2003).

**6-Harmonic-Noise ratio (HNR):** HNR is the ratio of harmonic energy to noise energy. If the frequency of a complex sound is not an exact multiple of F0, it is considered noise. The noise component is caused by the formation of turbulent airflow or irregular glottic vibration due to the failure of the glottis to close completely during the vibratory cycle. The ratio of the sound

energy, whose frequency is formed by F0 and its harmonics, to the sound energy at noise frequencies is called HNR. It is thought that this measurement is an objective method for evaluating the degree of severity of dysphonia (Kara, 2010).

Computer-aided programs are used in today's sound laboratories to evaluate the acoustic parameters of sound. CSL (Computer Speech Laboratory), developed by Kay Elemetrics company, MDVP, PRAAT and Dr. developed by Tiger Electronics. Speech is a widely used voice analysis programs. CSL is a program that includes the waveform, spectrogram, LPC analysis and formant values of audio signals, energy time graph. MDVP is a program that evaluates the frequency, perturbation, noise and tremor parameters of audio signals.

### ***Statistical Analysis:***

SPSS 15.0 production mode (Statistical Package for Social Sciences) program was used for statistical analysis. In the evaluation of intra-group parameters, the Wilcoxon Sign Dec Rank test and the Chi-Square test were used for statistical analysis, the Mann Whitney U test was used for the evaluation of differences between groups, and the Pearsan test was used for correlation.

### ***Study Group***

This study was composed of Undergraduate I students from Selcuk University Dilek Sabancı State Conservatory Department of Traditional Turkish Music, Department of Turkish Art Music. Half of the students are studying the reed as a main instrument, and half are studying voice performance. this study, which started with 18 students, was completed with 16 people by deactivating two students whose pre-education registrations were received but did not attend school. In this study, a Control and Experimental Group were formed and the students were placed in mixed groups without distinguishing between those who received voice training and those who did not.

### ***Acquisition and Analysis of Data***

The information about the study was given in detail to the students participating in the study by the person conducting the research. Permits have been obtained for research from Selcuk University Dilek Sabancı State Conservatory and Selcuk University Faculty of Medicine.

The data were obtained as a result of applied and acoustic evaluations, and the recordings were taken at the sound laboratory of the Otolaryngology service of the Faculty of Medicine of Selcuk University.

The acoustic properties of the voice were measured using the CSL (Computerized Speech Laboratory) 4500 computer environment using Kay Elemetrics MDVP (Multi-Dimensional Voice Program), Main Program and Shure Sm 48 model microphone. All measurements were made in a quiet room, with the distance between the mouth and the microphone being about 15 cm, while the subjects made a "aaa" and "pah" sound in a comfortable timbre and height Deceleration. Among the acoustic properties, F0 (Fundamental Frequency), F1, F2, F3, F4, F5 formant frequencies, jitter (%), shimmer (%), 8 NHR (Harmonic Noise Ratio) parameters were measured (Doğanyığıt, 2015).

After all the audio recordings were taken, all the sounds were listened to again and the tracks were recorded as a separate audio file, and the audio recordings taken for pre- and post-training were selected from them. For each student, voice analysis was performed individually on the

voice recordings using the CSL (Computerized Speech Laboratory), MDVP program developed by Kay Elemetrics company, and the voice recording results obtained from these analysis results before and after the training were used for statistical analysis.

### **Analysis Results**

In this study, Kolmogorov-Smirnov test was applied from normality tests with SPSS 21 package program and wilcoxon test and Mann-Whitney U test were used from nonparametric tests for abnormal variables, two sample t-tests independent of parametric tests and two dependent sample t-tests were used for normal variables

**Table 1.** Normality test

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Maximum SPL	0,125	32	0,200*
Mean SPL	0,131	32	0,179
Mean SPL	0,076	32	0,200*
Expiratory Volume	0,063	32	0,200*
Mean SPL	0,107	32	0,200*
SPL Range	0,080	32	0,200*
Mean Pitch	0,176	32	0,013
Pitch Range	0,256	32	0,000
Target Airflow	0,162	32	0,032
Average Fundamental Frequency	0,217	32	0,001
Mean Fundamental Frequency	0,217	32	0,001
AbsoluteJitter	0,118	32	0,200*
Jitter Percent	0,528	32	0,000
Shimmer in dB	0,148	32	0,072
Shimmer Percent	0,258	32	0,000
Noise to Harmonic Ratio	0,183	32	0,008
Soft Phonation Indeks	0,185	32	0,007

The Kolmogorov-Smirnov test result is Maximum SPL, Mean SPL, Mean SPL, Expiratory Volume, Mean SPL, SPL Range, Absolute Jitter and Shimmer in DB's sig. Since their values are greater than 0.05, they are suitable for the normal distribution and parametric tests were used. Mean PITCH, Pitch Range, Target Airflow, Average Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency, Jitter Percentage, Shimmer Percentage, Noise to Harmonic Ratio and Soft Phonation Index's sig. Since their values are less than 0.05, they are not suitable for normal distribution and nonparametric tests were used.



**Table 2.** Comparison of the Pre-test and Post-test of the experimental group

Experimental group		N	Average	Standard Error	t-test	Sig. (p)
Maximum SPL	PRE TEST	8	85,45	1,56	-4,451	0,003
	LAST TEST	8	97,54	2,92		
Mean SPL	PRE TEST	8	83,36	1,60	-4,787	0,002
	LAST TEST	8	93,28	2,46		
Mean SPL	PRE TEST	8	85,30	1,82	-4,608	0,002
	LAST TEST	8	94,15	2,47		
Expiratory Volume	PRE TEST	8	1,03	0,08	-,924	0,386
	LAST TEST	8	1,15	0,10		
Mean SPL	PRE TEST	8	64,03	1,36	-3,060	0,018
	LAST TEST	8	70,54	1,66		
SPL Range	PRETEST	8	47,72	1,94	-3,917	0,006
	LAST TEST	8	56,59	2,06		
AbsoluteJitter	PRE TEST	8	38,25	10,52	1,695	0,134
	LAST TEST	8	23,25	4,66		
Shimmer in dB	PRE TEST	8	0,15	0,02	-,352	0,735
	LAST TEST	8	0,15	0,02		

The average score obtained by the Maximum SPL, Mean SPL, Mean SPL, Mean SPL and SPL Range tests of the experimental group of 8 people included in the study (Sig. Since their values are less than 0.05 Dec), there is a significant difference between the pre-test and the post-test. There is no significant difference between the Expiratory Volume, AbsoluteJitter and Shimmer's dB test score averages between the pre-test and post-Dec.

**Table 3.** Comparison of Pre-test and Post-test of the control group

Experimental group		N	Average	Standard Error	t-test	Sig. (p)
Maximum SPL	PRE TEST	8	82,91	1,16	-7,942	0,000
	LAST TEST	8	93,35	1,79		
Mean SPL	PRE TEST	8	80,94	1,20	-7,244	0,000
	LAST TEST	8	90,58	2,08		
Mean SPL	PRE TEST	8	79,47	0,82	-3,338	0,012
	LAST TEST	8	87,07	2,84		
Expiratory Volume	PRE TEST	8	0,92	0,09	-1,320	0,229
	PRE TEST	8	1,16	0,15		
Mean SPL	LAST TEST	8	64,52	1,13	-2,006	0,085
	PRE TEST	8	70,25	2,90		
SPL Range	PRE TEST	8	43,64	1,71	-3,092	0,018
	LAST TEST	8	53,38	2,61		
AbsoluteJitter	PRE TEST	8	39,75	6,27	-0,561	0,593
	LAST TEST	8	43,50	6,75		
Shimmer in dB	PRE TEST	8	0,18	0,02	0,892	0,402
	LAST TEST	8	0,16	0,02		

The Mean SPL, Mean SPL and SPL Range test scores of the control group of 8 people included in the study were averaged (Sig. Since their values are less than 0.05 Dec), there is a significant difference between the pre-test and the post-test. There is no significant difference between the Expiratory Volume, Mean SPL, AbsoluteJitter and Shimmer mean scores obtained from Dec tests between the pre-test and post-test.

**Table 4.** Comparison of the Pre-test and Post-test of the experimental group

Experimental group		N	Average	Standard Error	Wilcoxon test	Sig.(p)
Mean PITCH	PRE TEST	8	173,50	54,45	-1,120	0,263
	LAST TEST	8	181,47	44,95		
Pitch Range	PRE TEST	8	41,92	49,77	-1,820	0,069
	PRE TEST	8	85,48	71,24		
Target Airflow	LAST TEST	8	0,27	0,10	-2,521	0,012
	PRE TEST	8	0,45	0,13		
Average Fundamental Frequency	PRE TEST	8	181,63	61,70	-2,524	0,012
	LAST TEST	8	270,50	93,87		
Mean Fundamental Frequency	PRE TEST	8	181,63	61,45	-2,524	0,012
	LAST TEST	8	270,50	93,87		
Jitter Percent	PRE TEST	8	179,99	507,90	-,560	0,575
	LAST TEST	8	0,45	0,17		
Shimmer Percent	PRE TEST	8	2,38	0,51	-2,530	0,011
	PRE TEST	8	1,37	0,51		
Noise to Harmonic Ratio	LAST TEST	8	0,10	0,03	-2,380	0,017
	PRE TEST	8	0,15	0,05		
Soft Phonation Indeks	PRE TEST	8	25,88	10,45	-2,524	0,012
	LAST TEST	8	15,62	9,60		

The mean scores obtained from the Target Airflow, Average Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency, Shimmer Percentage, Noise to Harmonic Ratio and Soft Phonation Index tests of the experimental group of 8 people included in the study (Sig. Since their values are less than 0.05 Dec), there is a significant difference between the pre-test and the post-test. There is no significant difference between the Mean PITCH, Pitch Range and Jitter Percentage test scores between the pre-test and Dec.

**Table 5.** Comparison of Pre-test and Post-test of the control group

Experimental group		N	Average	Standard Error	Wilcoxon testi	Sig.(p)
Mean PITCH	PRE TEST	8	155,03	48,46	-1,680	0,093
	PRE TEST	8	168,46	37,66		
Pitch Range	LAST TEST	8	70,37	70,47	-1,260	0,208
	PRE TEST	8	69,78	68,59		
Target Airflow	PRE TEST	8	0,33	0,16	-1,014	0,310
	SON TEST	8	0,41	0,27		
Average Fundamental Frequency	PRE TEST	8	148,87	60,02	-2,521	0,012
	LAST TEST	8	183,00	59,18		
Mean Fundamental Frequency	PRE TEST	8	148,87	60,02	-2,521	0,012
	LAST TEST	8	183,00	59,18		
Jitter Percent	PRE TEST	8	131,28	370,00	-0,840	0,401
	LAST TEST	8	129,96	365,69		
Shimmer Percent	PRE TEST	8	2,00	0,75	-0,816	0,414
	LAST TEST	8	1,75	0,70		
Noise to Harmonic Ratio	PRE TEST	8	0,12	0,01	-1,332	0,183
	LAST TEST	8	0,11	0,03		
Soft Phonation Indeks	PRE TEST	8	16,12	4,67	-0,351	0,726
	PRE TEST	8	15,75	6,81		

The average score obtained from the Average Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency tests of the control group of 8 people included in the study (Sig. Since their values

are less than 0.05 Dec), there is a significant difference between the pre-test and the post-test. Mean PITCH, Pitch Range, Target Airflow, Jitter Percentage, Shimmer Percentage, Noise to Harmonic Ratio and Soft Phonation Index scores obtained from the Mean PITCH, Pitch Range, Noise to Harmonic Ratio and Soft Phonation Index tests, there is no significant difference between the pre-test and Dec.

**Table 6.** Comparison of the pre-test with the experimental group and the control group

Experimental group		N	Average	Standard Error	t-test	Sig.(p)
Maximum SPL	Trial	8	85,45	1,560	1,307	0,212
	Control	8	82,91	1,163		
Mean SPL	Trial	8	83,36	1,604	1,207	0,248
	Control	8	80,94	1,203		
Mean SPL	Trial	8	85,30	1,824	2,911	0,011
	Control	8	79,47	0,829		
Expiratory Volume	Trial	8	1,03	0,083	0,836	0,417
	Control	8	0,93	0,098		
Mean SPL	Trial	8	64,03	1,365	-0,277	0,786
	Control	8	64,52	1,138		
SPL Range	Trial	8	47,72	1,949	1,571	0,139
	Control	8	43,64	1,717		
AbsoluteJitter	Trial	8	38,25	10,522	-0,122	0,904
	Control	8	39,75	6,279		
Shimmer in dB	Trial	8	0,15	0,023	-1,189	0,254
	Control	8	0,19	0,020		

The Mean SPL test score averages of 8 people included in the study were taken from the Mean SPL test of the pre-test (Sig. Since their values are less than 0.05, there is a significant difference between the experimental group and the control group. Dec. There is no significant difference between the Maximum SPL, Mean SPL, Expiratory Volume, Mean SPL, SPL Range, AbsoluteJitter, Shimmer and Dec scores obtained from dB tests between the experimental group and the control group.

**Table 7.** Comparison of the final test with the experimental group and the control group

Experimental group		N	Average	Standard Error	t-test	Sig.(p)
Maximum SPL	Trial	8	82,91	1,163	-4,887	0,000
	Control	8	93,35	1,793		
Mean SPL	Trial	8	80,94	1,203	-4,004	0,001
	Control	8	90,59	2,087		
Mean SPL	Trial	8	79,47	0,829	-2,567	0,022
	Control	8	87,07	2,844		
Expiratory Volume	Trial	8	0,93	0,098	-1,278	0,222
	Control	8	1,16	0,159		
Mean SPL	Trial	8	64,52	1,138	-1,838	0,087
	Control	8	70,25	2,901		
SPL Range	Trial	8	43,64	1,717	-3,112	0,008
	Control	8	53,38	2,616		
AbsoluteJitter	Trial	8	39,75	6,279	-0,407	0,690
	Control	8	43,50	6,753		
Shimmer in dB	Trial	8	0,19	0,020	0,766	0,456
	Control	8	0,16	0,023		

The average scores of 8 people taken into the study from the Maximum SPL, Mean SPL, Mean SPL and SPL Range tests of the last test (Sig. Since their values are less than 0.05, there is a

significant difference between the experimental group and the control group. Dec. There is no significant difference between the Expiratory Volume, Mean SPL, AbsoluteJitter, Shimmer and Dec scores obtained from dB tests between the experimental group and the control group.

**Table 8.** Comparison of the pre-test with the experimental group and the control group

Pre-Test		N	Average Rank	Mann-Whitney U	Sig.(p)
Mean PITCH	Trial	8	9,75	22,000	0,294
	Control	8	7,25		
Pitch Range	Trial	8	7,75	26,000	0,529
	Control	8	9,25		
Target Airflow	Trial	8	7,50	24,000	0,400
	Control	8	9,50		
Average Fundamental Frequency	Trial	8	10,19	18,500	0,156
	Control	8	6,81		
Mean Fundamental Frequency	Trial	8	10,19	18,500	0,155
	Control	8	6,81		
AbsoluteJitter	Trial	8	7,56	24,500	0,431
	Control	8	9,44		
Shimmer in dB	Trial	8	7,50	24,000	0,401
	Control	8	9,50		

There is no significant difference between the Mean PITCH, Pitch Range, Target Airflow, Average Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency, AbsoluteJitter, Shimmer in dB scores of the 8 people included in the study from the Decal tests and the control group.

**Table 9.** Comparison of the final test between the experimental group and the control group

Last Test		N	Average Rank	Mann-Whitney U	Sig.(p)
Mean PITCH	Trial	8	9,25	26,000	0,529
	Control	8	7,75		
Pitch Range	Trial	8	8,88	29,000	0,753
	Control	8	8,13		
Target Airflow	Trial	8	10,50	16,000	0,093
	Control	8	6,50		
Average Fundamental Frequency	Trial	8	11,38	9,000	0,016
	Control	8	5,63		
Mean Fundamental Frequency	Trial	8	11,38	9,000	0,016
	Control	8	5,63		
AbsoluteJitter	Trial	8	5,81	10,500	0,024
	Control	8	11,19		
Shimmer in dB	Trial	8	7,69	25,500	0,493
	Control	8	9,31		

The Mean Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency and AbsoluteJitter tests of the last test of 8 people included in the study were the average score (Sig. Since their values are less than 0.05, there is a significant difference between the experimental group and the control group. Dec. There is no significant difference between the Mean PITCH, Pitch Range, Target Airflow, Shimmer and Dec scores obtained from dB tests between the experimental group and the control group.

## CONCLUSION AND IMPLICATIONS

When the students in the study group are evaluated according to the in-course performance scale, there is a significant difference between the Experimental and Control Groups before and

after the training. It was aimed that the students of the experiment group analyzed and understood the work from beginning to end and read it, and this goal was achieved. According to the acoustic evaluation results, when the data obtained from MDVP (Multi-Dimensional Voice Program) were evaluated, the average scores of the experimental group from the Maximum SPL, Mean SPL, Mean SPL, Mean SPL and SPL Range tests (Sig. Since their values are less than 0.05) revealed a significant difference between the pre-test and the post-test. Dec. There is no significant difference between the Expiratory Volume, AbsoluteJitter and Shimmer's dB test score averages between the pretest and Decontest. Since this difference shows a positive change in the chart given in the Octobers, a significant difference appears positively in both statistical data and student evaluation data. In the control group, the Mean SPL, Maximum SPL, Mean SPL and SPL Range tests were used for the average score (Sig. Since their values are less than 0.05 Dec), there is a significant difference between the pre-test and the post-test. There is no significant difference between the Expiratory Volume, Mean SPL, Absolute Jitter and Shimmer average scores obtained from dB tests between the pre-test and Dec. According to the averages of these results, the students also showed improvement, but since this development is not as detailed and continuous as the experimental group training, the parametric results and student evaluation results did not reveal a positive difference.

When the data from PAS (Phonatory Aerodynamic System) were evaluated, there was no significant difference in the parameters Maximum SPL, Mean SPL, SPL Range, Mean SPL During Voicing, Mean Pitch, Expiratory Volume. Since the Soft Phonation Index increased in the experimental group, a significant difference emerged. According to the statistical evaluations obtained from the CSP (Comfortable Sustained Phonation) data; the averages of the scores obtained from the Maximum SPL, Mean SPL, Mean SPL and SPL Range tests of the last test (Sig. Since their values are less than 0.05, there is a significant difference between the experimental group and the control group. Dec. There is no significant difference between the Expiratory Volume, Mean SPL, AbsoluteJitter, Shimmer and Dec scores obtained from dB tests between the experimental group and the control group.

According to the statistical evaluations obtained from the VSPL (Variation in Sound Pressure Level) parameters; Mean PITCH, Pitch Range, Target Airflow, Average Fundamental Frequency, Mean Fundamental Frequency, AbsoluteJitter, Shimmer in Dec tests, there is no significant difference between the experimental group and the control group.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Altın, F. (2006). *Investigation of changes in the parameters of symptoms, physical examination and acoustic sound analysis after medical treatment in patients admitted due to hoarseness and reflux detected during 24-hour ph monitoring* [Unpublished master's thesis]. Eskişehir Orhangazi University.
- Doganyiğit, P. (2015). *Menstrual cycle of women receiving voice education- menstrual, follicular and premenstrual stages- voice education* [Unpublished doctoral dissertation]. Necmettin Erbakan University.
- Dursun, G., Karamürsel, A., & Sati, I. (2003). Objective evaluation of hoarseness by sound spectrography. *Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 11, 92-98.

- Fox, M. R., & Bredenoord, A. J. (2008). Oesophageal high-resolution manometry: Moving. *Clinical Practice*, 57(3), 405-23.
- Kara, M. (2010). *Evaluation of the effectiveness of adenoidectomy on voice and soft palate functions in children by objective voice analysis and nasometer* [Unpublished master's thesis]. Konya Selcuk University.
- Kılıç, M. A., & Okur, E. (2001). CSL and Dr. Comparison of the fundamental frequency and perturbation values measured by speech. *Journal of ENT Specialization*, 152-157.
- Vieira, M. N, McInnes F. R., & Jack M. A. (2002) On the influence of laryngeal pathologies on acoustic and electroglottographic jitter measures. *The Journal of the Acoustic Society of America*, 111(2), 1045-1055.



## Evaluation of the Opinions of Teachers Working in Different Branches on How Effective Classroom Management Should Be

Sedat EŞİYOK<sup>\*1</sup> , Okan SARIKAYA<sup>2</sup> , Caner KARAASLAN<sup>3</sup> ,  
Yavuz TAŞAR<sup>4</sup> , Mesut TÜRK<sup>5</sup>  & Kerim DİNÇ<sup>6</sup> 

Received: **04.12.2023**

Accepted: **28.12.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1376852

### Abstract:

The purpose of this study is to evaluate the opinions of different branch teachers on how effective classroom management should be. In the study group of the research, face-to-face interview technique was used with 20 different branch teachers working within the Gaziantep Provincial Directorate of National Education and on a voluntary basis. In the research, the interview method, which is one of the qualitative research methods, was used and the data obtained was analyzed by the content analysis method. As a result of the research, teachers for effective classroom management; They stated that classroom discipline should be maintained and one should be open to innovation and development. In addition, it has been stated that creating a democratic and free environment, ensuring cooperation with students and involving students in the decision-making process will contribute to effective classroom management. In the classroom environment of the teachers participating in the research; It has been determined that increasing the student's motivation, focusing on the use of equipment and planning the lesson will increase success. In addition, it was concluded that teachers' following innovations in their fields, improving themselves and having effective communication skills will create a positive classroom environment.

**Keywords:** Teacher, branch, effective classroom management.

### Atf:

Eşiyok, S., Sarıkaya, O., Karaaslan, C., Taşar, Y., Türk, M., & Dinç, K. (2023). Evaluation of the opinions of teachers working in different branches on how effective classroom management should be. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 408-418. <https://doi.org/10.52974/jena.1385675>

<sup>1</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0006-1416-4155

<sup>2</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0002-0155-1018

<sup>3</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0008-5510-214X

<sup>4</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0005-3589-0749

<sup>5</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0008-4970-526X

<sup>6</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0006-7730-3538

\*Corresponding Author: sedatesiyok5@gmail.com

## INTRODUCTION

The main goal of the education and training process is to create desired behaviors in students. In this sense, the experiences that are spent depending on learning cause positive or negative learning in the behaviors and attitudes of individuals. When we consider the school as a social system, it provides gains to students by being in constant relationship with society and makes them an important element of society. Undoubtedly, schools and classrooms are the most important institutions of the education system that are instrumental in raising well-equipped and qualified individuals (Başar, 2011).

Classroom management is all of the techniques and activities for the teacher to organize, control and change the learning environment and students' behaviors in order to realize teaching and learning in line with the objectives set forth in the classroom (Erden, 2001). An effective classroom management is possible by ensuring control in the classroom, gathering students' attention, keeping attitudes and behaviors under control, using tools and materials effectively, improving the working conditions of the classroom and dealing with possible problems (Gündüz & Can, 2013). In this sense, classroom management is an understanding that continues with some rules within itself (Gündüz & Can, 2013).

The behaviors of the teacher are very important in effective classroom management. In this sense, the teacher is the one who decides how to use what he/she knows and puts it into practice, as well as knowing the solutions to the problems that may be encountered during teaching rather than teaching. When we look at the teachers who have competence in their field; they are the ones who make the right plan, have strong communication skills, use tools and equipment effectively and develop different teaching methods. The concept of effectiveness is the functions performed by students and teachers together. In this process, the wishes and needs of teachers and students play an important role in the effectiveness to be realized (Şahin, 2011). Classrooms are the most important places in the education and training process as well as the places where production takes place. For this reason, the physical condition of the classroom, the condition of the students and the competence of the teachers are very important in classroom management. The teacher is the direct manager in this process. Since the environment where the school is located, the general situation of the parents and their cultural characteristics are different from each other, it is difficult to isolate the behaviors that occur in the classroom from the behaviors that occur outside the classroom (Celep, 2008).

Since teachers are one of the most important pillars of the education and training process, they have a major role in achieving the goals of the process. Therefore, teachers are the most important element of the education process as they are constantly producing (Gündüz & Can, 2013). In addition to being important for teachers, classroom management also carries some concerns about the teaching profession (Gee, 2001; Weinstein & Mignano, 1993). It is seen that teachers have difficulties in classroom management no matter how senior they are in their profession (McCormack, 1997). In a well-managed classroom, students are aware of their responsibilities and work better and strive to be successful with high motivation. However, if the classroom is not well managed, the educational process weakens and leads to failure (Doyle, 1986). At the same time, teachers who are unable to find solutions to the problems that occur in the classroom and who cannot provide classroom management effectively cause discomfort among students who are compliant (Kounin, 1970).



Ünal and Ünal (2009) explained the concept of classroom management as the precautions and practices determined to provide a suitable space for education and training. Weinstein (2007) defined the concept of classroom management as providing the environment necessary for the highest level of participation of all students in the educational process. Sariçoban (2005) defined classroom management as directing students from different places to a specific goal. Classroom management is generally accepted as the process of creating a positive social and emotional atmosphere in the classroom (Hardin, 2004).

It is a very important element in the settlement of students in the classroom environment and in ensuring dominance in the classroom (Küçükahmet, 2003). On the other hand, all kinds of attitudes and behaviors exhibited by teachers in the classroom environment and all kinds of strategies and characteristics they have developed are very effective in ensuring classroom dominance. It is seen that teachers who have good classroom management skills use teaching methods and course materials more effectively and provide positive gains on student behaviors. However, while it is stated that teachers face some difficulties while performing their duties, these difficulties include classroom activities, homework controls, improving working conditions, and eliminating the elements that hinder the teaching process (Shechtman & Leichtentritt 2004).

A good teacher is expected to be an effective manager as well as a qualified instructor (Sarıtaş, 2003). Classroom management is a tool used by students to develop their responsibility, to evaluate themselves and to provide control. It is the teacher who is responsible for ensuring that life in the classroom occurs in accordance with the objectives set out in advance. The responsibility and role of the teacher in the management and implementation of the learning process is quite high. In this way, the teacher should have all kinds of knowledge and skills related to classroom management (Aydın, 2007).

The most important and foremost task of teachers in a classroom with regular physical conditions is to support the control of students' behaviors and attitudes, and to develop rules, techniques and methods for their acceptance. The individual characteristics, learning styles and expectations of each student in the classroom are directly related to the teacher's direction and management. In addition to being able to take these situations into account in the classroom environment, the teacher should be equipped with the features that will ensure them (Sarı, 2002).

In this study, it was aimed to evaluate the opinions of teachers working in different branches on how effective classroom management should be. In this context, answers to the following questions were sought.

## **METHOD**

Qualitative research is defined as research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and document analysis are used and a qualitative process is followed to reveal perceptions and events in a realistic and holistic manner in a natural environment (Yıldırım & Şimşek, 2013). In the research, the interview method was used because it would be effective in obtaining more detailed and detailed information about the evaluation of the opinions of teachers working in different branches on how effective classroom management should be, their approaches and their comments on the definition (Yıldırım & Şimşek, 2013).

### **Research Group**

In the research, the opinions of teachers working in different branches on how effective classroom management should be examined. For this purpose, the study group of the research consists of different branch teachers working in Gaziantep Provincial Directorate of National Education. The data about the research group are given in Table 1.

**Table 1: Personal Characteristics of the Research Group (n= 20)**

<b>Variables Groups</b>	<b>Variables Groups</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Gender</b>	Male	13	65
	Female	7	35
<b>Place of Duty</b>	Province center	14	70
	District	6	30
<b>Education Status</b>	License	15	75
	Postgraduate	5	25
<b>Years of Professional Seniority</b>	1-5 Years	4	20
	6-10 Years	7	35
	11-15 Years	6	30
	16-20 Years	2	10
	20 Years and above	1	5
<b>Branch</b>	Turkish	6	30
	Physical Education	5	25
	Turkish Language and Literature	4	20
	Mathematics	3	15
	Technology and Design	2	10

When Table 1 is analyzed, 65% of the participants are male and 35% are female teachers. When we examine the place where the participants work; 70% of them work in the city center and 30% in the districts. When we look at the educational status of the participants; 75% of the participants are bachelor's degree graduates and 25% are master's degree graduates. It is seen that 20% of the participants have a professional seniority between 1 and 5 years, 35% have a professional seniority between 6 and 10 years, 30% have a professional seniority between 11 and 15 years, 10% have a professional seniority between 16-20 years, and 10% have a professional seniority of 20 years or more. Of the teachers who participated in the study, 30% had Turkish, 25% had Physical Education, 20% had Turkish Language and Literature, 15% had Mathematics, and 10% had Technology and Design.

### **Preparation and Implementation of the Open-Ended Questionnaire**

In the study, a semi-structured interview form consisting of 5 items was used to collect qualitative data. Through the interview technique, which is frequently used in qualitative research, the researcher tries to understand unobservable situations such as attitudes, experiences, intentions, thoughts, mental perceptions, interpretations and reactions (Yıldırım & Şimşek, 2013). In order to develop the interview form, a comprehensive literature review was conducted and an interview form was prepared. While preparing the semi-structured interview form used as a data collection tool, the researcher first conducted a literature review and created a semi-structured interview form question pool with questions that could be asked to teachers about the subject. Then, the questions were examined by three experts and the semi-structured interview form was finalized. None of the participants were forced to participate in the study, and the principle of confidentiality was carefully observed during the application and collection of the questionnaires. The interviews were recorded with a voice recorder and then these recordings were transcribed.

### **Data Analysis**

The data obtained from the interview form used in the research were recorded with a voice recorder. The frequently used content analysis technique was used to analyze the data obtained from the questions in the interview form (Yıldırım and Şimşek, 2013).

The steps followed are as follows;

- Collection of research data
- Coding of data
- Creation of themes
- Organizing the data according to codes and themes
- Interpretation of findings

### **FINDINGS AND INTERPRETATION**

**Table 2.** Distribution of teachers' views on effective classroom management.

<b>Themes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Classroom discipline should be ensured	16	15
Be open to innovation and development	15	14.1
Provide a flexible environment	14	13.1
Different teaching methods should be used	12	11.2
Classroom communication should be ensured	12	11.2
The student must be well known	12	11.2
Students should be involved in the process	12	11.2
Patience is needed	10	9.3
Students should not be discriminated against	4	3.7
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

When the opinions of the teachers participating in the research on effective classroom management are analyzed in Table 2, the majority of them (15%) stated that in-class discipline should be ensured, 14.1% stated that innovation and development should be open, and 13.1% stated that a flexible environment should be provided. In addition, 11.2% of the teachers stated that different teaching methods should be used, in-class communication should be ensured, students should be well known and students should be included in the process. 9.3% of the participants stated that they should be patient and 3.7% stated that they should not discriminate between students.

**Table 3.** Distribution of teachers' views on how teacher-student communication should be for effective classroom management.

<b>Themes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
A democratic and free environment must be created	18	23.1
Cooperation between teachers and students should be ensured	17	21.8
Students should participate in the decision-making process	17	21.8
Students should be motivated to learn	15	19.2
Create an atmosphere of tolerance in the classroom	11	14.1
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

When the opinions of the teachers participating in the study on how teacher-student communication should be for effective classroom management are analyzed in Table 3, 23.1% of the participants stated that a democratic and free environment should be created. At the same

time, 21.8% of the participants stated that teacher-student cooperation should be ensured and students should participate in the decision-making process. In addition, 19.2% of the teachers who participated in the research stated that students should be motivated and 14.1% stated that an environment of tolerance should be created in the classroom.

**Table 4.** The distribution of teachers' views on how the physical environment of the classroom should be for effective classroom management.

Themes	n	%
Student motivation should be increased	18	18.2
Emphasis should be placed on the use of tools and equipment	18	18.2
Plan and program should be made	17	17.2
Emphasizing success	16	16.2
Making the lesson enjoyable and fun	15	15.1
Ensuring student participation in the course	15	15.1
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

When the views of the teachers participating in the study on how the physical environment of the classroom should be for effective classroom management are examined in Table 4, the majority of them, 18.2%, stated that the motivation of the student should be increased and the use of tools and equipment should be emphasized. In addition, 17.2% of the teachers stated that plans and programs should be made and 16.2% stated that success should be emphasized. In addition, 15.1% of the teachers participating in the research stated that the lesson should be made enjoyable and fun and the student's participation in the lesson should be ensured.

**Table 5.** Distribution of teachers' opinions on what should be done to improve their classroom management skills.

Themes	n	%
To follow innovations related to the field	18	24.7
Self-development	18	24.7
Improving communication skills	15	20.6
Developing empathy skills	14	19.1
Participating in in-service training programs related to the field	8	10.9
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

When the opinions of the teachers participating in the study on what should be done to improve their classroom management skills are analyzed in Table 5, 24.7% of them stated that they should follow the innovations related to their field and improve themselves. In addition, 20.6% of the teachers stated that it was necessary to improve communication skills, 19.1% stated that it was necessary to improve empathy skills, and 10.9% stated that it was necessary to participate in in-service training programs related to their field.

**Table 6.** Distribution of teachers' opinions on what they suggest for effective classroom management.

Themes	n	%
Student motivation should be increased	18	11.5
Students should be given responsibility	18	11.5
The student must be well known	18	11.5
Students should be valued	17	10.8
Students should be modeled	16	10.1
Ensure school-teacher-family cooperation	15	9.5
Create a constructive environment	15	9.5
Classroom communication should be ensured	15	9.5
Student opinions should be given importance	14	8.9
Individual differences among students should be taken into account	11	7
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

When the suggestions of the teachers participating in the study for effective classroom management are examined in Table 6, 11.5% of them suggested that student motivation should be increased, students should be given responsibility and students should be well known. In addition, 10.8% of the teachers participating in the study suggested that students should be valued and 10.1% suggested that students should be modeled. In addition, 9.5% of the participants stated that school-teacher-family cooperation should be ensured, a constructive environment should be created and in-class communication should be ensured. At the same time, 8.9% of the teachers suggested that student opinions should be given importance and 7% suggested that individual differences among students should be taken into consideration.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

In this part of the study, the results obtained based on the findings obtained with the aim of evaluating the opinions of teachers working in different branches on how effective classroom management should be are given.

When the opinions of the teachers participating in the study on effective classroom management were examined, it was stated that the majority of them should ensure classroom discipline, be open to innovation and development, and provide a flexible environment. In addition, it was determined that the teachers participating in the study should use different teaching methods, ensure in-class communication, recognize the student well and include the student in the process. At the same time, it was found that for effective classroom management, it is necessary to be patient and not to discriminate between students. From this point of view, we can say that for effective classroom management, teachers should continuously improve themselves, know the students well and communicate effectively. Yeşilyurt and Çankaya (2008) stated in their study that teachers should train themselves in terms of knowledge and skills and should be sufficient in terms of professional and field knowledge. Kaya (2010) stated that the way the teacher can create a positive environment in the classroom is to establish a healthy interaction with the students and to enable active participation in the lesson. Çakmak, Kayabaşı and Ercan (2008), Kahyaoğlu and Yangın (2007) stated in their studies that making the lesson more interesting by utilizing different teaching methods will increase efficiency. In a similar study, it was stated that teachers' communication skills with students, mastering field knowledge, professional experience and being programmed should have the characteristics of being patient with students and empathizing with them will contribute to effective classroom management (Paliç & Keleş, 2011).

When the opinions of the teachers participating in the study on how teacher-student communication should be for effective classroom management were analyzed, it was found that the majority of them emphasized that there should be a democratic and free environment. In addition, it was seen that for effective classroom management, cooperation between teacher and students should be ensured and students should participate in the decision-making process. In addition, it was stated that motivating students to the lesson and creating an environment of tolerance in the classroom would contribute to the process. In line with the opinions expressed by the teachers, we can say that a comfortable learning environment and cooperation in the classroom will benefit the creation of effective classroom management. In the research conducted by Alıncak and Öztürk (2018), they stated that in order for classroom management to be effective, different activities should be organized, the student should be brought to the forefront, the lesson should be effective and the student should be given some responsibilities at different times.

When the opinions of the teachers participating in the research on how the physical environment of the classroom should be for effective classroom management are examined, it is seen that the majority of them stated that the motivation of the students should be increased and the use of tools and equipment should be emphasized. In addition, it was determined that for effective classroom management, it is necessary to make plans and programs in the classroom environment, to emphasize success, to make the lesson enjoyable and fun, and to ensure student participation in the lesson. From this point of view, it can be said that students' high motivation and the use of materials in the lesson will contribute positively to classroom management. In the researches, it is stated that it is possible to be successful in the education process with an effective and qualified classroom management (Erginbaş, 2009; Uludağ & Odacı, 2002; Öğülmüş & Özdemir, 1995). Kubat (2016) stated in his study that students should take an active role in the learning-teaching process.

In different studies, it was stated that classroom teachers had problems with the dimensions of classroom management due to inadequate physical environment of the classroom, busy classrooms, insufficient equipment, and inadequate hygiene (Çalık, 2003). In addition, in similar studies, it was stated that teachers had problems due to annual and daily plans, limited activities in the classroom, insufficient time, and behaviors and attitudes of students (Büyükalın 2015; Kılbaş, 2014).

When the opinions of the teachers participating in the study on what should be done to improve their classroom management skills were examined, it was found that the majority of them should follow the innovations related to their field and improve themselves. In addition, in order to improve classroom management skills, it was stated that teachers should have communication and empathy skills as well as participate in in-service training programs related to their field. Therefore, we can say that teachers can improve their classroom management skills if they have a good command of their field and are open to innovation. (Jones and Jones (2001), in their research, attribute the way to achieve the goals in effective classroom management to the fact that teacher-student communication can be healthy, students are inclined to learn and have positive attitudes and behaviors towards each other in the classroom environment. In their study, Yılmaz and Altunbaş (2012) found that pre-service teachers with stronger communication skills also had higher classroom management skills. In addition, Durmuş, Alıncak, and Akgül (2023) found that the classroom management skills of teachers with more years of service were higher than those of teachers with less years of service.

When the suggestions of the teachers participating in the research for effective classroom management were examined, it was seen that the majority of them suggested that student motivation should be increased, students should be given responsibility and students should be well known. In addition, it was determined that teachers should value students, be a model for students, ensure school-teacher-family cooperation, create a constructive environment and ensure communication in the classroom. In addition, it was concluded that teachers gave importance to student opinions and took into account individual differences among students. Şentürk (2007) states in his study that teachers should take into account the individual differences of students for successful education and training. It is stated that each student can be provided with more learning opportunities by organizing the time allocated for learning according to the individual needs of the students (Gökçe, 2014). In their study, Alıncak and Öztürk (2018) stated that for effective classroom management; parent-school cooperation, the lesson and the teacher should be valued, the student should be encouraged for the lesson and the tools and materials related to the lesson should be provided.

As a result, teachers stated that for effective classroom management; classroom discipline should be ensured and teachers should be open to innovation and development. In addition, it was stated that creating a democratic and free environment, cooperating with students and involving students in the decision-making process would contribute to effective classroom management. In the classroom environment of the teachers participating in the research; it was determined that increasing the motivation of the students, emphasizing the use of tools and equipment and planning the lesson would increase success. In addition, it was concluded that teachers' following innovations related to their fields, improving themselves and having effective communication skills will ensure the formation of a positive classroom environment.

### ***Suggestions***

- Classroom management competencies of classroom teachers can be measured with different tools.
- Activities such as trainings, courses, workshops and symposiums can be organized to further increase classroom teachers' classroom management skills.
- Classroom teachers' perceptions about classroom management can be investigated qualitatively.
- Classroom teachers' perceptions and opinions about classroom management can be tested with quantitative tools and comparisons can be made.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Ada, S., & Ünal, S. (2000). *Sınıf yönetimi*. Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Birimi.
- Ağaoğlu, E. (2005). *Sınıf yönetimiyle ilgili genel olgular*. Pegem A.
- Alıncak, F., & Öztürk, M. A. (2018). Beden eğitimi öğretmenlerinin sınıf yönetiminde yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri. In M. A. Öztürk, & S. Gönülateş, (Eds.), *Herkes için spor ve wellness araştırmaları*. Akademisyen Kitabevi.

- Atıcı, M. (2001). Yüksek ve düşük yetkinlik düzeyine sahip öğretmenlerin sınıf yönetimi stratejileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (28), 483-499.
- Aydın, A. (2008). *Sınıf yönetimi*. Pegem Akademi.
- Aytekin, H. (2000). Sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama. In L. Küçükahmet (Ed). *Sınıf yönetimi*. Nobel.
- Balay, R. (2003) *2000'li yıllarda sınıf yönetimi*. Sandal Yayınları.
- Başar, H. (2014). *Sınıf yönetimi*. Anı.
- Büyükalan Filiz, S. (2015). Sınıfta zaman yönetimi. In L. Küçükahmet (Ed). *Sınıf yönetimi*. Nobel.
- Celep, C. (2004). *Sınıf yönetimi ve disiplini*. Anı.
- Celep, C. (2008). *Sınıf yönetiminde kuram ve uygulama*. Pegem A Akademi.
- Charles, C. M. (1996). *Building classroom discipline*. Longman Publishers.
- Çalık, T. (2009). *Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar*. In L. Küçükahmet (Ed). *Sınıf yönetimi*. Nobel.
- Çelik, V. (2005). *Sınıf yönetimi*. Nobel.
- Demirel, O. (2000). *Plandan uygulamaya öğretme sanatı*. Pegem A.
- Demirtaş, H. (2006). Yönetim kuram ve yaklaşımları eğitiminin ilköğretim okulu öğretmenlerinin sınıf yönetimi paradigmalarına etkileri. *Eğitimde Politika Analizleri ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 49-70.
- Demirtaş, H. (2016). Sınıf yönetiminin temelleri. In H. Kıran, & K. Çelik (Eds.), *Etkili sınıf yönetimi*. Anı.
- Doyle, W. (1986). *Classroom organization and management, Handbook of Research in Teaching*. MacMillan.
- Dönmez, B. (2007). Sosyal bir sistem olarak sınıf. M. Şişman, & S. Turan (Eds.) *Sınıf yönetimi*. Pegem Akademi
- Duke, D., & Meckel, A. (1984). *Teacher's guide to classroom management*. Random House.
- Durmuş, M., Alıncak, F. & Akgül, M. (2023). Beden Eğitimi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(1), 198-216.
- Erden, M. (2001). *Sınıf yönetimi*. Alkım Yayınları
- Erdoğan, İ. (2008). *Sınıf yönetimi: Ders, konferans, panel ve seminer etkinliklerinde başarının yolları*. Alfa.
- Gee, G. (2001). *What graduates in education fear most about their first year of teaching?* [Conference presentation] Annual Meeting of the Louisiana Educational Research Association, Baton Rouge, USA.
- Gündüz, Y., & Can, E. (2013). Öğrenci görüşlerine göre ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerinin sınıf yönetimi ilkelerine uyma düzeyleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 19(3), 419-446.
- Jones, V. F., & Jones, L. S. (2001). *Comprehensive classroom management: creating communities of support and solving problems*. Allynand Bacon.
- Kılbaş, Ş. (2014) *Sınıf yönetimi*. Akademisyen Kitabevi.
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and group management in classrooms*. Holt, Rinehart and Winston.
- Küçükahmet, L. (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Nobel Yayınevi.
- Landau, B. M. (2001). *Teaching classroom management: a stand-alone necessity for preparing new teachers*. [Conference presentation] Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, USA.
- Langdon, C. A. (1996). The third phi delta kappa poll of teachers attitudes toward the public schools. *Phi Delta Kappan*, 78(3), 244-250.
- Lewis, R. (1999). Teachers coping with the stress of classroom discipline. *Social Psychology of Education*, 3(3), 155-171.
- Mccormack, P. (1997). *Parents and teachers: partners in whole person formation*. [Conference presentation] Annual Convention and the Exposition of the National Catholic Educational Association, Minneapolis, USA.



- Ök, M., Göde, O., & Alkan, V. (2000). İlköğretimde öğretmen-öğrenci etkileşiminde sınıf yönetimi kurallarının etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 20-24.
- Özdemir, İ. E. (2004). *Sınıf yönetimi*. Asil Yayın Dağıtım.
- Paliç, G., & Keleş, E. (2011). Sınıf yönetimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(2), 199-220.
- Sarı, H. (2002). *Özel eğitime muhtaç öğrencilerin eğilimleriyle ilgili çağdaş öneriler*. Pegem A.
- Sarıçoban, A. (2005). Classroom management skills of the language teachers, *Journal of Language and Linguistic Studies*, 1(1),1-11.
- Sarıtaş, M. (2003). Sınıf yönetimi ve disiplini ile ilgili kurallar geliştirme. In L. Küçükahmet (Ed), *Sınıf yönetiminde yeni yaklaşımlar*. Nobel Yayınları.
- Savran, A., Çakıroğlu, J., & Çakıroğlu, E. (2006). Beliefs of Turkish pre-service elementary teachers regarding science teaching efficacy and classroom management. In K. Mutua & C. S. Sunal (Eds.), *Crosscurrents and crosscutting themes*. Information Age Publishing.
- Shechtman, Z., & Leichtentritt, J. (2004). Affective teaching: a method to enhance classroom management. *European Journal of Teacher Education*, 27(3), 323-333.
- Spettel, G. B. (1983). Classroom discipline: now?, *Clearing House*, 56(6), 266-68.
- Şahin, A. (2011). Öğretmen algılarına göre etkili öğretmen davranışları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 239-259.
- Taşkaya, M. S. (2014). Sınıf yönetiminin temelleri. In B. Dilmaç & H. Ekşi (Eds) *Sınıf yönetimi*. Pegem.
- Türnüklü, A. (1999). *İlkokullarda sınıf yönetimi*.  
[http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/tez\\_ozetleri/aturnuklu.html](http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/tez_ozetleri/aturnuklu.html).
- Ünal, Z., & Ünal, A. (2009). Comparing beginning and experienced teachers' perceptions of classroom management beliefs and practices in elementary schools in Turkey. *The Educational Form*, 73, 256-270.
- Weinsteim, C. S. (2007). *Secondary classroom management: Lessons from research and practice*. McGraw Hill.
- Weinsteim, C. S., & Mignano, A. J. (1993). *Elementary classroom management: Lessons from research and practice*. McGraw Hill.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, N., & Altunbaş, S. (2012). Öğretmen adaylarının iletişim becerileri ile sınıf yönetimi becerilerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 183-196.



## Comparison of 2009 and 2019 Turkish Curriculum Objectives in Terms of Visual Reading and Visual Presentation Skills

İsmail Yavuz ÖZTÜRK\*<sup>1</sup>  & Ramazan DURMAZ<sup>2</sup> 

Received: **14.12.2023**

Accepted: **29.12.2023**

Published: **30.12.2023**

DOI: 10.52974/jena.1404918



### Abstract:

Effective use of visuals, which is one of the important coding systems in terms of understanding and expression effectiveness, in the communication process is as important as the basic language skills of Turkish. For this reason, visuals are used in language education, and therefore in language teaching curriculums, students need to understand visuals accurately, quickly and completely and express themselves effectively with them. In other words, content to improve visual literacy skills should be included. Because in Turkish education, visuals serve to create meaning, support the meaning or accompany the meaning. In the Turkish Curriculum for Grades 1-5, which was prepared within the framework of a constructivist approach and started to be implemented in 2005 in order for students to acquire these skills, for the first time, a learning area called "Visual Reading and Visual Presentation" was included alongside the four basic language skills with 28 objectives. This practice, which was not found in the teaching programs for secondary school of that period or the primary and secondary school levels of the following years, is thought to be appropriate in terms of developing students' visual literacy skills. It is aimed to compare the achievements of the 2019 Turkish Course Curriculum, which was renewed and implemented in 2018 and took its final form in 2019 with the achievements of the 2009 Turkish Course Curriculum (Grades 1-5), which started to be implemented in 2005 and took its final form in 2009 with some changes, additions, deletions and corrections in the context of visual reading and visual presentation skills in this study. Document analysis technique was used in the study, which was conducted in accordance with the descriptive research model and qualitative research method. The examination objects of the study are the Turkish curriculums published by the Ministry of National Education, Board of Education in 2009 and 2019. In this context, objectives related to visual reading and visual presentation were identified in the curriculums; the data are presented in tables. At the end of the research, suggestions were presented for curriculum designers and researchers.

**Keywords:** Visual reading, visual presentation, Turkish curriculum, Turkish education.

### Atf:

Öztürk, İ. Y., & Durmaz, R. (2023). Comparison of 2009 and 2019 Turkish curriculum objectives in terms of visual reading and visual presentation skills. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(2), 419-418. <https://doi.org/10.52974/jena.1404918>

<sup>1</sup>Mersin University, Türkiye. Orcid ID: 0000-0001-6256-4387

<sup>2</sup>Ministry of Education, Türkiye. Orcid ID: 0009-0005-1647-5777

\*Corresponding Author: iyavuzozturk@mersin.edu.tr

## INTRODUCTION

When it comes to education and training, the first concept that comes to mind is school. Because the basic institutions where the education and training process is carried out are Primary schools, secondary schools and high schools affiliated with the Ministry of National Education (MNE) and universities affiliated with the Council of Higher Education (CHE), which carry out these activities within the laws, regulations and plans they adhere to. Although education is a field that is carried out more implicitly and informally, teaching is planned and programmed. Curriculums are resources that plan the teaching process in schools and ensure that this process is carried out in a certain order. In terms of these features, it can be called the guide of the teaching process for curriculum. Curriculums change and are renewed over time according to the needs of the age. The authorized institution in this regard is the Board of Education (BE) affiliated to the MNE. BE has also made changes in its Turkish curriculum when necessary. Considering the Republican Era until today, primary and secondary school Turkish curriculum have been renewed many times between 1924 and 1949. Since this date, curriculums have been used for a longer period of time and were updated in 1981, 2005 and 2015. Throughout these curriculums, including the current curriculum, there are four basic language skills (listening, speaking, reading, writing). Unlike the others, there is a fifth one under the title of "Visual Reading and Visual Presentation" in the 2009 (Grades 1-5) Turkish Curriculum (TC), which started to be implemented in 2005 and took its final form in 2009 with some changes, additions, deletions and corrections. learning area is included. However, no separate space was allocated for this skill in the curriculums published after that, and some of its objectives found a place within other skills. No study has been conducted on the extent to which and how much of these gains are transferred to the gains in the current curriculum. In this study, the objectives of the 2009 (Grades 1-5) TC, which was started to be implemented in 2005 by taking the constructivist approach into consideration and took its final form in 2009 with some changes, additions, deletions and corrections and the objectives of the 2019 (Grades 1-8) TC, which started to be renewed in 2015, implemented in 2018, and took its final form in 2019, are compared in the context of visual reading and visual presentation skills. It is thought that the research will contribute to the field by providing some data to future visual literacy studies and curriculum developers.

Visual presentation is the display of emotions and thoughts through all kinds of visuals that appeal to the eye, such as "objects, diagrams, photographs, shapes, pictures, symbols, graphics, tables, body language, video images, roles..." without using language elements (speaking and writing). Visual reading is the act of inferring and interpreting meanings by observing these images, which are outside of written texts and appeal to the eye. Visual presentation and visual reading skills have an important place in supporting language in the process of expression and understanding. There are even cases where these skill areas are more functional than language use. For example, it will be sufficient for two individuals who cannot use the same language to use visual expressions to understand each other. As these skills gained importance, the concept of visual literacy began to come to the fore and became almost as valuable as language in today's communication processes. The concept of visual literacy refers to a visual communication process that emerges as a result of the integration of visual reading with visual presentation. In other words, the ability to carry visuals to both the telling and understanding dimensions of the communication process is visual literacy (Braden, 1996; Metros & Woolsey, 2006; Pettersson, 1993).

With the increase in information and new technologies, multiple literacies have come to the fore. In order to adapt to the age, we live in and improve the quality of life, print or text literacy, which includes verbal communication, is not sufficient. New literacy concepts such as media literacy, computer literacy, cultural literacy, social literacy, environmental literacy, auditory literacy and visual literacy have emerged (Kellner, 2001). "Visual literacy", one of these newly emerging literacy types, was included in the 2005 TC (1-5th Grades) under the title of "visual reading and visual presentation" learning field in our country (MNE 2009). John Debes (1968, p. 961), who first mentioned the concept of visual reading, defines visual literacy as "a group of vision abilities that a person can develop by seeing and integrating with other perception experiences." Additionally, Debes defines visually literate people as follows:

A person can develop a set of vision abilities by combining visual and other perceptual experiences. Developing these abilities is fundamental to normal human learning. When developed, people become visually literate and can distinguish and make sense of natural or man-made visual movements, objects and symbols they encounter in their lives. By using these abilities creatively, they become ready to communicate with others. With admirable use of these faculties, they can comprehend and enjoy masterpieces of visual communication (Quoted by Aygerinou & Yıldız, 2012, p. 68-69).

After Debes's studies and his definition, many definitions of the concept of visual literacy have been made. For example, Petterson (1993, p.135) defines visual literacy as "a process in which knowledge, behavior and remarkable skills can be learned and taught and which enables us to increase our communication skills in different visual forms." The introduction of general network usage into individuals' lives, first with computers and then with almost all technological tools, has further increased the value of this concept. Because general network-based technological tools and platforms are used not only in communication but also in almost all activities, from obtaining information to shopping. At this point, every individual is a visually literate person. Visual literacy skills constitute one of the pillars of Turkish education. In addition, these skills are used in the teaching of almost all disciplines. For all these reasons, it is inevitable that the acquisitions of these skills should be addressed more in the education process (Glasgow, 1994). From this point of view, in the modern education process, contents aimed at providing students with these skills, especially in language education since 2005, have found more space in the curriculum of courses. Programs that specify the immediate and distant objectives to be achieved in schools, the courses that will achieve these objectives, the order of subjects in these courses, and guide the teacher in practice are called 'curriculum' (Arslan et al., 2001). Turkish language teaching programs include many achievements regarding the concept of visual literacy in detail.

In the search made in the databases of the Council of Higher Education Thesis Center, DergiPark Academic, TR Index and Education Resources Information Center (ERIC) with the keywords "visual literacy", "visual reading", "visual presentation", "curriculum", no research has been identified that comparing Turkish curriculums in terms of visual literacy skills. It has been determined that the studies aimed to examine Turkish curriculums alone without making comparisons in terms of visual literacy. Based on the current deficiency in the literature, the following questions were created in order to reach detailed findings:

1. What are the objectives in the 2009 TC for students to acquire visual reading and visual presentation/visual literacy skills?

2. What are the objectives of students in gaining visual reading and visual presentation/visual literacy skills in the current (2019) TC?
3. What is the overlap between the visual reading and visual presentation/visual literacy objectives in the 2009 TC and the objectives in the 2019 TC?

## METHODS

In this section, information is given about the research model and study objects, and the process of collecting and analyzing data is explained in detail.

### *Model of the Research*

This study, which compares the objectives of 2009 TC and 2019 TC in terms of improving students' visual reading and visual presentation skills, is research in a qualitative model and was conducted with a basic qualitative research design. According to Merriam (2013, p. 23), basic qualitative studies, which can be encountered in all disciplines and application areas, are probably the most common design used in education. In this design, data can be collected through interviews, observation or document review.

### *Examination Objects of Research*

2009 (Grades 1-5) TC, which started to be implemented in 2005 by taking the constructivist approach into consideration and took its final form in 2009 with some changes, additions, deletions and corrections and the 2019 (Grades 1-8) TC, which started to be renewed in 2015, implemented in 2018, and took its final form in 2019, are the objects of examination of this research. The reason why the curriculum to be compared with the Current Curriculum is the 2009 Curriculum is that visual reading and visual presentation are included in this Curriculum for the first and last time as a separate learning area.

### *Data Collection and Analysis*

Within the scope of the document analysis method, defined as "the analysis of materials containing information about the phenomenon or phenomena to be researched" (Yıldırım and Şimşek, 2016, p. 189), the mentioned curricula were subjected to descriptive analysis separately by the researchers in order to include objectives in visual reading and visual presentation skills. The objectives identified by both researchers were noted in the observation form, which was prepared by revealing the theoretical foundations through field scanning and then prepared in line with the opinions of 3 field experts (1 measurement and evaluation expert, 2 Turkish education experts). Since the preferences in determining the outcomes are subjective, Miles and Huberman's (2016) reliability formula [ $\text{Reliability} = \text{Consensus} / (\text{Consensus} + \text{Disagreement})$ ] was used to ensure unity between both researchers and increase coding reliability. At the end of the calculation, the reliability of the research was 0.84. A reliability result of over 0.80 is valid for the reliability of the research (Miles and Huberman, 2016). This process was completed by obtaining opinions among the researchers. The findings obtained are presented in tables.

## RESULTS

In this section, visual reading and visual presentation achievements identified and compared in the curriculum are presented in tables.

**Visual reading and visual presentation learning area objectives in the 2009 TC (Grades 1-5)**

**Table 1.** Objectives related to visual reading skills in the 2009 TC (Grades 1-5)

Objectives Related to Visual Reading	Grades				
	1	2	3	4	5
1. Knows the meanings of shapes, symbols and signs.	•	•	•	•	•
2. Queries the messages given in advertisements.	•	•	•		
3. Comments on pictures and photographs.	•	•	•	•	•
4. Perceives the message given in the comics.			•	•	•
5. Queries the information, news and thoughts given through mass media (newspapers, magazines, TV).	•	•	•	•	•
6. Interprets body language.	•	•	•	•	•
7. Watches nature, notices and interprets changes in nature.	•	•	•	•	•
8. Makes sense of and interprets the social events around him/her.	•	•	•	•	•
9. Recognizes, gives meaning and interprets colors.	•	•	•	•	•
10. Writes sentences and texts based on images.	•	•	•	•	•
11. Interprets what is given in graphs and tables.		•	•	•	•
12. Reads maps and sketches.			•	•	•
13. Uses information technologies to collect information.			•	•	•
14. Knows the meaning of traffic signs.	•	•	•	•	•
15. Interprets and evaluates the information, events and thoughts presented through visuals.					•
16. Matches the words he/she heard with images.	•	•	•	•	•
17. Queries the relationship between text and visual.	•	•	•	•	•
<b>Total Number of Objectives</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>

As seen in the table above, a total of seventeen objectives related to visual reading skills were included in the 2009 TC (Grades 1-5). Eleven of these objectives are at the whole grade (1-5) level. It is seen that the objectives regarding map and sketch interpretation and using information technologies are not present in the 1st and 2nd grades, but are found in the 3rd grade. The "Queries the messages given in advertisements." objective is available in the first three grades, but is not available in the 4th-5th grade levels. The objective "Interprets and evaluates information, events, and thoughts presented through visuals" is included only at the 5th grade level. No justification has been provided as to how the distribution of objectives across grade levels is determined.

**Table 2.** Objectives related to visual presentation skills in the 2009 TC (Grades 1-5)

Objectives Related to Visual Presentation	Grades				
	1	2	3	4	5
1. Visualizes emotions, thoughts, information and impressions using pictures, shapes, symbols and colors.	•	•	•	•	•
2. Expresses feelings, thoughts and impressions in drama, theatre, musical play, puppet etc. presents in different ways.	•	•	•	•	•
3. Uses real objects and models in his/her presentations.	•	•	•	•	•
4. Selects and uses visuals appropriate to the content in his/her presentations.		•	•	•	•
5. Prepares for the presentation.	•	•	•	•	•
6. Determines the presentation method.			•	•	•
7. Presents information in tables and graphs.			•	•	•
8. Uses maps and sketches in his/her presentations.				•	•
9. Uses information technologies to present information, feelings and thoughts.			•	•	•
10. Evaluates his/her presentations.			•	•	•
11. Expresses sentences with visuals.	•	•			
<b>Total Number of Objectives</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

When Table 2 is examined, it is understood that the 2009 TC (Grades 1-5) includes a total of eleven objectives aimed at helping students acquire skills within the scope of visual presentation learning area. Five of these achievements are in the curriculum of all classes. While the two objectives related to map and sketch are only available at the 4th and 5th grade levels, "Expresses sentences with visuals." acquisition is only addressed at the 1st and 2nd grade levels. Objectives for students to prepare for presentations and acquire presentation-related skills are given starting from the 3rd grade. No justification has been provided as to how the distribution of achievements across grade levels is determined.

**Visual reading and visual presentation learning area objectives in the 2019 TC (Grades 1-8)**

**Table 3.** Objectives regarding visual reading in the 2019 TC (Grades 1-8)

Objectives Related to Visual Reading	Grades							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Makes predictions about the text he/she will listen/watch based on the visual(s).	•							
2. Makes predictions about the development of events when he/she listen/watch.	•	•	•	•	•	•	•	•
3. Predicts the subject of the text to be listened to/watched based on the visual(s).	•	•	•	•				
4. Summarizes/tells in outline the text he/she listened/watched.	•	•	•	•				
5. Determines the subject of what he/she listens/watches.	•	•	•	•				
6. Answers questions about what he/she listens/watches.	•	•	•	•	•	•	•	•
7. Understands the speaker's non-verbal messages.	•	•	•	•	•	•	•	•
8. Suggests different titles for what he/she listens/watches.		•	•	•	•	•	•	•
9. Guess the meaning of unfamiliar words when listening/watching.		•	•	•	•	•	•	•
10. Determines the main idea/main emotion of what he/she listens/watches.				•	•	•	•	•
11. Acts out the narrative texts he/she listened/watched.				•	•	•	•	•
12. Expresses his/her opinions about what he/she listens/watches.				•	•	•	•	•
13. Explains/summarizes the text he/she listened/watched.				•	•	•	•	•
14. Evaluates the content of what he/she listens/watches.				•	•	•	•	
15. Evaluates the media texts he/she listened/watched.								•
16. Identifies ways to improve thinking when listening/watching.							•	•
17. Queries the consistency of what he/she listens/watches.								•
18. Predicts words and their meanings based on images.	•	•	•					
19. Answers questions about images.	•	•	•	•	•	•	•	•
20. Predicts the content of the text to be read based on visuals.	•							
21. Predicts the subject of the text he/she will read based on the visuals.		•	•					
22. Predicts the subject of the text he/she will read based on the images and the title.				•	•	•	•	•
23. Understands the meanings of shapes, symbols and signs.	•	•	•	•	•	•	•	•
24. Understands written instructions [Short and simple recipes and children's game instructions supported by visuals are used (2nd grade outcome explanation); materials such as maps, advertisements, posters, product labels, user manuals are used (3rd grade outcome explanation); materials such as maps, advertisements, posters, drug inserts, product labels, and user manuals are used (4th grade outcome explanation).]		•	•	•				
25. Associates' visuals with the content of the text he/she reads.				•	•			
26. Answers questions regarding the information contained in tables and graphs.				•	•	•	•	•
27. Evaluates media texts.				•	•	•	•	•
28. Compares written versions of texts with media presentations.							•	
29. Compares the written text of the literary work with its media presentation.								•
<b>Total Number of Objectives</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>18</b>

As seen in the table above, a total of twenty-nine objectives are included in the 2019 TC (Grades 1-8), which aims to help students acquire visual reading skills. These objectives are not given as a separate title, but are presented together with the objectives for "listening, speaking, reading and writing" skills. Only five of the twenty-nine outcomes in the Curriculum are available at all grade levels. The objective "Makes predictions about the text he/she will listen/watch based on



the visual(s).” is only available at the 1st grade level; the objective “Compares written versions of texts with media presentations.” is only available at the 7th grade level; the objectives “Evaluates the media texts he/she listened/watched.”, “Queries the consistency of what he/she listens/watches.” and “Compares the written text of the literary work with its media presentation.” are only available at the 8th grade level. Considering other achievements:

- An objective (Predicts words and their meanings based on images.) is encountered only in the three (1st-3rd) grade levels.
- Three objectives [“Predicts the subject of the text to be listened to/watched based on the visual(s).”, “Tells (in outline) the text he/she listened/watched.” and “Determines the subject of what he/she listens/watches.”] are encountered only in the first four (1st-4th) grade levels.
- Space is reserved for an objective (Understands written instructions.) at grades 2nd to 4th.
- Two of the objectives (“Suggests different titles for what he/she listens/watches.” and “Predicts the meaning of unfamiliar words when listening/watching.”) start from the 2nd grade level and continue until the 8th grade level.
- Four of the objectives (“Determines the main idea/main emotion of what he/she listens/watches.”, “Acts out the narrative texts he/she listened/watched.”, “Expresses his/her opinions about what he/she listens/watches.” and “Answers questions regarding the information contained in tables and graphs.”) start from the 3rd grade level and continue until the 8th grade level.
- Three of the objectives (“Explains/summarizes the text he/she listened/watched.”, “Predicts the subject of the text he/she will read based on the images and the title.” and “Evaluates media texts.”) start from the 4th grade level and continue until the 8th grade level.
- It was found that an objective (Evaluates the content of what he/she listens/watches.) started at the 4th grade level and continued until the 7th grade and this was not included in the 8th grade.
- It has been determined that five of the objectives (“Makes predictions about the development of events when he/she listen/watch.”, “Answers questions about what he/she listens/watches.”, “Understands the speaker's non-verbal messages.”, “Answers questions about images.” and “Understands the meanings of shapes, symbols and signs.”) are passed at all class levels.
- “Identifies ways to improve thinking when listening/watching.” objective presented at 7th and 8th grades.
- The “Predicts the subject of the text he/she will read based on the visuals.” objective has found its place at 2 and 3rd grade levels.
- The “Associates visuals with the content of the text he/she reads.” objective is run at 3 to 4th grade levels.

No justification for what the distribution of gains to the class levels is determined.

**Table 4.** Objectives regarding visual presentation in the 2019 TC (Grades 1-8)

Objectives Related to Visual Presentation	Grades							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Makes a prepared speech [Students prepare short presentations and rehearsal through supporting a subject with visuals (4, 5, 6th grades objective description); It is ensured that students present their thoughts in a logical integrity and prepare the presentation by using visual, auditory and similar supportive materials, etc. (7-8th grades objective description).]				•	•	•	•	•
2. Write words and sentences about visuals.	•							
3. Supports his/her writings with visual elements.	•	•						
4. Uses drawings and visuals to enrich his/her writings.			•					
5. Uses drawings, graphics and visuals to enrich his/her writings.				•				
6. Uses graphics and tables when necessary to support his/her writings.						•		
7. Uses graphics and tables to support the expression.							•	•
8. Writes by associating the events in the visuals.			•					
9. Tells an event by associating images.				•				
10. Uses humorous elements in his/her writings.								•
<b>Total Number of Objectives</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

As can be seen in the table above, 2019 TC (1-8th grades) includes a total of ten objectives aiming at students to gain the skills related to the visual presentation. It is seen that these objectives are only available at only one grade level. “Write words and sentences about visuals.” is only available at 1st grade level, “Uses drawings and visuals to enrich his/her writings.” and “Writes by associating the events in the visuals.” are only available at 3rd grade level; “Uses drawings, graphics and visuals to enrich his/her writings.” and “Tells an event by associating images.” are only available at 4th grade level, “Uses graphics and tables when necessary to support his/her writings.” is only available at 6th grade level and “Uses humorous elements in his/her writings.” is only available at 8th grade level. In addition, the “Supports his/her writings with visual elements.” acquisition is presented at the 1st and 2nd, the “Uses graphics and tables to support the expression.” gain is presented at the 7th and 8th grade levels. It is understood that the remaining “Makes a prepared speech” gain has found its place from the 4th grade to the 8th grade. However, no information is not included in the distribution of the gains to the class levels.

**Comparison of visual reading and visual presentation learning area in 2009 TC (1-5th Grades) and 2019 TC (1-8th grades)**

**Table 5.** 2009 TC (1st-5th Grades) and 2019 TC’s (1st-8th Grades) objectives related to visual reading<sup>1</sup>

Objectives on visual reading in 2009 TC (1st-5th Grades)	Objectives on visual reading in 2019 TC (1st-8th Grades)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Knows the meanings of shapes, symbols and signs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Understands the meanings of shapes, symbols and signs.</li> <li>Answers questions about images.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Queries the messages given in advertisements.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluates the media texts he/she listened/watched.</li> <li>Evaluates media texts.</li> <li>Determines the main idea/main emotion of what he/she listens/watches.</li> <li>Determines the subject of what he/she listens/watches.</li> <li>Identifies ways to improve thinking when</li> </ul>

<sup>1</sup> In Table 5, the objectives that meet each other are shown in the same line.

	<ul style="list-style-type: none"><li>listening/watching.</li><li>Answers questions about what he/she listens/watches.</li><li>Expresses his/her opinions about what he/she listens/watches.</li><li>Evaluates the content of what he/she listens/watches.</li><li>Queries the consistency of what he/she listens/watches.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Comments on pictures and photographs.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluates the media texts he/she listened/watched.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Perceives the message given in the comics.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Queries the information, news and thoughts given through mass media (newspapers, magazines, TV).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluates the media texts he/she listened/watched.</li><li>Evaluates media texts.</li><li>Determines the main idea/main emotion of what he/she listens/watches.</li><li>Determines the subject of what he/she listens/watches.</li><li>Identifies ways to improve thinking when listening/watching.</li><li>Answers questions about what he/she listens/watches.</li><li>Expresses his/her opinions about what he/she listens/watches.</li><li>Evaluates the content of what he/she listens/watches.</li><li>Queries the consistency of what he/she listens/watches.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Interprets body language.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Understands the speaker's non-verbal messages.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Interprets what is given in graphs and tables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Answers questions regarding the information contained in tables and graphs.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Reads maps and sketches.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Understands the meanings of shapes, symbols and signs.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Knows the meaning of traffic signs.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Understands the meanings of shapes, symbols and signs.</li><li>Answers questions about images.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Interprets and evaluates the information, events and thoughts presented through visuals.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Determines the subject of what he/she listens/watches.</li><li>Answers questions about what he/she listens/watches.</li><li>Suggests different titles for what he/she listens/watches.</li><li>Determines the main idea/main emotion of what he/she listens/watches.</li><li>Identifies ways to improve thinking when listening/watching.</li><li>Expresses his/her opinions about what he/she listens/watches.</li><li>Evaluates the content of what he/she listens/watches.</li><li>Evaluates the media texts he/she listened/watched.</li><li>Evaluates media texts.</li><li>Queries the consistency of what he/she listens/watches.</li><li>Answers questions about images.</li><li>Understands the meanings of shapes, symbols and signs.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Queries the relationship between text and visual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Associates' visuals with the content of the text he/she reads.</li></ul>

• Watches nature, notices and interprets changes in nature.	-
• Makes sense of and interprets the social events around him/her.	-
• Writes sentences and texts based on images.	-
• Uses information technologies to collect information.	-
• Matches the words he/she heard with images.	-
• Recognizes, gives meaning and interprets colors.	-
-	• Acts out the narrative texts he/she listened/watched.
-	• Compares the written text of the literary work with its media presentation.
-	• Makes predictions about the text he/she will listen/watch based on the visual(s).
-	• Predicts the subject of the text to be listened to/watched based on the visual(s).
-	• Predicts the content of the text to be read based on visuals.
-	• Makes predictions about the development of events when he/she listen/watch.
-	• Summarizes/tells in outline the text he/she listened/watched.

As can be seen in the table above, in 2009 TC (1st-5th Grades), eleven of the objectives aimed at gaining visual reading skills have the equivalent of 2019 TC (1st-8th Grades) while six gains do not have any equivalent. “Watches nature, notices and interprets changes in nature.”, “Makes sense of and interprets the social events around him/her.”, “Writes sentences and texts based on images.”, “Uses information technologies to collect information.”, “Matches the words he/she heard with images.” and “Recognizes, gives meaning and interprets colors.” are the objectives that do not have any equivalent in 2019 TC. On the other hand, 24 of the 28 objectives in the 2019 TC have equivalent in 2009 TC, but the seven objectives do not have any equivalent. “Acts out the narrative texts he/she listened/watched.”, “Compares the written text of the literary work with its media presentation.”, “Makes predictions about the text he/she will listen/watch based on the visual(s).”, “Predicts the subject of the text to be listened to/watched based on the visual(s).”, “Predicts the content of the text to be read based on visuals.”, “Makes predictions about the development of events when he/she listen/watch.” and “Summarizes/tells in outline the text he/she listened/watched.” are the objectives that do not have any equivalent in 2009 TC.

The objectives in 2009 TC are more generally expressed than the objectives in the 2019 TC. In the 2019 TC, it is seen that more details were entered into the statements. For example, the “Interprets and evaluates the information, events and thoughts presented through visuals.” objective of 2009 TC includes twelve objectives in 2019 TC or “Queries the information, news and thoughts given through mass media (newspapers, magazines, TV).” objective of 2009 TC includes ten objectives in 2019 TC. On the other hand, “Answers questions about images.” objective of 2019 TC includes nine objectives in 2009 TC or “Understands the meanings of shapes, symbols and signs.” objective of 2019 TC includes four objectives in 2009 TC.

This circumstance reveals that although the 2009 TC objectives appear less than 2019, it can meet many of its objectives at the same time and contain in other words. Although the same is available for some objectives in 2019 TC, it is less than the 2009 TC objectives.

**Table 6.** 2009 TC (1st-5th Grades) and 2019 TC's (1st-8th Grades) objectives related to visual presentation<sup>2</sup>

Objectives on visual presentation in 2009 TC (1st-5th Grades)	Objectives on visual presentation in 2019 TC (1st-8th Grades)
Visualizes emotions, thoughts, information and impressions using pictures, shapes, symbols and colors.	-
Expresses feelings, thoughts and impressions in drama, theatre, musical play, puppet etc. presents in different ways.	-
Selects and uses visuals appropriate to the content in his/her presentations.	Makes a prepared speech. Supports his/her writings with visual elements. Uses drawings and visuals to enrich his/her writings. Uses drawings, graphics and visuals to enrich his/her writings. Uses graphics and tables when necessary to support his/her writings. Uses graphics and tables to support the expression. Tells an event by associating images.
Prepares for the presentation.	Makes a prepared speech.
Presents information in tables and graphs.	Supports his/her writings with visual elements. Uses drawings and visuals to enrich his/her writings. Uses drawings, graphics and visuals to enrich his/her writings. Uses graphics and tables when necessary to support his/her writings. Uses graphics and tables to support the expression.
Uses maps and sketches in his/her presentations.	Makes a prepared speech. Supports his/her writings with visual elements. Uses drawings and visuals to enrich his/her writings. Uses drawings, graphics and visuals to enrich his/her writings. Uses graphics and tables when necessary to support his/her writings. Uses graphics and tables to support the expression. Tells an event by associating images.
Expresses sentences with visuals.	-
Uses real objects and models in his/her presentations.	-
Determines the presentation method.	-
Uses information technologies to present information, feelings and thoughts.	-
Evaluates his/her presentations.	-
-	Writes by associating the events in the visuals.
-	Write words and sentences about visuals.

As can be seen in the table above, in 2009 TC, four (“Selects and uses visuals appropriate to the content in his/her presentations.”, “Prepares for the presentation.”, “Presents information in tables and graphs.” and “Uses maps and sketches in his/her presentations.”) of the eleven objectives aimed at gain visual presentation skills are equivalent to 2019 TDÖP, but there is no

<sup>2</sup> In Table 6, the objectives that meet each other are shown in the same line.

equivalent of seven objectives (“Visualizes emotions, thoughts, information and impressions using pictures, shapes, symbols and colors.”, “Expresses feelings, thoughts and impressions in drama, theatre, musical play, puppet etc. presents in different ways.”, “Expresses sentences with visuals.”, “Uses real objects and models in his/her presentations.”, “Determines the presentation method.”, “Uses information technologies to present information, feelings and thoughts.”, “Evaluates his/her presentations.”). On the other hand, two (“Writes by associating the events in the visuals.” and “Write words and sentences about visuals.”) of the nine objectives in 2019 TC do not have equivalent in 2009 TC. Accordingly, it can be stated that 2009 TC is richer than 2019 TC in terms of visual presentation objectives.

It was determined that each of the four objectives (“Selects and uses visuals appropriate to the content in his/her presentations.”, “Prepares for the presentation.”, “Presents information in tables and graphs.” and “Uses maps and sketches in his/her presentations.”) in 2009 TC corresponds to more than one objective in 2019 TC. This situation is thought to be due to a more general expression of visual presentation objectives in 2009 TC.

## CONCLUSION

In this study, which aims to address the adequacy of the current curriculum, which constitutes the basis of educational activities and accepted as a guide in Turkish education, in terms of visual reading and visual presentation gains, 2009 TC and 2019 TC objectives were examined and compared. In the literature review phase of the study, articles, books and journals reached with “curriculum”, “Turkish curriculum”, “visual reading”, “visual presentation” and “visual literacy” keywords have been examined and the theoretical information on the subject has been compiled. Then, the objectives given under the title of “Visual Reading and Visual Presentation” learning area in 2009 TDÖP and the gains in the 2019 TDÖP's listening/monitoring, speaking, reading and writing learning fields, which may be related to the visual reading and visual presentation were tabulated.

In the comparison of the tables, it was concluded that the current curriculum was more insufficient than the 2009 TC in terms of objectives to improve the visual reading and visual presentation skills of the students. Considering the requirements of the current age, the importance of visual elements emerges at every stage of communication and access to information (Lundy & Stephens, 2015). For this reason, in the mother tongue education, which is one of the important elements of education, the student should be able to interpret the visuals and express himself/herself with them, in other words, the targets should be set on the competence in visual literacy. From this point of view, it is thought that the objectives for visual reading and visual presentation skills to be prepared in the future will be placed in a more detailed and under a separate learning area as in 2009 TC.

Another remarkable circumstance in both curriculum is that some objectives related to visual reading and visual presentation are distributed according to their grade levels without any justification. For example, in the 2009 TC, “Queries the messages given in advertisements.” objective that in the analysis step according to Bloom's renovated taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) is found in 1st to 3rd grades, but it is not found in 4th to 5th grades. According to the Taxonomy, a high-level skill is 1st-3rd grades of primary school. According to the Taxonomy, it is thought that the inclusion of a high-level skill at the 1st to 3rd grade levels of the primary school, and not to include in the following classes is a negative situation. Similar circumstance can be seen in the “Predicts words and their meanings based on images. (1st to

3rd grades)", "Predicts the subject of the text to be listened to/watched based on the visual(s). (1st to 4th grades)" and "Predicts the subject of the text he/she will read based on the visuals. (2nd to 3rd grades)" objectives of 2019 TC, which are thought to be at further class levels and in the evaluation step of the Taxonomy. According to these results, it is thought that it should be acted in accordance with the principle of "From Easy to Difficult" in the process of distributing the objectives to grades in the future curriculum.

### ***Ethical Text***

In this article, research and publication ethics rules are followed. The responsibility of any violation regarding the article belongs to the author(s).

### **REFERENCES**

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. Allyn and Bacon.
- Arslan, M. M., Mirici, İ. H., & Yaman, M. (2001). *Millî Eğitimin yasal dayanağı mevzuat-I*. Anıtepe.
- Braden, R. A. (1996). Visual literacy. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*. Simon & Schuster.
- Debes, J. L. (1968). Some foundations for visual literacy. *Audiovisual Instruction*, 13, 961-964.
- Glasgow, J. N. (1994). Teaching visual literacy for the 21st century. *Journal of Reading*, 37(6), 494-500.
- Kellner, D. (2001). New Technologies/new literacies: Reconstructing education for the millennium. *International Journal of Technology and Design Education*, 11, 67- 81.
- Lundy, A. D., & Stephens, A. E. (2015). Beyond the literal: Teaching visual literacy in the 21st century classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 1057-1060.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma-desen ve uygulama için bir rehber*. (S. Turan, Trans). Nobel.
- Metros, S. E., & Woolsey, K. (2006). Visual literacy: An institutional imperative. *Educause Review*, 41(3), 80-81.
- Miles, B. M., & Huberman M. A. (2016). *Nitel veri analizi* (S. Akbaba Altun & A. Ersoy, Trans.). Pegem Akademi.
- MNE. (2009). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5. sınıflar)*. Devlet Kitapları.
- MNE. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=663>
- Petterson, R. (1993). *Visual information* (2nd edition). Educational Technology Publication.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma*. Seçkin.
- Yıldız, M. Ö. (2012). Görsel okuryazarlık üzerine. *Marmara İletişim Dergisi*, 19, 64-77.



"Journal of Education and New Approaches - JENA" is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).