

ULUSLARARASI BİLİM VE EĞİTİM DERGİSİ



INTERNATIONAL JOURNAL OF
SCIENCE AND EDUCATION

Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi-UBED

CİLT 8 SAYI 2

e-ISSN: 2667-4122



DERGİ HAKKINDA

Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi (UBED) eğitim, öğretme ve bilim ile ilgili alanlarda ulusal ve uluslararası düzeyde bilimsel niteliklere sahip, güncel konuları kapsamlı bir şekilde ele alacak disiplinler arası çalışmaları yayımlamayı bu sayede bilimin ve bilim eğitiminin gelişimine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

UBED 2018 yılında 2 sayı olarak yayın hayatına başlamıştır ve 2021 yılı itibariyle 3 sayı olarak yayımlanmaya devam etmektedir. UBED çevrimiçi, açık erişimli ve ücretsiz, uluslararası hakemli bir dergidir.

EDİTÖR KURULU

Baş-Editör:

Prof. Dr. Gürbüz OCAK

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye

Yardımcı Editörler:

Doç. Dr. Emine AKKAŞ BAYSAL

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sandıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Türkiye

Arş. Gör. Dr. Saadet ZÜMBÜL

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Türkiye

Yabancı Dil Editörü:

Dr. Öğr. Üyesi Burak OLUR

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Batı Dilleri ve Edebiyatı Bölümü, Türkiye

Danışma Kurulu Üyeleri:

Dr. Ahmet Ali GAZEL (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)

Dr. Behçet ORAL (Türkiye, Dicle Üniversitesi)

Dr. Celal DEMİR (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)

Dr. Chien-Heng CHOU (Tayvan, Vanung University)
Dr. Çavuş ŞAHİN (Türkiye, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)
Dr. Denver J. FOWLER (ABD, Franklin University)
Dr. Fatih GÜNGÖR (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)
Dr. Hakkı YAZICI (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)
Dr. İjlal OCAK (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)
Dr. Karanam Pushpanadham (India, The M.S.University of Baroda)
Dr. Kenneth CARANO (ABD, Western Oregon University)
Dr. Kerim GÜNDOĞDU (Türkiye, Adnan Menderes Üniversitesi)
Dr. Kumiko Aoki (Japonya, The Open University of Japan)
Dr. Murat PEKER (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)
Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN (Türkiye, Afyon Kocatepe Üniversitesi)

*Danışma kurulu alfabetik sıraya göre yazılmıştır.

DİZİNLEME

DRJI, ResearchBib, SIS, ASSOS İndeks

İÇİNDEKİLER

Pınar Deniz KARGIN SELVİ, Şeyda GÜL 5E Modeline Göre 'Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler' ve 'Duyu Organları' Konulu Materyal Tasarımı ve Değerlendirmesi	80-100
Ayşenur KULOĞLU, Fulya Görkem ORHAN, İlkay KAYA GÜRSOY Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin İncelenmesi	101-115
Nazım ÇOĞALTAY, Mehmet Beşir GÖK Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması	116-139
Hilal Adıgüzel İlkokul Öğrencilerinin Bilim Kimliği ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi	140-159
Ayşegül TÜRKER, Serap DEMİRİZ Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Düzenleme Kavramına İlişkin Metaforları	160-183

International Journal of Science and Education

VOLUME 8 ISSUE 2

e-ISSN: 2667-4122



ABOUT THE JOURNAL

International Journal of Science and Education (IJSE) aims to contribute to the development of science and science education by publishing interdisciplinary studies that will address the current issues in a wide range of scientific, national and international scientific qualifications in the fields of education, teaching and science.

In 2018, IJSE started its publication as a biannual, and continues as a quarterly from 2021. IJSE is a peer-reviewed online, open-access and free journal.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Prof. Dr. Gürbüz OCAK
Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Turkey

Assistant Editors:

Assoc. Prof. Emine AKKAŞ BAYSAL
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sandıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Türkiye

Res. Asst. Dr. Saadet ZÜMBÜL
Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences-Guidance and Psychological Counseling, Turkey

Foreign Language Editor:

Asst. Prof. Lecturer Burak OLUR
Afyon Kocatepe University, Faculty of Science and Literature, Turkey

* Advisory Board Members:

Dr. Ahmet Ali GAZEL (Turkey, Afyon Kocatepe University)

Dr. Behçet ORAL (Turkey, Dicle University)

Dr. Celal DEMİR (Turkey, Afyon Kocatepe University)

Dr. Chien-Heng CHOU (Tayvan, Vanung University)

Dr. Çavuş ŞAHİN (Turkey, Çanakkale Onsekiz Mart University)
Dr. Denver J. FOWLER (ABD, Franklin University)
Dr. Fatih GÜNGÖR (Turkey, Afyon Kocatepe University)
Dr. Hakkı YAZICI (Turkey, Afyon Kocatepe University)
Dr. İjlal OCAK (Turkey, Afyon Kocatepe University)
Dr. Karanam Pushpanadham (India, The M.S.University of Baroda)
Dr. Kenneth CARANO (ABD, Western Oregon University)
Dr. Kerim GÜNDÖĞDU (Turkey, Adnan Menderes University)
Dr. Kumiko Aoki (Japan, The Open University of Japan)
Dr. Murat PEKER (Turkey, Afyon Kocatepe University)
Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN (Turkey, Afyon Kocatepe University)

* The advisory board members were written in alphabetical order.

ABSTRACTING AND INDEXING

DRJI, ResearchBib, SIS, ASSOS Indeks

CONTENTS

Pınar Deniz KARGIN SELVİ, Şeyda GÜL Material Design and Evaluation According to the 5E Model on 'Supervisory and Regulatory Systems' and 'Sense Organs'	80-100
Ayşenur KULOĞLU, Fulya Görkem ORHAN, İlkay KAYA GÜRSOY Examining the Digital Citizenship Levels of Secondary School Students	101-115
Nazım ÇOĞALTAY, Mehmet Beşir GÖK Prospective Teachers' Unethical Professional Behavior Tendencies Scale: A Scale Adaptation Study	116-139
Hilal Adıgüzel Investigation of Science Identity and Epistemological Beliefs of Primary School Students	140-159
Ayşegül TÜRKER, Serap DEMİRİZ Preschool Teacher Candidates' Metaphors Regarding the Concept of Self-Regulation	160-183

EDİTÖRDEN...



Değerli meslektaşlarım, sevgili okurlar,

Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi (UBED) eğitim, öğretme ve bilim ile ilgili alanlarda ulusal ve uluslararası düzeyde bilimsel niteliklere sahip, güncel konuları kapsamlı bir şekilde ele alan disiplinler arası çalışmaları yayımlamayı bu sayede bilimin ve bilim eğitiminin gelişimine katkıda bulunmayı hedefleyerek yola çıkmıştır. UBED uluslararası hakemli, açık erişimli ve ücretsiz bir dergi olarak yılda 3 sayı olarak yayımlanmaktadır. Dergimiz, bilim ve bilimsel bilgi üreten tüm disiplinler kapsamında, farklı alanlarda çalışan bilim insanlarının çalışmalarını ve araştırmalarını bir araya getirerek disiplinler arası çalışma ortamı meydana getirmek ve yeni bakış açılarının oluşmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Bilim insanlarının bilimsel bilgi birikime katkı sağlarken dikkat etmeleri gereken en önemli konu ve başlıca dayanakları ise doğruluk ve erdemlik gibi nitelikleri kapsayan bilim etiğidir. Bu kapsamda araştırmacılara hatırlatılması gereken bazı önemli hususlar şunlardır; UBED'e yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların özgün nitelikte olması ve aynı anda birden fazla derginin başvuru sürecinde bulunmaması gerekmektedir. Yazar(lar)ın başka çalışmalardan yararlanmaları veya başka çalışmaları kullanmaları durumunda eksiksiz ve doğru bir biçimde atıfta bulunmaları ve/veya alıntı yapmaları gerekmektedir. Makalenin yazım kuralları, atıf gösterimi ve yapılacak etik ihlaller yazarın sorumluluğunda olup Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi'nin sorumluluğunda değildir. Yazarların ve değerlendirme görevindeki hakemlerin etik ilkelere yönelik standartlara uymalarının önem taşıdığını belirtmek isterim.

Sekizinci cilt ikinci sayımızda, çalışmaları ile destek veren yazarlarımız ve değerli hakemlerimize en içten dileklerle teşekkür eder, eğitimin çeşitli alanlarında çalışan tüm araştırmacıların çalışmalarını dergimizde görmekten mutluluk duyacağımızı bildiririm.

Saygılarımla,
Prof. Dr. Gürbüz OCAK

Baş-Editör



İÇİNDEKİLER

Pınar Deniz KARGIN SELVİ, Şeyda GÜL 5E Modeline Göre 'Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler' ve 'Duyu Organları' Konulu Materyal Tasarımı ve Değerlendirmesi	80-100
Ayşenur KULOĞLU, Fulya Görkem ORHAN, İlkay KAYA GÜRSOY Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin İncelenmesi	101-115
Nazım ÇOĞALTAY, Mehmet Beşir GÖK Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması	116-139
Hilal Adıgüzel İlkokul Öğrencilerinin Bilim Kimliği ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi	140-159
Ayşegül TÜRKER, Serap DEMİRİZ Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Düzenleme Kavramına İlişkin Metaforları	160-183



5E Modeline Göre 'Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler' ve 'Duyu Organları' Konulu Materyal Tasarımı ve Değerlendirmesi*

Pınar Deniz KARGIN SELVİ¹, Şeyda GÜL²

Öz

Bu çalışmanın amacı, altıncı sınıf fen bilimleri dersinde 'Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler' ve 'Duyu Organları' konusunda 5E Modeli öğretim materyalleri tasarlamak ve bunları uzman ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirmektir. Araştırmada nicel ve nitel verilerden yararlanılmakla birlikte genel çerçevede ele alındığında bu araştırmada nitel araştırma desenini temel almaktadır. Nicel verilerin çözümlemesinde betimsel analizden yararlanılırken nitel veriler için içerik analizinden yararlanılmıştır. Çalışma grubu 14 akademisyen, 38 öğretmen, 10 lisansüstü öğrenci ile 14 yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 76 katılımcıdan oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen '5E Modeli Materyal Değerlendirme Formu' ve 'Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu' kullanılmıştır. Katılımcıların görüşlerinden elde edilen bulgular, materyallerin amaca uygun olarak hazırlandığını ve öğretim sürecinde kullanılabileceğini göstermesine rağmen bazı eksiklikler tespit edilmiş ve daha sonra bu eksiklikler giderilmiştir. Sonuç olarak materyallerin öğretim sürecinde etkili bir şekilde kullanılabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: 5E modeli, denetleyici ve düzenleyici sistemler, duyu organları, materyal tasarlama.

Material Design and Evaluation According to the 5E Model on 'Supervisory and Regulatory Systems' and 'Sense Organs'

Abstract

The aim of this study is to design 5E Model teaching materials on 'Supervisory and Regulatory Systems' and 'Sense Organs' in the sixth-grade science course and to evaluate them in line with the opinions of experts and students. While the study utilizes both quantitative and qualitative data, the overall framework of this study is based on a qualitative research design. Descriptive analysis was used to analyze the quantitative data, while content analysis was used for the qualitative data. The study group consisted of 76 participants, including 14 academicians, 38 teachers, 10 graduate students, and 14 seventh and eighth students. The '5E Model Material Evaluation Form' and 'Semi-structured Interview Form' developed by the researchers were used as data collection tools. Although the findings from the participants showed that the materials were prepared in accordance with the purpose and could be used during the teaching period, some deficiencies were identified. And then, these deficiencies were eliminated. As a result, it was thought that the materials could be used effectively in the teaching process.

Key Words: 5E model, supervisory and regulatory systems, sensory organs, material design.

* Bu çalışma 1. Yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

^{1**}**Corresponding Author:** Öğretmen, Dereboğazi İlköğretim Okulu, Erzurum, Türkiye, pinardenizk@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8653-5510

²The Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, seydagul@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4005-2158

Giriş

Education is the cornerstone of a society. The course teaching process is also very important in order to provide education in an effective and efficient way. However, there are some variables that affect the teaching process. One of them is the teaching materials used in the process. Paykoç (1991) defined teaching materials as resources and tools used to provide students with various knowledge, skills, values, and attitudes. Çam Aktaş (2014) named the materials included in the process as teaching materials so that the teaching becomes permanent, enjoyable and enables students to gain experience. Turan and Boyraz (2004), on the other hand, suggested that teaching materials are elements that facilitate the process, increase efficiency, and save time. Therefore, the use of materials is very important for students to be successful in the teaching process, especially in abstract courses such as science. In addition, the use of materials is very useful for teachers in terms of being a guide in the process and making the lesson more planned.

One of the most important steps in the use of materials is the selection and use of appropriate materials. Thus, an effective teaching environment is prepared and students can reach the goals more easily and support the success of the curriculum (Fidan, 2008; Gul & Yalinkilic, 2025; İnal & Çakır, 2021; Sönmez, 2005). When choosing suitable materials, the materials should have some qualifications. The teaching material should have various contributions to the teaching process, students, and teachers. In addition, in terms of content, it should be suitable for the gains to be given to the student, the age range of the student, and the readiness and should cover the subject completely. Thanks to a teaching material with these qualities, the teaching process becomes more effective. Instructional materials should lead students to research within the expected goals and qualifications, and develop their skills to produce original products, solve problems, and work both individually and in groups (Bozpolat & Arslan, 2018). Instructional materials are expected to make the course productive. Therefore, the selection of teaching materials to be used during the course is very important. As a matter of fact, according to Büyükkaragöz and Çivi (1999), for the information to be easier to understand and to be permanent, the course materials must have sufficient qualities and quantities, and be used at the right time. In addition, one of the most important features of the materials is to make complex and difficult abstract terms easier to understand by simplifying them (Fer, 2011).

The approach and learning model adopted while choosing the teaching material is also very important. In this case, in order to have an effective teaching process, materials prepared in accordance with the current curriculum should be preferred. In our country, it is seen that the constructivist approach is based on the current science curriculum. The constructivist approach includes the process of structuring the new information to be learned with the student's prior knowledge (Body, Watson & Aubusson, 2003; Sudarman et al., 2024). The reason why the constructivist approach has become widespread in recent years is that it provides an effective teaching environment by supporting the development of motivation and intellectual skills of the student (Body et al., 2003). This approach has brought new approaches to issues such as curriculum development, identifying and eliminating misconceptions, and assessment and evaluation, especially in science teaching (Akdeniz & Keser, 2002; Driver, 1988; Ma et al., 2025). In learning environments based on the constructivist approach, it is seen that students are actively involved in the learning process, reach information by researching and questioning, and relate the new information they reach with their previous lives. In this process, the teacher guides the student (Adigun, Mpofu, & Maphalala, 2025; Demiralp, 2007; Shunk, 1996; Şaşmaz Ören & Ormanci, 2012).

There are many models based on the constructivist approach. Among these, one of the most useful models is the 5E model (Huang et al., 2025; Keser, 2003; Wilder & Shuttleworth, 2005). In the 5E model, there are activities that make students curious and encourage them to research (Aksoy & Gürbüz, 2013). Although the 5E model is research-based, it is a 5-stage model that also includes experimentation (Boddy et al., 2003). The stages of the 5E model and the activities that can be done in these stages are defined as follows (Akar, 2005; Balcı, 2005; Carin, Bass & Contant, 2005; Ercan Özaydın,

2010; Hançer, 2005; Keser, 2003; Saraç & Bayrak, 2017; Tatar, 2006; Temizyürek, 2003; Wilder & Shuttleworth, 2005):

1. Engage: It is the first step in which students' attention is drawn to the subject. Activities are used to attract students' attention, reveal their prior knowledge, and establish relationships with previous knowledge and skills. These activities can be question-answer, scenario narration, use of visual elements, demonstration, discussion, story content. There is no lecture at this stage.

2. Explore: After giving a brief information about the activities, the teacher guides the process without active participation. Students can work individually or in groups. Students who are given a question, situation or problem are expected to solve it. At this stage, students may be asked to do activities such as experimentation, concept map, question-answer, group work, and poster preparation.

3. Explain: It is the step where the teacher is most active in the classroom. The teacher sees the mistakes of the students and corrects them. At this stage, the teacher can benefit from methods and techniques such as lectures, presentations, questions, and answers.

4. Elaborate: Learned knowledge and concepts are reinforced. It is expected that the acquired knowledge will be used in different problem situations. The activities are aimed at reconciling and blending students' old knowledge with newly acquired knowledge. The teacher is the guide.

5. Evaluate: At the end of the learning process, it is the step in which the students' knowledge structuring criteria and the products they reveal are evaluated and controlled.

When we look at the general purposes, functioning, steps, and previous studies in the literature, it is seen that the 5E model will be very effective for the teaching process. On the other hand, 'Supervisory and Regulatory Systems' and 'Sense Organs' are among the most difficult to understand as they contain too many abstract terms. In the studies conducted, it ranks first among the subjects that are difficult to understand both in primary and secondary education (Gül, 2020; Güneş & Güneş, 2005; Yıldız, Şimşek, & Ağdaş, 2017). Therefore, using materials based on the 5E model in teaching this subject can be effective in achieving success. For this reason, materials based on the 5E model were designed and evaluated in this study. For this purpose, the research questions are as follows separately in terms of expert and student opinions:

a) In terms of expert opinions;

1) What are the opinions on the materials prepared according to the 5E Model about the Nervous System?

2) What are the opinions on the materials prepared according to the 5E Model about Endocrine Glands?

3) What are the opinions on the materials prepared according to the 5E Model about Sense Organs?

b) In terms of student opinions;

4) What are the students' views on the materials prepared according to the 5E Model?

Material and Method

Although quantitative and qualitative data are used in the research, when considered in the general framework, descriptive method based on qualitative research design was used in this research. The ethics committee permission was obtained for the applications.

Study Group

Because the research's main purpose was to develop guide materials for teachers and researchers, it was necessary to obtain expert opinions regarding their usability. The study group was determined using a convenience sampling method. There were a total of 76 participants in the study group. In the study, 14 academicians and 38 science and biology teachers who are experts in science and biology education and 10 graduate students studying science and biology were selected as the study group. In addition, a total of 14 students studying in the seventh and eighth grades were asked about

the corrected materials after expert opinion. The reason why seventh and eighth grade students were chosen is that they have already learned these subjects in line with the curriculum.

Data Collection Tools

The '5E Model Material Evaluation Form' and 'Semi-Structured Interview Form' were prepared by the researchers as data collection tools. The '5E Model Material Evaluation Form' has been prepared in order to get expert opinions on the materials and to give the materials their final version with revisions made according to expert opinion. While preparing the '5E Model Material Evaluation Form', expressions in similar data collection tools used in the literature were also used (Bilgican, 2017; Büyükkol Köse, 2019). The following steps were considered during the preparation of the form:

1. The properties that should be in qualified materials were determined (Karamustafaoğlu, 2006; Yaşar, 2004).
2. According to the qualifications determined for the material, sub-dimensions such as the suitability of the material for the model and the suitability of the material in terms of design were created.
3. Criteria, expressions or items that may be suitable for the created sub-dimensions are written.
4. Among the expressions, 50 five-point Likert-type and 4 open-ended questions were selected and a draft form was created.
5. The draft form was presented to the opinion of 3 faculty members from the biology and science department, 1 biology teacher and two graduate students studying biology and science.
6. As a result of the evaluation, the form was rearranged and the final form was prepared. Accordingly, each item was evaluated individually, considering its semantic integrity and intended semantic features, and various spelling and punctuation errors were corrected. Additionally, items 26, 38, and 47, originally prepared, were deemed unnecessary and incomprehensible and were removed from the form. Errors in open-ended questions were also corrected, and additions were made to enrich the meaning of the questions (Appendix 1).

The 'Semi-Structured Interview Form' was prepared to get the opinions of the students about the materials prepared with the 5E model. For the validity and reliability of the interview questions, the above-mentioned field experts were consulted (Appendix 2).

Preparation of Materials

Instructional materials were prepared in line with the steps and purposes of the 5E model, considering the grade level and readiness of the students. According to this:

- While designing the activities in the engage step, it is aimed to draw the attention of the students to the lesson and the subject in accordance with the purpose of the step and to reveal their preliminary knowledge.
- While designing the activities in the explore step, it is aimed that the students can produce solutions to the given problems and reach the desired information in the meantime.
- In the explain step activities, incomplete and incorrect information was also explained to the student, while questioning the extent of the knowledge reached.
- In the elaborate step, attention was paid to use the new knowledge that the students constructed while solving the problem and their old knowledge together.
- In the activities in the evaluate step, an evaluation was made on the extent to which the students learned the information to be given.

While designing the materials, various activities were prepared considering the above-mentioned purposes. Many different methods and techniques such as experiment stations, role playing, concept maps, filling in the blanks, puzzles, and matching were used in the activities. Based on the prepared activities, the students were allowed to work collaboratively individually and in groups, and the development of both affective and cognitive processes and skills, such as the ability of students to express their ideas freely, to strengthen their communication skills, to produce original products, to conduct research, and to embody abstract concepts, were also considered.

Teaching materials have been designed under separate headings for three different topics as 'Nervous System', 'Endocrine Glands' and 'Sense Organs'.

Data Analysis

Descriptive analysis was made for the data obtained with Likert-type questions in the material evaluation form used in the research, and content analysis was performed for the data obtained from open-ended questions and semi-structured interviews. The data obtained from Likert items were analyzed with the IBM SPSS 22 program, and their arithmetic mean and standard deviation values were calculated. In the interpretation of arithmetic means in the study, values between 1.00 and 1.80 were defined as 'very low'; values between 1.81 and 2.60 as 'low'; values between 2.61 and 3.40 as 'medium'; values between 3.41 and 4.20 as 'high' and values between 4.21 and 5.00 as 'very high' (Kutu & Sözbilir, 2011). During the analysis of open-ended questions, content analysis was performed and codes were created. Categories were obtained by grouping similar codes. During the semi-structured interview, the answers were obtained by video recording and codes and categories were created through content analysis.

To give more detail about the analysis process, qualitative data analysis was conducted jointly by the researchers. Issues that could lead to disagreements were evaluated jointly by the researchers, and a consensus was reached. This effort was made to increase inter-rater reliability.

During the analysis of the open-ended questions, each participant's responses were individually examined to extract key words. Findings with similar meanings were combined to create codes. The sub-dimensions encompassing the Likert items were considered when creating the codes, and the findings obtained from the data were also intended to support the Likert item data. Categories were created based on the generated codes, and the opinions related to the codes within these categories were analyzed and quantified. Video recordings were taken during the semi-structured interviews with the students. During the analysis, the video recordings were reviewed in detail, and students' sentences were extracted one by one. Then, similar opinions were combined based on student feedback. During this process, codes were first created, and categories were then created based on the codes. The codes and categories were found to be consistent with the open-ended questions and the sub-dimensions of the Likert-type items.

Results

The results of the study were evaluated respectively according to the research questions.

Findings of the First Research Question

Within the scope of the first research question, expert opinions on the 'Nervous System' material were examined. The findings obtained as a result of the analyzes are shown in Table 1.

Table 1. Findings Regarding the Evaluation of 'Nervous System' Material

Sub-dimensions in Form	$\bar{x}$	sd
Suitability of the material in terms of design	4.41	0.58
Contribution of the material to the lesson/teaching	4.37	0.60
Compatibility of the content of the material with the 5E model	4.36	0.53
Contribution of the material to the teacher	4.32	0.67
Contribution of the material to the students	4.30	0.67
Values of the Overall Material	4.35	0.55

When Table 1 is examined, it is seen that the lowest value is 'Contribution of the material to the teacher' and the highest value is 'Suitability of the material in terms of design'. The general arithmetic

mean of the material was calculated as 4.35. Accordingly, it can be said that the arithmetic mean value for each sub-dimension in the form is close to each other and at a high level.

Findings of the Second Research Question

Within the scope of the second research question, expert opinions on the 'Endocrine Glands' material were examined. The findings obtained as a result of the analyzes are shown in Table 2.

Table 2. Findings Regarding the Evaluation of 'Endocrine Glands' Material

Sub-dimensions in Form	$\bar{x}$	sd
Suitability of the material in terms of design	4.41	0.58
Contribution of the material to the lesson/teaching	4.37	0.61
Compatibility of the content of the material with the 5E model	4.35	0.52
Contribution of the material to the teacher	4.28	0.74
Contribution of the material to the students	4.26	0.72
Values of the Overall Material	4.34	0.56

When Table 2 is examined, it is seen that the lowest value is 'Contribution of the material to the students' and the highest value is 'Suitability of the material in terms of design'. The general arithmetic mean of the material was calculated as 4.34. Accordingly, it can be said that the arithmetic mean value for each sub-dimension in the form is close to each other and at a high level.

Findings of the Third Research Question

Within the scope of the third research question, expert opinions on the 'Sense Organs' material were examined. The findings obtained as a result of the analyzes are shown in Table 3.

Table 3. Findings Regarding the Evaluation of 'Sense Organs' Material

Sub-dimensions in Form	$\bar{x}$	sd
Suitability of the material in terms of design	4.42	0.58
Contribution of the material to the lesson/teaching	4.41	0.60
Compatibility of the content of the material with the 5E model	4.36	0.55
Contribution of the material to the teacher	4.33	0.67
Contribution of the material to the students	4.32	0.66
Values of the Overall Material	4.37	0.56

When Table 3 is examined, it is seen that the lowest value is 'Contribution of the material to the students' and the highest value is 'Suitability of the material in terms of design'. The general arithmetic mean of the material was calculated as 4.37. Accordingly, it can be said that the arithmetic mean value for each sub-dimension in the form is close to each other and at a high level.

Content analysis of the open-ended questions in the '5E Model Material Evaluation Form' was conducted. First the codes were extracted, then the codes were classified and categories were created. The categories are named as 'positive opinions (Table 4)', 'negative opinions (Table 5)' and 'suggestions (Table 6)'.

Table 4. Analysis of Expert Opinions in the "Positive Opinions" Category

Codes	Number of opinions	Sample expressions
Contributions to students	47	"Interest and curiosity in the course increase. Group work enhances communication." "It provides students with the opportunity to compare the information they learn with daily life." "It provides the ability to express themselves."
Contributions to teacher	4	"It allows students to highlight their skills." "I think it has many advantages for teachers, especially in terms of effective time management and planning." "Its benefit to teachers is the opportunity to assess students individually."
Contribution to the lesson/teaching	60	"Students become more active. They learn by trying things out. It provides more lasting learning." "It provides concrete experiences and ensures lasting learning. It also helps students learn by doing and experiencing by keeping them active throughout the process." "It makes learning easier and more fun." "It makes the lesson more structured. It makes students active, not passive."
Content and design of the material	31	"Visualizes" "Material richness" "Appeals to the five senses with a constructivist approach" "Enables the course to appeal to different senses."

When the findings belonging to the '**positive opinions**' category in Table 4 are examined, it is seen that 47 experts stated that the material contributed positively to the students. These contributions are; attracting students' interest in the lesson, arousing curiosity, associating their knowledge with daily life, enabling students to activate knowledge, increasing communication, expressing themselves, discovering information, thinking creatively, and thinking multi-dimensionally. Considering the content analysis findings, all 4 experts stated that the material would contribute positively to the teacher. These contributions are; helping the teacher in assessment and evaluation, being a guide, helping the teacher to use the time effectively, and making it easier to understand the student's prior knowledge. According to the content analysis findings, 60 experts stated that the material contributed positively to the lesson and teaching. These contributions are; learning by doing, regular learning, permanent learning, rich learning, drawing attention to the lesson, social learning, motivation to the lesson, meaningful learning, peer education, activating the lesson, motivating the lesson, facilitating learning, concretizing, making learning fun. 31 experts stated that the content and design of the material contributed positively. These experts stated that the activities included in the material are rich and versatile, the visuals are interesting, the students' prior knowledge can be revealed with the activities in the material, and they will make the subject more understandable.

Table 5 showed the analysis of expert opinions in the "negative opinions" category.

Table 5. Analysis of Expert Opinions in the "Negative Opinions" Category

Codes	Number of opinions	Sample expressions
Lack of time	31	"Time constraints" "It requires a long time to implement. Current curricula don't allow for this." "It can cause the outcomes to exceed the timeframe. Involving each student in the process and ensuring active experiences can sometimes create time constraints."
Teacher sourced	12	"Negativity can occur if not implemented correctly." "Classroom management can become difficult." "Classroom management can become difficult when providing classroom interactions." "It requires a lot of effort on the part of the teacher."
Student sourced	16	"There may be some who cannot express their opinions freely because decisions are made as a group." "There is a dependency on class size." "It can accustom students to being present."
Material sourced	15	"Because too many arguments are included, students become less selective in their knowledge over time." "There may be a tendency toward formulaic knowledge. Some information may be insufficient to question." "There is a question in the first material of the 5E model. Is the figure a face or an old mo? In old mo, a person, this figure, and this question form can be removed from the material. Other than that, there are no negative aspects." "Instead of filling in the blanks, more emphasis can be placed on diagrams like concept networks and fishbones."
No negative characteristics	16	"I would like to point out that I didn't see any downsides." "I couldn't find any downsides."

The opinion of 31 experts on the category of '**negative opinions**' is about the lack of time. According to the opinion of 12 experts, negative effects may be caused by the teacher. Experts stated that these negativities are due to reasons such as application error, classroom management, and the increase in the workload of the teacher. 16 experts stated that negativities may be caused by students. These negativities may be due to reasons such as the crowded classroom size, the material accustoming the students to the readiness, and the fact that the materials will limit the students. 15 experts stated that there may be material-related negativities. According to expert opinions, there are visual deficiencies, there are too many questions and there are negativities. Finally, 16 experts did not state any negative statements about the materials.

Table 6 showed the analysis of expert opinions in the "negative opinions" category.

Table 6. Analysis of Expert Opinions in the "Suggestions" Category

Codes	Number of opinions	Sample expressions
For the teacher	4	"It is also important that the teacher who will use the materials in the classroom can use them effectively."
For the material	9	"It should be easy to understand." "It would be better to determine and write down the teacher's presentation and content in advance during the explanation stages for each material." "The evaluation phase for the three materials could be expanded to include multiple choice, fill-in-the-blank, and other forms."
For the course	11	"It would be more effective if planned with class hours in mind." "The questions related to the activities were repeated in several steps. This could cause students to become bored and lose interest in the lesson."

When the opinions received from the experts regarding the '**Suggestions**' category are examined, it is seen that 50 participants did not feel the need to offer any suggestions. 4 of the remaining participants stated suggestions for the teacher. 9 experts made suggestions about the material itself. Finally, 11 experts made recommendations for the course.

After all the expert opinions received, the data were evaluated and the materials were finalized by making corrections on the materials. The students were given detailed information about the purpose and use of the materials, which were corrected and finalized after expert opinions, and then the students were asked to examine the materials.

Findings of the Fourth Research Question

Within the scope of the fourth research question, the students' opinions on the materials prepared according to the 5E Model were received. Content analysis was applied to the data collected from the students through semi-structured interviews. Categories and codes were created. The categories created are 'positive views' and 'negative opinions'. The codes were created in accordance with the sub-dimensions in the material evaluation form. Table 7 shows the analysis of students' opinions in the "positive opinions" category.

Table 7. Analysis of Students' Opinions in the "Positive Opinions" Category

Codes	Number of opinions	Sample expressions
Contributions to students	8	"It strengthens friendships." "It can foster empathy and communication with each other through group work."
Contribution to the lesson/teaching	28	"The materials cover the subject thoroughly." "The materials allow us to learn more about the subject and learn it faster. Learning is permanent, and the material stays in our memory longer." "They allow us to listen more and focus more."

Content and design of the material	55	"The questions, activities, and visuals spark curiosity." "The materials are sufficient to explain the topic." "The visuals are engaging." "They enable group work." "The design is very effective."
------------------------------------	----	---

As a result of the content analysis, 8 opinions were reported about the contribution of the material to the student when the findings about the '**positive opinions**' category were examined. These views are that the students' communication skills increase and they can empathize with each other and towards the living things and events in the outside world. There are 28 opinions about the contribution of the material to teaching and the course. These views are in the form of permanent learning, arousing enthusiasm for the lesson, fast learning, endearing the lesson, attracting interest, and arousing curiosity, and easy learning. Finally, 55 opinions on the code related to the content and design of the material were found. When these views are evaluated in general, it is seen that the material is related to the ability to teach the subject, the visuals and content of the material.

Table 8 showed the analysis of students' opinions in the "negative opinions" category.

Table 8. Analysis of Students' Opinions in the "Negative Opinions" Category

Codes	Number of opinions	Sample expressions
No negative characteristics	11	"There are no disadvantages."
Contact	1	"Disagreements may arise in group work."
Question length	2	"The length of the questions makes it difficult."

Regarding the '**negative opinions**' category, 11 students could not find any negative aspects about the material. 1 student stated that there would be a disagreement in group work. 2 students stated that the questions were long.

Discussion, Conclusion and Suggestions

When the findings obtained from the material evaluation form in the study are examined, it is seen that the scores obtained from the expert opinions about the three materials are very close to each other and they agree with the Likert type statements. According to this result, it can be said that the materials were prepared in accordance with their purpose.

When the findings of the sub-dimensions in which the materials are evaluated are examined, it is seen that there is a similar situation and there are findings showing positive opinions about the materials being prepared in accordance with the 5E Model. The findings of the sub-dimension of the content of the material revealed that the content of the material was quite effective and appropriate.

According to expert opinions, the activities designed and the items used in all three materials can attract the attention of the students. In addition to attracting their attention, these activities are suitable for arousing curiosity about the lesson and the subject, for thinking and thus revealing their prior knowledge. The activities in the explore step are designed in such a way that they can experience, observe, and discover information. Students will actively participate in the process during these activities. The activities and explanations in the explain step were designed by the teacher in a way to complete the missing information of the students and correct their erroneous information and misconceptions. In the activities designed in the explain step, the teacher is at the forefront. In the elaborate step, activities including homework presentations, puzzles, and concept maps were designed to deepen the acquired knowledge and enable them to use this knowledge in new situations. The evaluate step is the last step. At this stage, activities for the evaluation of the teaching process were designed and the extent to which the students structured the knowledge was also measured. As a result, the content of the material prepared with the 5E Model was prepared in accordance with the model. This result shows that the material will be effective in the teaching process. With the activities in the materials, students get opportunities such as experimenting and observing, doing group work, and exploring. When the studies on the 5E Model in the literature are examined, similar findings are reached. For example, Bıyıklı and Yağcı (2014) stated that students formed hypotheses and were able to test these hypotheses while teaching the lessons with the 5E model. Özbudak Kılıçlı and Özkan (2017), on the other hand, stated that students discovered information in activities conducted with materials based on the 5E model. When these sample studies are examined, it is seen that they coincide with the findings of this study.

Considering the findings of the suitability of the materials in terms of design, it is seen that all the values of this sub-dimension are at a very high level. This gives the result that the design of the material is suitable for the course and teaching. It is seen that the design elements such as images, color harmony, font size in the material are quite understandable and interesting. In the first design phase of the materials, some deficiencies were observed in this regard and these deficiencies were completed after expert opinions. For this, the visuals were increased, they were made more relevant and understandable, so the materials took their final form. The design of the material is just as important as its content. One of the most important qualities that attract students' interest in the course and material is design. As a matter of fact, Nikolou et al. (1998) stated that the visual materials they prepared on the subject of "Plant Cell" provided a teaching environment that did not limit students and got positive results from the materials.

In the findings regarding the contribution of the materials to the course and teaching, it was concluded that the materials would be productive and useful for the teaching process. The activities designed in the material are suitable for the learning outcomes in the curriculum, are capable of embodying abstract concepts and attracting students' attention to the lesson. Maier (2002) stated that thanks to the materials, students' interest in the lesson increased. Boddy et al. (2003) stated that the materials made the lesson more fun. When the findings are examined, it is seen that the designed materials have the qualities specified in these studies.

Another important quality of the material is the contribution to the teacher and the student. The designed materials should contribute to both the teacher and the student throughout the teaching process. Duman (2013) and Karamustafaoğlu (2006) emphasized the importance of this in their research and said that the materials should be a guide for teachers and students. When the findings related to these sub-dimensions are examined, it is seen that these are also quite high. This situation leads us to the conclusion that the material also contributes to students and teachers, just like in other sub-dimensions. When the findings were examined, it was concluded that thanks to the materials, the teachers could easily get feedback, plan the lesson, and make assessment and evaluation in the process. There are instructions in the materials and these instructions are a guide for both teachers and students. Expert opinions also support this result. It is thought that students can work collaboratively thanks to the activities. Learning can take place more effectively as a result of working in cooperation. At the same time, affective skills such as communication, self-expression, and higher motivation in the lesson can

also develop. In addition to these, the prepared materials can provide teaching by putting the students at the center of the teaching process, by removing the students from memorization, and by doing-living. Thanks to the materials, it is expected that the student's interest in the lesson will increase. In addition, the designed activities were prepared for students to reinforce the subject. It can be said that the findings obtained as a result of expert and student opinions are quite high and positive in terms of the applicability and effectiveness of the materials. These results are in line with the studies in the literature. For example, Çolak Seymen (2019) stated that students structure their knowledge and actively participate in the learning process in learning environments where materials designed based on the 5E Model are used. Özbudak Kılıçlı and Özkan (2017), on the other hand, concluded that the materials prepared with 5E contributed to the students' use of their knowledge and skills and stated that the materials increased the curiosity of the students.

As a result, it was concluded that the findings obtained from the Likert type questions in the study were quite positive in general and sub-dimensions of the material, appropriate in many respects, and would be effective for the teaching process. However, in addition to all the positive results, there were also some disadvantages between expert and student opinions. For example, it has been concluded that there are opinions that it may be difficult to apply in crowded classrooms, that there may be problems in classroom management, and that if it is not applied correctly, it will not be able to reach the time in the curriculum. In the literature, Erdoğan (2011) emphasized the importance of these points in his research and suggested that teachers should be given in-service training on the 5E model so that there would be no negativity. In the light of the findings obtained in this study, it is recommended to consider the following points:

1. The materials can be applied in the course and their effects on the teaching process can be investigated through certain variables.
2. Teachers can be informed about the subject by giving an in-service training on the 5E model.
3. Materials with similar qualities can be prepared for different subjects at different grade levels including biology.

Ethics: This study was produced from the master's thesis of the 1st author. The ethics committee approval for this research was obtained by the Atatürk University Social and Human Sciences Ethics Committee with the decision numbered E-56785782-050.02.04-2300056432 dated 14.02.2023.

Contribution Rates of Authors to the Article: 1st author contributed 70%, 2nd author 30%

Conflict of Interest: No potential conflicts of interest were disclosed by the author(s) with respect to the research, authorship, or publication of this article.

References

- Adigun, O. T., Mpofu, N., & Maphalala, M. C. (2025). Fostering self-directed learning in blended learning environments: A constructivist perspective in Higher Education. *Higher Education Quarterly*, 79(1), e12572.
- Akar, E. (2005). *Effectiveness of 5E learning cycle model on students' understanding of acid-base concepts*. Unpublished Master's Thesis. Middle East Technical University, Ankara.
- Akdeniz, A. R. & Keser, Ö. F. (2002). *Assessment of the constructivist learning environment with qualitative and quantitative methods, changing times and changing needs*. First International Education Conference. Kuzey Kıbrıs: Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- Aksoy, G. & Gürbüz, F. (2013). 5E Modeli'nin öğrencilerin akademik başarısına etkisi: "Kuvvet ve Hareket" ünitesi örneği. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 1-16. <https://doi.org/10.17679/inuefd.108600>

- Balcı, S. (2005). *Improving 8th grade students,, understanding of photosynthesis and respiration in plants by using 5E learning cycle and conceptual change text*. Unpublished Master Thesis, Middle East Technical University. Ankara.
- Bıyıklı, C., & Yağcı, E. (2014). 5E Öğrenme Modeli'ne göre düzenlenmiş eğitim durumlarının bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(1), 45-79. <https://doi.org/10.12984/eed.59097>
- Bilgican, F. (2017). *Ortaokul biyoteknoloji konusunun aktif öğrenmeye dayalı öğretimi için materyal tasarımı*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Boddy, N., Watson, K., & Aubusson, P. (2003). A trial of the es: A referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27-42.
- Bozpolat, E., & Arslan, A. (2018). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 60-84.
- Büyükkaragöz, S. & Çivi, C. (1999). *Genel öğretim metotları* (10. Baskı). Beta Basın Yayım Dağıtım.
- Büyükkol Köse, E. (2019). *Kalıtım konusuyla ilgili karekod destekli eğitim materyali tasarlama*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Carin, A.A., Bass, J.E., & Contant, T.L. (2005). *Methods for teaching science as inquiry* (Ninth Edition), Upper Saddle River, Pearson Prentice Hall.
- Çam Aktaş, B. (2014). Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı öğretim materyalleri ve uygulamalar, G. Ekici (Ed.) *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, İçinde (s. 184-210) Paradigma Akademi Yayıncılık.
- Çolak Seymen, C. (2019). *Ortaokul öğrencileri için geliştirilen biyo-modül adlı rehber kaynağın akademik başarı ve düşünme becerileri üzerindeki etkisinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya dersi öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384.
- Driver, R. (1988). Constructivist approach to curriculum development. *Developments and Dilemmas in Science Education*, In P. Fensham (Ed.), Falmer Press.
- Duman, G. B. (2013). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde materyal geliştirme ve materyallerin etkin kullanımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(2), 1-8. <https://doi.org/10.16916/aded.16003>
- Ercan Özaydın, T. (2010). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersinde 5E öğrenme halkası ve bilimsel süreç becerileri doğrultusunda uygulanan etkinliklerin, öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdoğan, S. (2011). *Elektrik konularının 5E modeline göre öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Fer, S. (2011). *Öğretim tasarımı*. Anı Yayıncılık.
- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(1), 48-61.
- Gul, S., & Yalinkilic, F. (2025). Teaching of the subject Biomolecules in Living Organisms using 3D printing models. *Education and Information Technologies*, 30(10), 13213-13248.

- Gül, Ş. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin 'vücudumuzdaki sistemler' ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-16.
- Güneş, M. H., & Güneş, T. (2005). İlköğretim öğrencilerinin biyoloji konularını anlama zorlukları ve nedenleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 169-175.
- Hançer, A. H. (2005). *Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Huang, W., Jiang, J., King, R. B., & Fryer, L. K. (2025). Chatbots and student motivation: A scoping review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), 1-27.
- İnal, M., & Çakır, R. (2021). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde çoklu ortam materyallerinin kullanımı. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 3(2), 87-112.
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Keser, Ö. F. (2003). *Fizik eğitimine yönelik bütünleştirici bir öğrenme ortamı tasarımı ve uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kutu, H., & Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "Hayatımızda Kimya" ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29-62.
- Ma, H., Yang, H., Li, C., Ma, S., & Li, G. (2025). The effectiveness and sustainability of tier diagnostic technologies for misconception detection in science education: A systematic review. *Sustainability*, 17(7), 3145.
- Maier, R. L. (2002). 5E lesson plan; Electromagnetic Spectrum. Written for: Observing earth from space seminar. <http://www.msu.edu/user/maierro1/5E%20Lesson%20Plan.htm>
- Nikolou, E., Mikropoulos, T. A., & Katsikis, A. (1997). Virtual realities in biology teaching. *Proceedings of VRET*, 97.
- Özbudak Kılıçlı, Z., & Özkan, M. (2017). 5E Modeline uygun olarak hazırlanan öğretim kılavuzuna ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 30(2), 781-803. <https://doi.org/10.19171/uefad.369241>
- Paykoç, F. (1991). *Tarih öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Saraç, H., & Bayrak, N. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı 5E Modelinin aşamalarını anlama düzeyleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 70-89.
- Shunk, D. H. (1996). *Learning theories: An educational perspective*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Sönmez, V. (2005). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Anı Yayıncılık.
- Sudarman, R., Damaianti, V. S., Mulyati, Y., & Setiana, S. M. (2024). Constructivism in writing learning in elementary school; systematic literature review. *International Journal of Research and Applied Technology*, 4(1), 176-192.
- Şaşmaz Ören, F. & Ormanlı, Ü. (2012). Öğretmen adaylarının çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma uygulaması ile bu uygulamaya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 241-270.

- Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Temizyürek, K. (2003). *Fen öğretimi ve uygulamaları*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Turan, M., & Boyraz, Z. 2004. Öğretim materyali olarak kavram haritaları. *Fırat Üniversitesi Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 126-131.
- Wilder, M. & Shuttlesworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities*, 41(4), 37-43. <https://doi.org/10.3200/SATS.41.4.37-43>
- Yaşar, O. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde görsel materyal kullanımı ile coğrafya konularının eğitim ve öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 163, 104-119.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü., & Ağdaş, H. (2017). Eğitsel oyun entegre edilmiş işbirlikli öğrenme modelinin öğrencilerin fen öğrenimi motivasyonları ve sosyal becerileri üzerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 37-54.

EXTENDED SUMMARY

Bir toplumun gelişiminin mihenk taşı eğitimidir. Eğitim sürecinin etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesinde ders öğretim süreci önemli bir rol oynar. Bununla beraber öğretim sürecini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler arasında önemli olanlardan biri şüphesiz öğretim materyalleridir. Paykoç (1991)' göre öğretim materyalleri öğrencilere bilgi, beceri, değer ve tutumlar kazandırmak amacıyla başvurulmuş ve bu süreçte kullanılan önemli temel kaynak veya araçlar olarak tanımlanmaktadır. Çam Aktaş (2014) ise öğretim materyallerini öğrenciler için dersi daha zevkli hale getiren, öğretimde kalıcılığı artırarak öğrenciler öğrenmeyi kolaylaştıran materyaller olarak tanımlamıştır.

Soyut kavramların sıklıkla yer aldığı fen bilimleri derslerinde kavramların somut hale getirilerek öğrencilerin öğrenmelerinin kolaylaştırılması ve başarı düzeylerinin artırılmasında öğretim materyalleri etkili araçlardır. Zira materyaller öğretim sürecinde öğretmene rehber olma ve derslerini daha planlı bir şekilde yürütmesinde faydalı olabilmektedir. Elbette bu süreçte materyalin kullanımı kadar uygun materyal seçimi de önemli bir faktördür. Uygun materyallerin kullanımı öğrenme ortamının etkili bir şekilde hazırlanmasını olanaklı kıldığı gibi öğrencilerin daha kolay bir şekilde hedeflere ulaşmasında ve öğretim programının başarılı yürütülmesinde destekleyici olmaktadır (Fidan, 2008; Gul ve Yalinkilic, 2025; İnal ve Çakır, 2021; Sönmez, 2005). Kullanılan materyallerin belli niteliklere sahip olması da materyal seçiminde önemli bir husustur. Örneğin, materyallerin içerik açısından öğretim programında belirtilen kazanımlara, öğrencinin yaşı veya hazır bulunuşluk düzeyine uygun olmalıdır (Bozpolat ve Arslan, 2018).

Öğretim materyalinin seçiminde öğretim programında benimsenen yaklaşım ve öğrenme modelleri de dikkate alınmalıdır. Türkiye'de fen bilimleri öğretim programı yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımın son yıllarda yaygınlaşmasının nedeni, öğrencinin motivasyonunun ve entelektüel becerilerinin gelişimini destekleyerek etkili bir öğretim ortamı sunmasıdır (Body, Watson ve Aubusson, 2003). Bu yaklaşım, özellikle fen öğretiminde müfredat geliştirme, yanlış anlamaların belirlenmesi ve giderilmesi, ölçme ve değerlendirme gibi konularda yeni yaklaşımlar getirmiştir (Akdeniz ve Keser, 2002; Driver, 1988; Ma vd., 2025). Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarında, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katıldıkları, araştırarak ve sorgulayarak bilgiye ulaştıkları ve ulaştıkları yeni bilgileri önceki yaşamlarıyla ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu süreçte öğretmen, öğrenciye rehberlik etmektedir (Adigun, Mpofu ve Maphalala, 2025; Demiralp, 2007; Shunk, 1996; Şaşmaz Ören ve Ormanlı, 2012).

Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı çeşitli öğretim modelleri mevcuttur. Bu modeller içinde en popüler olanlardan biri 5E modelidir (Huang vd., 2025; Keser, 2003; Wilder & Shuttlesworth, 2005). 5E

modeli adını İngilizce isimlerinin baş harflerinden alan, öğrencilerde merak uyandıran, araştırma yapmaya teşvik edici çeşitli etkinlikler içeren beş basamaktan oluşmaktadır (Aksoy & Gürbüz, 2013). Bu basamaklar şu şekilde sıralanır: (1) engage (girme), (2) explore (keşfetme), (3) explain, (4) evaluate (derinleştirme), (5) evaluate (değerlendirme). Alan yazın incelendiğinde 5E modelinin öğretim süreci için oldukça etkili olduğu görülmektedir. Diğer taraftan 'Denetleme ve Düzenleyici Sistemler' ile 'Duyu Organları' konularının da öğrenciler tarafından oldukça zor anlaşıldığı ve öğrenme güçlüğü çekildiği bilinmektedir (Gül, 2020; Güneş ve Güneş, 2005; Yıldız, Şimşek ve Ağdaş, 2017). Dolayısıyla bu konuların öğretiminde 5E modeline dayalı materyaller kullanmak başarıya ulaşmada etkili olabilir. Buradan hareketle çalışmada 5E modeline dayalı öğretim materyaller tasarlanarak uzman ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Çalışma genel çerçevede ele alındığında nitel araştırma yaklaşımına dayalıdır. Çalışma grubunu 76 katılımcı oluşturmaktadır. Söz konusu katılımcıların bir kısmı fen bilimleri ve biyoloji eğitimi alanında çalışan akademisyenler, öğretmenler, lisansüstü öğrencilerden (14 akademisyen, 38 öğretmen, 10 lisansüstü öğrenci) oluşmaktadır. Ayrıca uzman katılımcı görüşleri sonrası düzeltilen materyaller hakkında da görüşlerine baş vurulmak üzere yedinci ve sekizinci sınıflarda öğrenim gören 14 öğrenci de çalışma grubuna dâhil edilmiştir.

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen '5E Model Materyal Değerlendirme Formu' ve 'Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu'ndan yararlanılmıştır. Veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde alan yazından yararlanılmış (Bilgican, 2017; Büyükkol Köse, 2019), gerekli geçerlik ve güvenirlik süreçlerine dikkat edilmiştir. Öğretim materyalleri 'Sinir Sistemi', 'Endokrin Bezleri' ve 'Duyu Organları' olmak üzere üç farklı konu için ayrı ayrı tasarlanmıştır. Öğretim materyalleri 5E modelinin basamakları ve amaçları doğrultusunda, öğrencilerin sınıf düzeyi ve hazır bulunuşlukları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Buna göre:

- Girme basamağındaki etkinlikler tasarlanırken, basamak amacına uygun olarak öğrencilerin dikkatini derse ve konuya çekmek ve ön bilgilerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.
- Keşfetme basamağındaki etkinlikler tasarlanırken, öğrencilerin verilen problemlere çözüm üretebilmeleri ve bu esnada istenilen bilgiye ulaşabilmeleri amaçlanmıştır.
- Açıklama basamağı etkinliklerinde, öğrenciye eksik ve yanlış bilgiler de açıklanmış, ulaşılan bilginin düzeyi sorgulanmıştır.
- Derinleştirme basamağında, öğrencilerin problemi çözerken oluşturdukları yeni bilgi ile eski bilgilerini bir arada kullanmalarına dikkat edilmiştir.
- Değerlendirme basamağındaki etkinliklerde, öğrencilerin verilecek bilgiyi ne ölçüde öğrendikleri konusunda bir değerlendirme yapılmıştır.

Uygulamalar sonrası toplanan nicel veriler betimsel analize tabi tutulurken, nitel veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Materyallerin çeşitli alt boyutlara göre değerlendirilmiştir (içerik, tasarım, derse ve öğretime katkı, öğretmene ve öğrenciye katkı). Bulgular alt boyutlarda genel olarak benzer sonuçlara ulaşıldığını ve olumlu yönde görüşlerin olduğunu ortaya koymuştur. Materyalin içeriği alt boyutu ile ilgili olarak; içeriğin oldukça etkili ve 5E modeline uygun tasarlandığı, öğrencinin ilgisini çekebilecek nitelikte olduğu, düşünme becerilerini geliştirdiği ve ön bilgilerini ortaya çıkarmaya yönelik etkinlikleri barındırdığı uzman görüşleri doğrultusunda tespit edilmiştir. Buna göre materyallerin öğretim sürecinde başarıyı yakalama adına etkili bir şekilde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Materyalin tasarım özelliklerine yönelik bulgular incelendiğinde; olumlu görüşlerin oldukça yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Buna göre materyalin tasarım özellikleri açısından fen bilimleri dersine ait ilgili konuların öğretimine uygun olduğu görülmüştür. Özellikle materyallerde yer alan görseller, renklerin uyumu, yazı tipi ve boyutu gibi özellikler oldukça beğenilmiştir. Ancak bu olumlu özellikler yanında bir takım eksiklikler de az da olsa belirtilmiştir. Ancak uzman görüşleri doğrultusunda bu eksiklikler olabildiğince düzeltilmeye çalışılmıştır.

Materyallerin derse ve öğretime katkısına yönelik elde edilen bulgulara bakıldığında, öğretim süreci için oldukça yararlı olduğu uzman görüşleri doğrultusunda tespit edilmiştir. Uzman görüşlerine göre materyalin içerdiği etkinlikler öğretim programındaki kazanımlarla uyum içindedir. Bulgulara

göre uzman görüşleri materyallerin öğrenciler ve öğretmenler için de yararlı olduğunu düşündürmüştür. Söz konusu görüşler incelendiğinde öğretmenlerin materyaller sayesinde kolayca geri bildirim alabildiği, dersi planlayabildiği, süreçte ölçme ve değerlendirme yapabildiği ifade edilmiştir.

Çalışmada ulaşılan bulgular genel olarak değerlendirildiğinde 5E modeline uygun hazırlanan öğretim materyallerinin birçok bakımdan uygun olduğu ve öğretim sürecinde kullanıldığında etkili sonuçlar vereceği sonucuna varılmıştır. Ancak tüm olumlu sonuçların yanında uzman ve öğrenci görüşleri arasında bazı olumsuzluklar da bulunmuştur. Örneğin kalabalık sınıflarda uygulanmasının zor olabileceği, sınıf yönetiminde sıkıntılar yaşanabileceği, doğru uygulanmadığı takdirde müfredatta yer alan zamana yetişemeyeceği yönünde görüşlerin olduğu sonucuna varılmıştır. Literatürde Erdoğan (2011) araştırmasında bu noktaların önemine vurgu yaparak herhangi bir olumsuzluk yaşanmaması için öğretmenlere 5E modeli konusunda hizmet içi eğitim verilmesini önermiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki hususların dikkate alınması önerilmektedir:

1. Derste materyaller uygulanabilir ve öğretim sürecine etkileri belirli değişkenler üzerinden araştırılabilir.
2. Öğretmenlere 5E modeli hakkında hizmet içi eğitim verilerek konu hakkında bilgi verilebilir.
3. Biyoloji de dâhil olmak üzere farklı sınıf seviyelerinde farklı dersler için benzer niteliklere sahip materyaller hazırlanabilir.

Appendix 1

5E Model Material Evaluation Form

5E Modeline Uygun Öğretim Materyalleri Değerlendirme Formu

Demografik Bilgiler

Aşağıda size uygun olan şıkkı işaretleyiniz.

- ☐ Lisans öğrencisi (Fen Bilgisi Eğitimi) ☐ Lisans öğrencisi (Biyoloji Eğitimi)
☐ Akademisyen ☐ Fen Bilgisi öğretmeni ☐ Biyoloji öğretmeni

Bulunduğu İl

Kurum Adı:

Materyal Değerlendirme Formu

İncelediğiniz her bir materyali aşağıdaki kriterlere göre 1 ile 5 puan aralığında değerlendiriniz.

Materyal I: Sinir Sistemi	Materyal I	Materyal II	Materyal III
Materyal II: İç Salgı Sistemi			
Materyal III: Duyu Organları			
Materyalin İçeriğinin 5E Modeline Uygunluğu			
1. GİRME basamağında yer alan etkinlikler öğrencinin konuya dikkatini çekmektedir.			
2. GİRME basamağında yer alan etkinlikler öğrencilerin ön bilgilerinin farkına varmasına yardımcı olmaktadır.			
3. KEŞFETME basamağında yer alan etkinlikler öğrencilere kendi bilgilerini deneme, gözlem yapma, deneyim kazanma ve bilgiyi keşfetme imkânı sağlamaktadır.			
4. KEŞFETME basamağı öğrencilerin işbirlikli çalışmalarına fırsat vermektedir.			
5. AÇIKLAMA basamağında yer alan etkinlikler öğretmenin öğrencilere konu hakkında açıklamalar yaparak, sunulan bilgileri tekrar etmesine imkân sağlamaktadır.			
6. AÇIKLAMA basamağında sorulan sorular öğrencilerin kavramı öğrenme düzeylerini yoklamaya ve sınıfta tartışma ortamı oluşturmaya uygundur.			
7. DERİNLEŞTİRME basamağında yer alan etkinlikler sayesinde öğrenilen bilgiler diğer disiplinlerle veya kavramlarla ilişkilendirilerek yeni durumlara uygulanır.			
8. DERİNLEŞTİRME basamağında yer alan etkinlikler öğrencilerin kavramsal anlama yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olmaktadır.			
9. DEĞERLENDİRME basamağında yer alan etkinliklerle öğrenciler ilk dört basamaktaki bilgilerini değerlendirerek bilginin farkına varırlar.			
10. DEĞERLENDİRME basamağında yer alan etkinlikler öğrencilere, öğrendikleri yeni bilgileri daha önceden karşılaşmamış oldukları durumlara transfer etme imkânı sunmaktadır.			
Materyalin Tasarım Açısından Uygunluğu			
11. Materyalde kullanılan renkler abartısız ve uyumlu olup öğrencilerin ilgilerini çekecek niteliktedir.			
12. Materyalde vurgulanması gereken yerlerde resim, renk, işaret vb. öğeler kullanılmıştır.			
13. Materyalde kullanılan görseller net ve anlaşılardır.			
14. Materyalde kullanılan görseller öğrenci seviyesine uygundur.			
15. Materyalde kullanılan görseller ilgi çekicidir.			
16. Materyalde kullanılan görseller konuyla bir bütünlük içerisindedir.			
17. Materyalde kullanılan görseller konuyu anlamaya yardımcı olur.			

18. Materyalde kullanılan dil öğrenci seviyesine uygun, açık ve anlaşılirdir.			
19. Materyalde kullanılan metinler punto, yazı tipi vb. açısından uygun ve okunaklı yazılmıştır.			
Materyalin Derse/Öğretime Katkısı			
20. Materyalde kullanılan etkinlikler öğretim programındaki kazanımlara uygundur.			
21. Materyalde kullanılan etkinlikler derse olan ilgiyi artırmaya katkı sağlar.			
22. Materyalde kullanılan etkinlikler konuyla ilgili soyut kavramları somutlaştırır.			
23. Materyalde kullanılan etkinlikler dersi daha verimli hale getirir.			
24. Materyalde kullanılan etkinlikler/sorular bilimsel konularda sınıfta tartışma ortamı sağlar.			
25. Materyal sayesinde ders daha düzenli ve planlı bir şekilde işlenebilir.			
26. Materyal zengin öğrenme yaşantıları sunar.			
27. Materyal gerçek yaşamdan olaylarla öğrenmeyi sağlar.			
28. Materyal öğretmen ve öğrenciler için aktif bir sınıf ortamı sağlar.			
29. Materyal sınıf içi iletişimi artırır.			
30. Materyalde kullanılan etkinlikler, öğretim programının öngördüğü sürede uygulanabilir.			
Materyalin Öğretmene Katkısı			
31. Materyal öğretmenin öğrencilerden dönüt almasını kolaylaştırır.			
32. Materyal etkili bir biçimde ölçme-değerlendirme yapmaya imkân sağlar.			
33. Materyal, öğretmene belli bir plan dahilinde öğretim yaparak zamanı etkili kullanmasına kılavuzluk eder.			
34. Materyal, öğretmenin dersi planlı yürütmesine yardımcı olur.			
35. Materyal öğretmen için derste kullanabileceği yardımcı bir araç rolü üstlenir.			
36. Materyal içerdiği farklı aktiviteler sayesinde öğretmenin dersi daha etkili yürütmesine imkân sağlar.			
Materyalin Öğrenciye Katkısı			
37. Materyal öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar.			
38. Materyal öğrencilerin derse ve konuya karşı ilgi ve merakını artırır.			
39. Materyal öğrencinin ön bilgilerini ortaya çıkarmaya yardımcı olur.			
40. Materyal öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendirir.			
41. Materyal öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmasına yardımcı olur.			
42. Materyal öğrencilerin grup çalışması yapmasını destekler.			
43. Materyal öğrencilerin özgün bir ürün ortaya koyabilmesini sağlar.			
44. Materyal öğrencilerin konuyu pekiştirmesine yardımcı olur.			
45. Materyal öğrencilere öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarında kullanmalarına yardımcı olur.			
46. Materyal öğrenciyi ezberden uzaklaştırabilir.			
47. Materyal öğrenciye yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sağlar.			

AÇIK UÇLU SORULAR

- 1) 5E Modeli' ne göre hazırlanan materyalleri dersinizde kullanmak ister misiniz?
- 2) 5E Modeli' ne göre hazırlanan öğretim materyallerinin avantajları nelerdir? Bu materyalleri kullanmak dersinize hangi yönlerden katkı sağlar?
- 3) 5E Modeli' ne göre hazırlanan öğretim materyallerinin olumsuz yönleri nelerdir?
- 4) Değerlendirdiğiniz öğretim materyalleri ile ilgili eklemek istediğiniz varsa belirtiniz.

Semi-Structured Interview Form

Yarı Yapılandırılmış Görüşme	
Görüşme Tarihi ve Saati:	
Görüşülenin Adı-Soyadı:	
Görüşülenin İmzası:	
Merhaba, Bu görüşmenin amacı 6. sınıf fen bilimleri dersi kapsamında 5E modeline göre tasarlanan öğretim materyallerini öğrenci görüşlerine göre değerlendirmektir. İsminizin saklı tutulacağı görüşme süresinde, bana vereceğiniz tüm bilgi ve görüşleriniz gizli tutulacak ve araştırmacıların dışında herhangi bir kimseyle paylaşılmayacaktır. Ayrıca izin vererseniz bu görüşmeyi kayıt altına almak istiyorum. Görüşme yaklaşık 20-25 dk. sürecektir. Belirtmek istediğiniz veya sormak istediğiniz bir soru yoksa görüşmeye ilgili sorulara başlamak istiyorum. Görüşme Soruları 1. İncelediğiniz materyallerin derse ya da konuyu öğrenmenize yönelik bir istek uyandıracağına inanıyor musunuz? neden? 2. Materyallerde kullanılan görseller ilgi çekici ve yeterli mi? 3. Materyaller konuyu bütünüyle kapsıyor mu? 4. Materyaller konuyu öğrenmeniz için yeterli mi? 5. Materyallerin dezavantajlı yönleri var mı? Nelerdir? 6. Materyallerin avantajlı yönleri var mı? Size katkıları neler olabilir?	



Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin İncelenmesi

Ayşenur KULOĞLU¹, Fulya Görkem ORHAN^{2*}, İlkey KAYA GÜRSOY³

Öz

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin çeşitli değişkenlere göre dijital vatandaşlık düzeylerinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini Elazığ ilinde 2024-2025 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 396 ortaokul öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Dijital Vatandaşlık Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Öğrencilerin dijital vatandaşlık ortalamalarının kararsız düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin dijital vatandaşlığının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Dijital vatandaşlıklarının sınıf değişkenine göre farklılaştığı ve sınıf düzeyi arttıkça dijital vatandaşlık puanının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Dijital vatandaşlıklarının aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve aile gelir durumu dijital vatandaşlık puanının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda dijital vatandaşlıklarının dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve dijital ortamda geçirilen süre arttıkça dijital vatandaşlık puanlarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital çağ, dijital vatandaşlık, dijital okuryazarlık, ortaokul öğrencileri.

Examining the Digital Citizenship Levels of Secondary School Students

Abstract

This research is to examine the digital citizenship levels of secondary school students according to various variables. The sample of the research consists of 396 secondary school students studying in the 2024-2025 academic year in Elazığ. Digital Citizenship Scale for Secondary School Students was used to collect data in the study. Survey model was used in the research. It was concluded that the students' digital citizenship averages were at an undecided level. It was determined that students' digital citizenship did not differ significantly according to gender. It was concluded that digital citizenship differs according to the class variable and as the class level increases, the digital citizenship score increases. It was concluded that digital citizenship differs statistically significantly according to the family income variable and the family income status digital citizenship score decreases. At the same time, it was concluded that digital citizenship differs statistically significantly according to the variable of time spent in the digital environment, and as the time spent in the digital environment increases, digital citizenship scores decrease.

Key Words: Digital age, digital citizenship, digital literacy, middle school students.

¹Doçent, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, adonder@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0217-8497

²**Corresponding Author:** Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, psk.dan.fulyagorkemorhan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1158-6508

³Yüksek Lisans Öğrencisi, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, ilkaykaya_pd@outlook.com, ORCID: 0009-0009-4263-876X

Giriş

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte dijital çağın gerekleri neticesinde bireyler, teknolojik gelişmeleri takip etmek durumunda kalmıştır. Dijitalleşme, günlük yaşamda bilgisayarlar, telefonlar, internet ve diğer dijital cihazlar ile önemli bir rol oynamaktadır (Turing, 1936). Dijitalleşme, iş ve yaşam biçimlerini yeniden şekillendirerek toplumsal yapıyı dönüştürmektedir. Dijital dünya, bireylerin sosyal, ekonomik ve kültürel etkileşim biçimlerini etkileyerek bireysel ve toplumsal düzeyde çeşitli fırsatlar yaratmaktadır. Ancak, dijitalleşmenin getirdiği fırsatlarla birlikte veri güvenliği, mahremiyet ve dijital bağımlılık gibi sorunları da beraberinde getirdiği unutulmamalıdır (Selwyn, 2012).

Dijitalleşme süreci, yalnızca teknoloji terimi olarak değil, aynı zamanda bir yaşam biçimi, kültür ve toplumsal etkileşim biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavram, bireylerin dijital dünyada etkin bir şekilde yer alabilmesi için bilgi, beceri ve etik anlayışını gerektiren çok boyutlu bir olgudur (Binkley, 2012). Dijitalleşmenin toplumsal etkileri yalnızca ekonomik veya kültürel değil, aynı zamanda bireylerin bireysel kimlikleri ve toplumsal rollerini de etkilemektedir. Sosyal medya, insanların kendilerini ifade etme biçimlerini dönüştürürken dijital kimlik ve çevrimiçi etkileşimler de giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Dijital dünya, sadece sosyal etkileşim alanlarını değil, aynı zamanda insanların toplumsal statülerini belirlemede de etkili bir araç haline gelmiştir (Baym, 2015). Dijitalleşmenin bir diğer önemli yönü, bireylerin bilgiye erişim biçimlerini değiştirmesidir. İnternet ve dijital platformlar, dünya çapında bilgiye hızla erişim sağlamayı mümkün kılmaktadır. Bu durum, bireylerin kendi eğitim süreçlerini özelleştirmelerine ve çevrimiçi kaynaklardan faydalanarak kendi öğrenme yollarını takip etmelerine olanak tanır (Ribble, 2015).

Gelişmiş ülkelerde dijital araçlara kolay erişim sağlanırken, gelişmekte olan bölgelerde bu araçlara erişim sınırlı olabilmektedir. Bu durum, dijital vatandaşlık anlayışının evrensel bir kavram olmasını engelleyebilir ve toplumsal eşitsizliklere yol açabilir (Mossberger vd., 2008). Dijital vatandaşlık eğitimi, öğrencilerin dijital haklar ve sorumluluk bilincini geliştirmede ve dijital dünyada olumlu davranışlar sergilemelerinde önemli bir rol üstlenir (Yılmaz ve Dogusoy, 2020). Dijital vatandaşlık eğitimi, günümüzde önemli bir eğitim bileşeni haline gelmiştir. Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık becerilerini geliştirmek, onların dijital dünyada daha bilinçli ve sorumlu bireyler olmalarını sağlar. Bu eğitim, öğrencilere dijital haklar, sorumluluklar, internet güvenliği ve dijital okuryazarlık gibi alanlarda bilgi ve beceriler kazandırmayı hedefler (Ribble, 2015).

Dijital vatandaşlık eğitimi, aynı zamanda öğrencilerin medya okuryazarlığı becerilerini geliştirmekte önemli bir rol oynamaktadır. Medya okuryazarlığı, dijital içerikleri algılama, değerlendirme ve kullanma biçimlerini şekillendiren kritik bir beceridir (Livingstone, 2004). Medya okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi, öğrencilerin dijital ortamdaki bilgi kirliliğine karşı daha bilinçli olmalarını sağlamakta ve doğru bilgiye erişimlerini artırmaktadır. Bunun yanı sıra, dijital vatandaşlık eğitimi çevrimiçi güvenlik bilinci açısından da oldukça önemlidir. Özellikle ortaokul çağındaki öğrenciler siber zorbalık, çevrimiçi dolandırıcılık ve kişisel verilerin kötüye kullanımı gibi çeşitli risklerle karşı karşıya kalabilmektedir. Dijital vatandaşlık eğitimi, öğrencilerin bu risklere karşı bilinçli olmalarına ve gerekli önlemleri almalarına katkıda bulunur (Willard, 2007). Dijital vatandaşlık eğitimini etkili kılmak için ise bu eğitimlerin okul müfredatlarına entegre edilmesi gerekmektedir. Bu tür programlar, öğrencilere dijital ortamdaki sorunlarla başa çıkma becerileri kazandırarak daha güvenli ve bilinçli bireyler olmalarını destekler (Hollandsworth, Dowdy, & Donovan, 2011). Ayrıca, ailelerin ve öğretmenlerin de bu konuda bilinçlenerek öğrencilere rehberlik etmesi büyük önem taşır (O'Keeffe & Clarke-Pearson, 2011). Dijital vatandaşlık eğitimi, öğrencilerin dijital dünyada karşılaştıkları güçlüklerle başa çıkabilmelerini sağlarken onları daha bilinçli ve sorumlu bireyler olmaya teşvik eder. Bu nedenle, dijital vatandaşlık eğitiminin müfredata dahil edilmesi ve bu alandaki araştırmaların artırılması gerekmektedir (Ribble, 2015).

Türkiye Yüzyılı Maarif modeli bağlamında incelendiğinde öğrencilerin beceri temelli öğrenmeleri esas alınmıştır. Bu kapsamda kavramsal beceriler, alan becerileri, eğilimler, sosyal-duygusal beceriler ve okuryazarlık becerileri beceriler çerçevesinde yer almaktadır. Öğrencilere okuryazarlık becerileri kapsamında dijital okuryazarlık becerileri kazandırmak hedeflenmiştir. Aynı

zamanda okuryazarlık becerileri kapsamında vatandaşlık okuryazarlığı kavramı ele alınmaktadır. Bu hedefler doğrultusunda öğrencilere verilen eğitimler planlanmaktadır. Araştırmanın konusu Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli beceriler çerçevesi kapsamında okuryazarlık becerileri kapsamında diğer araştırmalara ışık tutacaktır. Gelişen ve değişen teknolojik gelişmeler neticesinde bireylerin dijital ortamlarda etik davranışları ve doğru davranışı bilmeleri önem arz etmektedir. Vatandaşlık görevlerinin yanı sıra dijital vatandaşlık görevlerinin yerine getirme gerekliliği teknoloji ile birlikte yaşamın her alanında olması gereken bir sorumluluk haline gelmiştir. Bu bağlamda bireylerin dijital vatandaşlık becerileri ve bu becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık beceri düzeylerini cinsiyet, sınıf, sosyoekonomik düzey, dijital ortamda geçirilen süre değişkenleri açısından incelemektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin çeşitli değişkenlere göre dijital vatandaşlık düzeylerinin incelenmesidir. Bu araştırmanın deseni nicel araştırmadır. Nicel araştırma, araştırmacının objektif olarak verilerini gözlemlediği ve kendi görüşlerini araştırmaya dahil etmediği, katılımcılardan veri elde edilen ve değerlendirilen desendir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2015). Çalışmanın türü nicel araştırmalardan olan tarama araştırmasıdır. Tarama araştırması, katılımcıların belirlenen bir konudaki düşüncelerini öğrenmek amacıyla verilerin toplanmasıdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2015).

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Elazığ ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi belirlemek amacıyla uygun örneklem yöntemi kullanılmıştır. Uygun örneklem veri toplarken katılımcılara kolay ulaşılabilir olan, vakit olarak kazanç sağlayan ve nicelik olarak daha fazla katılımcıya ulaşmada katkı sağlayan örneklemidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2015). Araştırmanın örneklemi Elazığ ilinde 2024-2025 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 396 ortaokul öğrenci oluşturmaktadır.

Tablo 1. Örneklemde Yer Alan Ortaokul Öğrencilerinin Demografik Bilgileri

		n	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	187	47.2
	Erkek	209	52.8
Sınıf	5.Sınıf	92	23.2
	6.Sınıf	130	32.8
	7.Sınıf	97	24.5
	8.Sınıf	77	19.4
Sosyoekonomik Düzey	Düşük	102	25.8
	Orta	135	34.1
	Yüksek	159	40.2
Dijital Ortamda Geçirilen Süre	1 saat ve altı	197	49.7
	2-3 saat	140	35.4
	4-5 saat	31	7.8
	5 saat ve üstü	28	7.1
Toplam		396	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmada katılımcıların 187 (%47.2) kız ve 209 (%52.8) ortaokul öğrencisinden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların çoğunun 6.sınıf (%32.8), sosyoekonomik düzeyi yüksek (%40.2) ve dijital ortamlarda geçirilen süre 1 saat ve altı (49.7) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu

Araştırmada veri toplamak amacıyla demografik bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet, sosyoekonomik düzey, dijital ortamlarda geçirilen süreye ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Dijital Vatandaşlık Ölçeği

Dijital vatandaşlık ölçeği Yılmaz ve Ünal-İbret (2023) tarafından ortaokul öğrencilerine yönelik geliştirilmiştir. Ölçek ortaokul öğrencilerine dijital vatandaşlık düzeyini ölçmektedir. Ölçek 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçek üçlü likert tipidir. “Katılmıyorum=1”, “Kararsızım=2” ve “Katılıyorum=3” seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçek altı alt boyuttan oluşmaktadır. Erişim, hak ve sorumluluklar, saygı, eğitim ve iletişim, teknoloji kullanma becerisi ve korumak alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçekten toplam en fazla 63 en az 21 puan alınmaktadır.

Ölçeğin güvenirliği incelendiğinde Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .72 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini ilişkin Barlett Sphericity testi ve Kaiser- Meyer Olkin (KMO) katsayısı incelendiğinde; KMO değeri .77 ve Barlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=1146.58$; $p=.00<.05$).

Veri Toplama Aracının Uygulanması

Araştırmada ortaokul öğrencilerine araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgiler formu ve Yılmaz ve Ünal-İbret (2023) tarafından geliştirilen ortaokul öğrencilerine yönelik dijital vatandaşlık ölçeği uygulanmıştır. Demografik özellikler formu ile öğrencilerin cinsiyet, sınıf, sosyoekonomik düzey ve dijital ortamda geçirilen süreleri belirlenmiştir. Ölçek ve demografik bilgi formu araştırmacı tarafından kâğıt- kalem testi olarak uygulanmıştır. Araştırma Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 03.05.2024 tarihli ve 23927 sayılı karar ile yürütülmüştür. Araştırmanın uygulama aşamasında velilerden gerekli izinler alınmıştır.

Verilerin Analizi

Veri toplama aracı ile toplanan veriler SPSS (Statistical Package Program for Social Science) 21.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçek puanlarının normal dağılımlarını incelemek amacıyla çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları kullanılmıştır. Sürekli bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılım özelliğinde kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde kalması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2017).

Ölçeğin normal dağılım gösterdiği belirlenmiş olup ölçek ve alt boyut puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılığı belirlemek için bağımsız iki örneklem t testi; sınıf, sosyoekonomik düzey ve dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre ANOVA testinden yararlanılmıştır. ANOVA testinde anlamlı farklılık görüldüğü durumda farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla LSD testinden yararlanılmıştır.

Tablo 2’de dijital vatandaşlık ölçeği ve boyutlarına ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2. Dijital Vatandaşlık Ölçek ve Alt Boyut Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçekler ve Alt Boyutları	n	$\bar{X}$	Skewness	Kurtosis
Eğitim ve İletişim	396	2.67	-1.37	-.42
Hak ve Sorumluluk	396	1.55	.63	.01
Teknoloji Kullanma Becerisi	396	1.46	.94	.45
Erişim	396	1.61	.57	-.77
Saygı	396	1.60	.40	-.60

Korumak	396	1.85	.36	-1.27
Toplam	396	1.87	.47	.99

Tablo 2 incelendiğinde dijital vatandaşlık toplam puanları ($\bar{X}$ =1.87), hak ve sorumluluk ($\bar{X}$ =1.55), erişim ($\bar{X}$ =1.61), saygı ($\bar{X}$ =1.60) ve korumak alt boyutunun ($\bar{X}$ =1.85) katılımcıların ortalama olarak kararsızım seçeneğini işaretlediği görülmektedir. Eğitim ve iletişim alt boyutu ortalamasının ($\bar{X}$ =2.67) ve katılıyorum düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Teknoloji kullanma becerisi alt boyutu ortalamasının ($\bar{X}$ =1.46) ve katılmıyorum düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde normal dağılım gösterdiği belirlenmektedir. Ölçek puanlarının normal dağılımlarını incelemek amacıyla çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri belirlenmiştir. Normal dağılımları incelendiğinde bu değerlerin ± 1 olması normal dağılım gösterdiği varsayımını belirlemektedir (Büyüköztürk, 2017).

Bulgular

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerine yönelik elde edilen verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular sunulmaktadır.

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Cinsiyet Değişkeni Analizine İlişkin Bulgular

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Alt Boyut	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Eğitim ve İletişim	Kız	187	2.70	.40	394	1.16	.24
	Erkek	209	2.65	.44			
Hak ve Sorumluluk	Kız	187	1.52	.39	394	-148	.13
	Erkek	209	1.58	.43			
Teknoloji Kullanma Becerisi	Kız	187	1.50	.43	394	2.12	.03*
	Erkek	209	1.41	.39			
Erişim	Kız	187	1.64	.61	394	.88	.37
	Erkek	209	1.59	.63			
Saygı	Kız	187	1.60	.47	394	-.12	.89
	Erkek	209	1.61	.50			
Korumak	Kız	187	1.70	.69	394	-3.88	.00*
	Erkek	209	1.99	.74			
Toplam	Kız	187	1.87	.20	394	-.32	.74
	Erkek	209	1.88	.21			

*p<.05

Tablo 3 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin “Teknoloji Kullanma Becerisi” alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaştığı ve kız katılımcıların ortalamasının, erkek katılımcıların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır ($\bar{X}_{kız}=1.50$; $\bar{X}_{erkek}=1.41$; $t(394) = 2.129$, $p = .03<.05$). “Korumak” alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaştığı ve erkek katılımcıların ortalamasının, kız katılımcıların ortalamasından

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır ($\bar{X}_{kız}=1.70$; $\bar{X}_{erkek}=1.99$; $t(394) = -3.884$, $p = .00<.05$).

Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık düzeyleri, “Eğitim ve İletişim” alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($t(394) = 1.164$; $p = .24>.05$). “Hak ve Sorumluluk” alt boyutunda ise alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($t(394) = -1.485$, $p = .13>.05$). “Erişim” alt boyutunda ise alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($t(394) = .889$, $p = .37>.05$). “Saygı” alt boyutunda ise alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($t(394) = -.129$, $p = .89>.05$).

Dijital vatandaşlık toplam puanlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($t(394) = -.322$, $p = .74>.05$).

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Sınıf Değişkeni Analizine İlişkin Bulgular

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Sınıf Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ölç.	Sınıf	n	$\bar{X}$	ss	F	p	Fark (LSD)
Eğitim ve İletişim	5. sınıf (A)	92	2.79	.36	3.69	.01*	A > B,C
	6. sınıf (B)	130	2.60	.48			
	7. sınıf (C)	97	2.66	.38			
	8. sınıf (D)	77	2.66	.40			
Hak ve Sorumluluk	5. sınıf (A)	92	1.61	.40	1.13	.33	-
	6. sınıf (B)	130	1.56	.42			
	7. sınıf (C)	97	1.54	.40			
	8. sınıf (D)	77	1.49	.40			
Teknoloji Kullanma Becerisi	5. sınıf (A)	92	1.58	.41	6.22	.00*	A > C,D B>D
	6. sınıf (B)	130	1.48	.40			
	7. sınıf (C)	97	1.40	.46			
	8. sınıf (D)	77	1.33	.37			
Erişim	5. sınıf (A)	92	1.61	.65	1.66	.175	-
	6. sınıf (B)	130	1.70	.63			
	7. sınıf (C)	97	1.56	.59			
	8. sınıf (D)	77	1.52	.61			
Saygı	5. sınıf (A)	92	1.70	.52	1.64	.179	-
	6. sınıf (B)	130	1.59	.45			
	7. sınıf (C)	97	1.57	.49			
	8. sınıf (D)	77	1.56	.49			
Korumak	5. sınıf (A)	92	1.60	.67	7.01	.00*	B,C,D>A C>B
	6. sınıf (B)	130	1.81	.69			
	7. sınıf (C)	97	2.04	.76			
	8. sınıf (D)	77	1.99	.74			
Dijital Vatandaşlık	5. sınıf (A)	92	1.93	.20	4.04	.00*	A > B,C,D
	6. sınıf (B)	130	1.86	.20			
	7. sınıf (C)	97	1.87	.20			
	8. sınıf (D)	77	1.82	.20			

p<.05

Tablo 4 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim alt boyutunun sınıf değişkenine göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır [F (3-392) = 3.69; $p = <0.05$]. Eğitim ve iletişim boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; 5. sınıf öğrencilerinin; 6. sınıf, 7.sınıf ve 8.sınıf öğrencilerine göre eğitim ve bilişim puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{5.sınıf} = 2.79$; $\bar{X}_{6.sınıf} = 2.60$; $\bar{X}_{7.sınıf} = 2.66$).

Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kullanma becerisi alt boyutunun sınıf değişkenine göre farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 6.22; $p = <0.05$]. Teknoloji kullanma becerisi boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; 5. sınıf öğrencilerinin; 7.sınıf ve 8.sınıf öğrencilerine göre ve 6. sınıf öğrencilerinin; 8.sınıf öğrencilerine göre teknoloji kullanma becerisi puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{5.sınıf} = 1.58$; $\bar{X}_{6.sınıf} = 1.48$; $\bar{X}_{7.sınıf} = 1.40$; $\bar{X}_{8.sınıf} = 1.33$).

Ortaokul öğrencilerinin korumak alt boyutunun sınıf değişkenine göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır [F (3-392) = 7.01; $p = <0.05$]. Korumak boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; 5. sınıf öğrencilerinin; 6.sınıf, 7.sınıf ve 8.sınıf öğrencilerine göre ve 6. sınıf öğrencilerinin; 7.sınıf öğrencilerine göre korumak puanlarının daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{5.sınıf} = 1.60$; $\bar{X}_{6.sınıf} = 1.81$; $\bar{X}_{7.sınıf} = 2.04$; $\bar{X}_{8.sınıf} = 1.99$).

Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık puanlarının sınıf değişkenine göre farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 4.04; $p = <0.05$]. Dijital vatandaşlık puanlarının gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; 5. sınıf öğrencilerinin; 6.sınıf, 7.sınıf ve 8.sınıf öğrencilerine göre dijital vatandaşlık puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{5.sınıf} = 1.93$; $\bar{X}_{6.sınıf} = 1.86$; $\bar{X}_{7.sınıf} = 1.87$; $\bar{X}_{8.sınıf} = 1.82$).

Ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk alt boyutunun sınıf değişkenine göre farklılaşmadığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 1.13; $p = >0.05$]. Erişim alt boyutunun sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [F (3-392) = 1.66; $p = >0.05$]. Saygı alt boyutunun sınıf değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır [F (3-392) = 1.64; $p = >0.05$].

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Aile Gelir Durumu Değişkeni Analizine İlişkin Bulgular

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Aile Gelir Durumu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ölç.	Aile Gelir Durumu	n	$\bar{X}$	ss	F	p	Fark (LSD)
Eğitim ve İletişim	Düşük (A)	102	2.62	.47	1.51	.22	-
	Orta (B)	135	2.71	.41			
	Yüksek (C)	159	2.67	.40			
Hak ve Sorumluluk	Düşük (A)	102	1.65	.39	3.67	.02*	A>B,C
	Orta (B)	135	1.53	.41			
	Yüksek (C)	159	1.51	.41			
Teknoloji Kullanma Becerisi	Düşük (A)	102	1.55	.41	4.53	.01*	A>B
	Orta (B)	135	1.46	.41			
	Yüksek (C)	159	1.39	.40			
Erişim	Düşük (A)	102	1.79	.64	9.13	.00*	A,B>C
	Orta (B)	135	1.65	.63			
	Yüksek (C)	159	1.47	.57			
Saygı	Düşük (A)	102	1.61	.47	.18	.98	-
	Orta (B)	135	1.61	.48			

Koruma k	Yüksek (C)	159	1.60	.51	7.14	.49	-
	Düşük (A)	102	1.78	.71			
	Orta (B)	135	1.87	.76			
	Yüksek (C)	159	1.89	.72			
Dijital Vatandaşlık	Düşük (A)	102	1.92	.19	4.77	.00*	A>C
	Orta (B)	135	1.88	.22			
	Yüksek (C)	159	1.84	.19			

*p<.05

Tablo 5 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir [F (2-393) = 3.67; p= <0.05]. Hak ve sorumluluk boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; aile gelir durumu düşük olan öğrencilerin; orta ve yüksek olanlara göre hak ve sorumluluk puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{\text{düşük}} = 1.65$; $\bar{X}_{\text{orta}} = 1.53$; $\bar{X}_{\text{yüksek}} = 1.51$).

Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kullanma becerisi alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir [F (2-393) = 4.53; p= <0.05]. Teknoloji kullanma becerisi boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; aile gelir durumu düşük olan öğrencilerin; orta olanlara göre teknoloji kullanma becerisi puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{\text{düşük}} = 1.55$; $\bar{X}_{\text{orta}} = 1.46$).

Ortaokul öğrencilerinin erişim alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir [F (2-393) = 9.13; p= <0.05]. Erişim boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; aile gelir durumu yüksek olan öğrencilerin; orta ve düşük olanlara göre erişim puanlarının daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{\text{düşük}} = 1.79$; $\bar{X}_{\text{orta}} = 1.65$; $\bar{X}_{\text{yüksek}} = 1.47$).

Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık puanlarının aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir [F (2-393) = 4.77; p= <0.05]. Dijital vatandaşlığın gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; aile gelir durumu düşük olan öğrencilerin; yüksek olanlara göre dijital vatandaşlık puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{\text{düşük}} = 1.92$; $\bar{X}_{\text{yüksek}} = 1.84$).

Ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [F (2-393) = 1.51; p= >0.05]. Saygı alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [F (2-393) = .18; p= >0.05]. Ortaokul öğrencilerinin korumak alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir [F (2-393) = .49; p= >0.05].

Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Dijital Ortamda Geçirilen Süre Değişkeni Analizine İlişkin Bulgular

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Düzeylerinin Dijital Ortamda Geçirilen Süre Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ölç.	Sınıf	n	$\bar{X}$	ss	F	p	Fark (LSD)
Eğitim ve İletişim	1 saat ve altı (A)	197	2.75	.35	7.13	.00*	A>B,C,D
	2-3 saat (B)	140	2.63	.46			
	4-5 saat (C)	31	2.46	.49			

	5 saatten daha fazla (D)	28	2.50	.47			
Hak ve Sorumluluk	1 saat ve altı (A)	197	1.56	.38	.99	.39	-
	2-3 saat (B)	140	1.37	.42			
	4-5 saat (C)	31	1.29	.39			
	5 saatten daha fazla (D)	28	1.29	.56			
Teknoloji Kullanma Becerisi	1 saat ve altı (A)	197	1.56	.44	9.78	.00*	A>B,C,D
	2-3 saat (B)	140	1.37	.36			
	4-5 saat (C)	31	1.29	.33			
	5 saatten daha fazla (D)	28	1.29	.33			
Erişim	1 saat ve altı (A)	197	1.73	.65	6.85	.00*	A>B,C,D B>D
	2-3 saat (B)	140	1.56	.60			
	4-5 saat (C)	31	1.38	.51			
	5 saatten daha fazla (D)	28	1.30	.43			
Saygı	1 saat ve altı (A)	197	1.74	.49	12.00	.00*	A>B,C,D
	2-3 saat (B)	140	1.50	.44			
	4-5 saat (C)	31	1.40	.44			
	5 saatten daha fazla (D)	28	1.38	.49			
Korumak	1 saat ve altı (A)	197	1.64	.66	15.85	.00*	B,C,D>A C,D>B
	2-3 saat (B)	140	1.95	.72			
	4-5 saat (C)	31	2.37	.75			
	5 saatten daha fazla (D)	28	2.28	.72			
Dijital Vatandaşlık	1 saat ve altı (A)	197	1.92	.19	7.97	.00	A>B,C,D
	2-3 saat (B)	140	1.83	.20			
	4-5 saat (C)	31	1.78	.19			
	5 saatten daha fazla (D)	28	1.82	.25			

p<.05

Tablo 6 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 7.13; p= <0.05]. Eğitim ve iletişim boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1 saat ve altı olanların; 2-3, 4-5 ve 5 saatten daha fazla olanlara kıyasla eğitim ve iletişim puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}} = 2.75$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}} = 2.63$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}} = 2.46$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}} = 2.50$).

Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kullanma becerisi alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine kıyasla farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 7.13; p= <0.05]. Teknoloji kullanma becerisi boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1 saat ve altı olanların; 2-3 saat, 4-5 saat ve 5 saatten daha fazla olanlara kıyasla teknoloji kullanma becerisi puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}} = 1.56$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}} = 1.37$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}} = 1.29$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}} = 1.29$).

Ortaokul öğrencilerinin erişim alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine kıyasla farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 6.85; p= <0.05]. Erişim boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1

saat ve altı olanların; 2-3 saat, 4-5 saat ve 5 saatten daha fazla olanlara göre; 2-3 saat olanların 5 saat ve daha fazla olanlara kıyasla erişim puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}}=1.73$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}}=1.56$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}}=1.38$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}}=1.30$).

Ortaokul öğrencilerinin saygı alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine kıyasla farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 12.00; p= <0.05]. Saygı boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1 saat ve altı olanların; 2-3 saat, 4-5 saat ve 5 saatten daha fazla olanlara kıyasla; saygı puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}}=1.74$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}}=1.50$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}}=1.40$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}}=1.38$).

Ortaokul öğrencilerinin korumak alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine kıyasla farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 12.00; p= <0.05]. Korumak boyutunun gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1 saat ve altı olanların; 2-3 saat, 4-5 saat ve 5 saatten daha fazla olanlara göre; 2-3 saat olanların 4-5saat ve 5 saatten daha fazla olanlara kıyasla korumak puanlarının daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}}=1.64$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}}=1.95$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}}=2.37$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}}=2.28$).

Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık puanlarının dijital ortamda geçirilen süre değişkenine kıyasla farklılaştığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = 12.00; p= <0.05]. Dijital vatandaşlık puanlarının gözlenen anlamlı farklılığın bulunduğu grupları inceleyen LSD testi sonuçlarına göre; dijital ortamda geçirilen sürenin 1 saat ve altı olanların; 2-3 saat, 4-5 saat ve 5 saatten daha fazla olanlara kıyasla; dijital vatandaşlık puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($\bar{X}_{1\text{saatvealtı}}=1.92$; $\bar{X}_{2-3\text{saat}}=1.83$; $\bar{X}_{4-5\text{saat}}=1.78$; $\bar{X}_{5\text{saattenfazla}}=1.82$).

Ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre farklılaşmadığı sonucu elde edilmiştir [F (3-392) = .99; p= >0.05].

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerini belirlemeyi ve dijital vatandaşlık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık, hak ve sorumluluk, erişim, saygı ve korumak alt boyutunun düzeylerinin kararsızım olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim ve iletişim alt boyutu düzeyinin katılıyorum olduğu belirlenmiştir. Dijital vatandaşlık bağlamında eğitimde dijitalleşme ve teknolojinin sık kullanımının öğrencilerin eğitim ve iletişim bağlamında katılıyorum doğrultusunda olduğu düşünülebilir. Teknoloji kullanma becerisi alt boyutu düzeyinin katılmıyorum olduğu belirlenmiştir. Araştırmayı destekleyen çalışmalar yer almaktadır (Tatlı, 2018; Elçi, 2015; Parsak, 2021; Payne, 2016; Webster, 2018; Sevinç, Akyüz ve Dönmez, 2022). Araştırmalar incelenmiş olup öğretmenlerin dijital vatandaşlık düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Gökgöz- Kırız, 2024; Tekkoyun, 2024; Bakır, 2016; Parsak, 2021). Araştırmadan farklılaşma sebebinin örneklem grubunun öğretmen ve öğretmen adaylarından oluşmasından dolayı kaynaklandığı düşünülmektedir. Aygün (2019) ve Küslü (2022) araştırmasında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının dijital vatandaşlıklarını yeterli düzeyde olduğunu belirtmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim, hak ve sorumluluk, erişim, saygı alt boyutlarında ve dijital vatandaşlık puanının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı sonucu elde edilmiştir. Araştırma ile benzer sonuçlar elde eden çalışmalar bulunmaktadır (Kozan, 2018; Sarıkaya, 2019; Pala ve Başibüyük, 2020; Aksoy, Karabay ve Aksoy, 2021; Metin, 2021; Tatlı, 2018; Özçınar, 2023; Sevinç, Akyüz ve Dönmez, 2022). Ayrıca farklı sonuçlar elde elden araştırmalar da yer almaktadır (Tekkoyun, 2024; Kocadağ, 2012). Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kullanma becerisi alt boyutunun cinsiyet değişkenine

göre istatistiksel olarak farklılaştığı ve kız katılımcıların ortalamasının, erkek katılımcıların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlar elde eden çalışmalar bulunmaktadır (Aygün, 2019; Kocadağ, 2012). Ayrıca farklı sonuçlar elde eden araştırmalarda bulunmaktadır (Gökgöz-Kırgız, 2024; Yontar, 2019; Ata ve Yıldırım, 2019; Çetin, 2016). Korumak alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaştığı ve erkek katılımcıların ortalamasının, kız katılımcıların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamızla alt boyuta ilişkin benzer sonuçlar elde eden araştırmalar da yer almaktadır (Tekkoyun, 2024). Bu duruma neden olan etken kadınların koruma içgüdüsünün erkeklerden daha fazla olmasından olabileceği düşünülmektedir (Kocadağ, 2012).

Araştırmanın diğer sonucu ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk, erişim ve saygı alt boyutlarının sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma ile benzer sonuçlar elde eden araştırmalar bulunmaktadır (Yılmaz ve Doğusoy, 2020; Kocadağ, 2012; Sakallı, 2015; Aslan, 2016; Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018). Ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim, teknoloji kullanma becerisi alt boyutları ve dijital vatandaşlık puanının sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve sınıf düzeyi arttıkça eğitim ve erişim, teknoloji kullanma becerisi ve dijital vatandaşlık puanının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Korumak alt boyutunun sınıf değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve sınıf düzeyi arttıkça korumak puanının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalarda benzer sonuçlar yer almaktadır (Metin, 2021; Özçınar, 2023). Bulgular incelendiğinde teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte dijital platformların her yaştan bireyler tarafından kullanılması sonucun sebeplerinden olabilmektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucu ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk, teknoloji kullanma becerisi alt boyutları ve dijital vatandaşlık puanlarının aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve aile gelir durumu arttıkça hak ve sorumluluk, teknoloji kullanma becerisi ve dijital vatandaşlık puanının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Erişim alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve aile durumu arttıkça erişim alt boyutu puanının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda araştırmamız ile farklılaşan çalışmalarda bulunmaktadır (Som-Vural, 2016; Kocadağ, 2012; Aslan, 2016). Araştırmalar arasında farklılık örneklem grubunun farklı olması ve araştırmanın gerçekleştiği yıllar ve şartların farklılaşmasından kaynaklı olabileceği söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim, saygı ve korumak alt boyutunun aile gelir durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir. Bulguları destekleyen araştırmalarda bulunmaktadır (Yılmaz ve Doğusoy, 2020). Aile gelir durumunun artması ile birlikte öğrencilerin daha fazla dijital araçla vakit geçirmesinin ve dijital araçlarının çeşirli olmasında kaynaklı olarak dijital vatandaşlık becerilerinin düşük olduğu düşünülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin eğitim ve iletişim, teknoloji kullanma becerisi, erişim ve saygı alt boyutlarının ve dijital vatandaşlık puanlarının dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve dijital ortamda geçirilen süre arttıkça eğitim ve iletişimin, teknoloji kullanma, erişim, saygı alt boyutları ve dijital vatandaşlık puanlarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin korumak alt boyutunun dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve dijital ortamda geçirilen süre arttıkça korumak puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamızla benzer sonuçlar elde eden çalışmalar yer almaktadır (Tekkoyun, 2024; Aygün, 2019; Sakallı, 2015; Kadll vd., 2010; All-Zahrani, 2015; Cho, Cristol ve Gimbert, 2018). Ayrıca ortaokul öğrencilerinin hak ve sorumluluk alt boyutunun

dijital ortamda geçirilen süre değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli beceriler çerçevesine ışık tutacak olan bu araştırma dijital vatandaşlık becerilerinin önemine vurgu yapmaktadır. Dijitalleşen dünya ile birlikte bireyler dijital platformlarda kimlikler kazanmaktadır. Bu kimlikleri yansıtırken dijital vatandaşlık becerileri önem arz etmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin dijital vatandaşlık becerilerini artıracak etkinliklere öğretim programlarında daha sık yer verilmelidir. Bu araştırma diğer araştırmalara ışık tutması ve bu araştırmanın devamı niteliğinde deneysel araştırmaların yapılması önerilmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin algılarının belirlenmesi amacı ile nitel araştırmanın yapılması da önem arz etmektedir. Teknolojinin gelişmesi bağlamında öğrencilerin dijital vatandaşlık kazanması medya ve internet ortamlarında güvenli bir biçimde iletişim sağlamalarına katkı sağlayacaktır. Bilgileri internet ortamında edinirken doğru ve yanlış bilgiyi ayırt etmeleri öğrencileri çeşitli tehlikelerden koruyacaktır. Bu bağlamda eğitim ve öğretim içeriklerinin dijital vatandaşlık becerilerini geliştirme noktasında zenginleştirilmesi önemlidir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırma Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 03.05.2024 tarih ve 32 no'lu kararı ile yürütülmüştür.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Birinci yazarın katkı oranı %35, ikinci yazarın katkı oranı % 35 ve üçüncü yazarın katkı oranı % 30 olduğunu beyan ederim.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Al-Zahrani, A. (2015). Toward digital citizenship: examining factors affecting participation and involvement in the internet society among higher education students. *International Education Studies*, 8 (12), 203-217.
- Aslan, S. (2016). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Aygün, M. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık durumlarının incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Baym, N. K. (2015). *Personal connections in the digital age*. SAGE Publications.
- Binkley, M. (2012). The role of digital literacy in contemporary society. *Journal of Educational Technology & Society*.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (23. Baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E. Erkan, Ö. E., Karadeniz, Ş. Demirel, F. (2015). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Choi, M., Glassman, M. & Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale. *Computers & Education*, 107, 100-112.
- Hollandsworth, R., Dowdy, L., & Donovan, J. (2011). Digital citizenship in K-12: It takes a village. *TechTrends*, 55, 37-47. <https://doi.org/10.1007/s11528-011-0510-z>.

- Kadll, J. H., Kumba B.D., ve Kanamad S.J. (2010). Students perspectives on internet usage: A case study. *Information Studies*, 16(2), 121-130. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/270585588_STUDENTS_PERSPECTIVES_ON_INTERNET_USAGE_A_CASE_STUDY.
- Kocadağ, T. (2012). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Küslü, F. (2022). Öğretmenlerin eleştirel dijital okuryazarlık becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Livingstone, S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review*, 7(1), 3-14.
- MEB. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programları ortak metni 2024. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Metin, Ö. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerinin belirlenmesi. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Giresun Üniversitesi.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J., & Stansbury, M. (2008). *Virtual inequality: Beyond the digital divide*. Georgetown University Press.
- O'Keeffe, G. S., & Clarke-Pearson, K. (2011). The impact of social media on children, adolescents, and families. *Pediatrics*, 127(4), 800-804.
- Özçınar, Ş. M. (2023). Fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık seviyelerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Özerbaş, M. A. & Kuralbayeva, A. (2018). Türkiye ve Kazakistan öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 16-25.
- Parsak, M. B. (2021). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin dijital vatandaşlık alt boyutlarına göre incelenmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Payne, J. L. (2016). *A case study of teaching digital citizenship in fifth grade*. [Doctoral Thesis]. The University of Alabama Erişim adresi: <https://www.proquest.com/docview/1877914633>.
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools: Nine essential elements for educators*. International Society for Technology in Education.
- Sakallı, H. (2015). Sınıf Öğretmeni adaylarının dijital vatandaşlık düzeyleri ile siber zorbalık eğilimlerinin belirlenmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Selwyn, N. (2012). *Education and technology: Key Issues and Debates*. Continuum.
- Sevinç, M., Akyüz, H., ve Dönmez, H. (2022). Sınıf öğretmenlerinin dijital vatandaşlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi: İskenderun İlçesi Örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 7-17.
- Som-Vural, S. (2016). Üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Tatlı, A. (2018). Öğretmenlerin dijital vatandaşlık düzeylerinin bilgi okuryazarlığı ile internet ve bilgisayar kullanım özyeterlikleri bağlamında değerlendirilmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Tekkoyun, B. (2024). Okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital vatandaşlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Turing, A. (1936). *On computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem*. Proceedings of the London Mathematical Society.

- Webster, J. P. (2018). *Teacher perceptions and implementation of digital citizenship curriculum in one-to-one high schools in Missouri*. [Doctoral dissertation], Southwest Baptist University. ProQuest Dissertations and Theses Global veri tabanından erişilmiştir (UMI No. 10785394).
- Willard, N. (2007). *Educator's guide to cyberbullying and cyberthreats*. Center for Safe and Responsible Use. 10 Nisan 2021 tarihinde <http://www.cyberbully.org/docs/cpct.educators.pdf> adresinden erişildi.
- Yılmaz, M. ve Doğusoy, B. (2020). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(6), 2362-2375. doi: 10.24106/kefdergi.692492.
- Yılmaz, M., & Dogusoy, B. (2020). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(6), 2362-2375. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.692492>
- Yılmaz, O. & Ünal İbret, B. (2023). Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 59-77.

EXTENDED SUMMARY

With the development of technology, individuals have had to follow technological developments as a result of the requirements of the digital age. Digitalization plays an important role in daily life with computers, telephones, internet and other digital devices (Turing, 1936). Digitalization transforms the social structure by reshaping work and life styles. The digital world creates various opportunities at the individual and societal level by affecting the way individuals interact socially, economically and culturally. However, it should not be forgotten that digitalization brings with it problems such as data security, privacy and digital addiction (Selwyn, 2012). While digital tools are easily accessible in developed countries, access to these tools may be limited in developing regions. This may prevent digital citizenship from becoming a universal concept and lead to social inequalities (Mossberger et al., 2008). Digital citizenship education plays an important role in developing students' awareness of digital rights and responsibilities and helping them exhibit positive behaviors in the digital world (Yılmaz & Dogusoy, 2020). Digital citizenship education has become an important educational component today. Developing middle school students' digital citizenship skills enables them to become more aware and responsible individuals in the digital world. This education aims to provide students with knowledge and skills in areas such as digital rights, responsibilities, internet safety and digital literacy (Ribble, 2015).

The design of this study is quantitative research. Quantitative research is a design in which the researcher objectively observes the data and does not include his/her own views in the research, and data are obtained and evaluated from the participants (Büyüköztürk et al., 2015). The type of the study is a survey research, which is one of the quantitative researches. Survey research is the collection of data in order to learn the opinions of participants on a determined subject (Büyüköztürk et al., 2015). The data collected with the data collection tool were analyzed using SPSS (Statistical Package Program for Social Science) 21.0 program. Skewness and kurtosis coefficients were used to examine the normal distribution of the scale scores. The fact that the skewness and kurtosis coefficients used in the normal distribution of scores obtained from a continuous variable remain within ± 1 can be interpreted as the scores do not show a significant deviation from the normal distribution (Büyüköztürk, 2017).

It was determined that the scale showed a normal distribution, and the independent two-sample t-test was used to determine the statistically significant difference in the scale and sub-dimension scores for the gender variable; ANOVA test was used according to the class, socioeconomic level and time spent in the digital environment variable. In case of a significant difference in the ANOVA test, the LSD test was used to determine which groups the difference was between.

This study aims to examine the digital citizenship levels of secondary school students. It also aims to examine digital citizenship levels in terms of various variables. According to the results of the

research, it was concluded that the levels of digital citizenship, rights and responsibility, access, respect and protection sub-dimension of middle school students were undecided. It was determined that the average of the education and communication sub-dimension was at the level of agree and agree. It was determined that the average of the sub-dimension of the ability to use technology was at the level of disagree and disagree. It was concluded that secondary school students' education and communication, rights and responsibility, access, respect sub-dimensions and digital citizenship score did not differ according to gender variable. The other result of the research was that the rights and responsibility, access and respect sub-dimensions of secondary school students did not differ statistically significantly according to the class variable. Another result of the research is that the rights and responsibility, technology usage skill sub-dimensions and digital citizenship scores of middle school students differed statistically significantly according to the family income status variable and it was concluded that as the family income status increased, the rights and responsibility, technology usage skill and digital citizenship scores decreased. It was concluded that the access sub-dimension differed statistically significantly according to the family income status variable and the access sub-dimension score increased as the family status increased. It was concluded that education and communication, technology usage skills, access and respect sub-dimensions and digital citizenship scores of secondary school students differed statistically significantly according to the variable of time spent in digital environment, and as the time spent in digital environment increased, education and communication, technology usage, access, respect sub-dimensions and digital citizenship scores decreased. It was concluded that the protection sub-dimension of secondary school students differed statistically significantly according to the time spent in the digital environment variable and that the protection scores increased as the time spent in the digital environment increased.

This research, which will shed light on the skills framework of the Turkish Century Education Model, emphasizes the importance of digital citizenship skills. With the digitalizing world, individuals gain identities on digital platforms. Digital citizenship skills are important when reflecting these identities. In this context, activities that will increase students' digital citizenship skills should be included more frequently in the curriculum. This research will shed light on other researches and it is recommended to conduct experimental research as a continuation of this research. At the same time, it is also important to conduct qualitative research to determine the perceptions of students.



Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması

Nazım ÇOĞALTAY^{1*}, Mehmet Beşir GÖK²

Öz

Son yıllarda yaşanan teknolojik, ekonomik ve kültürel değişimler, eğitim sektöründe etik sorunları da beraberinde getirmiştir. Öğretmenlerin mesleki sorumluluklarını yerine getirmemesi veya yanlış tutum sergilemesi, eğitim kurumlarında etik dışı davranışların yaygınlaşmasına yol açmaktadır. Bu durum, eğitim paydaşları üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta olup, öğretmen adaylarının etik eğitimlerinin teorik ağırlıklı olması, değerlerin içselleştirilmesini zorlaştırarak mesleğe yeni başlayan öğretmenlerde etik dışı davranışlara neden olabilmektedir. Bu araştırmanın temel amacı, Wang ve diğerleri (2021) tarafından Çin'de geliştirilen "Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği"ni Türk kültürüne uyarlamak ve aday öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce etik dışı davranış eğilimlerinin ölçülmesine olanak sağlayacak geçerli ve güvenilir bir ölçek aracı kazandırmaktır. Çalışma, Siirt Üniversitesi'nde öğrenim gören 377 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik analizinde ölçümlere ait iç tutarlık katsayıları Cronbach's $\alpha = .749$ ve McDonald's omega $\omega = .784$ olarak elde edilmiştir. Ölçeğin madde analizleri ve cinsiyete göre ölçek değışmezliği test edilmiş, orijinal formadaki dört faktörlü yapısı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile doğrulanmıştır. Bulgular, 12 maddelik ölçeğin Türk kültürü açısından uygun olduğunu ve Türkiye'deki araştırmalarda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: ölçek uyarlama, aday öğretmen, etik dışı davranış, meslek etiği

Prospective Teachers' Unethical Professional Behavior Tendencies Scale: A Scale Adaptation Study

Abstract

In recent years, technological, economic, and cultural transformations have introduced ethical challenges into the education sector. The failure of teachers to fulfill professional responsibilities or exhibit biased behaviors has contributed to the increase of unethical practices within educational institutions. This situation negatively impacts teachers, students, parents, and other stakeholders. The predominance of theoretical courses on ethics and moral values in teacher education programs may hinder the internalization of these values, leading to unethical behaviors among new teachers.

This study aims to adapt the Pre-Service Teachers' Unethical Professional Behavior Tendencies Scale, developed by Wang et al. (2021) in China, into Turkish culture, identify pre-service teachers' unethical behavior tendencies before entering the profession, and raise awareness. The study was conducted with 377 pre-service teachers at Siirt University. Reliability analysis yielded Cronbach's $\alpha = .749$ and McDonald's $\omega = .784$. Confirmatory Factor Analysis (CFA) confirmed the scale's four-factor structure. Findings show the scale is valid and reliable for use in Turkey.

Key Words: scale adaptation, prospective teacher, unethical behaviour, professional ethics

¹Prof.Dr., Siirt üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Siirt-Türkiye, ynscoaltay@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5676-4470

²**Corresponding Author: Öğr., Dr.Öğrencisi, MEB-Siirt Univ, Türkiye, besir.gok@siirt.edu.tr ORCID:0009-0002-2289-7587

Giriş

Son yıllarda, teknolojik gelişmeler, ekonomik koşullar ve kültürel değişimler, çeşitli alanlarda olduğu gibi eğitim sektöründe de önemli dönüşümlere yol açmıştır. Bu dönüşümler bireysel, örgütsel ve kültürel faktörlerle ilişkilendirilebilmektedir (Lefkowitz, 2006). Öğretmenlerin mesleki sorumlulukları, eğitim sisteminde meydana gelen değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Mesleki sorumlulukların yerine getirilmemesi, etik sorunlarla doğrudan ilişkilidir. Etik kurallarının eksik ya da hatalı uygulanması, etik dışı davranışların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Eğitim kurumlarındaki etik dışı davranışlar, öğretmenler, öğrenciler, veliler ve diğer okul paydaşları üzerinde fiziksel ve psikolojik olumsuzluklara yol açmaktadır (Arslan ve Dinç, 2017). Bu nedenle, eğitim kurumlarında etik dışı davranışların önlenmesi veya en aza indirilmesi, okul sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Öğretmenlik mesleğinin temel unsuru öğrencidir. Ancak öğretmenler, yöneticiler ve diğer paydaşlar da eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu durum, okulun dinamik ve etkileşimli bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmen adayları, üniversitelerde etik dersleri almakta olup, ancak göreve başladıktan sonra bu derslerde edinilen bilgilerin yeterince içselleştirilememesi, mesleki yaşamda etik dışı davranışların sergilenmesine yol açabilmektedir. Bu doğrultuda, öğretmen adaylarına yalnızca etik derslerinin değil, aynı zamanda etik dışı davranışları önlemeye yönelik eğitimlerin de verilmesi büyük önem taşımaktadır. Etik dışı davranışların önlenmesi veya en aza indirilmesi, eğitim kurumlarında sağlıklı bir öğrenme ve çalışma ortamının oluşturulması açısından kritik bir gerekliliktir. Bu çalışmanın daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle etik kavramı, ahlak ile olan farkı, etik davranışın boyutları ve öğretmen adaylarının karşılaştığı etik sorunlar ele alınmalıdır. Etik, bireylerin iyi-kötü ya da doğru-yanlış ayrımı yapmasına yardımcı olan, toplumsal yaşamı düzenleyen ilkeler (Knootz & Weihrich, 1988; Karalar, 2001) iken ahlak ise toplumun benimsediği manevi kurallardır. Bu ayrım, özellikle öğretmenlik gibi etik sorumluluğun yüksek olduğu mesleklerde önemli olup, bireysel değerlerle mesleki standartların dengelenmesinde belirleyici rol oynar. Etik, bu kuralları felsefi açıdan sorgulayan bir disiplindir (Aydın, 2018). Etik ilkeler meslek alanlarına özgüdür ve eğitim etiği bu bağlamda temel alanlardan biridir (Sözen & Özgür, 2003).

Etik dışı davranış, genel anlamda iyi olarak kabul edilmeyen ve cezalandırılması gereken tutum ve eylemler olarak tanımlanmaktadır (Nwakpa, 2010). Bu tür davranışlar, meslek hayatında yeri olmayan ve mesleki sorumluluklarla bağdaşmayan uygulamaları kapsamaktadır. İş ortamında etik dışı davranışlar genellikle kural ihlali şeklinde değerlendirilir ve hem çalışanlar hem de çalışma atmosferi üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Meslek yaşantısında bu tür davranışlar farklı biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Sosyal yaşamda ise etik dışı davranışlar; örgütsel kötü davranış, etik olmayan davranış ve kaba-saldırgan davranış olarak üç başlık altında sınıflandırılmaktadır. Etik dışı davranış sergileyen bireyler çoğu zaman iş ortamında uyumsuzluk ve başarısızlıkla ilişkilendirilmektedir (Lefkowitz, 2006). Lefkowitz (2006), bu davranışları saygısızlık, menfaat sağlama, zarar verme, adil olmama ve ahlak dışı tutumlar olarak tanımlamaktadır. Öğretmen adayları da etik dışı davranışları; ayrımcılık, rüşvet, istismar ve sorumsuzluk gibi eylemlerle ilişkilendirirken, etik davranışları ise mesleki bağlılık, adalet, dürüstlük, tarafsızlık, mesleki gelişim, saygı ve profesyonellik çerçevesinde tanımlamaktadır (Zhunusbekova vd., 2022). Bu bağlamda, öğretmen adaylarının mesleki etik bilincinin ve farkındalığının artırılması için öğretim programlarında etik eğitimin planlı ve yapılandırılmış bir biçimde ele alınması büyük önem taşımaktadır.

Etik olmayan bu davranışların nedenleri bireysel ve örgütsel olmak üzere iki boyutta incelenebilir. Bireysel nedenler, demografik özellikler, bireysel değerler, kültürel ve toplumsal etmenler ile ilişkilidir. Örgütsel nedenler ise çalışma ortamı, yönetim anlayışı ve kurumsal yapı gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir (Ergün, 2009). Oral ve diğerleri (2017), etik dışı davranışların bireysel olabileceği gibi toplumsal yapı, ekonomik koşullar ve ahlaki değerlerden de etkilendiğini belirtmektedir. Psikolojik faktörler de etik dışı davranışların nedenleri arasında gösterilmektedir.

Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi teorisinde yer alan motivasyon ve kişisel istekler, bireyin etik kararlarını doğrudan etkileyebilir. Bireyin temel ihtiyaçlarının ve önceliklerinin karşılanmaması, onu etik dışı davranışlara yöneltebilir. Bu durum, toplumsal düzenin sağlanabilmesi için bireylerin temel gereksinimlerine öncelik verilmesi gerektiğini göstermektedir. Her ne kadar bireylerin ihtiyaçları sonsuz olsa da, bu ihtiyaçların belirli ölçüde karşılanması etik ihlallerin önüne geçebilir (Kütükçüoğlu, 2000).

Etik ihlallerin tamamen ortadan kaldırılması mümkün görünmemektedir. Ayrıca, bu sorunların çözümü sanıldığı kadar basit ve kolay değildir (Oseni, 2011). Bu davranışların önlenmesinde, hizmet öncesi eğitim faaliyetlerine yer verilmesi, çeşitli etkinlikler aracılığıyla farkındalık oluşturulması ve bu ihlalleri gerçekleştiren kişilere caydırıcı veya ciddi yaptırımlar uygulanması etkili olabilir. Etik dışı eylemlerde bulunan kişiler, gerekli ve yeterli cezaları almadıkları takdirde, bu ihlalleri meşru görecektir ve kendi çıkarları doğrultusunda bu tür davranışları sürdüreceklerdir (Raiborn ve Payne, 1990). Etik dışı davranışlar, meslek hayatında iş etiği kurallarının ihlal edilmesine dayanmaktadır. İş etiği, kuruluşların ekonomik çıkarları ile sosyal sorumluluk ve yaşam kalitesi beklentileri arasında bir denge sağlamayı hedefleyen ilke ve değerler temelinde oluşan bir normlar sistemidir (Weiss, 1998). İş etiği, öğretmenlik mesleği perspektifinden ele alındığında ise, öğrenciler başta olmak üzere okulla ilişkili diğer paydaşların uyması gereken genel kural ve mevzuata uygun şekilde görev sorumluluğunun yerine getirilmesidir (Pelit ve Güçer, 2006).

Etik ihlallerinin kurumsal etkilerine bakıldığında, birçok sektörde olumsuz sonuçlara yol açtığı görülmektedir. Devlet yönetimi, satış, hukuk, medya, finans ve tıp gibi alanlarda etik ihlallerine sıkça rastlanmaktadır (Uzkesici, 2003). Bu ihlaller, eğitim sektöründe de benzer şekilde gözlemlenmektedir. Eğitim alanında etik ihlaller; derslere gereken önemi vermeme, öğrencileri küçük görme ve değersizleştirme, yanlış davranma ve öğrencileri kişisel çıkarlar doğrultusunda çalıştırma gibi durumlar şeklinde ortaya çıkmaktadır (Oral vd., 2017). Bir davranışın etik olup olmadığını değerlendirmek için meslek mensuplarının kendilerine belirli sorular sormaları, etik dışı davranışların önlenmesi açısından önem taşımaktadır (Oflu, 1999). Bu sorular şunlardır:

- Sergilediğim bu davranış doğru, yasal ve adil midir?
- Kurum/iş bana ait olsaydı aynı şekilde hareket eder miydim?
- Bu davranışımı eşim ve yakın çevremle rahatlıkla paylaşabilir miyim?
- Eylemim başkalarına bir zarar verebilir mi?
- Yanlışlığının ortaya çıkması durumunda mesleki onurum zedelenir mi?
- Bu davranış bir meslektaşım sergileseydi nasıl tepki verirdim?

Bu sorular, etik dışı davranışların önlenmesi ve mesleki sorumluluk bilincinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Oflu, 1999). Bir öğretmenin okullarda etik dışı davranışlardan kaçınması için belirli tutumlara dikkat etmesi gerekmektedir. Bu tutumlar; tarafsızlık, dürüstlük, gizlilik, profesyonellik ve mesleki yeterlilik olarak sıralanabilir (Oseni, 2011). Eğer kurumlarda etik dışı davranışlar zamanında önlenmez veya gerekli cezalar verilmezse, etik ihlalde bulunan birey bundan cesaret alarak başkalarının da etik ihlaller yapmasına zemin hazırlayabilir (Rebore, 2014). Bu nedenle, okullarda etik dışı davranışlar yalnızca eylemi gerçekleştiren kişiyi değil, aynı zamanda çevresini de etkileyerek bu ihlallerin normalleşmesine yol açabilir. Örneğin, bir okul müdürünün etik olmayan davranışlar sergilemesi, o okulda çalışan diğer öğretmenlerin de benzer davranışlar göstermesine neden olabilir. Helton ve Ray (2009) tarafından yapılan bir araştırmada, kurum personelinin, etik dışı davranışlar sergileyen yöneticilere karşı sessiz kaldıkları ve etik olmayan idari talimatlara uydukları tespit edilmiştir. Bu durum, etik ihlallerin kurumsal kültüre yerleşmesine ve yaygınlaşmasına neden olabilmektedir.

Mesleki etikte önemli kavramlardan biri de “değer” kavramıdır. Değer, herhangi bir nesneye, insana veya fikre yüklenen önem ve anlamdır (Aydın, 2018). Örneğin, makam ve mevki bir birey için büyük önem taşıyorsa, bu birey etik dışı yollara başvurarak hak etmediği bir konuma ulaşmaya çalışabilir. Bu nedenle, bireylerin değer kavramına yüklediği anlamlar, onları hem etik davranışlara hem de etik ihlallere yönlendirebilir. Öğretmenlerin, gelecekteki öğretmen adayları olan öğrencilere “değerler eğitimi” vermesi, etik dışı davranışların önlenmesinde önemli bir rol oynayabilir. Aday öğretmenlerin meslek öncesinde belirli değerleri içselleştirmesi de bu bağlamda büyük önem taşımaktadır (Aydın, 2018). Etik kuralların mesleki yaşamda önemli bir yere sahip olduğu unutulmamalıdır. Kuralların üç temel işlevi bulunmaktadır:

- İş hayatında nelerin yapılması gerektiğine ve nelerin yapılmaması gerektiğine dair sınırlar çizer.
- Meslek yaşamında karşılaşılabilecek belirsizlikleri netleştirir.
- Etik dışı davranışlara yönelmemek için bir kalkan görevi görür.

Bu durumu bir örnekle açıklamak gerekirse, bir velinin öğretmene hediye vermesi etik bir ihlal olarak kabul edilir. Eğer veli ısrarcı davranırsa, öğretmenin meslek ilkelerini hatırlatarak bu durumu reddetmesi, onu etik dışı bir eyleme karşı koruyucu bir kalkan görevi görecektir (Aydın, 2018). Mesleki etiğin önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Öğretmenlik, yalnızca bilgi aktarmaktan öte etik sorumluluklar da gerektiren bir meslektir. Oysaki öğretmenlik mesleği, sanılanın aksine bu anlamların çok ötesinde bir role sahiptir. Öğretmen, eğitimsel eylem sürecinde öğrencilerin potansiyellerini ortaya çıkarmak, onların kaygılarını anlamak ve bu doğrultuda desteklemek gibi geniş bir sorumluluk taşımaktadır. Öğretmenlik, nitelikli insan kaynakları, sorumlu bireyler, sosyal açıdan uyumlu vatandaşlar ve yaratıcı zekâlar yetiştirerek ulus inşasına önemli katkılar sağlayan erdemli ve saygın bir meslek olarak kabul edilmektedir. Bu durum, öğretmenlerin meslekleri gereği kurumlarına ve öğrencilerine yüksek düzeyde bağlılık, özveri ve samimiyet göstermelerini zorunlu kılmaktadır. Ancak, öğretmenler meslek etiği konusunda yeterli bilgiye sahip değillerse, bu durum kurumun, öğrencilerin, toplumun ve milletin genel gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir (Sherpa, 2018).

Öğretmenler, çalışmaları sırasında öğrenciler başta olmak üzere meslektaşları, okul yöneticileri, okuldaki kurullar, ebeveynler ve benlik (kişinin kendisi) olmak üzere en az altı farklı ilişki türü içerisinde (Campbell, 2000). Bu ilişkiler zaman zaman çatışmalara ve etik ikilemlere yol açabilir. Eğer bu etik dışı durumlar zamanında ele alınmazsa, giderek yaygınlaşabilir ve resmileşerek daha ciddi etik ihlallere dönüşebilir. Ancak Haynes (2002), bu tür çatışmaları potansiyel olarak olumlu değerlendirmektedir. Çünkü uyumsuzluklar ve çatışmalar, aşırı eylemlerin meydana gelmesini engelleyici bir fren mekanizması işlevi görebilir. Bu bağlamda, etik kodların oluşturulması önemlidir; çatışmaları tamamen ortadan kaldırmasa da en aza indirebilir. Haynes (2002) ve Strike ve Soltis (1985) öğretimde etik ikilemler üzerine yaptıkları araştırmalarda, etik ikilemleri içeren vaka incelemelerinin, hizmet içi ve hizmet öncesi öğretmenler için rehber niteliğinde olduğunu vurgulamaktadır. Bu tür çalışmalar, öğretimde karşılaşılan etik zorlukları anlamada ve etik karar alma süreçlerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır.

Öğretmenlik meslek etiği, öğretmenlerin mesleki davranış normlarına uymalarını gerektirir. Meslek etiğinin temel amacı, öğretmenlerin en yüksek kalitede kamu hizmeti sunmalarını ve toplum tarafından kendilerine verilen yetkiyi sorumlu bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır (Maxwell ve Schwimmer, 2016). Etik ilkeler, öğretmenlerin mesleki süreçlerinin her aşamasında yer alır; pedagojik uygulamalar, müfredat içeriği, öğrenci ve veli ilişkileri, değerlendirmeler gibi alanlarda etkilidir. Ancak öğretim sürecinin ahlaki boyutu çoğunlukla öğretmenlerin günlük rutinlerinde gizli kalır ve genellikle bilinçli olarak yansıtılmaz (Blumenfeld-Jones ve diğerleri, 2013). Bununla birlikte, adalet, empati, dürüstlük ve sabır gibi ahlaki değerlerin öğretmenlerin uygulamalarına yansıtılması, bu değerlerin resmi öğretim ve rehberli yansıma yoluyla açık bir şekilde ele alınması, akademik yazında genel kabul gören bir yaklaşımdır (Campbell, 2000). Maxwell ve Schwimmer (2016), aday öğretmenlere neden etik

eğitimi verilmesi gerektiğine dair yaptıkları araştırma sonucunda elde ettikleri bulguları üç madde halinde değerlendirmiştir. Bu maddeler şunlardır:

- Mesleğin kolektif normlarına aşinalık: Mesleğin kolektif normlarına ve bu normların pratik uygulamalarına aşina olmak, profesyonellik için zorunlu olmasa da büyük ölçüde fayda sağlar. Bu aşinalık, öğretmenlerin mesleki standartlara uygun davranışlar sergilemesine yardımcı olur.
- Etik boyutlar üzerine düşünme: Öğretimin etik boyutları üzerine düşünmek, öğretmenlerin mesleki uygulamalarda karşılaştıkları etik konulara karşı duyarlılıklarını artırır. Bu, öğretmenlerin daha bilinçli ve sorumlu kararlar almalarını sağlar.
- Etik problemlerle başa çıkma becerisi: Etik problemlerle mücadele etmek, öğrencilerin bilişsel ve ahlaki yargı gelişimini entelektüel olarak teşvik eder. Bu süreç, öğrencilerin iş hayatında karşılaşılabilecekleri etik ikilemlere daha rasyonel çözümler bulma olasılıklarını artırır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Wang ve ark. (2021) tarafından Çin’de geliştirilen “Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği”ni Türk kültürüne uyarlayarak, aday öğretmenlerin meslek hayatlarında karşılaşılabilecekleri etik dışı davranış eğilimlerini ölçmektir.

Araştırmanın Önemi

Türkiye’de öğretmen adaylarının etik dışı davranış eğilimlerine yönelik çalışmalar, genellikle okul ortamında aday öğretmenlerin öğrencilerle ve mesleki ilişkilerle doğrudan bağlantılı etik dışı davranışlarını ölçmek yerine, daha genel veya farklı bağlamlardaki tutum ve algılara odaklanmaktadır. Örneğin, Genç, Kazez ve Fidan (2013) tarafından geliştirilen “Çevrimiçi Etik Dışı Davranışlar Ölçeği”, Aksoy-Kürü’nün (2022) “Örgüt Yararına Etik Olmayan Davranışlar Ölçeği”, Güven ve Öncü’nün (2012) “Antrenörlerin Etik Dışı Davranışları ile İlgili Sporcu Algısı Ölçeği” ve Mengi’nin (2017) “Sınıf İçi Etik Dışı Davranış Düzeyi Belirleme Ölçeği” çalışmaları; dijital ortamlar, örgüt yapıları, spor alanı ve sınıf içi etkileşim gibi spesifik bağlamlarda yürütülmüştür. Bu çalışma ise, Çin’de geliştirilmiş ve uluslararası geçerliliği kanıtlanmış bir ölçme aracını Türk kültürüne uyarlayarak, öğretmen adaylarının etik dışı davranış eğilimlerini doğrudan ve daha kapsamlı biçimde ölçmeyi hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, Türkiye bağlamında literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamakta; öğretmen yetiştirme programları ve eğitim politikalarına yönelik somut öneriler geliştirme potansiyeliyle alana anlamlı katkılar sunması beklenmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada nicel araştırma paradigması benimsenmiş ve ölçek uyarlama sürecinde literatürde önerilen sistematik adımlar izlenmiştir. Bu kapsamda, Heggstad vd. (2019) tarafından belirtilen uyarlama aşamaları dikkate alınmış olup; çeviri süreci, dilsel eşdeğerlik çalışmaları, geçerlik analizleri, güvenirlik analizleri, ölçek değişmezliği ve madde analizleri gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Grubu

Araştırma evreninin genişliği ve tüm bireylere erişimin zorluğu nedeniyle seçkisiz (kazara) örnekleme yöntemi kullanılarak veriler toplanmıştır. Basit rastgele örnekleme, her bir örneklem biriminin seçilme olasılığının, diğer birimlerin seçilme olasılıklarını etkilememesi için seçilen birimlerin tekrar örnekleme geri döndürülmesi yoluyla gerçekleştirilen bir örnekleme yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2015). Açıklayıcı faktör analizi (AFA) için, genellikle en az 300 katılımcı önerilmektedir; bu özellikle faktör sayısının fazla olduğu ya da sınırlı sayıda madde kullanıldığı

durumlarda geçerlidir (Rouquette ve Falissard, 2011). Kline (2005), örneklem büyüklüğünün, ölçekteki madde sayısının en az 10 katı kadar olması ve bu sayının 200'ün altına düşmemesi gerektiğini belirtmektedir. Ancak bazı araştırmacılar, değişken sayısı ve faktör yüklemi gibi belirli koşullar altında 50 gibi düşük bir örneklem boyutunun da geçerli sonuçlar verebileceğini savunmaktadır (Jung et al., 2020). Bu bağlamda, çalışma Siirt Üniversitesi'nde farklı bölümlerde öğrenim gören 377 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların öğrenim gördüğü bölümler arasında Türkçe Öğretmenliği, Türk Dili ve Edebiyatı, Tarih Öğretmenliği, Sosyoloji, Spor Yöneticiliği, Sosyal Hizmetler, Sınıf Öğretmenliği, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik (PDR), Resim Öğretmenliği, Sağlık Hizmetleri, Mütercim-Tercümanlık, Müzik Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği, Görsel Sanatlar, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği, Beden Eğitimi Öğretmenliği, Biyoloji ve Coğrafya Öğretmenliği yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Orijinal Ölçme Aracı

Bu araştırmada, aday öğretmenlerin etik dışı mesleki davranış eğilimlerini belirlemek amacıyla Wang ve diğerleri (2021) tarafından geliştirilen "Development and Validation of an Unethical Professional Behavior Tendencies Scale for Student Teachers" adlı ölçek kullanılmıştır. Türkçeye "Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği" olarak çevrilen bu ölçek, 1165 aday öğretmen üzerinde geliştirilmiş olup 12 madde ve dört faktör yapısına sahiptir. Ölçekteki faktörler ve madde sayıları Tablo 1'de sunulmuştur. İfadelerin değerlendirilmesinde 5 dereceli Likert ölçeği benimsenmiş olup, "1 = Kesinlikle yapmayacağım" ve "5 = Kesinlikle yapacağım" arasında derecelendirilmiştir.

Tablo 1. Ölçeğe Ait Madde Alt Boyutlar Ve Madde Sayıları

Alt boyutlar	Madde Sayısı
Baştan Savma ve Dikkatsizlik	3
Aşağılama ve Ayrımcılık	3
Adaletsizlik	3
Kişisel Çıkar İçin Güç kullanma	3

Ölçeğin Türkçe Çeviri ve Kültürel Uyum Çalışması

Ölçekte, ilk aşamada İngilizce ve Türkçeye hâkim bir akademisyen ile bir dil uzmanı tarafından bağımsız çeviriler yapılmış, sonrasında bir akademisyen ve dil uzmanı tarafından en uygun ifadeler belirlenmiştir. İkinci aşamada, iki akademisyen ölçeğin dilsel, yapısal ve kültürel uyumunu (Byrne, 2016) inceleyerek gerekli düzenlemeleri yapmış, uzlaşa sağlanan Türkçe form farklı iki çevirmen tarafından İngilizceye geri çevrilmiş (Brislin, Lonner ve Thordike, 1973; Heggstad, 2019) ve orijinal metinle uyumu değerlendirilmiştir. Dilsel benzerlik ve orijinal metinle uyum, beşli Likert ölçeği (1 = kesinlikle katılmıyorum, 5 = kesinlikle katılıyorum) kullanılarak değerlendirilmiş ve bu değerlendirme sonucunda, ölçeğin Türkçe formu geliştirilmiş ve araştırmada kullanılmasına karar verilmiştir.

Ölçme Aracı ile Verilerin Toplanması

Çeviri süreci tamamlandıktan sonra 12 maddeden oluşan Türkçe ölçek formu, 2022 yılı Kasım ayında Siirt Üniversitesi'nde farklı branşlarda öğrenim gören toplam 377 öğretmen adayından Google Form aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	Düzy	N*	%
Cinsiyet	Kadın	256	74,9

	Erkek	86	25,1
Yaş	18-20 yaş	38	11,1
	21-23 yaş	143	41,8
	24-26 yaş	62	18,1
	27 ve üstü yaş	99	28,9
Ailenin yaşadığı yer	İl	229	67,0
	İlçe	68	19,9
	Köy	44	12,9
Anne öğrenim durumu	Okur-yazar değil	142	41,5
	İlkokul düzeyi	125	36,5
	Ortaokul düzeyi	47	13,7
	Lise düzeyi	24	7,0
	Üniversite düzeyi	4	1,2
Babanın Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	31	9,1
	İlkokul düzeyi	119	34,8
	Ortaokul düzeyi	63	18,4
	Lise düzeyi	73	21,3
	Üniversite düzeyi	56	16,4

*NKatılımcı aday öğretmen sayısı =342

Verilerin Analizi

Ölçeğin yapı geçerliliği açıklayıcı fakör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile analiz edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği, Cronbach Alfa, McDonald'ın Omega katsayısı, birleşik güvenirlik (cR), madde analizi ve madde-toplam korelasyonu kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçeğin farklı gruplarda aynı yapıyı ölçüp ölçmediğini test etmek için "ölçme denkliği (ölçme değişmezliği)" analizleri yapılmıştır. Geçerlik ve güvenirlik değerlendirmeleri, AMOS ve SPSS yazılımlarından faydalanılarak gerçekleştirilmiştir.

İşlemler

Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği'nin geçerlilik analizi öncesinde, katılımcılardan toplanan 377 anket formu detaylı bir incelemeye tabi tutulmuş, eksik veya hatalı doldurulan (n=5) formlar ile uç değerlerin belirlenmesi amacıyla veriler z standart puanlarına dönüştürülmüştür. Örneklemde n=30) yer alan katılımcılara ait veriler, z skoru -3 ve +3 aralığı dışında bulunduğundan uç değer olarak değerlendirilmiş ve toplamda 35 katılımcıya ait veriler analiz dışı bırakılmıştır. Bu süreç sonucunda, yapı geçerliliği analizleri ve DFA için 342 aday öğretmenden elde edilen verilerin analize uygun olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliğinin Ölçümü		
Bartlett's Küresellik Testi	χ^2	799,332
	df	66
	Sig.	0,000

Aday Öğretmenlerin Etik Dışı Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği'nin geçerliğine ilişkin iç yapıya dayalı kanıtlar sunmak DFA yapılmıştır. DFA öncesinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi analizleri gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeye alınan 342 katılımcı ile 12 maddeden oluşan ölçekte, KMO değeri 0,797; Bartlett testi ise $\chi^2=799,332$; sd= 66 (p=0,000) olarak tespit edilmiştir (Tablo 3) Literatürde KMO değeri genellikle 0.60'ın üzerinde kabul edilmekte, 0.70 ile 0.80 arasındaki değerler olumlu, 0.90'ın üzerindeki değerler ise mükemmel olarak sınıflandırılmaktadır (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2019). Bu bağlamda, KMO değerinin 0.60'tan yüksek olması, örneklemin faktör

analizi yapılabilmesi için yeterli olduğunu göstermektedir; dolayısıyla 0,797'lik KMO değeri, 12 maddelik "Aday Öğretmenlerin Etik Dışı Davranış Ölçeği" üzerinde faktör analizi yapmaya uygun görülmektedir. Bartlett testi ise istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç ($p < 0.05$) vermekte olup, bu durum korelasyon matrisinin bir birim matris olmadığını doğrular. Bu, değişkenlerin birbirleriyle ilişkili olduğunu ve faktör analizi için uygun olduklarını göstermektedir (Grecmanová et al., 2020). Dolayısıyla, $p=0,000$ sonucuyla Bartlett testi de geçerliliğini kanıtlamıştır. Ölçüm modeli güçlü bir teorik temele dayanıyorsa ve faktör yapısı önceden açıkça belirlenmişse, keşfedici faktör analizi (AFA) yapılmadan doğrudan DFA yapmak mümkündür (Brown, 2015; Kline, 2005). Bu doğrultuda, orijinal ölçeğin daha önce faktör analizi uygulanmış ve faktör yapısı belli olması nedeniyle bu çalışmada doğrudan DFA yapılmıştır.

DFA çalışması yapılmadan önce verilerin analize uygunluğunu değerlendirmek amacıyla belirli varsayımların karşılanıp karşılanmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda, normallik varsayımının kontrolü, aykırı (uç) değerlerin tespiti, çoklu doğrusallığın değerlendirilmesi ve faktörlerle maddeler arasındaki korelasyonların incelenmesi gibi adımlar gerçekleştirilmiştir. Bu kontrollerin ardından, verilerin DFA için uygun olduğu tespit edilmiştir. DFA uygunluk analizleri Tablo 4'de sunulmuştur. Psikometrik değerlendirmeler bağlamında, bir veri setinin çarpıklık ve basıklık değerleri, dağılımın normalliğini belirlemede kritik bir öneme sahiptir. Gravetter ve Wallnau (2011) ile Sharma ve Ojha (2019), çarpıklık ve basıklık değerlerinin genellikle -2 ile +2 arasında kabul edilmesi gerektiğini ve bu aralığın verilerin yaklaşık normal olarak değerlendirilmesine olanak tanıdığını vurgulamaktadır. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1.0 arasında optimal psikometrik özellikler sergilediği, ± 2.0 'a kadar olan değerlerin ise hala kabul edilebilir olduğu belirtilmektedir (Chilicka vd., 2020; Çemberci vd., 2022; Kılıçer, 2024).

Tablo 4. Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeğinin Çoklu Doğrusallık ve Normallik Sonuçları

Faktör	Tolerans	VIF	Basıklık (Skev.)	Çarpıklık (Kurt.)
Baştan savma ve dikkatsizlik	,806	1,241	1,000	,823
Aşağılama ve ayrımcılık	,822	1,216	1,453	1,723
Adaletsizlik	,676	1,480	0,513	-,547
Kişisel çıkar için güç kullanma	,806	1,241	,602	,132

Tablo 4'de görüldüğü gibi, ölçeğin basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri sırasıyla 1.723 ve 0.602 olarak hesaplanmıştır. Bu doğrultuda, elde edilen sonuçlar değerlerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çoklu doğrusallık, modelin doğruluğunu ve sonuçların güvenilirliğini etkileyen önemli bir sorundur. Tablo 3'deki bulgulara göre, bu çalışmada faktör boyutları arasında çoklu doğrusallık olup olmadığı VIF ve Tolerans değerleri ile kontrol edilmiştir. Araştırma bulguları, VIF değerlerinin 10'un altında ve Tolerans değerlerinin ise 0.01'den daha büyük olduğu göstermektedir; bu da çoklu doğrusallık sorununu olmadığını kanıtlar niteliktedir (Kyriazos, 2023). Dört alt boyutun tamamı için de Tolerans değerleri 0.01'in üzerinde, VIF değerleri ise 10'un oldukça altındadır. Bu durum alt faktörler arasında da çoklu doğrusallık sorununun olmadığı göstermektedir. Genel itibarıyla, elde edilen bu sonuçlar, DFA yapılması için gerekli sayıtların sağlandığını kanıtlar niteliktedir.

Bulgular

Doğrulamalı Faktör Analizine ilişkin Bulgular

Aday öğretmenlerin etik olmayan davranış eğilimlerini ölçmek amacıyla geliştirilen dört faktör ve 12 maddeden oluşan ölçeğin birinci düzey faktöriyel yapısı, AMOS programı kullanılarak test edilmiştir. Yapılan DFA analizi sonucunda elde edilen faktör yükleri Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeğinin Birinci DFA Sonuçları

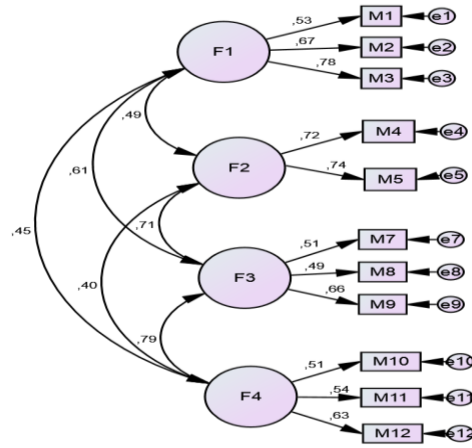
Maddeler	Baştan Savma Ve Dikkatsizlik	Aşağılama ve Ayrımcılık	Adaletsizlik	Kişisel Çıkar İçin Güç Kullanma	<i>p</i>
M1	0,530				<.0001
M2	0,669				<.0001
M3	0,776				<.0001
M4		0,716			<.0001
M5		0,740			<.0001
M6		0,224			<.0001
M7			0,508		<.0001
M8			0,493		<.0001
M9			0,657		<.0001
M10				0,506	<.0001
M11				0,538	<.0001
M12				0,629	<.0001

Tablo 5’de yer alan maddelere ilişkin faktör yüklerinin standardize edilmiş tahmin değerlerinin 0.224 ile 0.776 arasında değiştiği görülmektedir. DFA Standartlaştırılmış faktör yükleri için en az 0,30 referans aralığı, DFA’da gözlenen değişkenlerin anlamlılığını belirlemek için bir eşik olarak literatürde yaygın bir şekilde kabul görmektedir (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2019 ; Nunnally ve Bernstein, 1994; Hair, Anderson, Tatham ve Black, 1995; Zhang ve Preacher, 2015). DFA sürecinde, ilk analizde elde edilen uyum indekslerinin tatmin edici olmasına rağmen, Tablo 5’de yer alan 6. madde (M6) faktör yükünün 0,30’dan küçük olması nedeniyle analizden çıkarılmıştır.

Tablo 6. Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeğinin İkinci DFA Sonuçları

Maddeler	Baştan savma ve dikkatsizlik	Aşağılama ve ayrımcılık	Adaletsizlik	Kişisel çıkar için güç kullanma	<i>p</i>
M1	0.529				<.0001
M2	0.670				<.0001
M3	0.776				<.0001
M4		0.717			<.0001
M5		0.743			<.0001
M7			0.507		<.0001
M8			0.493		<.0001
M9			0.659		<.0001
M10				0.506	<.0001
M11				0.538	<.0001
M12				0.630	<.0001

İkinci DFA analizinde ise geri kalan tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,30’un üzerinde olduğu ve anlamlılık düzeylerinin $p < 0,01$ olduğu Tablo 6’da görülmektedir. Analiz sonucu yapılan DFA’da dört faktörlü ve 11 maddeli ölçek formu elde edilmiştir.



Şekil 1. Aday Öğretmenleri Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeğinin Birinci Düzey DFA Sonuçları

Literatürde, bir faktörün en az üç madde içermesi gerektiği belirtilmektedir (MacCallum vd., 1999). Ancak bazı kaynaklar, bir faktörde iki maddenin de yeterli olabileceğini öne sürmektedir (Gosling, Rentfrow ve Swann, 2003). Şekil 1’de gösterildiği üzere, Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Davranış Eğilimleri Ölçeği için oluşturulan birinci düzey yol (path) diyagramında; F1 (Dikkatsizlik) 3 madde, F2 (Ayrımcılık) 2 madde, F3 (Adaletsizlik) 3 madde ve F4 (Kişisel Kazanç İçin Güç Kullanma) 3 madde olmak üzere, toplam 12 madde içeren dört faktörlü modele ait madde faktör yük değerleri sunulmuştur. Bu doğrultuda, ilgili faktör yapısının literatürde kabul gören kriterlere uygun olduğu ve modelin teorik temellere dayalı olarak oluşturulduğu söylenebilir. DFA için maksimum olabilirlik (maximum likelihood) kestirim metodu kullanılarak, ölçeğin önerilen yapısı test edilmiştir. Ölçeğin tüm maddelerinin faktör yük değerleri .49 ile .78 arasında değişim göstermektedir. Bu analizlerin ardından, ölçek maddelerinin faktör yükleri ile birlikte çeşitli uyum indeksleri (χ^2/sd , CFI, TLI, RMSEA, AGFI, GFI, IFI, NFI) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 6’te sunulmuştur.

Tablo 7. Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeğinin Model-Veri Uyum Değerleri

Uyum İndeksleri	Uyum Ölçütü			Sonuç	Referans
	Mükemmel	Kabul Edilebilir Uyum	Elde Edilen Değer		
χ^2/sd	≤ 2	2-5	1,829	Mükemmel	(Kline, 2023)
CFI	$\geq .97$	$\geq .95$	.957	Kabul Edilebilir Uyum	(Bentler, 1990; Sugawara ve MacCallum, 1993; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008)
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$	.049	Mükemmel	(Browne ve Cudeck, 1993; Brown, 2015)
AGFI	$\geq .95$	$\geq .85$	0,936	Mükemmel	(Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2019)
NFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.912	Kabul Edilebilir Uyum	(Hu ve Bentler, 1999)
TLI	$\geq .95$	$\geq .90$	.938	Kabul Edilebilir Uyum	(Byrne, 2013)
GFI	$\geq .90$	$\geq .85$	0,963	Mükemmel	(Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Hu ve Bentler, 1999)
IFI	$\geq .95$	$\geq .90$	0,958	Mükemmel	(McDonald ve Ho, 2002)

Not: χ^2/sd (Ki-kare bölü serbestlik derecesi), CFI (Comparative Fit Index), IFI (Incremental Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), NFI (Normed Fit Index) ve GFI (Goodness of Fit Index) model uyum indeksleridir.

Bu indekslerin değerlendirilmesi, modelin veriyle uyumunu ve geçerliliğini belirleme açısından kritik öneme sahiptir. Tablo 6’te yer alan verilere göre, test edilen modele ait birinci düzey DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri, önerilen dört faktörlü modelin veri ile uyumunun genellikle "mükemmel" ve "kabul edilebilir" düzeylerde olduğunu göstermektedir. Literatürde kabul gören genel ölçütler doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucunda, Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği’nin birinci düzey DFA bulguları, modelin geçerli ve güvenilir bir yapıya sahip olduğunu göstermiş ve ölçek modelimiz doğrulanmıştır.

Ölçeğin Ölçüt Bağıntılı Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) analizinin ardından, Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 7. Aday öğretmenlerin etik olmayan mesleki davranış eğilimleri ölçeğinin Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi

Faktör	Baştan savma ve dikkatsizlik	Aşağılama ve ayrımcılık	Adaletsizlik	Kişisel çıkar için güç kullanma	Genel Toplam
Baştan savma ve dikkatsizlik	1	,293	,401	,276	,705
Aşağılama ve ayrımcılık		1	,392	,223	,614
Adaletsizlik			1	,423	,778
Kişisel çıkar için güç kullanma				1	,724
Genel Toplam					1

Tablo 7’deki bulgulara göre, ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Özellikle dikkatsizlik ile ayrımcılık puanları arasında pozitif yönde ($r = .293$; $p < .001$), dikkatsizlik ile adaletsizlik puanları arasında ($r = .401$; $p < .001$), dikkatsizlik ile güç kullanma puanları arasında ($r = .276$; $p < .001$) ve dikkatsizlik ile ölçeğin genel puanları arasında ($r = .705$; $p < .001$) anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca, ayrımcılık ve adaletsizlik puanları arasında pozitif bir ilişki ($r = .392$; $p < .001$), ayrımcılık ile güç kullanma puanları arasında ($r = .223$; $p < .001$) ve ayrımcılık ile ölçeğin genel puanları arasında ($r = .614$; $p < .001$) anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Adaletsizlik ile güç kullanma puanları arasında ($r = .423$; $p < .001$) ve adaletsizlik ile ölçeğin genel puanları arasında ($r = .778$; $p < .001$) pozitif yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Güç kullanma ile ölçeğin genel puanları arasındaki ilişki de pozitif yönde ($r = .724$; $p < .001$) anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bu bulgular, söz konusu faktörlerin birbirleriyle ilişkili olduğunu ve dolayısıyla ölçeğin yapılarını etkin bir şekilde ölçtüğünü ortaya koymaktadır. Elde edilen korelasyon değerleri, ölçeğin teorik yapısının sağlam bir temele dayandığını ve ölçeğin geçerliliğinin desteklendiğini göstermektedir. Bu analizlerin, araştırmanın genel geçerliliğini artırdığı ve faktörlerin kapsamlı bir şekilde değerlendirildiğini kanıtlamaktadır.

Güvenirliliğe İlişkin Bulgular

Aday öğretmenlerin etik dışı davranış eğilimleri ölçeğinin güvenirliğini değerlendirmek amacıyla yürütülen bu çalışmada, madde toplam puan korelasyonları analizi, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ve bileşik güvenirlik (Composite Reliability, CR) kullanılmıştır. Ayrıca ölçek maddeleri arasındaki faktör yüklerinin eşit olmaması durumunda daha güvenilir sonuçlar sunan McDonald’ın yapısal güvenirlik katsayısı da (ω) hesaplanmıştır (McDonald, 1985). Ölçeğin orijinal formu için Cronbach alfa katsayısı $\alpha = .87$ ve McDonald Omega değeri $\omega = .88$ olarak hesaplanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, ölçeğimizin güvenilirliği açısından yapılan analizde Cronbach alfa katsayısı $\alpha = .749$ hesaplanmıştır. Birleşik Güvenirlik (CR) ise 0.871 olarak belirlenmiştir. CR değeri, Bacon ve arkadaşlarına (1995) göre 0.7'den büyük, Bagozzi ve Yi'ye (1988) göre ise 0.6'dan büyük olması beklenmektedir. Elde edilen diğer güvenilirlik değerlerinden McDonald Omega değeri ise $\omega = .784$ olarak hesaplanmıştır. McDonald Omega katsayısı için en düşük kabul edilebilir sınır 0.6 olarak belirlenmiştir (McDonald, 1970). Ancak bazı kaynaklarda, McDonald Omega katsayısının 0.70 üzerindeki değerlerinin kabul edilebilir (iyi düzeyde), 0.80 üzerindeki değerlerinin ise yüksek güvenilirliğe işaret ettiği vurgulanmaktadır (Hadianfard vd., 2021; Santos vd., 2022; Suárez-Colorado vd., 2022). Bu bulgular, aday öğretmenlerin etik dışı davranış eğilimleri ölçeğimizin, hem kompozit güvenilirlik ($\alpha = 0.871$) hem de iç tutarlılık ($\alpha = .749$; $\omega = .784$) açısından kabul edilebilir güven aralıklarına sahip olduğunu göstermektedir.

Madde Analizlerine İlişkin Bulgular

Aday Öğretmenlerin Etik Olmayan Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği'nin madde analizinde katılımcılar, aldıkları puanlara göre büyükten küçüğe sıralanarak, üst %27'lik ve alt %27'lik gruplar oluşturulmuş ve bu grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Tablo 8'da yer alan verilere göre, ölçeğin alt boyutları arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgular, ölçeğin bağımsız faktörlerden oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 8. Aday öğretmenlerin etik dışı mesleki davranış eğilimleri ölçeğine ait madde analizi sonuçları

Boyut Madde		Üst Grup %27	Alt Grup %27	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
		$\bar{X}$	$\bar{X}$			
Baştan savma ve dikkatsizlik	M1	2,18	1,77	3,89	182	,000
	M2	2,22	1,66	4,70	182	,000
	M3	1,94	1,52	4,01	182	,000
Aşağılama ve ayrımcılık	M4	1,49	1,20	4,17	182	,000
	M5	1,77	1,35	4,29	182	,000
Adaletsizlik	M7	2,98	2,34	4,75	182	,000
	M8	1,95	1,53	3,74	182	,000
	M9	1,52	1,1	6,72	182	,000
Kişisel çıkar için güç kullanma	M10	3,32	2,66	4,81	182	,000
	M11	2,28	1,64	4,85	182	,000
	M12	1,63	1,21	5,07	182	,000

Tanımlayıcı İstatistikler ve Değişkenlere Ait Bulgular

Tablo 9'e göre, aday öğretmenlerin etik dışı davranış eğilimlerine ilişkin analiz bulguları incelendiğinde, tüm alt boyutlarda benzer ortalama değerlere sahip oldukları görülmektedir. Ölçek değerlendirme sclarına göre Kesinlikle yapmayacağım (1), Yapmayacağım (2) Kararsızım (3), Yapacağım (4), Kesinlikle yapacağım (5) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin yapılan tanımlayıcı istatistikler sonuçlarına göre sırasıyla dikkatsizlik ($\bar{X} = 1,567$), ayrımcılık ($\bar{X} = 1,305$), adaletsizlik ($\bar{X} = 1,610$), güç kullanma ($\bar{X} = 1,790$) ve genel toplam puanların ($\bar{X} = 1,584$) olduğu görülmektedir. Bu anlamda ölçeğin tüm boyutlarında "Kesinlikle yapmayacağım" düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, aday öğretmenlerin etik dışı davranışlarda bulunmama eğilimi gösterdiği şeklinde yorumlanabilmektedir. Araştırma bulguları, öğretmen adaylarının meslekle ilgili etik dışı davranışları onaylamadığını göstermektedir. Ancak, eğitim fakültelerinin programlarında mesleki etik derslerine yeterince yer verilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 9. Aday Öğretmenlerin Etik Dışı Mesleki Davranış Eğilimleri Ölçeği İçin Tanımlayıcı Veriler

Alt Boyut	N	Min	Max	$\bar{X}$	SS	Düzeyi
Baştan savma ve dikkatsizlik	342	1.00	4.00	1.567	.576	Kesinlikle yapmayacağım
Aşağılama ve ayrımcılık	342	1.00	3.00	1.305	.432	Kesinlikle yapmayacağım
Adaletsizlik	342	1.00	3.33	1.610	.535	Kesinlikle yapmayacağım
Kişisel çıkar için güç kullanma	342	1.00	4.00	1.790	.643	Kesinlikle yapmayacağım
Genel toplam	342	1.00	2.91	1.584	.405	Kesinlikle yapmayacağım

Cinsiyete Göre Ölçme Değişmezliğine ait Bulgular

Cinsiyete göre dört faktörlü yapının değişmezliğini test etmek amacıyla Çok Gruplu Doğrulamalı Faktör Analizi (ÇGDFA) uygulanmıştır. Ölçeğin cinsiyet açısından farklı gruplardaki ölçme değişmezliğini belirlemek için ÇGDFA kullanılarak, ölçeğin sahip olması gereken psikometrik özelliklerin uygulama yapılan gruplarda değişmez olduğu gösterilmeye çalışılmıştır (Thompson, 2004). Analizler hiyerarşik bir sırayla gerçekleştirilmiş; ilk aşamada kadın ve erkek gruplarına herhangi bir kısıtlama getirilmeden yapılan karşılaştırmalar biçimsel (configural) değişmezlik olarak değerlendirilmiştir (Yıldırım ve Arslan, 2024). Bu doğrultuda, öncelikle biçimsel değişmezlik test edilmiştir.

Tablo 10. Kadın ve Erkek Gruplarına ait Standardize Edilmiş Faktör Yük Tahminleri (SEFYT)

Madde	Kadınlara ait Tahmin (SEFYT)	Erkeklerle ait Tahmin (SEFYT)
M1	1,668	1,628
M2	1,602	1,581
M3	1,441	1,465
M4	1,176	1,267
M5	1,301	1,419
M7	2,156	2,337
M8	1,387	1,698
M9	1,141	1,233
M10	2,496	2,465
M11	1,641	1,663
M12	1,223	1,279

Tablo 10'daki ÇGDFA sonuçlarına göre, kadın ve erkek grupları için elde edilen SEFYT indeksleri, yapısal değişmezliğin sağlandığını göstermektedir. Diğer bir deyişle ölçek, kadınlar ve erkeklerde aynı örtük değişkenlerin aynı göstergeler ile ölçüldüğünü ortaya koymaktadır (Milfont ve Fischer, 2010). Aynı zamanda her iki grupta da faktör yapısı ve sayısının aynı olması, biçimsel değişmezliğin sağlandığını doğrulamaktadır (Putnick ve Bornstein, 2016). Bu aşamadan sonra diğer

değişmezlik aşamaların hiyerarşik bir şekilde test edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda test edilen değişmezlik aşamalarına ilişkin bulgular Tablo 12 sunulmuştur.

Tablo 11. Cinsiyete Göre Elde Edilen Ölçme Değişmezliği Bulguları

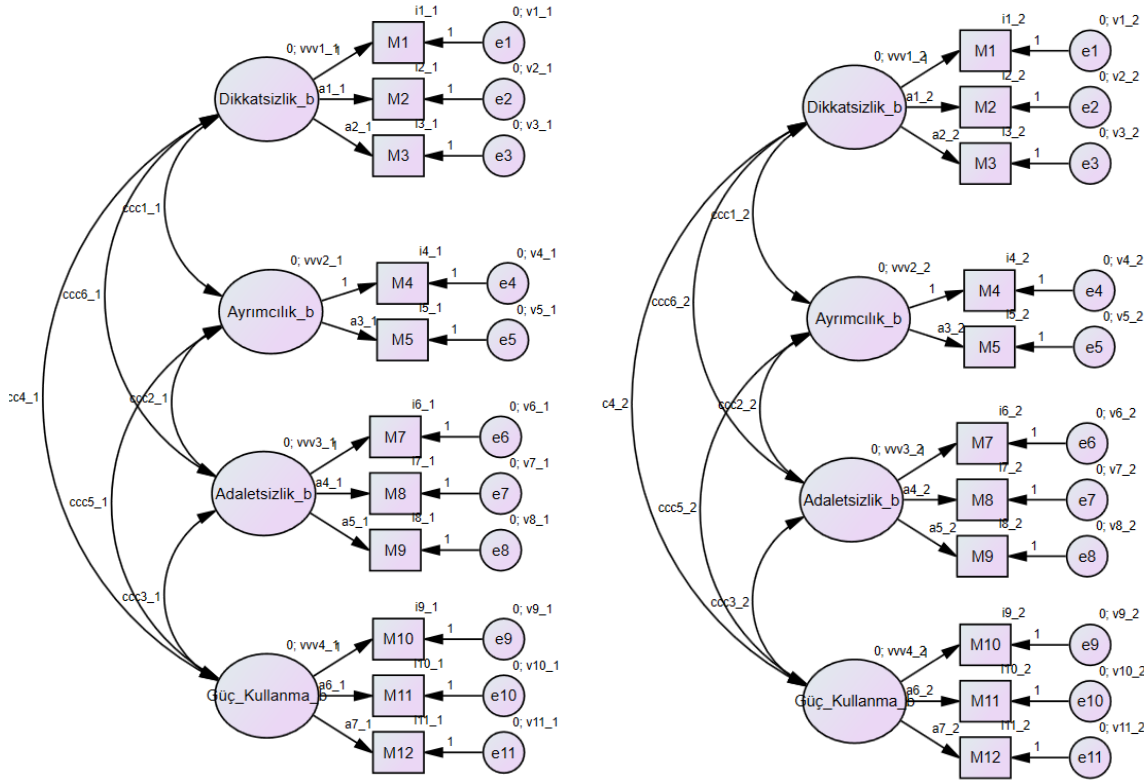
Değişmezlik Modeli	χ^2	d	χ^2/sd	$\Delta \chi^2$	p	RMSEA	Δ RMSEA	CFI	Δ CFI
Biçimsel(Yapısal)	126,565	76	1,665	-	-	,044	-	,932	-
Metrik (Skalar)	130,429	83	1,571	,094	,795	,041	,003	,936	,004
Ölçek	137,516	93	1,479	,092	,717	,038	,003	,940	,004
Hata (Katı)	157,003	104	1,510	-,031	,053	,039	-,001	,928	,012

Tablo 11'de sunulan aşamalar doğrultusunda gruplar arası metrik değişmezliği test etmek amacıyla gerçekleştirilen yapısal ve metrik değişmezlik analizlerinde, Δ CFI, Δ RMSEA ve $\Delta \chi^2$ değerleri incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, $\Delta \chi^2$ için p değerinin 0,05'ten büyük olması beklenmekte olup, anlamlı olmayan $\Delta \chi^2$ değeri tercih edilmektedir (Marsh vd., 1988). Elde edilen bulgular, metrik değişmezlik için belirlenen kabul edilebilir sınırlar (Δ CFI $\leq$ 0.01; Δ RMSEA $\leq$ 0.015; $p >$ 0.05) içerisinde olduğunu göstermektedir (Cheung ve Rensvold, 2002). Bu durum, modelin metrik değişmezlik aşamalarında iyi bir uyum sergilediğini ve modele dahil edilen değişkenlerin faktör yüklerinin cinsiyetler arasında değişmediğini ortaya koymaktadır. Metrik değişmezliğin sağlanmasının ardından ölçek değişmezliği aşamasına geçilmiştir.

Ölçek değişmezliği aşamasında, ölçek değişmezliği ile sınırlandırılmış model karşılaştırılmış ve elde edilen uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlar içinde kaldığı belirlenmiştir. Yapılan analizler doğrultusunda, yapısal değişmezlik aşamasında elde edilen Δ CFI, Δ RMSEA ve $\Delta \chi^2$ değerleri ile ölçek değişmezliği aşamasında elde edilen değerler arasındaki farklar incelenmiştir. Elde edilen bulgular (Tablo11), ölçek değişmezliği için belirlenen kabul edilebilir sınırlar (Δ CFI $\leq$ 0.01; Δ RMSEA $\leq$ 0.015; $p >$ 0.05) içerisinde olduğunu göstermektedir (Cheung ve Rensvold, 2002). Bu durum, modelin ölçek değişmezliği aşamasında iyi bir uyum sergilediğini ve ölçeğin farklı gruplar arasında aynı yapıyı ölçtüğünü ortaya koymaktadır. Ölçek değişmezliğin sağlanmasının ardından Katı (Hata) değişmezliği aşamasına geçilmiştir.

Katı (hata) değişmezlik aşaması, ölçek değişmezliği ile karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Bu aşamada, $\Delta \chi^2$ için p değerinin 0,05'ten büyük olması beklenirken, elde edilen p değerinin 0,005 olması, modelin kabul edilebilir sınırlar içinde olmadığını göstermektedir (Marsh vd., 1988). Katı değişmezliği etkileyen maddenin tespiti amacıyla, erkek ve kadın gruplarına ait Standardize Edilmiş Faktör Yük Tahminleri (Tablo 10) madde bazında karşılaştırılmış ve en büyük farkın madde 8 (M8) üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu durum, etik dışı davranış eğilimleri ölçeğinde M8'in kadınlar ve erkekler tarafından farklı algılanmış olabileceğini göstermektedir. Katı değişmezlik testi, M8 maddesi serbest bırakılarak yeniden yürütülmüş ve elde edilen bulgular (Tablo11) , katı değişmezliğin sağlandığını ortaya koymuştur (Δ CFI $\leq$ 0.01; Δ RMSEA $\leq$ 0.015; $p >$ 0.05). Bu doğrultuda, aday öğretmenlerin etik olmayan davranış eğilimleri ölçeğinin cinsiyet gruplarında "katı değişmezlik" sağladığı tespit edilmiştir.

Şekil 2'deki ölçeğin cinsiyete göre ÇGDFA sonuca göre, ölçme aracının cinsiyet gruplarına göre güçlü değişmezlik gösterdiği görülmektedir. Tablo 11'deki ölçme değişmezliği bulguları da bu sonuçları desteklemektedir.



Şekil 2. Sırasıyla Kadın ve Erkek Cinsiyetine göre Çok Gruplu Doğrulamalı Faktör Analizi Diyagramı

Şekil 2'deki sonuçlar ölçme aracının erkek ve kadın gruplar için yapı faktörlerini benzer şekilde ölçtüğünü, yani faktör yüklerinin gruplar arasında anlamlı fark göstermediğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, ölçeğin farklı cinsiyet gruplarında karşılaştırmalı analizler için uygun olduğu söylenebilir. Yani, cinsiyete göre etik dışı davranış eğilimlerinin karşılaştırılması yapılırken ölçme aracının tarafsız ve adil ölçüm yaptığı güvenle varsayılabilir. Bu da ölçeğin hem araştırmalarda hem de uygulamada güvenilir bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliğini artırmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının mesleki olmayan etik dışı davranış eğilimlerini ölçmeye yönelik Türkçeye uyarlanan ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Doğrulamalı faktör analizi sonuçları, ölçeğin dört faktörlü yapısının veriyle uyumlu olduğunu ve orijinal form ile tutarlılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca Cronbach alfa ($\alpha = .87$) ve McDonald omega ($\omega = .88$) katsayılarının yeterli düzeyde olması (Viladrich, Angulo-Brunet & Doval, 2017), ölçeğin iç tutarlılık açısından güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Bu araştırma bulguları, öğretmen adaylarının mesleki yaşamlarında etik ilkelere bağlı kaldıklarını ve olumlu etik davranışları benimsediklerini göstermektedir. Bu sonuçlar, Kıralp ve Yalçın'ın (2017) bulgularıyla örtüşmekte; öğretmen adaylarının meslekle ilgili etik dışı davranışları onaylamadığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Eren ve Rakıcıoğlu-Söylemez'in (2020) çalışmasında da hizmet öncesi öğretmenlerin mesleki yeterlik ve bağlılık düzeylerinin, etik dışı davranışlara yönelik tutumlarını anlamlı biçimde etkilediği saptanmıştır. Ayrıca, söz konusu iki unsurun birlikte değerlendirilmesiyle, öğretmen adaylarının yeterlilik duygusunun "sorumlu ve dürüst olmayan

öğretmen davranışları" ile ilişkisi kapsamında anlamlı bir aracılık rolü üstlendiği belirlenmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının etik davranışlarını şekillendirmede kritik bir faktör olduğunu ortaya koymakta; dolayısıyla etik eğitim programlarının yalnızca bilgi aktarımını değil, aynı zamanda mesleki yeterlilik ve bağlılık geliştirmeyi de hedeflemesi gerektiğini göstermektedir.

Literatürde, öğretmenlerin mesleki uygulamalarında çeşitli etik dışı davranışlar sergilediklerine ilişkin bulgular da mevcuttur. Örneğin, kamu okullarında öğretmenler ve yöneticilerin mesleki gelişimi göz ardı etmeleri, öğrencilere adil davranmamaları ve olumsuz rol modeller oluşturmaları sıkça karşılaşılan etik dışı durumlardır (Doğan, Katıtaş & Yıldız, 2022). Bu durum, mesleki etik anlayışının hem öğretmen yetiştirme sürecinde hem de meslek içi uygulamalarda sistematik olarak güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Etik olmayan öğretmenlik uygulamaları, öğretmenler arasında iş doyumunun azalmasına, mesleki geri çekilmeye, stres artışına ve öz güven kaybına neden olabilmektedir (Sam, 2021). Bu bağlamda, öğretmen adaylarının etik farkındalıklarının artırılması amacıyla eğitim programlarında etik eğitimin planlı ve yapılandırılmış bir biçimde ele alınması büyük önem taşımaktadır. Nitekim Campbell (2008), etik dışı davranışlar konusunda mesleğe başlamadan önce farkındalık kazandırmanın, etik değerlerin gelişimi açısından kritik olduğunu vurgulamıştır. Warnick ve Silverman (2011) da benzer şekilde, etik farkındalığın öğretmenlerin mesleki tutum ve davranışlarını olumlu etkilediğini ifade etmektedir. Etik karar verme sürecinde öğretmenlerin çevreleriyle olan ilişkileri de göz önüne alındığında, karar vericilerin etik farkındalık geliştirmeye odaklanan işlevsel ve sürdürülebilir politikalar geliştirmesi gereklidir (Baydar & Levent, 2023). Bu doğrultuda Maxwell (2017), öğretmenlerin etik muhakeme becerilerinin mesleki kararlarını doğrudan etkilediğini ifade ederken, Shapira-Lishchinsky (2011), öğretmenlerin etik ikilemlere verdikleri bilişsel ve duyuşsal tepkilerin sistematik bir etik eğitim süreciyle ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bu bağlamda, yürütülen bu çalışmanın önemli katkılarından biri, öğretmen adaylarının etik dışı davranma potansiyelini değerlendirmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı sunmasıdır. Bu durum, araştırmayı ayrıca önemli kılmaktadır. Bu ölçek, öğretmen yetiştirme programlarında etik farkındalık eğitimlerinin ihtiyaç analizinde ve hizmet içi eğitimlerin planlanmasında etkin biçimde kullanılabilir. Ancak, çalışmada kullanılan öz bildirimli veri toplama yöntemleri, sosyal arzu edirlilik yanlılığı (Social Desirability Bias - SDB) riski taşımaktadır. Bireylerin toplumca kabul gören tutum ve davranışlara sahipmiş gibi cevap verme eğiliminde oldukları bilinmektedir (Crowne & Marlowe, 1960). Öz-bildirim temelli etik değerlendirmelerde hem kişilik özellikleri (kendini kandırma, izlenim yönetimi) hem de davranışların toplumsal arzu edirliliği sonuçları etkileyebilmektedir (Randall & Fernandes, 1991). Tan, Ho, Teoh ve Ng (2021) ise etik araştırmalarda SDB'nin çevrimiçi anketlerde bile kaçınılmaz olduğunu ve verilerin geçerliliğini tehdit edebileceğini belirtmiştir. Bu nedenle, ileride yapılacak çalışmalarda sosyal beğenirlik ölçeklerinin kullanılması, nitel yöntemlerle (örneğin, senaryo temelli değerlendirmeler, derinlemesine görüşmeler) veri desteği sağlanması önerilmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma hem uygulayıcılar hem de araştırmacılar açısından önemli katkılar sunmaktadır. Özellikle öğretmen adaylarının etik dışı davranış eğilimlerinin erken tespiti ve etik eğitimin ihtiyaç analizinde kullanılabilecek bir araç geliştirilmiş olması dikkat çekicidir. Gelecek araştırmacılar için, ölçeğin farklı örneklerle test edilmesi ve kültürlerarası geçerliliğinin incelenmesi, etik temelli eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar önerilebilir. Ayrıca, ölçeğin dönemsel olarak uygulanmasıyla öğretmen adaylarının etik gelişimi izlenebilir; bu veriler doğrultusunda öğretmen yetiştirme süreçlerinin sistematik biçimde iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Etik Kurulu'ndan 02.06.2022 tarihli ve 2022/404 numaralı oturum izni alınarak ölçek uyarlama süreci başlatılmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu çalışmada tüm yazarlar eşit düzeyde katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aras, G. (2001). Ekonomi forumu: İş etiği, etik sorunlar, yeni yaklaşımlar. Basım Çözüm Reklam, İstanbul.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469–480. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.55.5.469>
- Arslan, S., ve Dinç, L. (2017). Nursing students' perceptions of faculty members' ethical/unethical attitudes. *Nursing ethics*, 24(7), 789-801.
- Aydın, İ. (2018). Öğretmenlik meslek etiği. Erişim: <https://inayetaidin.blogspot.com/2011/09/ogretmenlik-meslek-etigi.html>
- Bacon, D. R., Sauer, P. L., ve Young, M. (1995). Composite reliability in structural equations modeling. *Educational and psychological measurement*, 55(3), 394-406.
- Bagozzi, R. P., ve Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16, 74-94.
- Baydar, F., & Levent, A. F. (2023). Ethical review on teachers' relations with the school environment. *International Journal of Educational Research Review*, 8(4), 932-946.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin*, 107(2), 238. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Blumenfeld-Jones, D., Senneville, D., ve Crawford, M. (2013). Building an ethical self. The moral work of teaching and teacher education. Preparing and supporting practitioners, 60-75.
- Brislin, R. W., Lonner, W., ve Thorndike, R. M. (1973). Cross-cultural research methods. John Wiley ve Sons.
- Brown, T. A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research. Guilford publications.
- Browne, M. W., ve Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen ve J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., ve Çakmak, E. K. (2015). Bilimsel araştırma yöntemleri.
- Byrne, B. M. (2013). Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming. routledge.
- Byrne, B. M. (2016). Adaptation of assessment scales in cross-national research: Issues, guidelines, and caveats. *International Perspectives in Psychology*, 5(1), 51-65.
- Campbell, E. (2000). Professional ethics in teaching: Towards the development of a code of practice. *Cambridge journal of education*, 30(2), 203-221.
- Campbell, E. (2008). The ethics of teaching as a moral profession. *Curriculum inquiry*, 38(4), 357-385.
- Cheung, G. W., ve Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, 9(2), 233-255.

- Chilicka, K., Rogowska, A. M., Szyguła, R., ve Adamczyk, E. (2020). Association between satisfaction with life and personality types A and D in young women with acne vulgaris. *International journal of environmental research and public health*, 17(22), 8524. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228524>
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of consulting psychology*, 24(4), 349.
- Çemberci, M., Civelek, M. E., Ertemel, A. V., ve Cömert, P. N. (2022). The relationship of work engagement with job experience, marital status and having children among flexible workers after the Covid-19 pandemic. *PloS one*, 17(11), e0276784. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276784>
- Doğan, S., Katıtaş, S. ve Yıldız, S. (2022). Etik Olmayan Davranışlar: Öğretmen ve Yöneticilerin Görüşlerine Göre Bir Değerlendirme. *Eğitim Araştırmaları ve Çok Disiplinli Yaklaşımlar Dergisi*, 2 (2).
- Eren, A., & Rakıcioğlu-Söylemez, A. (2021). Pre-service teachers' professional commitment, sense of efficacy, and perceptions of unethical teacher behaviours. *The Australian Educational Researcher*, 48(2), 337-357.
- Ergün, N. (2009). Örgütlerde etik dışı davranışların nedenleri ve çalışanlara yönelik etik dışı davranışların havayolu taşımacılığı sektörü açısından incelenmesi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 11(3), 149-168.
- Fischer, R., ve Milfont, T. L. (2010). Standardization in psychological research. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 88-96.
- Genç, Z., Kazez, H., ve Fidan, A. (2013). Çevrimiçi etik dışı davranışlarının belirlenmesi için bir ölçek uyarlama çalışması. *Akademik Bilişim*, 1(1), 194-197.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., ve Swann Jr, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in personality*, 37(6), 504-528.
- Gravetter, F. J., ve Wallnau, L. B. (2011). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Wadsworth Cengage Learning.
- Grecmanová, H., Gonda, D., Urbanovská, E., ve Cabanová, V. (2020). Factors Influencing the Creation of a positive climate in natural science lessons from the perspective of pupils. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(8), em1869. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8301>
- Güven, Ö., ve Öncü, E. (2012). Antrenörlerin etik dışı davranışları ile ilgili sporcu algısı ölçeğinin geliştirilmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(2), 67-75.
- Hadianfard, H., Kiani, B., Azizzadeh Herozi, M., Mohajelin, F., ve Mitchell, J. T. (2021). Health-related quality of life in Iranian adolescents: a psychometric evaluation of the self-report form of the PedsQL 4.0 and an investigation of gender and age differences. *Health and quality of life outcomes*, 19, 1-12.
- Hair Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., ve Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. Prentice-Hall, Inc..
- Haynes, F. (2002). *The ethical school: consequences, consistency and caring*. Routledge.

- Heggstad, E. D., Scheaf, D. J., Banks, G. C., Monroe Hausfeld, M., Tonidandel, S., ve Williams, E. B. (2019). Scale adaptation in organizational science research: A review and best-practice recommendations. *Journal of Management*, 45(6), 2596-2627. <https://doi.org/10.25384/sage.c.4500821.v1>
- Helton, G., ve Ray, B. (2009). Administrative pressures to practice unethically: Research and suggested strategies. *Ethical Human Psychology and Psychiatry*, 11(2), 112.
- Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Jung, S., Seo, D. G., ve Park, J. (2020). Regularized exploratory bifactor analysis with small sample sizes. *Frontiers in Psychology*, 11, 507. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00507>
- Karalar, R. (2001). Genel işletme. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1268, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 704.
- Kılıçer, T., ve Çelik, E. P. (2024). The effect of mother-daughter connectedness and social comparison motivation on co-shopping and co-consumption: A research on adult daughters. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 17(1), 199-226. <https://doi.org/10.15659/ppad.17.1.1328092>
- Kıralp, F. S. Ş., & Yalçın, O. M. (2017). Unethical Behavior And Teaching Profession: Do Future Teachers Have Professional Ethical Principles?. *Electronic Turkish Studies*, 12(18).
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). Guilford Press.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Knootz, H., ve Weihrich, H. (1988). *Management* Singapore. McGraw Hill Book Company.
- Kürü, S. A. (2022). Örgüt yararına etik olmayan davranışlar: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*.
- Kütükçüoğlu, T. A. (2000, Kasım). Türkiye'de hayat kalitesi ve internet. VI. "Türkiye'de İnternet" Konferansı'nda sunulan bildiri, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, Türkiye. Erişim adresi: <https://inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/yasam.html>
- Kyriazos, T., ve Poga, M. (2023). Dealing with multicollinearity in factor analysis: the problem, detections, and solutions. *Open Journal of Statistics*, 13(3), 404-424. <https://doi.org/10.4236/ojs.2023.133020>
- Lefkowitz, J. (2006). The constancy of ethics amidst the changing world of work. *Human resource management review*, 16(2), 245-268.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., ve Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84.
- Marsh, H. W., Byrne, B. M., ve Shavelson, R. J. (1988). A multifaceted academic self-concept: Its hierarchical structure and its relation to academic achievement. *Journal of educational psychology*, 80(3), 366.
- Maxwell, B. (2017). Codes of professional conduct and ethics education for future teachers. *Philosophical Inquiry in Education*, 24(4), 323-347.

- Maxwell, B., ve Schwimmer, M. (2016). Professional ethics education for future teachers: A narrative review of the scholarly writings. *Journal of Moral Education*, 45(3), 354-371.
- McDonald, R. P. (1970). The theoretical foundations of principal factor analysis, canonical factor analysis, and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 23(1), 1-21.
- McDonald, R. P. (1985). *Factor analysis and related methods*. Lawrence Erlbaum Associates.
- McDonald, R. P., ve Ho, M. H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological methods*, 7(1), 64. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.64>
- Mengi, A. (2017). Sınıf içi etik dışı davranış düzeyi belirleme ölçeği'nin geliştirilmesi: Güvenirlilik ve geçerlik çalışması. *Turkish Studies*, 12(25), 535-560. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12335>
- Minkov, M., Hofstede, G., ve Hofstede, G. J. (2010). *Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for survival*. Mc Graw-Hill.
- Nunnally, J., ve Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* 3rd edition (MacGraw-Hill, New York).
- Nwakpa, P. (2010). Causes and control of unethical behaviour in tertiary institutions in Nigeria. *Academic Scholarship Journal*, 2(1), 8-16.
- Oral, B., Avcı, Y., ve Tösten, R. (2017). Öğretim elemanlarının mesleki hayatlarında karşılaştıkları etik olmayan davranışlar: Dicle Üniversitesi örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(63), 1230-1241. <https://doi.org/10.17755/esosder.309557>
- Oseni, A. I. (2011). Unethical behavior by professional accountant in an organization. *Research journal of finance and accounting*, 2(2), 106-111.
- Otlı, F. (1999). Muhasebe mesleğinde meslek ahlakının yeri ve önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(4).
- Pelit, E., ve Güçer, E. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğiyle ilgili etik olmayan davranışlara ve öğretmenleri etik dışı davranışa yönelten faktörlere ilişkin algılamaları. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2), 95-119.
- Putnick, D. L., ve Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental review*, 41, 71-90.
- Raiborn, C. A., ve Payne, D. (1990). Corporate codes of conduct: A collective conscience and continuum. *Journal of business Ethics*, 9, 879-889.
- Randall, D. M., & Fernandes, M. F. (1991). The social desirability response bias in ethics research. *Journal of business ethics*, 10(11), 805-817.
- Rebore, R. W. (2014). *The ethics of educational leadership*.
- Rouquette, A., ve Falissard, B. (2011). Sample size requirements for the internal validation of psychiatric scales. *International journal of methods in psychiatric research*, 20(4), 235-249. <https://doi.org/10.1002/mpr.352>
- Sam, C. (2023). How unethical leadership shapes teachers' behaviors and experiences at work. *International Journal of Leadership in Education*, 26(4), 624-644.
- Santos, D. L., Barbera, J., ve Mooring, S. R. (2022). Development of the Chemistry Mindset Instrument (CheMI) for use with introductory undergraduate chemistry students. *Chemistry Education Research and Practice*, 23(3), 742-757. <https://doi.org/10.1039/d2rp00102k>

- Shapira-Lishchinsky, O. (2011). Teachers' critical incidents: Ethical dilemmas in teaching practice. *Teaching and teacher education*, 27(3), 648-656.
- Sharma, C., ve Ojha, C. S. P. (2019). of Hydrometeorological Variables: Standard Deviation, SNR, Skewness. *Advances in Water Resources Engineering and Management: Select Proceedings of TRACE 2018*, 39, 59.
- Sherpa, K. (2018). Importance of professional ethics for teachers. *International Education and Research Journal*, 4(3), 16-18.
- Sözen, S., ve Özgür, Z. Ö. (2003). Polisin Görev ve Yetkileri. *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, Yayın, (1475).
- Strike, K., ve Soltis, J. (1985). *The ethics of teaching*. Teachers College Press.
- Suárez-Colorado, Y. P., Caballero-Domínguez, C. C., ve Campo-Arias, A. (2022). Confirmatory factor analysis and internal consistency of the suicidal ideation scale of the center for epidemiological studies depression among colombian adolescents. *Psychological reports*, 125(1), 588-598. <https://doi.org/10.1177/0033294120971771>
- Sugawara, H. M., ve MacCallum, R. C. (1993). Effect of estimation method on incremental fit indexes for covariance structure models. *Applied Psychological Measurement*, 17(4), 365-377.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., ve Ullman, J. B. (2019). *Using multivariate statistics* (6. Baskı). MA: Pearson.
- Tan, H. C., Ho, J. A., Teoh, G. C., & Ng, S. I. (2021). Is social desirability bias important for effective ethics research? A review of literature. *Asian Journal of Business Ethics*, 10(2), 205-243.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (2. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC, 10694(000), 3.
- Uzkesici, N. (2003). İşletmelerde etik yönetimi-İşletmelerde etik kalitesinin yönetimine geçiş. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 5(2).
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Anales de psicología*, 33(3), 755-782.
- Wang, J., Wang, X. Q., Li, J. Y., Zhao, C. R., Liu, M. F., ve Ye, B. J. (2021). Development and validation of an unethical professional behavior tendencies scale for student teachers. *Frontiers in Psychology*, 12, 770681.
- Warnick, B. R., & Silverman, S. K. (2011). A framework for professional ethics courses in teacher education. *Journal of teacher education*, 62(3), 273-285.
- Weiss, J. W. (2021). *Business ethics: A stakeholder and issues management approach*. Berrett-Koehler Publishers.
- Yıldırım, M., ve Arslan, E. (2024). Çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeği: Ölçüm değişmezliği. *EKEV Akademi Dergisi*, (99), 274-288.
- Zhang, G., ve Preacher, K. J. (2015). Factor rotation and standard errors in exploratory factor analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 40(6), 579-603. <https://doi.org/10.3102/1076998615606098>

Zhunosbekova, A., Koshtayeva, G., Zulkiya, M., Muratbekovna, O. L., Kargash, A., & Vasilyevna, S. M. (2022). The Role and Importance of the Problem of Ethics in Education. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(3), 787-797.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

In recent years, technological, economic, and cultural transformations have introduced ethical challenges in the education sector. Teachers' failure to fulfill their professional responsibilities or their display of biased behaviors has contributed to a rise in unethical practices within educational institutions. This situation negatively impacts teachers, students, parents, and other stakeholders. The fact that ethics and moral values courses offered to prospective teachers at universities are predominantly theoretical may hinder the internalization of these values and contribute to unethical behaviors among new teachers.

Purpose and Significance

This study aims to translate and adapt the Scale of Prospective Teachers' Tendencies Toward Unethical Professional Behaviors into Turkish and conduct validity and reliability analyses. Teachers' adherence to ethical principles in the education system is crucial for professional success and social trust. However, the limited availability of reliable and valid instruments measuring prospective teachers' tendencies toward unethical behavior in Turkish literature has necessitated such an adaptation study. The adaptation of the scale into Turkish aims to foster ethical awareness in teacher training programs, prevent unethical behaviors, and elevate professional standards. Furthermore, this study seeks to provide a reference tool for the international literature by enabling the assessment of ethical perceptions in different cultural contexts.

Unethical behaviors constitute a significant risk to trust in educational settings and may negatively impact student-teacher relationships. In this regard, early identification of prospective teachers' tendencies toward unethical behavior is a critical step in designing interventions through in-service training programs to mitigate these tendencies. The adaptation of the scale into Turkish aims to provide a valid and reliable measurement tool tailored to the cultural and structural characteristics of the teacher education system in Turkey. Beyond contributing to the academic literature, this study has the potential to strengthen the ethical foundations of educational policies.

Method

Research Population and Sample

This study was conducted with 377 prospective teachers from various disciplines at Siirt University. Due to the vast size of the research population and the difficulty of accessing all individuals, a non-random (convenience) sampling method was employed. Simple random sampling was conducted by returning selected units back to the sampling pool to ensure that each unit had an independent probability of being chosen (Büyüköztürk et al., 2015).

The sample size was determined in accordance with the minimum recommendation of 300 participants for exploratory factor analysis (EFA) (Rouquette & Falissard, 2011). Additionally, it meets the guideline recommending at least ten participants per item on the scale (Kline, 2005) and the minimum requirement of 200 participants. Although some researchers argue that, under certain conditions, smaller sample sizes (e.g., 50) can still yield valid results (Jung et al., 2020), this study proceeded with 377 participants to establish a more robust statistical foundation.

Data Collection

After completing the translation process, the Turkish version of the 12-item scale was distributed to 377 prospective teachers enrolled at Siirt University in November 2022 using Google Forms. Participants were selected from different disciplines to ensure the diversity of the sample, thereby assessing the applicability of the scale across various groups.

Construct Validity Analyses

The construct validity of the scale was assessed through exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). Before the CFA, the suitability of the data for factor analysis was tested using the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure and Bartlett's test. In the analysis conducted with 342 participants, the KMO value was 0.797, and Bartlett's test result was $\chi^2 = 799.332$, $df = 66$ ($p = 0.000$). These results indicated that the data were suitable for factor analysis. Normality was checked using kurtosis (1.723) and skewness (0.602), with these values indicating that the data followed a normal distribution.

Multicollinearity was examined using Variance Inflation Factor (VIF) and Tolerance values. The VIF values were found to be below 10, and the Tolerance values were greater than 0.01, confirming the absence of multicollinearity (Kyriazos, 2023). CFA was performed using the maximum likelihood estimation method, resulting in a four-factor, 11-item scale. The factor loadings ranged from 0.49 to 0.78, and goodness-of-fit indices (χ^2/df , CFI, TLI, RMSEA, AGFI, GFI, IFI, NFI) were calculated to assess the model's fit with the data. The findings showed that the model demonstrated "excellent" and "acceptable" levels of fit.

Reliability Analyses

The reliability of the scale was evaluated using Cronbach's Alpha, McDonald's Omega, composite reliability (CR), item analysis, and item-total correlations. The Cronbach's Alpha coefficient was calculated as $\alpha=0.749$, McDonald's Omega as $\omega=0.784$, and CR as 0.871. In the literature, values above 0.7 for CR (Bacon et al., 1995) or 0.6 (Bagozzi and Yi, 1988) are considered acceptable, while Omega values above 0.70 are defined as good and those above 0.80 as high reliability (Hadianfard et al., 2021). These results demonstrate that the scale has sufficient internal consistency and reliability.

Measurement Invariance

Measurement invariance analyses were conducted to test whether the scale measures the same construct across different groups. Invariance based on gender was examined using multiple-group confirmatory factor analysis (MGCFA), and it was found that the scale demonstrated "strict invariance" (Thompson, 2004). This finding indicates that the scale can be consistently applied across gender groups.

Findings

Descriptive Statistics

According to the descriptive statistics of the scale, teacher candidates' tendencies for unethical behavior are at the "Definitely would not engage in" level (overall mean = 1.584). In the sub-dimensions, the results are as follows: carelessness (1.567), discrimination (1.305), injustice (1.610), and the use of power (1.790). These findings reveal that the candidates have a low tendency to engage in unethical behavior.

Correlation Analyses

Pearson's Product-Moment Correlation analysis showed positive and significant relationships between the sub-dimensions. For instance, there are significant relationships between carelessness and discrimination ($r = 0.293$; $p < 0.001$), injustice ($r = 0.401$; $p < 0.001$), and the use of power ($r = 0.276$; $p < 0.001$). Additionally, the correlations between the overall scale score and the sub-dimensions

(carelessness $r = 0.705$; discrimination $r = 0.614$; injustice $r = 0.778$; use of power $r = 0.724$; $p < 0.001$) support the theoretical structure of the scale.

Item Analyses

In the item analyses, participants were ranked based on their scores, and the top and bottom 27% groups were formed. Independent groups t-test was applied for comparison between these groups. The results indicate moderate and high positive significant relationships between the sub-dimensions and show that the scale consists of independent factors.

Discussion, Conclusion and Recommendations

This study aimed to validate the Turkish adaptation of a scale designed to measure pre-service teachers' tendencies toward unethical professional behavior. Confirmatory factor analysis supported the scale's four-factor structure, and internal consistency coefficients ($\alpha = .87$; $\omega = .88$) indicated strong reliability (Viladrich, Angulo-Brunet, & Doval, 2017). The findings suggest that pre-service teachers demonstrate a commitment to ethical principles and exhibit positive ethical behaviors in professional contexts. These results align with prior studies, such as those by Kıralp and Yalçın (2017), which reported that teacher candidates generally disapprove of unethical conduct within the teaching profession. Similarly, Eren and Rakıcioğlu-Söylemez (2020) highlighted the influence of professional competence and commitment on attitudes toward unethical behavior, reinforcing the significance of ethics in teacher education. This study contributes to the existing literature by introducing a valid and reliable instrument that can be utilized in ethics-focused needs assessments and in the design of teacher training programs. Nonetheless, the reliance on self-reported data introduces the possibility of social desirability bias, which may affect the validity of the results—even in online settings (Crowne & Marlowe, 1960; Randall & Fernandes, 1991; Tan et al., 2021). Future research is encouraged to incorporate social desirability scales and qualitative methods to enhance data accuracy and depth.

In conclusion, the validated scale offers a valuable means of assessing pre-service teachers' ethical sensitivity and has the potential to inform the development of structured ethics education within teacher preparation programs.



İlkokul Öğrencilerinin Bilim Kimliği ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi

Hilal Adıgüzel¹

Öz

Bu araştırmanın amacı ilkokul öğrencilerinin bilim kimliği ve epistemolojik inançlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Türkiye’de eğitim gören 3. ve 4. sınıf ilkokul öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem grubu uygun örneklem yöntemiyle İç Anadolu Bölgesi’nde yer alan bir ilde eğitim gören 244 öğrenci dâhil edilerek oluşturulmuştur. Veriler, demografik bilgiler anketi, bilim kimliği ölçeği ve epistemolojik inanç ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerlerine göre parametrik ve non-parametrik testler kullanılmıştır. Analizlerden elde edilen bulgular incelendiğinde cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin bilim kimliği değişkeninde kız öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Anne eğitim durumu değişkeni açısından değerlendirildiğinde ise her iki ölçeğin de puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmüştür. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrenciler lehine bilim kimliği algısı yüksek iken, epistemolojik inanç düzeyi ile sosyoekonomik düzey arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilim kimliği, epistemolojik inanç, ilkokul öğrencileri.

Investigation of Science Identity and Epistemological Beliefs of Primary School Students

Abstract

The purpose of this study is to examine primary school students' scientific identity and epistemological beliefs in terms of various variables. The study was prepared using the correlational research method, one of the quantitative research methods. The population of the study consists of 3rd and 4th grade primary school students educated in Turkey in the 2023-2024 academic year. The sample group was formed by including 244 students studying in a province in the Central Anatolia Region using the appropriate sampling method. Data were collected using a demographic information questionnaire, a science identity scale, and an epistemological belief scale. In the analysis of the data, parametric and non-parametric tests were used according to the skewness and kurtosis values of the scales. When the findings obtained from the analyses were examined, a significant difference was found in favour of female students in the science identity variable according to the gender variable. When evaluated in terms of the mother's educational status variable, a significant difference was observed in the mean scores of both scales. While the perception of scientific identity was high in favour of students with low socioeconomic status, no statistically significant difference was found between the epistemological belief level and socioeconomic status.

Key Words: Science identity, epistemological beliefs, primary school students

¹Corresponding Author: Uzm. Öğrt TC MEB Ayşe Sönmez İlkokulu, Konya, Türkiye, hilaladiguzel85@gmail.com, ORCID: 0009-0004-3209-9866

Giriş

Son zamanlarda öğrencilerin bilim kimliği düzeyi ve bilim algısı eğitim araştırmacılarının ilgisinin çekmektedir. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı [PISA, 2024] değerlendirme çerçevesi geliştirilirken, öncelikli olarak bilim kimliğinin bilimsel bilgi ve bilimsel yeterliliklerle aynı düzeyde öneme sahip, öğrenme çıktılarında biri olarak yer alması önerilmiştir. PISA Stratejik Vizyon Uzman Grubu (SVEG), öğrencilerin böylesine belirsiz ve değişen bir sosyal çevreye adapte olmak ve yetkin sosyal vatandaşlar haline gelmelerine yardımcı olmak için bilim kimliğinin çok önemli olduğunu belirtmektedir (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü [OECD], 2020). PISA 2025 fen değerlendirme çerçevesinde ise bilim kimliği fen yeterliliği olarak kabul edilip, bilim kimliğini bilim sermayesi, tutumsal ve çevresel yapılar olarak üç temel yapı olarak ele almıştır (OECD, 2023). Bu yapılar incelendiği zaman kişinin sahip olduğu bilgi birikimi, bilime karşı tutumu, bilimsel yaklaşımı, çevreye karşı duyarlılığı gibi bilim eğitimi almış bir kişinin sahip olması gereken özellikleri barındırdığı görülmektedir. Bilim kimliği, en sade tanımıyla öğrencilerin kendilerini bilim insanı olarak görme derecesi olarak ifade edilmektedir (Estrada vd., 2018; Miles ve Naumann, 2021). Bireyin kendini bilim insanı görme derecesini çeşitli bağlamlar çerçevesinde değerlendiren araştırmacılar ise bilim kimliğini, bir bilim insanı olarak tanınmak, bilime karşı ilgi ve öz yeterlilik gibi yapılarla etkileşim içinde olan çok bileşenli bir yapı olarak tanımlamaktadır (Carlone ve Johnson, 2007; Hazari vd.2010; Vincent Ruz ve Schunn, 2018).

Güçlü ve olumlu bir bilim kimliğine sahip öğrenciler kendilerini günlük hayatta veya toplulukta bilim öğrenme eylemlerini gerçekleştiren ve bilimi öğrenmeyi amaçlayan insanlar olarak tanımlamaktadır (Trujillo & Tanner, 2014). Dolayısıyla öğrencilerin bilim kimliğinin oluşumu ve gelişimini etkileyen unsurların incelenmesi gerekmektedir. Bu unsurlar arasında epistemolojik inanç düzeyini PISA 2025 çerçevesinde görmekteyiz. Bilim kimliğinin oluşması ve gelişmesi, epistemolojik inanç düzeyi ile bağdaştırılmıştır (OECD, 2023). Epistemolojik inançlar ile kimlik arasındaki ilişki incelendiğinde epistemolojik inançların kimlik oluşum süreci yoluyla kimliğin gelişim durumunu etkilediği görülmektedir (Krettenauer, 2005).

Epistemolojik inanç, bireyin bilme ve öğrenmenin nasıl meydana geldiği ile ilgili olan kişisel inancıdır (Erdamar ve Alpan, 2011; Hofer, 2001). Epistemolojik inancın araştırmalarda, gelişimsel ve boyutsal model şeklinde ele alındığı görülmektedir. Gelişimsel modeli Perry (1970)'nin çalışması önderliğinde Kuhn ve Weinstock (2002) tarafından oluşturulmuştur. Model bireyin eğitim sürecinde geçtiği farklı aşamaları tanımlar. Bunlar gerçekçi, mutlakçı, çoğulcu ve değerlendirmeci olarak sınıflandırılmaktadır. Mason (2016) bu sınıflandırmayı yaş grupları için şöyle tanımlar. Gerçekçi aşama okul öncesi çocukları için tanımlanır. Bu çocuklar dış dünyanın karmaşıklığını ve bilginin göreceli doğasını tam olarak anlayamazlar, ancak bir miktar epistemik farkındalık gösterdikleri aşamadır. Mutlakiyetçi aşama ilkökul çağındaki çocuklar için tanımlanır. Bilgiyi "mutlak, kesin, problemsiz, doğru ya da yanlış" olarak yargıladıkları aşamadır. Çoğulcu aşama ortaokul ve lise çağındaki çocukların farklı bakış açılarının ve görüşlerin varlığını kabul ettikleri ve bu çeşitliliği anladıkları bir aşamadır. Bilginin mutlak olmadığını, farklı perspektiflerin olabileceğini kabul ederler. Son olarak değerlendirmeci aşamada ergenlik ve yetişkinlik çağı kabul edilir ve bireyler bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirme ve farklı bilgileri tartışma yeteneğine sahip olurlar. Bu süreçte bilgiye dair nesnel değerlendirmeler yapar ve kanıtları dikkate alırlar.

Epistemolojik inançların boyutsal modeli ise birçok araştırmacının (Hofer, 2016; Schommer, 1990) epistemolojik inançların farklı boyutlarına odaklanmasıyla oluşmuştur. En çok bilinen ise Conley vd. (2004)'nin kavramsallaştırdığı 4 boyutlu modelidir. Bu boyutlar kesinlik, gelişim, kaynak ve gerekçelendirme boyutlarıdır. Kesinlik boyutu, bilginin kesin ve değişmez olduğuna dair inançlardan, bilimsel bilginin değişebileceği ve karmaşık sorunlara çeşitli yanıtların olabileceği ihtimalini kabul eden tutumlara kadar uzanır. Gelişim boyutu bilimsel bilginin sabit olmadığını ve sürekli olarak yeni kanıtlar doğrultusunda geliştiğini anlamayı içerir. Kaynak boyutu bilginin kaynağına ilişkin inançları ele alır. Bu boyut, bilgiyi otoritelere (örneğin öğretmenler, bilim insanları) dayalı olarak kabul etmekten, eleştirel değerlendirmenin ve kendi düşünme süreçleri yoluyla bilgi üretme yeteneğinin önemini anlamaya kadar uzanır. Son olarak gerekçelendirme boyutu deneylerin rolüne ve öğrencilerin bilimsel iddiaları nasıl değerlendirdiklerine atıfta bulunur. Bu boyut, bilginin deneyler, gözlemler ve mantıksal düşünme yoluyla nasıl gerekçelendirildiğini anlama düzeyini kapsar Bu model bilimde epistemik inançlarla ilgili çalışmalarda çokça tercih edilmekte

(Schiefer vd.,2022) ve öğrencilerin gelişiminde ve öğrenmede önemli kabul edilen yönleri (Mason, 2016) bulunmaktadır.

Epistemolojik inanç ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Yaman'ın (2019) ilkökul 1.sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada gelişmiş epistemolojik inanca sahip olan öğrenciler bilgiyi günlük hayatta kullanmak ve meslek sahibi olmak için okula gelmektedirler. Bazı öğrenciler de bilgi edinmenin duygu ve düşüncelerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Aydın ve Geçici (2017) 6.sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada epistemolojik inanç düzeyinin genel ve matematik başarılarıyla ilişkili olduğu, Alpaslan ve Ulubey (2016) öğrencilerin öz yeterlilikleri ile epistemolojik inançlarının ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Alkış Küçükaydın ve Ayaz (2024) üniversite öğrencilerinde epistemolojik inanç ile bilimsel akıl yürütme arasında ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Conley vd. (2004) farklı kültürlerden 5.sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada epistemolojik inançlarının kesinlik ve kaynak alt boyutlarının daha gelişmiş olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Tucker-Raymond, vd. (2007) araştırmalarında farklı kültürlerdeki ilkökul öğrencilerinden bilim insanı oldukları resimlerini çizmelerini istemiştir. Öğrenciler kendilerini epistemolojik inançları doğrultusunda, kültürel açıdan otantik bilimsel uygulamalarda bulunan bilim insanları olarak görmüşlerdir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bireylerin bilgileri kavrama düzeyleri, yorumlama şekilleri, ders çalışma teknikleri, üst seviye düşünme teknikleri ve problem çözmedeki yaklaşımları, öğrenmeye karşı harcanan zaman ve emek gibi değişkenler epistemolojik inançların kapsamında olup yaş, aile, eğitim ve kültürle de bağlantılı olduğu görülmektedir (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2002).

Alan yazın incelendiğinde araştırmacının bilgisi dâhilinde bilim kimliği üzerine Türkiye’de sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. İlter (2023) üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışmada yüksek bilim kimliği algısı olan öğrencilerin akademik kariyer yapma isteğinin daha fazla olduğu bulgusuna erişmiştir. Alkış Küçükaydın vd. (2023) lise düzeyinde öğrencilerin bilim kimliğini sosyodemografik açılardan ele almışlardır. Yine Alkış Küçükaydın vd. (2024) ilkökul öğrencilerinde bilim kimliğini fen deneyimleri ve fen yeterlilikleri açısından değerlendirmişlerdir. Yapılan diğer ulusal çalışmalar öğrencilerin bilim insanı algılarına yöneliktir (Digilli-Baran ve Karaçam, 2020). Anaokulu, 3.sınıf ve 5. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada bilim insanı algılarının sınıf düzeyine göre farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (Özel, 2012). Bilim ve bilim algısının incelendiği, 3. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada ise Türk ilkökul öğrencilerinin diğer ülke çocuklarına göre daha gerçekçi ve olumlu bilim insanı algısına sahip olduğu bulunmuştur (Özgelen, 2012). Başka bir çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilim insanı algısının ilkökul öğrencilerine göre daha olumlu ve özgün olduğu tespit edilmiştir (Akçay, 2011).

Uluslararası çalışmalarda ise bilim kimliği ve bilim insanı algısı üzerine daha çok lise ve lisans düzeyinde çalışmalar bulunmaktadır. Çin’de yüksek lisans ve doktora öğrencileriyle yapılan boylamsal bir anket çalışmasında, bilim kimliğinin öznel normlar ile akademik kariyer niyetleri arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (Tang, vd., 2024) bilimsel sorgulama, matematik ve teknolojinin bilim kimliğine olumlu katkı sağladığı (Jiang vd., 2024), lisans öğrencilerine yapılan müdahale programları ile bilim kimliğinin geliştiği (Eagan vd. 2023) mesleki sosyal bağlantılar ve bilim kimliğiyle olumlu bir şekilde ilişkili olduğu (David ve Michelle, 2023) yine uygulanan bir program sonrası öğrencilerin bilim insanı kavramsallaştırmalarının olumlu yönde etkilendiği (Ambrosino ve Rivera, 2023) tespit edilmiştir. İlkokul öğrencilerinin bilim insanı algılarının ölçüldüğü başka bir çalışmada bilim insanları ve onların çalışmaları hakkındaki kavram yanılgılarının olduğu (Zhai vd., 2014) gibi bulgulara erişilmiştir. Singapur’da 9-10 yaş aralığındaki öğrencilerin çeşitli deneyimler yaşadığı çalışmada, öğrenciler veri kaydetme görevi ile deney yaparken, gözlem yapmak ve varsayımlar üretmek gibi sorgulama unsurları ile kendilerini daha çok bir bilim insanı gibi hissettiklerini belirtmiştir. Kendini bilim insanı olarak görmeyenler, bilim insanının ödev yapmak ve öğretmeni dinlemek zorunda kalmayıp zor deneylerle uğraştığını düşünmektedir (Zhai vd., 2014). Archer vd. (2010) Londra’da beş yıllık boylamsal yapıda gerçekleştirdikleri çalışmada çocukların çoğunluğunun 10 yaşında bilime karşı olumlu tutumlarının olduğu ve 14 yaşına kadar bu ilgi ve tutumun oluştuğunu belirtmektedir. Ayrıca bilim kimliğinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği bulgusuna da erişilmiştir (Vincent Ruz ve Schunn, 2018).

Son yıllarda bilim kimliği üzerine yapılmış çalışmalarda örneklem olarak lise ve lisans düzeyi katılımcıların yer aldığı (Ambrosino ve Rivera, 2023; David ve Michelle, 2023; Eagan vd.,2023; Jiang vd., 2024) görülmektedir. Fakat küçük yaş düzeylerinde daha az çalışmaya rastlanmaktadır (Alkış Küçükaydın vd., 2023;2024). Okulun ilk yıllarındaki eğitim, bilim kimliği algısı ve gelişimi için çok önemlidir. Eğitimde ise aile

ile beraber okulların rolü büyüktür. Stets vd. (2017) STEM alanlarına katılımı artırmak için okul yıllarında öğrencilerin kimlik sürecinin incelenmesi gerektiğini belirtmektedir. Aynı zamanda araştırmalara katılmanın, bilim etkinliklerinde bulunmanın da bilim kimliğini güçlendireceğini ifade etmiştir. Jiang vd.'nin (2024) çalışmasında da STEM deneyimlerinin üç boyutu (bilimsel sorgulama, teknolojik uygulama ve matematik işleme) bilim kimliğinin anlamlı ve pozitif yordayıcıları olduğu görülmüştür. Epistemolojik inanç ile ilgili yapılan araştırmalara ise bilim kimliğine yönelik araştırmalara oranla Türkiye'de daha çok rastlanmaktadır (Açıkgöz, 2023; Fırat, 2016; Orhan, 2022; Savaş, 2023). Fakat çalışmaların daha çok öğretmen adayları ile olup ilkökul öğrencileri ile çalışmaların daha az olduğu görülmektedir (Üztemur vd., 2021). Ayrıca Türkiye'de epistemolojik inanç kavramını konu alan 332 akademik çalışmanın incelendiği bu çalışmada bilim kimliği ile epistemolojik inanç ilişkisinin henüz araştırılmadığı görülmüştür (Üztemur vd., 2021). Türkiye'de yapılan çalışmalarda öğrencilerin daha çok bilim insanı algıları (Alkış Küçükaydın & Esen, 2023; Akçay 2011; Özel, 2012; Özgelen 2012;) incelenmiştir. Ulaşılan literatürde ilkökul öğrencilerinde bilim kimliği ile epistemolojik inanç arasındaki ilişkiyi ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla çalışma ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği ve epistemolojik inançlarının mevcut durumlarının tespit edilmesi ve bu yönde araştırmacıların ve eğitimcilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi açısından önemlidir.

Bu araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği ile epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve ikisi arasındaki ilişkinin var olup olmadığının tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda ilkökul öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bilim kimliklerine etkisi nedir? problemine yanıt aranmıştır. Bu amaç ve probleme yönelik aşağıdaki alt problemlere cevap aranacaktır.

1. İlkokul öğrencilerinin bilim kimliği algısı ne düzeydedir?
2. İlkokul öğrencilerinin bilim kimliği algısı cinsiyete, anne, baba eğitim düzeyine ve sosyoekonomik düzeye göre farklılık göstermekte midir?
3. İlkokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ne düzeydedir?
4. İlkokul öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi cinsiyete, anne, baba eğitim düzeyi ve sosyoekonomik düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
5. İlkokul öğrencilerinin bilim kimliği ile epistemolojik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Bu çalışmada ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği ile epistemolojik inançları çeşitli değişkenler açısından incelenmektedir. Nicel bir çalışma olan bu çalışmada ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır. İlişkisel araştırmalarda değişkenlerin birbirini etkileyip etkilemediği incelenir. Ayrıca iki veya daha fazla değişken arasında tutarlı bir ilişkinin var olup olmadığı tespit edilmeye çalışılır (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Bu çalışmada da öğrencilerin müdahale edilemeyen değişkenleri (cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve ebeveyn eğitim düzeyleri) bilim kimliği düzeyleri ve epistemolojik inançları ile karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda bilim kimliği ve epistemolojik inanç düzeyleri arasında ilişkinin var olup olmadığı incelenmiştir. Dolayısıyla çalışmada ilişkisel araştırma yöntemi tercih edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Çalışma evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Türkiye'deki, ilkökul 3. ve 4.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemi ise Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nin büyük bir şehrindeki devlet okullarından 224 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada ulaşılması kolay, ekonomik ve elverişli olduğu için olasılığa dayalı olmayan örneklem yöntemlerinden uygun örneklem (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019) tercih edilmiştir. Örneklemdeki öğrencilerin demografik bilgileri ise şöyledir: 8-11 yaş ($M= 9.09$, $SD=78$) aralığındaki 224 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların 126'sı kız (56.3%) 98'i (%43.8) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcıların anne eğitim düzeyi incelendiğinde okuma yazma bilmeyen 8 (%3,6) ilkökul mezunu 73 (% 32.6) ortaokul mezunu 80 (%35.7) lise mezunu 33(%14.7) lisans ve üstü 30 (%13.4) olduğu görülmektedir. Baba eğitim düzeyi değişkeninde okuma yazma bilmeyen 1 (% 0.4) ilkökul mezunu 54 (%24.1) ortaokul mezunu 74 (%33.0) lise mezunu 45(%20.1) lisans ve üstü 50(%22.3) olarak tespit edilmiştir. Demografik bilgilerden sosyoekonomik düzeyi değişkeninde 28 (%12.5) kişinin düşük sosyoekonomik düzeyde, 185 (%82.6) kişinin orta sosyoekonomik düzeyde, 11 (%4.9) kişinin yüksek sosyoekonomik düzeyde olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma verileri demografik bilgiler anketi, Bilim Kimliği Ölçeği ve Epistemolojik İnanç Ölçeği ile elde edilmiştir.

Demografik Bilgiler Anketi

Araştırmacı tarafından oluşturulan demografik bilgiler anketinde katılımcıların cinsiyeti, yaşı, anne-baba eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumları olmak üzere dört soru sorulmuştur.

Bilim Kimliği Ölçeği

Bilim kimliği ölçeği Vincent Ruz ve Schunn, (2018) tarafından geliştirilmiş. Alkış Küçükaydın vd. (2024) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ölçek 4'lü Likert tipine sahip 4 sorudan oluşmaktadır. Ölçek maddeleri kesinlikle evet (4), evet (3), hayır (2), kesinlikle hayır (1) şeklinde puanlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri araştırmacı tarafından .88 olarak bulunmuştur. Buna göre ölçeğin güvenirliği yüksektir. Çünkü Cronbach alfa değerinin 0.70 ve üstü olması, bir ölçme aracının güvenirliği için genellikle kabul edilebilir olarak görülmektedir (Büyüköztürk, 2021).

Epistemolojik İnanç ölçeği

Conley vd. (2004) tarafından oluşturulan, Özkan (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan epistemolojik inanç ölçeği 4 boyut (bilginin kesinliği, bilginin gelişimi, bilmenin kaynağı ve bilmenin gerekçelendirilmesi) 26 sorudan oluşan 5'li Likert tipi (kesinlikle katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2, kesinlikle katılmıyorum 1) bir ölçektir.

Ölçeğin kaynak boyutu: Bu boyut, bilginin dış otoritelerde bulunduğuna dair inançları ölçer. Öğrencilerin bilginin kaynağını öğretmenler, kitaplar veya uzmanlar gibi dışsal otoritelerde gördükleri inançları değerlendirir.

Ölçeğin gerekçe boyutu Bu boyut, bilgiyi nasıl gerekçelendirdikleri ve deneylerin rolüne dair inançları içerir. Öğrencilerin bilgiyi kanıt ve deneylerle nasıl doğruladıklarını inceler.

Ölçeğin kesinlik boyutu: Bu boyut, bilginin kesinliği ve doğru cevabın varlığına ilişkin inançları ölçer. Öğrencilerin mutlak doğruya olan inançlarını değerlendirir.

Ölçeğin gelişim boyutu: Bu boyut, bilginin gelişen ve değişen bir yapıya sahip olduğu inancını ölçer. Bilimin dinamik ve evrimsel doğası hakkında öğrencilerin inançlarını değerlendirir.

Ölçeğin güvenirliğinin belirlenmesi için araştırmacı tarafından Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre ölçeğin 4 alt faktörü için güvenirlik kat sayısı bilginin kesinliği alt boyutu için Cronbach alfa 0.79, bilginin gelişimi alt boyutu için 0.77, bilmenin kaynağı alt boyutu için 0.82 bilmenin gerekçelendirmesi alt boyutu için 0.85'dir. Ölçeğin geneli için Cronbach alfa katsayısı ise 0.71'dir.

Veri Toplama Süreci

Ekonomik ve ulaşılabilirliği daha kolay olduğu için veriler çevrimiçi toplanmıştır. Uygun örnekleme yöntemi tercih edilen çalışmada öğrencilere veri toplama araçları hakkında bilgi verilmiştir. Yaş grubu itibarıyla doğru okumaları ve ölçeği doğru doldurma konusunda katılımcılara bizzat araştırmacı tarafından açıklamalar yapılmıştır. Çalışma 2023-2024 eğitim öğretim yılı ocak ayında tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 23 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizi için yapılan normallik testine göre Bilim Kimliği Ölçeği verileri normal dağılım gösterirken, Epistemolojik İnanç Ölçeği verileri normal dağılım göstermemektedir. Bilim kimliği ölçeği için parametrik testler (Bağımsız örneklemler t testi ve Tek Yönlü Anova) uygulanırken, epistemolojik inanç ölçeği için non-parametrik testler (Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis) uygulanmıştır. Ayrıca epistemolojik inanç ölçeğinde veriler non-parametrik olduğundan korelasyon testinde Spearman testi uygulanmıştır. Analizler yapılmadan önce epistemolojik inanç ölçeğindeki ters kod maddeleri buna uygun olarak yeniden puanlanmıştır. Anketten alınan puanlara göre yapılan sınıflandırma Tablo 1 ve Tablo 2 'de sunulmuştur:

Tablo 1

Epistemolojik İnanç Ölçeği Sınıflandırması

Anket Puanı	Epistemolojik İnanç Düzeyi
1.00-1.80	Çok düşük
1.81-2.60	Düşük
2.61-3.40	Orta
3.41-4.20	Yüksek
4.21-5.00	Çok Yüksek

Tablo 1’deki sınıflandırmaya göre, öğrencilerin epistemolojik inanç ölçeğinden aldıkları puan 5.0’e yaklaştıkça daha gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları; 1.0’e yaklaştıkça da az gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 2

Bilim Kimliği Ölçeği Sınıflandırması

Anket Puanı	Bilim Kimliği Düzeyi
1.00-1.74	Çok düşük
1.75-2.49	Düşük
2.50-3.24	Orta
3.25.- 4.00	Yüksek

Tablo 2’deki sınıflandırmaya göre, öğrencilerin bilim kimliği ölçeğinden aldıkları puan 4.0’e yaklaştıkça daha gelişmiş bir bilim kimliğine sahip oldukları; 1.0’e yaklaştıkça da az gelişmiş bilim kimliğine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Araştırma Etiği

Araştırmada veri toplamak için; Alkış Küçükaydın vd. (2024) tarafından Türkçeye uyarladığı “bilim kimliği ölçeği” ile Özkan (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan “epistemolojik inanç ölçeği” e-posta aracılığıyla izin alınarak kullanılmıştır. Ardından Necmettin Erbakan Üniversitesi Etik Kurulu aracılığıyla araştırmanın uygulanmasında etik olarak bir sakınca olmadığı alınan etik kurul belgesi ile kanıtlanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin izinleri bilgilendirici onam formu aracılığı ile alınmıştır.

Bulgular**Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Tablo 3’te İlkokul öğrencilerinin bilim kimliği algısına ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 3.Bilim Kimliği Toplam Puan Betimsel Veri Tablosu

	N	Min	Max	X	Ss
Bilim Kimliği Toplam Puan	224	1.00	4.00	2.26	2.90

Tablo 3’te ilkokul öğrencilerinin bilim kimliği düzeyi ortalama puanın ($\bar{X}=2.26$, $Ss=2.90$) olduğu görülmektedir. Bu durum örneklemdeki öğrencilerin bilim kimliği düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu göstermiştir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 4,5,6 ve 7 ‘de ilkokul öğrencilerinin cinsiyete, anne, baba eğitim düzeyi ve sosyoekonomik düzeye göre bilim kimliği algısına ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 4'te ilkököl öğrencilerinin cinsiyetine göre bilim kimliği düzeyleri bulguları sunulmuştur.

Tablo 4. Cinsiyete Göre Bilim Kimliği Analiz Sonuçları

Cinsiyet	N	X	Ss	t	SD	p	d
Kız	126	2.38	0.73	2.84	222	0.005*	0.38
Erkek	98	2.11	0.68				

* $p < .05$

Tablo 4'e göre cinsiyet değişkeni ile bilim kimliği ortalama puanları incelendiğinde kız öğrencilerin ortalama puanının ($X=2.38$, $S=0.73$) erkek öğrencilerin puanından ($X=2.11$, $S=.68$) yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan bağımsız örneklem t testine göre bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t(222)= 2.84$, $p<.05$). Anlamlılığın ne düzeyde olduğunu belirlemek için Cohen d etki değeri ölçümü yapılmıştır. Bu etkinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur ($d=0.38$).

Tablo 5'te ilkököl öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre bilim kimliği düzeyleri bulguları sunulmuştur.

Tablo 5. Anne Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Bilim Kimliği Algısı

	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	5.819	3	1.94	3.82	0.01	A-D
Gruplar İçi	111.662	220	0.50			
Toplam	117.482	223				

A: İlkokul ve altı mezunu, B: Ortaokul mezunu, C: Lise mezunu, D: Lisans ve Üstü

Tek Yönlü Anova testi sonucunda anne eğitim düzeyi ilkököl ve altı olan öğrencilerin puanı 8.28, ortaokul mezunu olan öğrencilerin puanı 9.31, lise mezunu olanların puanı 9.51, lisans ve üstü mezun olanların puanı 10.10 olduğu bulunmuştur. Karşılaştırma sonucunda değişkenler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. ($p<0.05$) Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek Post Hoc testlerinden Scheffe seçilmiştir. Bu test grup sayıları fazla olduğu zaman tercih edilen , gruplardaki örneklem sayısını önemsemeyen ve α hata payını koruyan bir post hoc türü olarak ele alınmaktadır (Scheffe, 1953). Bundan dolayı tercih edilmiş olup anlamlı farklılığın ilkököl altı mezunu annesi olan öğrenciler ile lisansüstü mezunu olan annelerin çocukları arasında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6'da ilkököl öğrencilerinin baba eğitim düzeyine göre bilim kimliği algı düzeyleri bulguları sunulmuştur.

Tablo 6. Baba Eğitim Düzeyine Göre Öğrencilerin Bilim Kimliği Algısı Analiz Bulguları

		SD	Kareler Ortalaması	F	P
Kareler Toplamı					
Gruplar Arası	2.04	3	0.68	1.29	0.27
Grup içi	115.44	220	0.52		
Toplam	117.48	223			

İlkokul öğrencilerinin baba eğitim düzeyinin öğrencilerin bilim kimliği algısına etki edip etmediğini belirlemek için Tek Yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda baba eğitim düzeyi ilkököl ve altı olan öğrencilerin puanı 8.89, ortaokul mezunu olan öğrencilerin puanı 8.71, lise mezunu olanların puanı 9.17, lisans ve üstü mezun olanların puanı 9.72 olduğu bulunmuştur. Yapılan bu analiz sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > .05$).

Tablo 7'de ilkököl öğrencilerinin sosyoekonomik düzeylerine göre bilim kimliği düzeylerine ait bulguları sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrencilerin Sosyoekonomik Düzeyine Göre Bilim Kimliği Düzeyi

Sosyoekonomik Düzey	N	X	Ss	T	SD	p	D
Düşük	28	2.51	.83	1.95	222	.05*	.38
Orta ve Üstü	196	2.23	.70				

* $p \leq .05$

Yapılan analiz sonucunda varyansların eşit olmadığı, düşük sosyoekonomik düzey 28, orta sosyoekonomik düzey 185 ve yüksek sosyoekonomik düzey 11 öğrenci tespit edilmiştir. Gruplardan birisi 15 kişinin altında kaldığı için orta ve yüksek sosyoekonomik düzey öğrenciler birleştirilip iki grup oluşturulmuştur. Sosyoekonomik düzey ve bilim kimliği algısı arasında bir ilişki olup olmadığına bakmak için bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır.

Tablo 7'ye göre bilim kimliği ortalama puanları incelenirse sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin ortalama puanının ($X=2.51$, $S=.83$) sosyoekonomik düzeyi orta ve üstünde olan öğrencilerin puanından ($X=2.23$, $S=.70$) yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan bağımsız örneklem t testine göre bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t(222)=1.95$, $p \leq .05$). Anlamlılığın ne düzeyde olduğunu belirlemek için Cohen d etki değeri ölçümü yapılmıştır. Bu etkinin de orta düzeyde bir etki olduğu bulunmuştur ($d=.38$).

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 8'de ilkökul öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeylerine ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 8. Epistemolojik İnanç Ölçeğine Ait Betimsel Analiz Bulguları

	N	Min	Max	X	Ss
Kaynak	224	1.20	5.00	3.37	.96418
Kesinlik	224	1.17	4.17	2.90	.71837
Gelişim	224	1.00	4.50	1.87	.63626
Gerekçelendirme	224	1.00	4.56	1.74	.62055
EP Toplam	224	1.31	3.58	2.49	.37184

Tablo 8'e göre öğrencilerin epistemolojik inançlarının düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Alt boyutlarında ise kaynak ve kesinlik boyutunda öğrencilerin orta düzeyde olduğu görülmektedir ($X=3.37$, $Ss=.96$; $X=2.90$, $Ss=.71$).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 9,10,11 ve 12 'de ilkökul öğrencilerinin cinsiyet, anne, baba eğitim düzeyi ve sosyoekonomik düzeye göre epistemolojik inanç düzeyine ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 9'da ilkökul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre epistemolojik inanç düzeyine ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 9 . Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Epistemolojik İnanç Ölçeği Analiz Bulguları

Alt Boyutlar		N	X	Sıra Toplamı	U	P
Kaynak	Kız	126	112.54	14180.50	6168.500	0.99
	Erkek	98	112.44	11019.50		
Kesinlik	Kız	126	109.27	13768.00	5767.000	0.39
	Erkek	98	116.65	11432.00		

Gelişim	Kız	126	115.48	14550.00	5799.000	0.43
	Erkek	98	108.67	10650.00		
Gerekçelendirme	Kız	126	115.79	14589.50	5759.500	0.38
	Erkek	98	108.27	10610.50		
EP Toplam	Kız	126	112.19	14135.50		0.93
	Erkek	98	112.90	11064.50	6134.500	

Cinsiyet değişkenine göre epistemolojik inanç ölçeği toplam puan ve alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analize göre ölçeğin toplam puanı için erkek öğrencilerin aldığı ortalama puanı ($X=112.90$) kız öğrencilerin aldığı puandan ($X=112.19$) yüksektir. Fakat bu değer istatistiksel olarak anlamlı değildir ($U=6134.500$, $p>.05$). Alt boyutlar incelendiğinde kız öğrencilerin ortalama puanlarının kaynak ($X=112.54$), gelişim ($X=115.48$) ve gerekçelendirme ($X=115.79$) boyutlarında yüksek olduğu, erkek öğrencilerin ise sadece bilginin kesinliği boyutunda kız öğrencilerin aldığı puandan fazla olduğu ($X=116.65$) görülmektedir. Fakat bu değer istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>.05$).

Tablo 10 'da ilkökul öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre epistemolojik inanç düzeyi bulguları sunulmuştur.

Tablo 10. Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Epistemolojik İnanç Düzeyi Analiz Bulguları

	Anne Eğitim Düzeyi	N	X	Kruskall Wallis X^2	P	SD	Anlamlı Fark
Kaynak	İlkokul ve altı mezunu	81	120.78	1.13	0.01	3	
	Ortaokul mezunu	80	107.62				
	Lise mezunu	33	131.41				
	Lisans ve Üstü	30	82.35				
	Toplam	224					
Kesinlik	İlkokul ve altı mezunu	81	117.72	15.83	0.00		A-D B-D C-D
	Ortaokul mezunu	80	106.88				
	Lise mezunu	33	142.70				
	Lisans ve Üstü	30	80.18				
	Toplam	224					
Gelişim	İlkokul ve altı mezunu	81	112.31	3.66	0.30		
	Ortaokul mezunu	80	121.68				
	Lise mezunu	33	99.03				
	Lisans ve Üstü	30	103.33				
	Toplam	224					
Gerekçelendirme	İlkokul ve altı mezunu	81	119.56				
	Ortaokul mezunu	80	109.58				

	Lise mezunu	33	109.00	1.62	0.65
	Lisans ve Üstü	30	105.07		
	Toplam	224			
	İlkokul ve altı mezunu	81	123.86		
EP Toplam	Ortaokul mezunu	80	110.80		
	Lise mezunu	33	130.24		
	Lisans ve Üstü	30	66.83	19.94	0.00
	Toplam	224			

A: İlkokul ve altı mezunu, B: Ortaokul mezunu, C: Lise mezunu, D: Lisans ve Üstü

Tablo 10'a göre 4 grubun epistemolojik inanç düzeyi arasında fark olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal-Wallis testine göre, gruplar arasında anlamlı fark gözlenmiştir [$X^2(3)=19.949$, $p<.05$]. Mann-Whitney U testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar sonunda bu farkın ilkökul ve altı mezunlar ile lisans ve üstü mezunları arasında, ortaokul mezunları ile lisans ve üstü mezunları arasında ve lise mezunları ile lisans ve üstü mezunları arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 11'de ilkökul öğrencilerinin baba eğitim düzeyine göre epistemolojik inanç düzeyi bulguları sunulmuştur.

Tablo 11. Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyine Göre Epistemolojik İnanç Düzeyi Analiz Bulguları

	Baba Eğitim Durumu	N	X	Kruskall		SD	Anlamlı Fark
				Wallis X^2	p		
Kaynak	İlkokul mezunu ve altı	55	116.22				
	Ortaokul mezunu	74	106.89				
	Lise mezunu	45	127.10	3.98	0.26	3	
	Lisans ve Üstü	50	103.57				
	Toplam	224					
Kesinlik	İlkokul mezunu ve altı	55	107.90				
	Ortaokul mezunu	74	113.30				
	Lise mezunu	45	128.13	4.16	0.24		
	Lisans ve Üstü	50	102.30				
	Toplam	224					A-D B-D C-D
Gelişim	İlkokul mezunu ve altı	55	114.45				
	Ortaokul mezunu	74	126.32				
	Lise mezunu	45	109.53	8.30	0.04		
	Lisans ve Üstü	50	92.58				
	Toplam	224					
Gerekçelendirme	İlkokul mezunu ve altı	55	116.33				
	Ortaokul mezunu	74	125.85				
	Lise mezunu	45	105.81	7.69	0.05		
	Lisans ve Üstü	50	94.55				
	Toplam	224					

	İlkokul mezunu ve altı	55	110.81		
EP Toplam	Ortaokul mezunu	74	124.95		
	Lise mezunu	45	125.40	14.02	0.00
	Lisans ve Üstü	50	84.33		
	Toplam	224			

A: İlkokul ve altı mezunu, B: Ortaokul mezunu, C: Lise mezunu, D: Lisans ve Üstü

Tablo 11'e göre 4 grubun epistemolojik inanç düzeyi arasında fark olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal-Wallis testine göre, gruplar arasında anlamlı fark gözlenmiştir [$X^2(3)=14.02$, $p<.05$]. Mann-Whitney U testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar sonunda bu farkın ilkökul ve altı mezunlar ile lisans ve üstü mezunları arasında, ortaokul mezunları ile lisans ve üstü mezunları arasında ve lise mezunları ile lisans ve üstü mezunları arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12'de ilkökul öğrencilerinin sosyoekonomik düzeylerine göre epistemolojik inanç düzeyi bulguları sunulmuştur.

Tablo 12. Sosyoekonomik Düzeye Göre Epistemolojik İnanç Düzeyi

	Sosyoekonomik Düzey	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	P
Kaynak	Düşük	28	124.29	3480.00		
	Orta ve Üstü	196	110.82	21720.00	2414.000	.30
	Toplam	224				
Kesinlik	Düşük	28	127.79	3578.00		
	Orta ve Üstü	196	110.32	21622.00	2316.000	.18
	Toplam	224				
Gelişim	Düşük	28	103.55	2899.50		
	Orta ve Üstü	196	113.78	22300.50	2493.500	.43
	Toplam	224				
Gerekçelendirme	Düşük	28	100.82	2823.00		
	Orta ve Üstü	196	114.17	22377.00	2417.000	.30
	Toplam	224				
EP Toplam	Düşük	28	118.64	3322.00		
	Orta ve Üstü	196	111.62	21878.00	2572.000	.59
	Toplam	224				

Yapılan analiz sonucunda varyansların eşit olmadığı düşük sosyoekonomik düzey 28, orta sosyoekonomik düzey 185 ve yüksek sosyoekonomik düzey 11 öğrenci tespit edilmiştir. Gruplardan birisi 15 kişinin altında kaldığı için orta ve yüksek düzey öğrenciler birleştirilip iki grup oluşturulmuştur. Tablo 12'ye göre sosyoekonomik düzey değişkeni ile epistemolojik inanç toplam ve alt boyutların ortalama puanlarına göre sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin ortalama puanının sosyoekonomik düzeyi orta ve üstünde olan öğrencilerin puanından yüksek olduğu görülmektedir. Fakat yapılan Mann Whitney U testine göre bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır ($p>.05$).

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 13 'te ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiye ait bulgular sunulmuştur.

Tablo 13. Bilim Kimliği ile Epistemolojik İnanç Arasındaki İlişki

Bilim Kimliği	Epistemolojik İnanç	
	Spearman r	-.074
	P	.271
	N	224

Tablo 13'te yer alan ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği ve epistemolojik inanç düzeyleri arasında ilişkiyi incelemek için yapılan Spearman korelasyon kat sayısı test sonuçları incelendiğinde ($r=-.074$, $p>.001$) bilim kimliği ile epistemolojik inanç düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İlkokul öğrencilerinin bilim kimliği ve epistemolojik inançlarının incelendiği bu çalışma 8-11 yaş aralığında 224 öğrenciyle yapılmıştır. Çalışmanın veri analizi yapılırken öğrencilerin bilim kimliği ve epistemolojik inanç düzeyi cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi ile sosyoekonomik düzey arasındaki farklılık durumu incelenmiştir. Ayrıca bilim kimliği ve epistemolojik inanç arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın ilk alt problemi ilkökul öğrencilerinin bilim kimliği düzeyi ile ilgilidir. Bulgular incelendiğinde öğrencilerin bilim kimliği düzeylerinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Kalaycı (2018) 3.ve 4.sınıf öğrencilerinin bilim ve fen bilimleri dersine yönelik metaforlarını incelediği çalışmasında bu yaş grubu öğrencilerinin gelişen bilim ve teknolojiye karşı farkındalıklarının olduğunu belirtmiştir. İlk defa fen bilimleri dersi ile karşılaşan ilkökul çocuklarının olumlu bir tutum içinde oldukları bulgusuna erişmiştir. Buna göre bilime karşı olumlu duygu ve düşüncelere sahip olan çocukların ebeveyn ve öğretmenleri tarafından desteklenip doğru yönlendirmesi ile bu tutumlarının olumlu bir bilim kimliği oluşumuna katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın ikinci alt probleminde öğrencilerin demografik bilgilerine göre bilim kimliği düzeyi incelenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre edinilen bulgularda, kız öğrencilerin bilim kimliği algısı, erkek öğrencilerden yüksek bulunmuştur. Bu farklılık orta düzey de olsa umut vericidir. Küçükaydın vd. (2023) çalışmalarında ise bilim kimliği düzeyinin erkek öğrenciler lehine farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Çin'de lise öğrencileriyle yapılan çalışmada da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre kendilerini bilim insanı olarak algılamalarının daha düşük olduğu görülmüştür (Jiang vd., 2024). Bodnar vd. (2020) 7.ve 9.sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmalarında da erkek öğrencilerin bilim kimliği algısını yüksek bulmuştur. Fakat yüksek bilim kimliğine sahip kızların da kariyer planlamasında bilimi tercih etmediklerini saptamıştır. Bu nedenle erken müdahalenin kızlarda bilimi teşvik etmek için kritik öneme sahip olduğunu belirtmiştir. Boylamsal olarak beş yıl süreyle yürütülen çalışmada öğrencilerin 10 yaşında bilim kimliği algısının oluşmaya başladığı ve 14 yaşında tamamlandığı bulunmuştur (Archer vd.,2010). Bilim kimliğinin erken yaşta oluşum ve gelişimi göz önüne alındığında özellikle ilkökul sürecinin kızlar için ne kadar önemli olduğu da bu verilerden anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bilime yönelik kendi içlerindeki olumlu tutumlarını kaybetmemeleri ve desteklenmeleri gerekmektedir. Bilim kimliği ölçeği ilk sorusunda "Ben bir bilim insanıyım." İfadesi vardır. Kız öğrencilerin küçük yaşlarda bilime yönelik öz yeterlilik algısının daha yüksek olduğunu mevcut çalışma doğrular niteliktedir. Takip eden sorularda ise ailesi, arkadaşları ve öğretmenlerinin kendisini bilim insanı olarak görüp görmediği sorulmuştur. Bu da gösteriyor ki özellikle kız öğrencilere karşı öğretmenin destekleyici yaklaşımı bilim kimliği oluşumunda güçlendirici bir faktördür. Daha üst sınıflarda bilim kimliği algısının azalmaması için eğitimcilerin destekleyici ve teşvik edici tutumları çok önemlidir.

Anne eğitim düzeyi değişkeni incelendiği zaman annelerin eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin bilim kimliği algısının yükseldiği görülmektedir. Baba eğitim düzeyi ile bilim kimliği algısı arasında ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Öğrencilerin eğitimi, ödevleri, kişisel ihtiyaçları ile en fazla annelerin ilgileniyor olması, öğrencinin gerçek kimliğinin yanında bilim kimliğini de olumlu yönde etkilemiş olabilir. Bilim kimliği ölçek sorularında "ailem beni bilim insanı olarak görür" ifadesi bulunmaktadır. Annelerin çocuklarına karşı daha motivasyonlu konuştuklarını da göz önüne alırsak anneler bu konuda daha ön planda bir rol almaktadır. Şahin ve diğerlerinin (2014) çalışmasında, annenin fen ve bilim hakkındaki düşünceleri, kavram düzeyi ve

düşünme becerilerinin, babaya kıyasla çocuğun fen ve teknoloji dersi başarısını daha fazla etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bir diğer değişken sosyoekonomik düzey incelendiğinde düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin bilim kimliği algısı orta ve üstü sosyoekonomik düzeyde olan öğrencilerden yüksek bulunmuştur. Sosyoekonomik düzeye göre bilim kimliği algısının değiştiğini Küçükaydın vd. (2023) de desteklemektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyi ile ilgilidir. Elde edilen veriler ışığında çalışmada öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Alt boyutların analizi incelendiğinde kesinlik ve kaynak boyutlarında yüksek puan alındığı görülmektedir. Bu bulgu Conley vd. (2004)'nin araştırmalarını desteklemektedir. Onlar çalışmalarında dokuz haftalık uygulamalı fen eğitimi sonrasında öğrencilerin inanç düzeylerini ölçmüştür. Bu anlamda öğrencilerin deneysel uygulamalar yaparak bilgiye ulaşma konusunda sabit fikirlerden uzaklaşmış olabileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmadaki öğrenciler ise yapılandırmacı yaklaşımı temel alan fen bilimleri dersi almaktadır. Derslerde uygulamalar ve etkinliklerin öğrencilerin bilimin kesinlikten uzak olduğu ve tek bir otoriteye bağlı olmadığı yönünde sofistike düşüncelere yönlendirmiş olabileceği söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde ilkökul öğrencilerinin demografik bilgilerine göre epistemolojik inanç düzeyi incelenmiştir. İlk olarak epistemolojik inanç ve cinsiyet değişkeni arasında ilişki bulunamamıştır. Bu durum Conley vd. (2004)'nin çalışmalarıyla da benzerlik göstermektedir. Üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmada da cinsiyet değişkeninde farklılaşma olmazken ebeveyn eğitim durumuna göre anlamlı farklılaşma olduğu görülmüştür (Orhan,2021).

Araştırma bulgularından anne ve baba eğitim düzeyleri değişkeni ilişkisi incelendiğinde hem anne hem de baba eğitim düzeyinde lise mezunu olan ebeveynlerin öğrencilerinin epistemolojik inancı yüksek bulunmuştur. Yani her iki ebeveyn için yapılan analizde de lisans ve üstü mezunu olan ebeveynlerin çocuklarının epistemolojik inanç düzeyi düşüktür. Lisans ve üstü mezunu ebeveynlerin kariyer sahibi ve iyi bir meslek sahibi olanlar kendileri gibi okuması, iyi bir kariyer sahibi olması için çocukları üzerinde baskı oluşturabilmektedirler. Bu da öğrenciler üzerinde ters bir etki meydana getirmiş, bilime karşı, öğrenmeye karşı, başarmaya karşı öğrencide isteksizlik ve olumsuz bir tutum oluşturmuş olabilir. Beğeçarslan 'ın (2023) fen eğitimi ve ebeveyn fen algısı ile fen öğrenme arasındaki ilişkiyi incelediği araştırma sonucuna göre de ebeveyn ilgisinin öğrencinin akademik başarısında derinlemesine çalışma yaklaşımı benimsemesinde etkisi olabileceğini ancak baskı boyutunda olduğu zamanlarda negatif etki edeceğini belirtmiştir. Burada eğitim düzeyi yüksek ebeveynlerin böyle bir tutum içerisinde olup öğrencinin epistemolojik inançlarına olumsuz etki etmiş olabileceği düşünülebilir. Tekin (2022) çalışmasında öğrencinin epistemolojik inancının birçok unsurdan etkilenmiş olabileceğini söylerken en önemli etkenlerden birinin öğretmen olduğunu da belirtmiştir. Çalışma katılımcılarının farklı öğretmenlerin öğrencileri olduğu düşünüldüğünde bu sonucun elde edilmesi şaşırtıcı değildir.

Epistemolojik inanç düzeyi ile sosyoekonomik düzey değişkeni arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Fakat alınan epistemolojik inanç ortalama puanlar incelendiğinde yine sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin puanının, sosyoekonomik düzeyi yüksek olanlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin ekonomik şartlarını iyileştirmek için okumaktan başka bir seçeneği olmaması düşüncesi ile bilime yönelmiş ve ilgi göstermiş olmaları ile bu sonuç açıklanabilir. Okuma zorunluluğu ve isteği öğrencinin bilime karşı tutumunu olumlu yönde etkilemiştir, diye düşünülebilir. Tekin (2022) veli, öğrenci ve öğretmen örneklemi ile yaptığı çalışmada sosyoekonomik düzeyi düşük bir ailenin çocuğunun güçlü bir epistemoloji oluşturup, bunu iyi bir meslek edinme hedefiyle fırsata çevirebileceğini belirtmektedir. Epistemolojik inanç düzeyinin bilim kimliğinin gelişiminin alt unsurlarından biri (OECD, 2023) olduğu düşünülürse sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin bilim kimliği algısının yüksek olma bulgusu da açıklığa kavuşmuş olacaktır.

OECD (2023) epistemolojik inanç boyutları arasında, bilim insanları ve alana özgü uzmanlardan oluşan bir uzlaşma tarafından ortaya atılan iddialara duyulan güven, ifadesine yer vermiştir. Fakat son 3 yıl içerisinde pandemi yaşanan dünyada insanların bilim insanlarına ve bilime karşı inançlarında değişiklik olduğu varsayılabilir. Schaubroeck ve Hens 'in (2022) pandemi ve yaşanan riskleri araştırdığı çalışmada, mevcut salgının insanlarda 'bilimi takip etmenin' gerçekte ne anlama geldiğinin belirsiz olması riskiyle

karşılaşıldığını ifade etmektedir. Epistemolojik inanç ölçeğinin özellikle kaynak ve kesinlik alt boyutlarında öğrencilerin yüksek puan alması bilginin kesin olduğu ve dış otoritelerde var olduğu yönündeki inançlardan uzaklaşıldığını, daha karmaşık inançlara doğru bir değişimin olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerin pandemi sürecinde bilim insanlarına olan güven kaybı ve eleştirileri çocuklarının epistemik inançlarını etkilemiş olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Çünkü anne ve babanın bilim hakkındaki inançları, çocukların bilime olan alakasını ve yetkinliğini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Tenenbaum ve Leaper, 2003).

Bu bulgular ışığında öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyi tek bir değişken ile açıklanamamaktadır. Öğrencilerin kişilik özellikleri, yaşam koşulları, ebeveyn tutumları, öğretmenleri, değişen ve gelişen çevre etkileyici olabilmektedir. Ebeveynleri ile aynı veya benzer epistemolojik inanç geliştiren öğrenciler olabilirken çok farklı epistemolojik inanç geliştiren öğrenciler de olabilmektedir. Ebeveynlerin çocuklarının matematik yeteneklerine ilişkin epistemolojik inançlarının incelendiği çalışmada da ebeveynlerin dinamik inançları ile çocukların matematiksel yetenekleri arasında doğrudan bir ilişki saptanamamıştır (Cheung vd.,2023).

Araştırmanın son alt problemi bilim kimliği algısı ve epistemolojik inanç düzeyi arasında bir ilişkinin var olup olmadığıdır. Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre ilişki bulunamamıştır Bu durumda, iki değişken arasındaki ilişkinin rastgele oluşma olasılığının yüksek olduğu söylenebilir. Ancak, istatistiksel anlamsızlık, gerçek hayatta bir nedensel ilişkinin olmadığı anlamına gelmez; sadece veri setinde bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu durum gelecekteki çalışmalarda ele alınabilir.

Yapılan bu çalışma literatüre katkı sağlarken birçok öneriyi de beraberinde getirmiş farklı açıdan çalışmalar yapılmasının kapısını açmıştır.

- Gelecek çalışmalar adına farklı örneklem ve daha fazla sayıdaki öğrenciler ile çalışma yenilenebilir.
- Fen bilimleri ders başarısı, öğretmen veya ebeveyn tutumları gibi değişkenlerle bilim kimliğini ve epistemolojik inanç düzeyine etkisi incelenebilir.
- Ebeveynlere bilim kimliği oluşumu hakkında bilgilendirici eğitimler verilebilir. Öğrenciler bilime karşı özendirici ve onları teşvik edici çalışmalara yönlendirilebilir. Ardından bu durumun öğrencilerde bilim kimliği gelişimine etkisi incelenebilir.
- Öğrencilerde bilim kimliği gelişimini destekleyen çalışmaların sistematik bir incelemesi yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Araştırmada veri toplamak için; Alkış Küçükaydın vd. (2024) tarafından Türkçeye uyarladığı “bilim kimliği ölçeği” ile Özkan (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan “epistemolojik inanç ölçeği” e-posta aracılığıyla izin alınarak kullanılmıştır. Ardından Necmettin Erbakan Üniversitesi Etik Kurulu aracılığıyla araştırmanın uygulanmasında etik olarak bir sakınca olmadığı alınan etik kurul belgesi ile kanıtlanmıştır. Etik kurulu belgesi alındıktan sonra Konya İli Meram İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin izinleri bilgilendirici onam formu aracılığı ile alınmıştır.

Kaynakça

- Açıkgöz, A. S. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Akçay, B. (2011). Turkish elementary and secondary students' views about science and scientist. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 12(1), 1-11.
- Alkış Küçükaydın, M., Akkanat, Ç., Ayaz, E., & Sayıcı, E. (2024). Predictors of science identity in primary school epistemological beliefs competency beliefs and msciencelearning experiences. *International Journal of Science Education*. <https://dx.doi.org/10.1080/09500693.2024.2361172>

- Alkış Küçükaydın, M., & Ayaz, E. (2024). Validation of the scientific reasoning competencies instrument relationships with epistemological beliefs and analytical thinking. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://dx.doi.org/10.1007/s10763-024-10482-2>
- Alkış Küçükaydın, M., Esen, S., Çite, H., & Gürbüz, S. (2023). Science Identity of Turkish Students Adaptation of the Science Identity Questionnaire and Analysis in Terms of Demographic Variables. *Research in Science & Technological Education*. <https://dx.doi.org/10.1080/02635143.2023.2285296>
- Alkış Küçükaydın, M., & Esen, S. (2023). DAST or VoSAL adaptation of the VoSAL to Turkish and a comparison between the instruments. *International Journal of Science Education*, 45(13), 1118–1140.
- Alpaslan, M. M., & Ulubey, O. (2016). Öz-yeterlik ile epistemolojik inançlar ilişkisinin cinsiyet açısından incelenmesi. Ö. Demirel, M. Demirel, E. Yağcı & N. Yazçayır (Ed.), 4, 11-18.
- Ambrosino, C. M., & Rivera, M. A. J. (2023). Relevance of science, conceptualization of scientists, and contextualized “failure” as mediators in the development of student science identity. *CBE Life Sciences Education*, 22(4), ar35 . <https://doi.org/10.1187/cbe.22-04-0074>
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2010). “Doing” science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old schoolchildren's constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, 94(4), 617-639.
- Aydın, M., & Geçici, M. E. (2017). 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 213-229.
- Beğeçarslan, E. (2023). 8. Sınıf öğrencilerinin fen başarılarını açıklayan bir yapısal eşitlik modeli [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi
- Bodnar, K., Hofkens, T. L., Wang, M.-T., & Schunn, C. D. (2020). Science identity predicts science career aspiration across gender and race, but especially for boys. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 12(1), 32-45.
- Carlone, H. B., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 44(8), 1187-1218.
- Cheung, S. K., Kwan, J. L. Y., Li, Z. Y., Chan, Y. Y., & Kwan, K. T. (2023). Parents’ epistemological beliefs to children’s early numeracy abilities: Pathways through parents’ home practices and children’s numeracy interest. *Early Childhood Research Quarterly*, 65, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.05.005>
- Conley, A. M., Pintrich, P. R., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Epistemological Development and Its Impact on Cognition in Academic Domains*, 29(2), 186-204. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2004.01.004>
- David Esparza, & Michelle K. Smith. (2023). Professional social connections are associated with student science identity in a research-based field biology course. *Ecosphere*, 14(9), e4662 <https://doi.org/10.1002/ecs2.4662>
- Deryakulu, D., & Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik İnanç Ölçeği’nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8, 111.
- Digilli-baran, A., & Karaçam, S. (2020). Bilim insanlarının sahip oldukları risklere yönelik ortaokul öğrencilerinin algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(50), 269-290. <https://doi.org/10.9779/pauefd.597429>
- Eagan, M. K., Romero, A. L., & Zhong, S. (2023). Building an early advantage: An examination of the role of strategic interventions in developing first-year undergraduate students’ science identity. *Research in Higher Education*, 1–27. <https://doi.org/10.1007/s11162-023-09745-8>

- Erdamar, G.K. & Alpan, G.B. (2011). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları. *EJournal of New World Sciences Academy*, 6 (4), 2689-2698.
- Estrada, M., Hernandez, P. R., & Schultz, P. W. (2018). A longitudinal study of how quality mentorship and research experience integrate underrepresented minorities into STEM careers. *CBE—Life Sciences Education*, 17(1), ar9.
- Fırat, F. (2016). *Okulların akademik iyimserlik düzeyinin öğretmenlerin epistemolojik inançları ve bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Guo, X., Hao, X., Deng, W., Ji, X., Xiang, S., & Hu, W. (2022). The relationship between epistemological beliefs, reflective thinking, and science identity: A structural equation modeling analysis. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00355-x>
- Hazari, Z., Sonnert, G., Sadler, P. M., & Shanahan, M.-C. (2010). Connecting high school physics experiences, outcome expectations, physics identity, and physics career choice: A gender study. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 978-1003. <https://doi.org/10.1002/tea.20363>
- Hazari, Z., Sadler, P. M., & Sonnert, G. (2013). The science identity of college students: Exploring the intersection of gender, race, and ethnicity. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 82-91.
- Hofer, B.K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13 (4), 353-383.
- Hofer, BK (2016). Psikolojik bir yapı olarak epistemik biliş: Gelişmeler ve zorluklar. *Epistemik biliş el kitabı* (s. 19-38). Routledge.
- İlter, İ. (2023). Lisansüstü eğitim alma kararını yordamada bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği algısı. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 126-142. <https://doi.org/10.12984/egedf.1189198>
- Jiang, Z., Wei, B., Chen, S., & Tan, L. (2024). Examining the formation of high school students' science identity. *Science ve Education*, 33(1), 135-157. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00388-2>
- Kalaycı, S. (2018). İlkokul öğrencilerinin “bilim” ve “fen bilimleri dersi” kavramlarına yönelik algılarının metafor yoluyla belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 1-21. <https://doi.org/10.20860/ijoses.351611>
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (19. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Krettenauer, T. (2005). The role of epistemic cognition in adolescent identity formation: further evidence. *Journal of Youth and Adolescence: A Multidisciplinary Research Publication*, 34(3), 185-198. <https://doi.org/10.1007/s10964-005-4300-9>
- Kul, S. (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: p değeri ve güven aralığı nedir?. *Plevra Bülteni*, 8(1), 11.
- Küçükaydin, M., Esen, S., Çite, H., & Gürbüz, S. (2023). Science identity of Turkish students: adaptation of the science identity questionnaire and analysis in terms of demographic variables. *Research in Science ve Technological Education*. <https://doi.org/10.1080/02635143.2023.2285296>
- Miles, J. A., & Naumann, S. E. (2021). Science self-efficacy in the relationship between gender & science identity. *International Journal of Science Education*, 43(17), 2769-2790.
- OECD (2020) *PISA 2024 strategic vision and direction for science*. OECD Publishing.
- OECD (2023) *PISA 2025 Science Framework (Second Draft)*. OECD Publishing.
- Orhan, A. (2022). Üniversitenin Epistemolojik İnançlarının Bazı Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Yükseköğretim Ve Bilim Dergisi*, 12(2), 391-401. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1076780>
- Özel, M. (2012). Children's images of scientists: Does grade level make a difference? *Educational Sciences: Theory ve Practice*, 12(4), 3187-3198.
- Özgelen, S. (2012). Turkish young children's views on science and scientists. *Educational Sciences: Theory ve Practice*, 12(4), 3211-3225. Özkan Ş. (2008) *Modeling elementary students' science achievement: the*

interrelationships among epistemological beliefs, learning approaches, and self-regulated learning strategies (Unpublished Doctoral Dissertations) METU.

- Özmen, H., ve Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri* (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Savaş, B. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları, başarı duyguları ve hedef yönelimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir yapısal eşitlik modellemesi çalışması* (Yüksek lisans tezi) .Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Schaubroeck, K., & Hens, K. (2022). Pandemic risk and standpoint epistemology: a matter of solidarity. *Health Care Analysis*, 30(2), 146–162. <https://doi.org/10.1007/s10728-021-00443-z>
- Scheffe, H. (1953). A method of judging all contrasts in the analysis of variance. *Biometrika*, 40, 87-104.
- Schiefer, J., Edelsbrunner, P. A., Bernholt, A., Kampa, N., & Nehring, A. (2022). Epistemic Beliefs in Science — A Systematic Integration of Evidence From Multiple Studies. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1541-1575. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09661-w>
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.
- Schunn, C. D. (2018). The nature of science identity and its role as the driver of student choices. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0140-5>
- Stets, J. E., Brenner, P. S., Burke, P. J., & Serpe, R. T. (2017). The science identity and entering a science occupation. *Social Science Research*, 64, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2016.10.016>
- Şahin, R., Sanalan, V., Bektaş, Ö., & Kaygısız, Y. (2014). Ebeveynlerin fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarına etkisi. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 3(1), 125-143.
- Tabachnick, BG & LS Fidell. (2013). *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı*. Boston: Pearson.
- Tang, C., Yi, T., Naumann, S. E., & Dong, J. (2024). The influence of subjective norms and science identity on academic career intentions. *Higher Education: The International Journal of Higher Education Research*, 87(6), 1937–1956. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01099-5>
- Tekin, H. (2022). *Öğretmen, öğrenci ve velilerin epistemolojileri ile fen öğrenme-öğretme hedefleri arasındaki ilişkiler* (Yüksek lisans tezi) Bursa Uludağ Üniversitesi
- Tenenbaum, H., & Leaper, C. (2003). Parent-child conversations about science: The socialization of gender inequities? *Developmental Psychology*, 39(1), 34-47. <https://doi.org/10.1037//0012-1649.39.1.34>
- Trujillo, G., & Tanner, K. D. (2014). Considering the role of affect in learning: Monitoring students' self-efficacy, sense of belonging, and science identity. *CBE-Life Sciences Education*, 13(1), 6-15. doi: 10.1187/cbe.13-12- 0241
- Tucker-Raymond, E., Varelas, M., Pappas, C. C., Korzh, A., & Wentland, A. (2007). "They probably aren't named Rachel": Young children's scientist identities as emergent multimodal narratives. *Cultural Studies of Science Education*, 1(3), 559-592. <https://doi.org/10.1007/s11422-006-9017-x>
- Üztemur, S., Sevigen, E., Arıkan, B., & Çelik, V. G. (2021). Eğitimde epistemolojik inançlar: Türkiye bağlamını esas alan bir içerik analizi (2002-2020). *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 3(1), 1-19. <https://doi.org/10.47157/jietp.846148>
- Vincent-Ruz, P., & Schunn, C. D. (2018). The nature of science identity and its role as the driver of student choices. *International Journal of STEM Education*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0140-5>
- Yaman, Ç. (2019). *İlkokul 1. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi) Karadeniz Teknik Üniversitesi

Zhai, J., Jocz, J. A., & Tan, A.-L. (2014). *SinInternational Journal of Science Education*, 36(4), 553-576.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2013.791958>

EXTENDED SUMMARY

Introduction

Recently, students' level of science identity and perception of science have attracted the attention of educational researchers. During the development of the Programme for International Student Assessment [PISA, 2024] assessment framework, it was proposed that science identity should be included as one of the learning outcomes with the same level of importance as scientific knowledge and scientific competences. The PISA Strategic Vision Expert Group (SVEG) states that science identity is crucial to help students adapt to such an uncertain and changing social environment and become competent social citizens (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020). In the PISA 2025 science assessment framework, science identity is accepted as science competence, and science identity is considered as three basic constructs: science capital, attitudinal and environmental constructs (OECD, 2023). When these constructs are analysed, it is seen that they contain the characteristics that a person with science education should have such as knowledge, attitude towards science, scientific approach, sensitivity to the environment

Materials and Methods

This study examines primary school students' scientific identity and epistemological beliefs in terms of various variables. This quantitative study uses a correlational research method. Correlational studies examine whether variables influence each other. Additionally, it seeks to determine whether there is a consistent relationship between two or more variables (Özmen and Karamustafaoğlu, 2019). In this study, students' uncontrollable variables (gender, socioeconomic status, and parental education levels) were compared with their scientific identity levels and epistemological beliefs. At the same time, the existence of a relationship between science identity and epistemological belief levels was examined. Therefore, a correlational research method was preferred in this study.

Findings

As a result of the analyses, it can be observed that the science identity levels of the students in the sample are at a medium level. When the mean scores of science identity with gender variable are examined, it is clear that the mean score of female students ($\bar{x}=2.38$, $S=.73$) is higher than that of male students ($\bar{x}=2.11$, $S=.68$). According to the independent samples T test, these values were found statistically significant ($t(222)=2.84$, $p<.05$). Cohen's d effect value was measured to determine the level of significance. This effect was found to be moderate ($d=.38$). One-way ANOVA test was conducted to determine whether the level of mother's education of primary school students affected the students' perception of science identity. As a result of this analysis, it was found that the score of students whose mother's education level was primary school and below was 8.28, the score of students who graduated from secondary school was 9.31, the score of those who graduated from high school was 9.51, and the score of those who graduated from undergraduate and above was 10.10. As a result of the comparison, a significant difference was found between the variables. ($p<.05$) To ascertain which groups were different, Scheffe, one of the Post Hoc tests, was selected. According to Scheffe (1953), this test is a kind of post hoc test that is recommended when there are a lot of groups, does not consider how many samples there are in each group, and keeps the error margin α constant.

Therefore, it was preferred, and it was determined that there was a significant difference between the students whose mothers graduated below primary school and the children of mothers

who graduated from graduate school. No significant difference was found between the groups as a result of the analysis of father's education level ($p > .05$).

When the mean scores of science identity according to socioeconomic level are analysed, it can be observed that the mean score of the students with low socioeconomic level ($x=2.51$, $S=.83$) is higher than the score of the students with medium and high socioeconomic level ($x=2.23$, $S=.70$). According to the independent samples t test, these values were found statistically significant. It is seen that the epistemological belief level of the students is at a low level according to the average score. When the sub-dimensions are analysed, it is seen that there is a moderate level of belief only in the source dimension ($\bar{X}=3.37$). No significant difference was found in the total score and sub-dimensions of the epistemological belief scale according to the gender variable. A statistically significant difference was found between both mother and father education level variables and epistemological belief level. It is in favour of high school graduate parents. There is no significant difference between the level of epistemological beliefs according to the socioeconomic level variable. As a result of correlation, no relationship was found between science identity and epistemological belief.

Discussion, Conclusion and Suggestions

The first question of the research is related to the level of science identity of primary school students. When the findings are analysed, the science identity level of the students is at a medium level. Kalaycı (2018) examined the metaphors of 3rd and 4th grade students towards science and science course and stated that students in this age group have awareness of developing science and technology. It was revealed that primary school children who encountered science for the first time had a positive attitude towards science. Accordingly, supporting and guiding children who have positive feelings and thoughts towards science by their parents and teachers will contribute to the formation of a positive science identity.

When examined in terms of gender variable, it can be understood that this difference is in favour of female students. The science identity perception of female students was found to be higher than that of male students, albeit at a moderate level. In Küçükaydın et al. (2023) study, it was found that science identity differed in favour of male students. In a study conducted with high school students in China, it was observed that female students perceived themselves as scientists less than male students (Jiang et al., 2024). Bodnar et al. (2020), in a study conducted with 7th and 9th grade students, found that male students' perception of science identity was high. However, he also found that girls with high science identity did not prefer science in career planning. Therefore, he stated that early intervention is critical to promote science in girls.

When the mother's education level variable is analysed, it is seen that as the education level of the mothers increases, the students' perception of science identity increases. There was no significant difference between father's education level and science identity perception. The fact that the mothers were most interested in the education, homework and personal needs of the students positively affected the students' science identity as well as their real identity. In the science identity scale questions, there is the statement 'my family sees me as a scientist'. Considering that mothers speak with more motivation towards their children, mothers play a more prominent role in this issue. In the study of Şahin et al. (2014), it was concluded that the mother's thoughts about science and science, concept level, thinking skills affect the child's success in science and technology lessons more than the father.

When another variable, socioeconomic level, was analysed, the perception of science identity of students with low socioeconomic level was found to be higher than that of students with medium and high socioeconomic level. Küçükaydın et al. (2023) also support that the perception of science identity changes according to socioeconomic level.

The third question of the study is related to students' epistemological belief level. In the light of the descriptive data, it is seen that the epistemological belief level of the students in the study is

at a medium level. In the analysis of the sub-dimensions, it is seen that high scores are obtained in the certainty and source dimensions. This finding supports the research of Conley et al. (2004). In his study, he measured the belief levels of students after nine weeks of applied science education. In this sense, he stated that students may have moved away from fixed ideas about reaching knowledge by doing experimental applications. The students in this study take science courses based on constructivist approach. It can be said that the practices and activities in the lessons may have led the students to sophisticated thoughts that science is far from certainty and does not depend on a single authority.

There was no correlation discovered between the gender variable and epistemological beliefs. This has similarities to the Conley et al. (2004) study. In the university student study, it was shown that while there was no significant disparity based on parental education level, there was in relation to the gender variable (Orhan, 2021). Although this study added to the body of literature, it also made numerous recommendations and provided opportunities for additional research from other dimensions. This study contributes to the literature and brings many suggestions, opening the door to studies from different perspectives.

- Future studies can be renewed with different samples and a larger number of students.
- The effect of variables such as science course success, teacher or parent attitudes on scientific identity and epistemological belief levels can be examined.
- Informative training on the formation of scientific identity can be provided to parents. Students can be directed towards encouraging and motivating activities related to science. The impact of this on the development of scientific identity in students can then be examined.
- A systematic review of studies supporting the development of scientific identity in students can be conducted.



Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Düzenleme Kavramına İlişkin Metaforları

Ayşegül TÜRKER^{1*}, Serap DEMİRİZ²

Öz

Bu çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına ilişkin metaforlarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma modellerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakülteleri, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında eğitim görmekte olan üçüncü ve dördüncü sınıf 66 öğretmen adayı oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak çevrimiçi anket (yarı yapılandırılmış görüşme formu) kullanılmıştır. Bu formda öğretmen adaylarının “Öz düzenleme..... gibidir. Çünkü” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Araştırma verileri, gerekli etik izinler alınarak elektronik ortamda toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının en fazla “ayna” metaforu olmak üzere toplam 60 çeşit metafor geliştirdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına yönelik en fazla “İlerleme ve Büyümenin Aracı” kategorisine yönelik metafor oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulguları literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi öğretmen adayları, öz düzenleme, metafor, metaforik algı

Preschool Teacher Candidates' Metaphors Regarding the Concept of Self-Regulation

Abstract

In this study, it was aimed to determine pre-service preschool teachers' metaphors about the concept of self-regulation. Phenomenology design, one of the qualitative research models, was used in the study. The study group of the research consisted of 66 third and fourth grade teacher candidates studying at Gazi University, Ankara University, Hacettepe University, Middle East Technical University, Faculty of Education, Department of Preschool Education. An online questionnaire form (semi-structured interview form) was used as a data collection tool. In this form, pre-service teachers were asked to complete the sentence “Self-regulation is like Because”. The data obtained were analyzed by content analysis. The research data were collected electronically by obtaining the necessary ethical permissions. Within the scope of the research, it was seen that pre-service teachers developed a total of 60 types of metaphors, the most common of which was the “mirror” metaphor. It was concluded that pre-service teachers created metaphors for the concept of self-regulation mostly in the category of “Tool for Progress and Growth”. Research findings were evaluated in the light of the literature.

Key Words: Preschool teacher candidates, self-regulation, metaphors, metaphoric perception

^{1*}Corresponding Author: Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, aysegul.turker@gazi.edu.tr
ORCID: 0009-0008-1077-5156

²Dr. Öğretim Üyesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, demiriz@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3369-5753.

Giriş

21. yüzyılda ortaya çıkan değişim ve gelişmelerle beraber ihtiyaç duyulan birey özellikleri de farklılaşmıştır. Yaşanılan bu değişimlerin eğitim sistemlerini de etkilediği, bireylerin edinmesi gereken bilgi, beceri ve yeterliliklerin desteklenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır (Cansoy, 2018). Bireylerin değişim süreçleriyle karşılaştığında yaşanan belirsizlik durumuyla baş edebilmeleri için hayal gücü, esneklik, zorluklarla baş edebilme, başkalarının bakış açılarına ve değerlerine saygı duyma, sorumluluk alma, öz denetim sahibi olma, öz yeterlik sahibi olma, problem çözebilme ve öz düzenleme gibi becerilere sahip olmaları beklenmektedir (Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2018). Bu beceri alanlarından biri olan öz düzenleme hakkında çeşitli araştırmacılar tarafından geçmişten günümüze farklı tanımlamalar yapılmıştır.

Öz düzenleme; çocukların karmaşık süreçleri kapsayan öğrenme faaliyetlerini kontrol altına alabilmesi ve onları sistemli bir şekilde yönetebilmek için çaba sarf etmesidir (Kauffman, 2004). Schunk ve Zimmerman (1998)'e göre öz düzenleme bireylerin belirledikleri amaçlarına ulaşabilmeleri için bilişsel, davranışsal ve duyuşsal süreçleri en iyi şekilde kullanmaya yönelik çaba göstermeleridir. Vohs ve Baumeister (2004)'e göre ise öz düzenleme bireylerin duygu, düşünce, dürtü, olayla karşısında verdikleri tepki ve davranışlarını düzenleyebilmek için gösterdiği çabadır. Miller vd. (2018)'e göre öz düzenleme bilişsel, duygusal ve motivasyonel kaynakları kullanarak bireylerin amaçlarına ulaşmalarını sağlayan bir beceridir. Başka bir tanımda ise, bireylerin ilk olarak bir bilgiyi alması, bu bilgiyle ne yapabileceği konusunda seçenekleri belirlemesi, sonrasında bunların sonuçları üzerine düşünüp değerlendirme yapması ve hedefe yönelik olanları duruma göre değiştirilebilir hale getirmesi olarak ifade edilmiştir (McClelland vd., 2015). Tüm bu tanımlara göre bireylerin öz düzenleme becerisine sahip olduğunu söylemek için çaba gösterme, planlama yapma, yönetme ve hedefe yönelik ilerleyebilme unsurlarına sahip olmalarının gerekli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Duygu düzenleme; bireylerin hayatlarında yaşadıkları duyguların nasıl ortaya çıktığını ve nasıl yaşandığını ifade ettikleri süreçleri kapsayan bir beceridir (Gross, 1998). Kopp (2002) göre ise, duygu düzenleme bireylerin yaşadıkları öfke, korku gibi duygusal durumları kontrol edebilmesidir. Duygu düzenlemenin temelde üç özelliği vardır. Birincisi duyguları değiştirmek amacıyla bir hedefin belirlenmesi, ikincisi süreçlerin katılımının önemli olması ve üçüncüsü ise duygu dinamikleri üzerindeki etkisidir (Gross ve Thompson, 2007). Erken çocukluk döneminde duygu düzenleme becerilerinin gelişimi; akran ilişkileri (Contreras vd., 2000), dışsal nedenlerden kaynaklı problemler, anksiyete durumlarıyla baş etme (Brumariu vd., 2012; Mullin ve Hinshaw, 2007) ve ebeveyn çocuk bağlanması (Brumariu, 2015) gibi birçok gelişimsel unsurla olumlu ilişkilidir. Çocuklar duygu düzenleme stratejilerini ilk olarak ebeveynleriyle etkileşimle öğrenirler. Bunun dışında çocuklar, etkileşim kurdukları kişinin duygularını nasıl yansıttığı ve düzenlediğini gözlemleyerek de stratejileri öğrenebilirler (Denham vd., 2010).

Dikkat düzenleme; olay, durum veya uyaranlar karşısında dikkatini odaklama, dikkati sürdürme, dikkat dağıtan uyaranları göz ardı etme, hedeflerine yönelik hareket etmek için dikkatini koordine etme gibi becerileri kapsayan bir süreçtir (Ruff ve Rothbart, 1996). Erken çocukluk döneminden itibaren çocukların dikkat düzenleme becerilerinin gelişimi onların içsel ve dışsal nedenlerden kaynaklanan; diğer çocuklara saldırgan davranışlar sergileme, duygusal tepkileri kontrol edememe, sınıfta uygun olmayan davranışlar sergileme gibi davranış problemlerinin görülme durumunu etkilediği ve dikkat düzenleme becerisi ile bu davranışların kontrol altına alınabileceği ifade edilmiştir (Rothbart ve Ahadi, 1994; Winsler vd., 1997).

Davranış düzenleme; çocuğun bir davranışı yapmadan önce bu davranışı düşünmesi, sonrasında plan yapması ve son olarak da davranışı uygulamaya koyma sürecidir. Çocuğun içsel dürtülerine göre davranmayıp bir davranış karşısında sabırlı davranması gibi unsurları kapsayan bir

boyuttur (Smith-Donald vd., 2007). Davranış düzenleme, bireylerin yürütücü işlevlerinde ortaya çıkan süreçlerin motor becerilerinde gözlemlenmesi olarak ifade edilir. Bundan kaynaklı olarak davranış düzenleme odaklanma, çalışma belleği ve engelleyici kontrolü kapsayan yürütücü işlev becerilerini de içermektedir (Ponitz vd., 2009). Davranış düzenleme becerilerinin gelişmesiyle erken dönemden itibaren çocuklar durumlara uygun davranışlar sergilemekte ve davranışlarını kontrol edebilmektedirler. Davranış düzenleme becerileri gelişen çocukların okula uyum ve hazır olma (Ertürk Kara vd., 2018) da daha yetkin oldukları ve davranış problemlerinde azalma görülmektedir (Tozduman Yaralı ve Güngör Aytar, 2017). Davranış düzenleme, dikkat düzenleme ve duygu düzenleme becerilerinin gelişimi birbiriyle ilişkili olarak ilerlemektedir. Davranış düzenleme becerisinin başarılı bir şekilde ilerlemesi için dikkat, duygu ve biyolojik süreçlerin de gelişmesi ve aynı şekilde duygusal öz düzenlemenin gelişimi için de bilişsel öz düzenleme becerilerinin de gelişmesi gereklidir (Calkins ve Williford, 2009; Carlson ve Wang, 2007).

Çocukların erken yaşlardan itibaren öz düzenleme becerilerinin gelişmesi, ilerleyen yıllardaki akademik ve sosyal duygusal gelişimlerinde önemli rol oynamaktadır. Bu becerisi gelişen çocuklar; keyif aldıkları şeyleri erteleyebilir, problemleri davranışlarını sonlandırabilir, duygularını kontrol edebilir, dikkatlerini toplayarak odaklanabilir, dürtülerinin kontrolünü sağlayabilir ve kendi davranışının başkaları üzerindeki etkisini görerek empati kurabilmektedirler (Bodrova ve Leong, 2013; Kurt ve Dikici Sığırtmaç, 2023). Çocuklarda öz düzenleme becerisi, ailede sağlanan bakım koşulları, kalıtsal özellikler, öğretmenlerin sağladıkları ortam ve faaliyetler, akran grubu, çocuğa sunulan kitap, oyuncak gibi birçok unsurla etkileşimle gelişir (Ertürk Kara vd., 2017). Çocukların etkileşim kurmalarına olanak sağlayan çevre unsurları öz düzenleme becerilerinin gelişiminde etkilidir (McClelland vd., 2019). Yapılan çalışmalarda da çocuklara sağlanan sınıf ortamı, eğitim yaklaşımı ve öğretmen-çocuk etkileşimlerinin önemli olduğu görülmüştür (Aydın ve Ulutaş, 2017; Güler Yıldız vd., 2014).

Okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına ilişkin bilgi düzeyleri, davranışları ve becerileri çocuklarda öz düzenleme becerisinin gelişmesi için önemlidir. Okul öncesi dönemde tüm çocukların bu becerilerini destekleyebilmek için öğretmenler; çocuk merkezli bakış açısına sahip olmalı, çocukların öz kontrol sağlayabilecekleri ortamlar oluşturmaları ve çocukların ilgilerini artıran öğrenme yaklaşımlarını benimsemelidir (Aydın ve Ulutaş, 2017). Öğretmen adaylarının öz düzenlemeye ilişkin farkındalıklarının; meslekteki durumlarını, donanımlarını ve sınıfta uygulamaya sundukları etkinliklerin kalitesini etkileyeceği düşünülmektedir. Bu bağlamdan hareketle çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenlemeye yönelik algılarının, metaforlar yardımıyla tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Metafor kelimesi, "metapherin" kelimesinden türetilen; meta (değiştirmek) ve pherein (taşımak) sözcüklerinin bir araya gelmesi ile oluşmuştur (Levine, 2005). Yobb (2003)'e göre metafor; kişilerin soyut ve karmaşık olay veya olguları kavramak ve açıklamak için kullanabilecekleri güçlü bir zihinsel araçtır. Saban (2004) ise, metaforu kaynağını ve konusunu farklı bir açıdan anlamak için filtreleme görevi gördüğünü vurgulamıştır. Eraslan (2011)'in tanımına göre de bir konuyu açıklarken diğer bir konunun bakış açısını anlamlandırmaya izin veren bilgiler arasında bağlantı kurma sürecidir. Metafor tanımlarda da bahsedildiği gibi bireyler için anlaşılması daha soyut olan kavramları daha somut ve anlaşılır hale getirmek için kullanılır. Bireyler, kavramlar ve olayları düşünürken daha somut ve bilindik örnekleri kullanmayı tercih etmektedirler (Meier vd., 2014). Eğitim alanında da bazı kavramlara ilişkin varsayımları açıklamak ve ortaya koymak için metaforlardan sık sık yararlanılmaktadır (Ertürk Kara, 2014). Okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapılan metafor çalışmaları incelendiğinde daha çok drama, yaklaşımlar, okul öncesi eğitim, okul yöneticisi gibi konularda olduğu görülmüştür (Arabacı ve Ulutaş, 2023; Ertürk Kara, 2014; Onur Sezer ve Bağçeli Kahraman, 2021; Zembat vd., 2015). Alan yazın taraması yapıldığında okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına ilişkin metaforlarını belirlemeye yönelik çalışmaya rastlanmamıştır.

Öz düzenleme becerisi tüm bireyler için önemli ve günlük hayatta pek çok alanda başarıyı sağlayan bir beceridir (Çapa Aydın ve Uzuntiryaki Kondakçı, 2014). Herkes için önemli olan bu becerinin küçük yaşlardan itibaren çocuklarda gelişmesi kritiktir. Bu noktada çocukların aldıkları eğitim sürecinde rol model olan öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının eğitim sürecinde öz düzenleme konusunda bilgi sahibi olmaları ve farkındalık kazanmalarının mesleki süreçlerine yansıtacağı düşünülmektedir. Bu nedenle okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme becerisine yönelik düşüncelerinin belirlenmesi, bu becerinin önemini kavramaları ve beceriyi kendi hayatlarına yansıtmaları konusu önem arz etmektedir. Eğitimde rol oynayan kişilerin farklı olay, olgu ve durumlara yönelik algılarının belirlenmesinde metaforlar kullanılabilir. Düşünceler belirlenirken farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması önemli olmaktadır. Bu bağlamda çalışmayla eğitim ortamlarının en önemli öğelerinden birini oluşturan okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına yönelik metaforlarının belirlenmesi ile onların günlük yaşamlarında ve mesleki hayatlarında öz düzenleme kavramının hangi noktada olduğu belirlenerek, bu kavram hakkında farkındalık sağlanması açısından araştırmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışma kapsamında eğitimin önemli bir unsuru olan okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına ilişkin görüş ve algılarını metaforlarla belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Okul öncesi öğretmen adaylarının “öz düzenleme” kavramına yönelik metaforları nelerdir?
- 2.Okul öncesi öğretmen adaylarının “öz düzenleme” kavramına yönelik metaforlarının gerekçeleri nelerdir?
- 3.Öz düzenleme kavramına yönelik metaforlar ortak özellikleri açısından hangi kavramsal kategoriler altında toplanmaktadır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenoloji), farkında olunan fakat detaylı bilgi sahibi olunmayan olgulara odaklanmaktır. Bu yöntem ile olaylar ve algılar doğal çevrelerinde bütünsel bir çerçevede ortaya koyulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenlemeye yönelik metaforik algılarının detaylı incelenmesi amaçlandığı için olgu bilim modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara İlinde yer alan Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitelerinin Eğitim Fakülteleri Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalında 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde öğrenim görmekte olan 66 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunda bulunun kişilerin; belirlenen üniversitelerin Okul Öncesi Ana Bilim Dalında öğrenim görmekte olmaları, 3. veya 4. sınıfta olmaları, çalışmaya gönüllük esasına dayalı olarak katılmaları ve araştırmacılarından birinin Ankara'daki üniversitede eğitimine devam etmesi kriterleri dikkate alındığı için kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminin kullanılması tercih edilmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi mevcutta bulunan, hızlı ve kolay erişim sağlanabilen öğelerin dikkate alındığı yöntemdir (Baltacı, 2018). Çalışma grubundaki öğretmen adaylarının demografik özelliklerinin dağılımı tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerin Dağılımı

	Kategoriler	f	%
Cinsiyet	Kadın	62	93.9
	Erkek	4	6.1
Yaş	20-21	24	36.4
	22	21	31.9
	23	9	13.6
	24	7	10.6
	25	2	3
	diğer	3	4.5
Sınıf Düzeyi	3.Sınıf	34	51.5
	4.Sınıf	32	48.5
Üniversite	Gazi	57	86.4
	Hacettepe	4	6.1
	Ankara	3	4.5
	ODTÜ	2	3
Öz Düzenleme Bilgisi *	Ders alma	35	53
	Ders konularında geçme	50	75.8
	Kitap okuma	26	39.4
	Eğitim, konferans veya seminere katılma	20	30.3

*Öz düzenleme bilgisine yönelik yüzdeler toplam katılımcı sayısına göre hesaplanmıştır(N=66).

Katılımcıların cinsiyet, yaş, sınıf ve üniversite bilgisine ait bulgular tablo 1’de verilmiştir. Tablo1’e göre araştırma grubunun %93,9’u kadın, %6,1’i erkektir. Cinsiyet verilerindeki bulgulara göre kadın grubun çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Yaş gruplarının dağılımı değerlendirildiğinde en çok katılımın %36,4 oranla 20-21 yaş grubunda olduğu, en az katılımın ise %3 oranla 25 yaş grubunda olduğu görülmektedir. Bu verilere dayanarak yaş gruplarının çeşitlilik gösterdiği fakat yoğunluğun daha çok 20-21 yaş grupları arasında olduğu görülmektedir. Tabloya göre araştırmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının %51,5’ü üçüncü sınıf, %48,5’i dördüncü sınıftır. Bulgulara bakıldığında sınıf düzeylerine göre katılımın birbirine yakın olduğu, aradaki farkın az olduğu görülmektedir. Tabloya göre araştırmaya katılım sağlayan okul öncesi öğretmen adaylarının %86,4’ü Gazi Üniversitesinde, %6,1’i Hacettepe Üniversitesinde, %4,5’i Ankara Üniversitesinde, %3’ü Orta Doğu Teknik Üniversitesinde öğrenim görmektedir. Üniversitelerle ilgili bulgulara bakıldığında en çok katılımın Gazi Üniversitesinden olduğu görülmektedir. Tabloya göre okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenlemeye yönelik en az bir kaynaktan bilgi sahibi olduğu ve öz düzenleme kavramını duyduğu görülmektedir. En çok bilgi edindikleri kaynağın %75,8 oranla ders konuları kapsamında bahsedilmesinin olduğu, en az bilgi edindikleri kaynağın ise %30,3 ile eğitim, seminer ve konferans kaynakları olduğu görülmektedir. Bu bulgular, katılımcıların öz düzenleme bilgilerinin çoğunlukla ders süreciyle bağlantılı yöntemlerle edindiklerini göstermektedir. Katılımcıların birden fazla seçeneği seçme hakkı olduğu için yüzdelerin toplamı %100’ü geçebilmektedir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan ve uzman görüşü alınan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Form üç bölümden oluşmuştur. İlk bölümde araştırmayla ilgili; araştırmanın amacı, metafor tanımı, metafor ifadesini nasıl dolduracaklarına ilişkin örneğe yer verilmiştir. İkinci bölümde katılımcıların cinsiyet, yaş, devam ettikleri üniversite, sınıf düzeyi, öz düzenlemeye yönelik bilgi durumlarını kapsayan demografik bilgileri belirlemeye yönelik sorulara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenlemeye yönelik 1)“öz düzenleme” ... gibidir. 2) “Çünkü ... dır.” gibi iki yarı yapılandırılmış soruya yer verilmiştir. Üç bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu öğretmen adaylarına daha kolay ulaşılabilirlik sağlanması açısından Google Forms’a yüklenmiştir. Sisteme yüklenen bu form hakkında alanında uzman bir kişinin görüşleri alınmıştır. Formun ilk bölümüne “*Araştırmaya katılmaya gönüllüyüm.*” seçeneği eklenerek katılımcıların onayları alınmıştır. Her bir katılımcı uygulamada yapılan düzenleme ile anketi bir defa doldurabilmiştir. Araştırmanın gerçekleşmesi için etik kurul izni Gazi Üniversitesi Etik Komisyonunun 28.05.2024 tarih ve E-77082166-604.01-963335 sayılı kararı ile alınmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile ulaşılan veriler nitel araştırma analiz tekniklerinden biri olan içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi; kodlamalarla belirlenmiş bir metnin bazı sözcüklerinin daha kısa içerik kategorileri ile özetlendiği bir yöntemdir. İçerik analizi; araştırma kapsamında ulaşılan kelime ve kavramların mevcudluğunu, kavramların ne anlama geldiğini, bu kavramların düzenli bir hale getirilmesi ve kavramların kategoriler altında ifade edilmesi anlamına gelmektedir (Büyüköztürk vd., 2020; Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Araştırmada öğretmen adaylarının “öz düzenleme” kavramına yönelik metaforları üç aşamada analiz edilmiştir.

1. *Kodların Oluşturulma Aşaması:* Katılımcılardan toplanan veriler dijital ortamda sistematik olarak sıralanmıştır. Sıralanan metaforların doğrudan bir metaforu yansıtıp yansıtmadığına ve gerekçelerin tam olarak açıklanıp açıklanmadığına bakılmıştır. Metaforların hepsinin uygun olduğuna ve açıklamasının yeterli olduğuna karar verilerek metaforlar kodlanmıştır. 66 öğretmen adayının toplam 60 metafor ürettiği görülmüştür
2. *Kategorileştirme:* Öğretmen adaylarının metaforları ortak özelliklerine göre aynı gruplar altında toplanmıştır. Aynı zamanda aynı metaforu farklı gerekçelerle açıklayan öğretmen adaylarının metaforları aynı olsa bile gerekçelerinden dolayı farklı kategorilere yerleştirilmiştir. Belirlenen her kategoride yer alan metaforlar ve gerekçeler, metaforu geliştiren öğretmen adayı sayısıyla bir arada verilmiştir.
3. *Kategorilerin İsimlendirilmesi:* Bu aşamada ise ortak özelliklere göre kategorileştirilen metaforlar ilgili literatür ışığında araştırmacılar tarafından adlandırılmıştır (Merriam, 2013). Adlandırılan metafor grupları ve gerekçeleri alan yazın çerçevesinde yorumlanmıştır.

Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenirliği

Araştırma kapsamında geçerlilik ve güvenirlik unsurlarını sağlamak için raporlaştırılma sürecinde katılımcılardan alıntılar alınması ve alıntılarda değişiklik yapılmadan direkt olarak verilmesi araştırmanın geçerlilik durumunu arttırmaya yönelik önlemler olarak görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu kapsamda çalışmada örnek olarak katılımcıların direkt alıntılarına yer verilmiş aynı zamanda veriler elektronik ortamda toplandığı için karışıklığı engellemek amacıyla kullanılan uygulamada yapılan ayarlamalarla kişilerin anketi bir defa doldurmaları sağlanmıştır. Toplanan veriler yalnızca araştırmacılar tarafından görüntülenebilmiştir. Verilerin güvenirliği için değerlendirmeciler arası güvenirlik çalışması yapılmıştır. Araştırmanın güvenirliğinin sağlanması için

birinci araştırmacı veriler toplandıktan ve kategorileri oluşturduktan sonra diğer araştırmacı ile görüşmüştür. Görüşmede metafor ve gerekçelerin yerleştirildiği kategorilerin uygunluk durumu kontrol edilmiştir. Görüşme sırasında alınan kararlara göre kategoriler yeniden oluşturulmuştur. Yeniden düzenlenen kategoriler üzerinde iki araştırmacı arasında Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülüne dayalı olarak "Güvenilirlik= Görüş Birliği / (Görüş birliği + Görüş Ayrılığı) x 100" $(60/(60+6) \times 100 = 90,9)$ güvenilirlik sayısı belirlenmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmada %90,9 oranında bir güvenilirlik sağlanmıştır. Miles ve Huberman (1994)' e göre araştırmacının güvenilirliğinin sağlanmasında kodlayıcılar arası uyumun %80'in üzerinde olması gereklidir. Bu orana göre çalışmada yüksek düzeyde güvenilirlik sağlandığı söylenebilir.

Bulgular

Bu bölümde, okul öncesi öğretmen adaylarının metaforları ve metaforların gerekçelerine yönelik oluşturulan kategoriler yer almaktadır. Aynı zamanda bu kategorilerin altında yer alan metaforlar şemalar halinde sunulmuştur. Şemaların altında ise her katılımcının ürettiği metafor örnekleri ve bu metaforların gerekçelerinden de örnekler aşağıda sunulmuştur.

1. Öz Düzenleme Kavramı Hakkında Geliştirdikleri Metaforlara ilişkin Bulgular

Tablo 2. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Düzenleme Kavramına Yönelik Metaforları

Metafor Sırası	Metafor	f
1	Ayna	4
2	Su	3
3	Hayat	2
4	Diğerleri (Araba sürmek, Yol belirleme , Farklı yollar , Sokak lambası, Hayatın Kendisi ,İkiye ayrılmış bir yol, Merdiven ,Ajanda, Taktik, Yol haritası ,Çiçeğe verilen su , İpe çocuk dizmek, Namaz, ,Rutin ,Saat, Ciltten ölü deri atmak ,Çekirdek, Saksıya ekilen tohum, Restorasyon, Ağaç kökü ,Dişli çark , Sünger, Ayakkabı bağcığı, Un eleği ,Uçurtma ipi, Debisi yatağa uygun su , Dümen , Giyeceğimiz kıyafeti ütölemek ,İlmek, irade, Kendi kendine kural koyma, Kendini bilerek hareket etme, Kendini düzene koyma, Kendini kontrol etme, Kedinin tanıma , Kişilik , Karakter-alışkanlık ,Ödev , Öz denetim, Gemi, İç mahkeme , Kişinin kendisi, Sanat, Rota Ruhun baş etmesi , Disiplin, İnsanın kendini denetlemesi, Kalıp, Kendini uyarılama , Kural, Lider, mihenk taşı, Sanat eseri, Özerklik, Rota, Tabela, Trafik)	57

Metaforların tekrar etme sıklığının verildiği tablo 2 incelendiğinde katılımcı grubun toplamda 60 çeşit metafor ürettiği görülmektedir. "Ayna" metaforunun dört kez tekrar edilerek en fazla tekrar edilen metafor olduğu görülmüştür. Bu metafordan sonra ise "Su" metaforunun üç kez tekrar ettiği ve "Hayat" metaforunun iki kez tekrar ettiği görülmektedir.

Araştırma verileri doğrultusunda Okul öncesi öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar ve gerekçeleri benzerlik durumlarına göre kategorilere ayrılmıştır. Aşağıdaki Tablo 3 'de okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına yönelik geliştirdikleri metaforların kategorilere göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 3. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Düzenleme Kavramına Yönelik Metaforları ve Kategoriler

Kategoriler	Metaforlar
İlerleme ve Büyümenin Aracı	Araba sürmek(ö2), Yol belirleme(ö13), Farklı yollar(ö16), Sokak lambası(ö15), Hayat(ö18), Hayat(ö19), Hayatın kendisi(ö20), İkiye ayrılmış bir yol(ö21), Merdiven(ö37), Ajanda(ö42), Rota (ö54), Tabela (ö62), Taktik(ö63), Yol Haritası(ö66)
Yaşamda Düzen ve Sistem	Çiçeğe verilen su(ö10), Disiplin (ö12), ipe boncuk dizmek(ö24), Namaz(ö39), Rutin(ö56), Saat (ö57)
Değişim, Gelişim ve Yenilenme	Ayna(ö5), Ciltten ölü deri atmak(ö8), Çekirdek(ö9), Saksıya ekilen tohum(ö48), Restorasyon(ö53), Sanat (ö49)
Zamanın ve Etkileşimin Gücü	Ağaç kökü(ö1), dişli çark(ö44), su(ö58), su(ö59), sünger(ö60), su(ö61)
Eksiklik ve Olumsuz Sonuçlar	Ayakkabı bağcığı(ö3), İlmek (ö22), Un eleği (ö51), Uçurtma ipi (ö65),
Öz Kontrol ve Disiplin	Debisi yatağa uygun su(ö11), Dümen(ö14), Giyeceğimiz kıyafeti ütülemek (ö17), İrade (ö25), Kendi kendine kural koyma (ö27), Kendini düzene koyma (ö29), Kendini kontrol etme (ö30), ödev(ö40), Öz denetim (ö41), Gemi (ö45), Ruhun baş etmesi (ö55)
Öz Farkındalık ve İçsel Değerlendirme	Ayna(ö4), Ayna(ö6), Kendini bilerek hareket etme (ö28), Kendini tanıma (ö31), Kişilik (ö33), Karakter-alışkanlık (ö34), Ayna(ö43), İç mahkeme (ö46), Kişinin kendisi (ö47)
Ölçüt ve Sınır Koyma Aracı	Disiplin (ö12), İnsanın kendini denetlemesi (ö23), Kalıp(ö26), Kendini uyarılama (ö32), Kural (ö35), Lider (ö36), Mihenk taşı (ö38), Sanat eseri (Ö50), Özerklik (ö52), Trafik (Ö64)

Çalışma kapsamında 66 öğretmen adayının öz düzenleme kavramına yönelik ifade ettikleri metaforlar gerekçelerine göre 8 kategoriye ayrılmıştır. Tabloda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarının en fazla öz düzenleme kavramının “İlerleme ve büyümenin aracı” kategorisine ait metafor oluşturdukları görülmüştür. Oluşturulan kategorilerdeki metaforlara ait detaylı bilgiler diğer şekillerde verilmiş ve şekillerin altında katılımcıların metaforların gerekçelerini açıkladığı örnek ifadeler sunulmuştur. Öğretmen adaylarının ifade ettikleri tüm metaforlara yönelik kelime bulutu Resim 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “İlerleme ve Büyümenin Aracı” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 14’ü öz düzenleme kavramını ilerleme ve büyüme aracı olarak tanımlamıştır. Şekil1’de de görüldüğü üzere ilerleme ve büyüme aracı kategorisinde yer alan metaforlar; Araba sürmek (ö2), Yol belirleme (ö13), Farklı yollar (ö16), Sokak lambası (ö15), Hayat(ö18), Hayat (ö19), Hayatın kendisi (ö20), İkiye ayrılmış bir yol (ö21), Merdiven (ö37), Ajanda (ö42), Rota (ö54), Tabela (ö62), Taktik (ö63), Yol Haritası (ö66) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını açıklarken bireylerin hayatlarının ilerlemesindeki katkısına dikkat çektikleri için bu kategori ilerleme ve büyüme aracı olarak adlandırılmıştır. Bu kategoride en fazla “hayat” metaforu yer almıştır. “Hayat” metaforunun daha fazla sayıda olmasında öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını hayatın farklı açılarının olduğu ve ilerlemeyi kapsadığını düşünmelerinin etkili olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme araba sürmek gibidir, çünkü yolun tüm şartlarını göz önüne alarak hareket etmektir.” (ö2)

“Öz düzenleme sokak lambası gibidir, çünkü önce kendine sonra da etrafına ışık verir.”(ö15)

“Öz düzenleme ikiye ayrılmış bir yol gibidir, çünkü o yollardan birini sen kendi isteğinle seçebilirsin.” (ö21)

“Öz düzenleme merdiven gibidir, çünkü sabırla ve dikkatle ilerlemesi gereken bir süreçtir.” (ö37)

“Öz düzenleme ajanda gibidir, çünkü ajandayı kullanma nedenimiz hayatımızı, kendimizi disiplinli bir şekilde yönetebilmektir. Yapmamız gereken işleri yapar gerektiği zamanlarda hazzımızı erteleyerek öz disiplinimizi sağlarız. Karar verme aşamasında önümüzdeki seçeneklere, işlere bakar bize en uygun olanını seçmeye çalışırız.” (ö42)

“Öz düzenleme tabela gibidir, çünkü yol gösterir, sınırlarımızı belirler”. (ö62)

“Öz düzenleme taktik gibidir, çünkü kendi kendine bir şeyler yapmak için yeni yöntemler keşfetme işidir.” (ö63)



Şekil 2. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Yaşamda Düzen ve Sistem” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 6'sı öz düzenleme kavramını yaşamda düzen ve sistem kurma olarak tanımlamıştır. Şekil2' de de belirtildiği gibi yaşamda düzen ve sistem kategorisinde yer alan metaforlar; Çiçeğe verilen su (ö10), Disiplin (ö12), ipe boncuk dizmek (ö24), Namaz (ö39), Rutin (ö56), Saat (ö57) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını tanımlarken bireylerin hayatlarında düzen sağlamasının ve belirli bir sistem kurmalarına yardımcı olmasına değinmeleri nedeniyle bu kategori yaşamda düzen ve sistem olarak adlandırılmıştır. Metaforların bu bağlamda oluşmasında öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını bir düzen kurma olarak nitelendirmelerinin etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme çiçeğe verilen su gibidir, çünkü bir gün aksatırsanız işler kötüye gidebilir.” (ö10)

“Öz düzenleme ipe çocuk dizmek gibidir, çünkü düzen ve nizam gerektiği için.” (ö24)

“Öz düzenleme saat gibidir, çünkü planlı ve programlı hareket etmiş olarak hayatımızı düzene sokacak ve işlerimizi kolaylaştıracaktır.” (ö57)



Şekil 3. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Değişim, Gelişim ve Yenilenme ” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

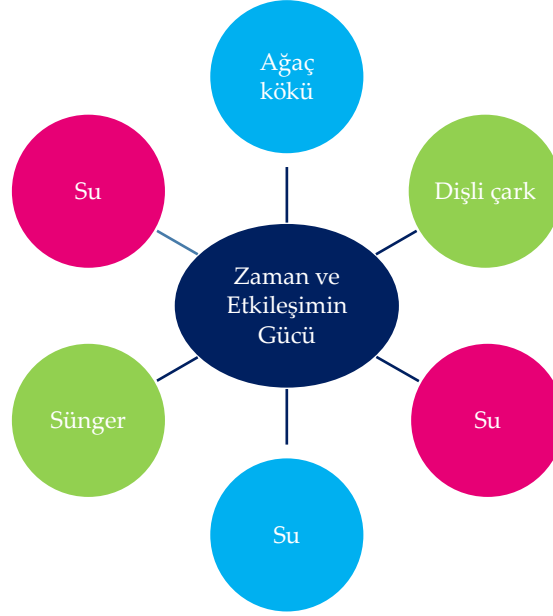
Araştırma grubundaki öğretmen adaylarının 6'sı öz düzenleme kavramını değişim, gelişim ve yenilenme olarak tanımlamıştır. Şekil3'te de görüldüğü üzere değişim, gelişim ve yenilenme kategorisinde yer alan metaforlar; Ayna (ö5), Ciltten ölü deri atmak (ö8), Çekirdek (ö9), Saksıya ekilen tohum (ö48), Sanat (ö49), Restorasyon (ö53) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramı hakkında düşüncelerini tanımlarken bireylerin hayatlarında değişim sağlama, geliştirme ve yenilenmelerine yardımcı olmasını vurgulamalarından dolayı bu kategori değişim, gelişim ve yenilenme olarak adlandırılmıştır. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını bir değişime yol açma ve yenilenmeyi sağlama olarak nitelendirmelerinin bu metaforların oluşmasında etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme ayna (ö5) gibidir, çünkü kişinin kendini daha iyi tanıyarak olaya duruma uyum sağlamasıdır.” (ö5)

“Öz düzenleme çekirdek gibidir, çünkü çekirdek her meyveye özgüdür öz düzenleme de bireye özgüdür. Çekirdek olmadan nasıl meyve yetişmiyorsa öz düzenleme olmadan da birey kendisini geliştiremez” (ö9)

“Öz düzenleme Saksıya ekilen tohum gibidir, çünkü öz düzenleme saksıya yeni ekilmiş tohuma benzer. Bu tohumu ihtiyacı kadar beslersek, sularsak ,kurumuş yapraklarını ayırırsak , zehirli toksiklerden arındırırsak bu tohum büyür ve yapraklanarak çiçek açar”(ö48)



Şekil 4. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Zamanın ve Etkileşimin Gücü” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

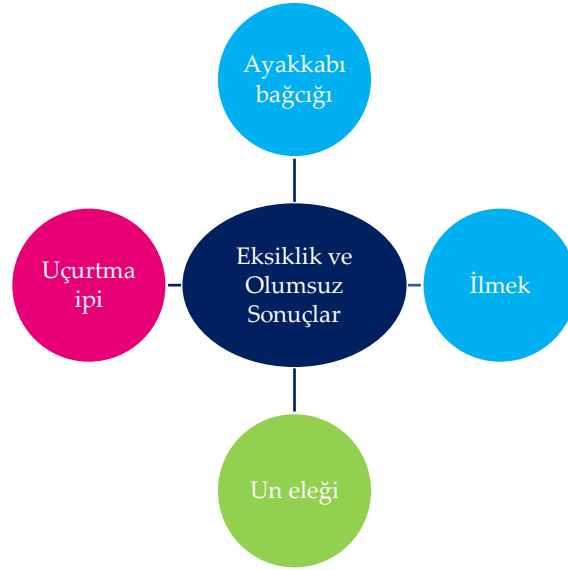
Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 6’sı öz düzenleme kavramını zamanın ve etkileşimin gücü olarak açıklamıştır. Şekil4’te de görüldüğü üzere zamanın ve etkileşimin gücü kategorisinde yer alan metaforlar; Ağaç kökü (ö1), dişli çark (ö44), su (ö58), su (ö59), sünger (ö60), su (ö61) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayları öz düzenleme kavramının tanımlamasını yaparken zaman içindeki değişim ve gelişim alanlarının etkileşim içinde olmasına dikkat çekmelerinden dolayı bu kategori zamanın ve etkileşimin gücü olarak adlandırılmıştır. Bu kategoride en fazla “su” metaforunun olduğu görülmüştür. “Su” metaforunun daha fazla sayıda yer almasında öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını duruma göre değişiklik yapma ve şekil alma durumu olarak gördükleri için bu metaforu kullandıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme ağaç kökü gibidir, çünkü insanın ilerlemesine yardımcı olur. (ö1)

“Öz düzenleme sünger gibidir, çünkü yaşadığı değişimlere rağmen eski haline döner.” (ö60)

“Öz düzenleme su gibidir, çünkü hangi şekle koyarsan o şekli alır ve sen değiştirene kadar öyle kalır.”(ö61)



Şekil 5. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Eksiklik ve Olumsuz Sonuçlar” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırmaya grubundaki öğretmen adaylarının 4’ü öz düzenleme kavramını eksiklik ve olumsuz sonuçlar olarak tanımlamıştır. Şekil5’te de belirtildiği gibi eksiklik ve olumsuz sonuçlar kategorisinde yer alan metaforlar; Ayakkabı bağcığı (ö3), İlmek (ö22), Un eleği (ö51), Uçurtma ipi (ö65) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayları öz düzenleme kavramını açıklarken bireylerin hayatlarında olmadığında eksiklik ve olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabildiğini düşündükleri için bu kategori eksiklik ve olumsuz sonuçlar olarak adlandırılmıştır. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını düzen sağlamada önemli görme ve eksikliğinde problem oluşabileceğini düşünmelerinden dolayı metaforları bu şekilde nitelendirdikleri söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme ayakkabı bağcığı gibidir, çünkü sıkı bağlamazsan yere düşersin.”(ö3)

“Öz düzenleme ilmek gibidir, çünkü kaçınca geri dönüşü zordur.”(ö22)



Şekil 6. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Öz Kontrol ve Disiplin” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırmaya grubundaki öğretmen adaylarının 11’i öz düzenleme kavramını öz kontrol ve disiplin olarak tanımlamıştır. Şekil6’da da görüldüğü üzere öz kontrol ve disiplin kategorisinde yer alan metaforlar; Debisi yatağa uygun su (ö11), Dümen (ö14), Giyeceğimiz kıyafeti ütölemek (ö17), İrade (ö25), Kendi kendine kural koyma (ö27), Kendini düzene koyma (ö29), Kendini kontrol etme (ö30), ödev(ö40), Öz denetim (ö41), Gemi (ö45), Ruhun baş etmesi (ö55) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenlemeyi açıklarken kişinin kendi davranışlarını kontrol edebilmesini ve bunların üzerinde disiplini sağlama olarak nitelendirmelerinden dolayı bu kategori öz kontrol ve disiplin olarak adlandırılmıştır. Bu kategoride öğretmen adaylarının öz düzenlemenin kendi öz kontrollerini sağlamalarındaki rolünü vurguladıkları görülmüştür.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme debisi yatağa uygun su gibidir, çünkü debi yatağa uygun olmazsa su taşar ve etrafına zarar verir duygularımızı düzenleyemez ve davranışlarımıza bu düzenlemeyi taşıyamazsak aynı durum gerçekleşir.”(ö11)

“Öz düzenleme dümen gibidir, çünkü duygu ve davranışlarımızı yönetme becerimizdir.” (ö14)

“Öz düzenleme irade gibidir, çünkü insanın kendini kontrol etmeye ve düzenlemeye yönelik gösterdiği kararlılıktır.”(ö25)

“Öz düzenleme ödev gibidir, çünkü yapıp yapmamak öğrenciye kalmıştır.”(ö40)

“Öz düzenleme gemi gibidir, çünkü ipi limana bağlanmayan gemi deniz/okyanusta kaybolur hayatımızda da öz kontrolümüzü yapamazsak savruluruz.” (ö45)



Şekil 7. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Öz Farkındalık ve İçsel Değerlendirme” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 9’u öz düzenleme kavramını öz farkındalık ve içsel değerlendirme olarak tanımlamıştır. Şekil7’de de görüldüğü üzere öz farkındalık ve içsel değerlendirme kategorisinde yer alan metaforlar; Ayna (ö4), Ayna (ö6), Kendini bilerek hareket etme (ö28), Kendini tanıma (ö31), Kişilik (ö33), Karakter-alışkanlık (ö34), Ayna(ö43), İç mahkeme (ö46), Kişinin kendisi (ö47) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını tanımlarken kişinin kendi davranışlarını kendilerinin değerlendirmesine değinmelerinden ötürü bu kategori öz farkındalık ve içsel değerlendirme olarak adlandırılmıştır. “Ayna” metaforunun daha fazla sayıda yer almasında öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını kendi davranışlarını fark etmelerini sağlayan ve kendi davranışlarını üzerine düşünmelerini sağlayan bir mekanizma olarak görmelerinin etkili olduğu söylenebilir.

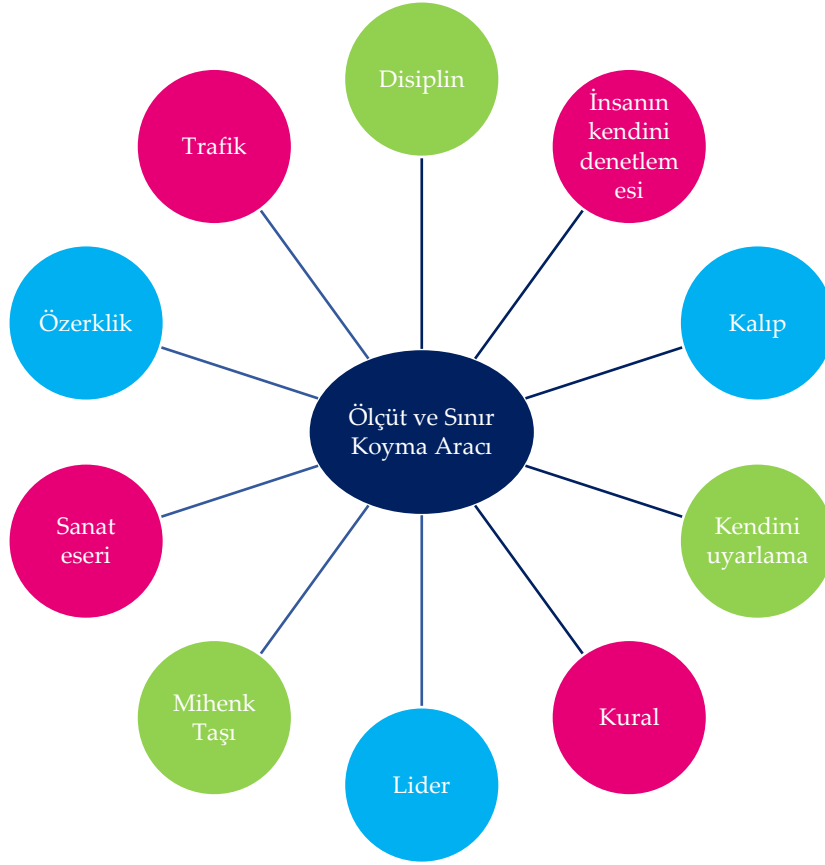
Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme ayna gibidir, çünkü herkes kendini görür.”(ö4)

“Öz düzenleme kişilik gibidir, çünkü insanın kendi benliğidir.” (ö33)

“Öz düzenleme karakter-alışkanlık gibidir, çünkü öz düzenleme kişinin kendi özündeki düzenlemesidir.”(ö34)

“Öz düzenleme iç mahkeme gibidir çünkü insanı en iyi kendisi yargılayabilir.” (ö46)



Şekil 8. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının “Ölçüt ve Sınır Koyma Aracı ” Kategorisine İlişkin Oluşturduğu Metaforlar

Araştırma grubundaki öğretmen adaylarının 10’u öz düzenleme kavramını ölçüt ve sınır koyma aracı olarak tanımlamıştır. Şekil7’de de görüldüğü üzere ölçüt ve sınır koyma aracı kategorisinde yer alan metaforlar; Disiplin (ö12), İnsanın kendini denetlemesi (ö23), Kalıp (ö26), Kendini uyarılma (ö32), Kural (ö35), Lider (ö36), Mihenk taşı (ö38), Sanat eseri (Ö50), Özerklik (ö52), Trafik (Ö64) olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını tanımlarken kavrama bireylerin hayatlarında ölçüt belirleme ve sınırları belirlemeye katkı sağlama olarak baktıklarından dolayı bu kategori ölçüt ve sınır koyma aracı olarak adlandırılmıştır. Bu metaforların oluşmasında öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını bir sınır belirleme aracı olarak nitelendirmelerinin etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara yönelik örnek alıntılar şu şekildedir:

“Öz düzenleme disiplin gibidir, çünkü belirli ölçülere göre ne yapıp yapmamamız gerektiğini ifade eder.” (ö12)

“Öz düzenleme kalıp gibidir, çünkü çevreden gelen uyaranlara göre uyum sağlayarak şekil almaktır.” (ö26)

“Öz düzenleme lider gibidir, çünkü düzen ve yönetim olmazsa sağlıklı bir ilerleme kaydedilmez.” (ö36)

“Öz düzenleme mihenk taşı gibidir, çünkü mihenk taşı ölçüt anlamına gelir. Çünkü hem kişisel hayatta hem de akademik hayatta başarılı olmanın ölçütü yani mihenk taşı öz düzenlemedir.” (ö38)

“Öz düzenleme trafik gibidir, çünkü duygu düşünce ve davranışlarımızın kontrolünü, uyumlu olmasını sağlar.” (Ö64)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmalarda nitel araştırma bulgularını ortaya koymak ve veri karışıklığını azaltmak için metaforların kullanılması tercih edilmektedir (Schmitt, 2005). Metaforlar, araştırma sonuçlarını analiz etmek ve yorumlayabilmek için bir yöntem olarak kullanılabilir (Patton, 1990). Bu araştırma kapsamının bulgularına okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına yönelik metaforlarıyla ulaşılmıştır. Metaforlar, öğretmen adaylarının öz düzenleme hakkında bakış açılarını görmek amacıyla kullanılmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının “öz düzenleme” kavramına yönelik metaforlarının incelendiği bu çalışmada öğretmen adaylarının 60 farklı metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Katılımcıların en fazla “ayna” metaforunu kullandıkları tespit edilmiştir. Bunun dışında “su ve hayat” metaforu da ayna metaforunu sıklık bakımından takip etmekte ve diğer metaforlara göre daha fazla sayıda kullanılan metaforlardır. Katılımcıların ürettikleri bu farklı metaforlar ve gerekçeleri anlamları bağlamında; İlerleme ve Büyümenin Aracı, Yaşamda Düzen ve Sistem, Değişim, Gelişim ve Yenilenme, Zamanın ve Etkileşimin Gücü, Eksiklik ve Olumsuz Sonuçlar, Öz Kontrol ve Disiplin, Öz Farkındalık ve İçsel Değerlendirme, Ölçüt ve Sınır Koyma Aracı olarak 8 farklı kategori başlığı altında toplanmıştır. Bu kategoriler en fazla metafor içermeleri bakımından İlerleme ve Büyümenin Aracı, Öz Kontrol ve Disiplin, Ölçüt ve Sınır Koyma Aracı, Öz Farkındalık ve İçsel Değerlendirme olarak sıralanmış; Yaşamda Düzen ve Sistem, Değişim, Gelişim ve Yenilenme, Zamanın ve Etkileşimin Gücü kategorilerinde eşit sayıda metafor yer aldığı ve en az metaforun ise Eksiklik ve Olumsuz Sonuçlar kategorisinde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öz düzenlemeyi kişinin duygu, düşünce ve davranışlarını düzenleyerek hayatlarını planlamalarında bir araç olarak gördükleri için en fazla sayıda metaforu “İlerleme ve Büyümenin Aracı” kategorisi altında ürettikleri düşünülmektedir. Öz düzenleme bireylerin hayatlarında duygu, düşünce ve davranışların düzenlenmesinde ve farklı beceri alanlarının gelişmesinde büyük rol oynamaktadır (Akawi, 2011; Fabes ve Eisenberg, 1992; Güler Yıldız vd., 2014; Luthar vd., 2000; Riva ve Ryan, 2015; Smith-Donald vd., 2007). Bu nedenle öğretmen adaylarının öz düzenleme ile ilgili ürettikleri metaforlarda kişinin kendi davranışlarını düzenlemesi kavramına vurgu yaptıkları düşünülmektedir. Diğer kategorilerin oluşturulmasında da sınırlama, ölçüt ve etkileşim gibi öz düzenlemenin kapsadığı farklı noktalara odaklanıldığı görülmüştür.

Çalışmaya katılan grubun ürettiği metafor kategorilerinin belirlenmesinde alan yazında öz düzenleme kavramıyla ilgili tanımlar ve diğer bilgilerden faydalanılmıştır. Shields ve Cicchetti (1998) ile Wills vd. (2006) öz düzenleme kavramını; bireylerin çevresindekilerle ilişki kurabilmesi için kendi duygu, düşünce ve davranışlarını gözlemlemesine ve davranışlarını kontrol etmesine olanak sağlayan bir beceri olarak tanımlamıştır. Yani öz düzenleme kavramı dış faktörlerle ilişki kurma sürecini de içermektedir. Öz düzenleme; duygu, dikkat ve davranış becerilerini birlikte içeren çok boyutlu bir kavramdır. Öz düzenleme kavramının kategorileri oluşturulurken bu tanımlarda geçen ifadelerle dikkat edilmiştir. Öz düzenleme hakkında öğretmen adaylarının en fazla “Ayna, hayat ve su” metaforunu oluşturmaları öz düzenleme kavramının tanımlarında geçen kişinin kendi davranışlarını gözlemlemesi ve ona uygun kontrolü sağlaması noktalarıyla uyum sağlamaktadır. Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar Okul Öncesi Eğitim Programı kapsamında değerlendirildiğinde, çocukların öz düzenleme becerilerine yönelik kazanım-göstergelerin programda yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının metaforlarında vurguladığı planlama ve hedefe uygun ilerleme noktalarıyla kazanım-göstergelerin uyum sağladığı görülmüştür (MEB, 2024).

Okul öncesi dönemde çocukların öz düzenleme becerilerinin gelişimi için pek çok faktörün bir arada olduğu etkileşim süreci önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin ailenin çocuğa sunduğu deneyimler ve okulda öğretmenin sunduğu deneyimler oldukça önemlidir (Güler Yıldız vd., 2014). Çocuklarda öz düzenleme becerisi gelişiminde, sosyal çevrede yer alan kişilerin etkisini göz önünde bulundurulmalıdır (Polnarev, 2006). Bu gibi etkilere dolayı okul öncesi öğretmen adaylarının öz

düzenleme kavramı hakkında bilgi sahibi olması ve çocuğun gelişimindeki yerini bilmesi önemlidir. Alan yazında okul öncesi öğretmeni ve çocukların sahip olduğu öz düzenleme becerisi arasındaki ilişkinin incelendiğinde çalışmalarda öğretmenlerin sahip olduğu öz düzenleme becerileri ile öğrencilerin sahip olduğu öz düzenleme becerileri arasında olumlu yönde yüksek bir ilişki olduğu görülmüştür (Ertürk vd., 2017; Güler Yıldız vd., 2014). Ayrıca öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin öz düzenleme becerisinin; cinsiyet, yaş, okulların bulunduğu yerleşim birimi, çalıştıkları okul türü, mesleki deneyim, sınıf yönetimi, öğretmen-çocuk etkileşimi gibi değişkenlere göre incelendiği araştırmalarda (Atmaca, 2023; Aybek ve Aslan, 2017; Ertan Elma, 2022; Güler, 2015; Kurt & Dikici Sığırtmaç, 2021) öz düzenlemenin farklı değişkenlere göre pozitif veya negatif yönde değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Tüm bu nedenlerden dolayı öğretmenlerin; öz düzenleme becerilerinin çocuk gelişiminde önemine dair farkındalıklarını artırmak ve çocukların öz düzenlemeye sahip bireyler olmaları yolunda öğretmenlerin rol model olmalarını sağlamak için okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi önemli bir adım olarak görülmektedir. Öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin öz düzenleme hakkında görüşlerinin alındığı sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Alakoç vd., 2023; Öztürk vd., 2018).

Araştırmada katılımcıların metaforları nitelendirilirken metafor gerekçelerinin olumlu ya da olumsuz olmasına dikkat edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramını çoğunun olumlu algıladığı söylenebilir. Ancak öğretmen adaylarının metaforları belirlerken olumlu veya olumsuz özelliklerden daha çok öz düzenleme kavramının belirli özelliklerini vurguladıkları tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi öz düzenleme kavramı hakkında öğretmen adaylarının bilgisinin düşük düzeyde olması veya ders almama durumları olabileceği düşünülmektedir. Araştırma ile okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramına yönelik algılarının ortaya koyulmasında metaforların bir araç olarak kullanılabileceğine dair önemli bir veri sunulmaktadır. Ayrıca araştırmanın okul öncesi öğretmen adaylarının öz düzenleme farkındalıkları hakkında ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Metaforlar bu şekilde yapılan öğretim ve uygulamalar hakkında bireylerin inançlarını öğrenmeye izin vermektedir (Phillips 1995). Bu yüzden eğitimle ilgili yapılan çalışmalarda metafor kullanımı artırılabilir.

Araştırma sonuçlarına göre şu öneriler sunulmuştur:

- Bu araştırma nitel araştırma yöntemi ile hazırlanmıştır. Daha fazla katılımcıya yer verilen nicel araştırma yöntemi ile desteklenebilir. Diğer çalışmalarda metaforlarla birlikte farklı ölçeklerle öz düzenleme kavramının değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilebilir.

- Bu araştırma Ankara'da bulunan dört üniversitenin Okul Öncesi Öğretmenliği 3. ve 4. sınıfları kapsadığı için elde edilen sonuçlar çalışma grubu ile sınırlı kalmıştır. Özellikle çalışma grubunun artırıldığı, daha çok öğretmen adayına ulaşılabilen araştırmalar yapılabilir.

Farklı üniversitelerin bütün sınıf düzeylerinde eğitimine devam eden öğretmen adaylarının dahil edildiği araştırmalar yapılabilir.

- Bu araştırma sadece okul öncesi öğretmen adayları ile sınırlandırılmıştır. Diğer çalışmalarda okul öncesi öğretmenleri de dahil edilebilir.

- Öğretmen adaylarının öz düzenleme kavramında yeterli bilgiye ulaşmaları için Okul öncesi öğretmenliği lisans programlarına öz düzenlemeye yönelik teorik dersler eklenebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Çalışma için Gazi Üniversitesi Etik Kurul Enstitüsünden 28.05.2024 tarihli 2024/05/10 sayılı kararı ile onay alınmıştır. Etik Kurul Karar Tarihi: 28.05.2024, Etik Kurul Belge Sayı No: E-77082166-604.01-963335

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar makaleye eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akawi, R.L. (2011). *An investigation into the relationship between self-regulation skills and academic readiness in head start children.* [Doctoral Thesis, State University]. <https://www.proquest.com/docview/915643612/>
- Akgün, E. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının “çocuk” ve “okul öncesi öğretmeni” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1652-1672.
- Alakoç, D., Soydan, S., & Akış, G. (2023). Öz düzenleme Becerilerini Desteklemede Okul Öncesi Öğretmenlerinin İnançları: Öz düzenleme Bilgi, Tutum ve Öz Yeterlik Ölçeği Türkçe’ye Uyarlama Çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1324-1350. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1170178>
- Arabacı, M., & Ulutaş, İ. (2023). Okul öncesi öğretmen adaylarının montessori yaklaşımına yönelik algıları: bir metafor analizi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 6(3), 141-165. <https://doi.org/10.47477/ubed.1314679>
- Atmaca, B. (2023). *Okul öncesi durumsal öz düzenleme programı (PRSIST) çerçevesinde gerçekleştirilen online eğitimin okul öncesi öğretmenlerinin öz düzenlemeye dair bilgi, inanç ve becerilerine etkisinin değerlendirilmesi.* [Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi]. Aksaray Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/items/21e9192b-e6ff-4f3e-b143-03e6ffda8474>
- Aybek, B., & Aslan, S. (2017). Öğretmen adaylarının öz-düzenleme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3), 455-470. <https://doi.org/10.17244/eku.331938>
- Aydın, F. & Ulutaş, F. (2017). Okul Öncesi Çocuklarda Öz-düzenleme Becerilerinin Gelişimi. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 36-45.
- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *BEÜ SBE Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Bartan, M. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi örneği. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 215-239.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2013). *Zihin araçları: erken çocukluk eğitiminde Vygotsky yaklaşımı.* (Çev Ed: G. Haktanır). Anı.
- Brumariu, L. E., Kerns, K. A., & Seibert, A. C. (2012). Mother-child attachment, emotion regulation, and anxiety symptoms in middle childhood. *Personal Relationships*, 19(3), 569-585. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.2011.01379.x>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Pegem Akademi.
- Calkins, S. & Williford, A. P. (2009). Taming the Terrible Twos: Self-Regulation and Readiness. In Barbarin, O. A. & Wasik, B. H (Ed), *Handbook of Child Development and Early Education: Research to Practice* (pp. 172-199). NewYork: Guilford Press.
- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S. and Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3): 605-619. doi: [10.1037/a0015365](https://doi.org/10.1037/a0015365).
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134. <https://doi.org/10.15869/itobiad.494286>
- Carlson, S. M. & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489-510. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.002>
- Contreras, J. M., Kerns, K. A., Weimer, B. L., Gentzler, A. L., & Tomich, P. L. (2000). Emotion regulation as a mediator of associations between mother-child attachment and peer relationships in middle childhood. *Journal of Family Psychology*, 14 (1), 111-124. doi: [10.1037/0893-3200.14.1.111](https://doi.org/10.1037/0893-3200.14.1.111).

- Çapa Apaydın, Y. ve Uzuntiryaki Kondakçı, E.(2014). Öğretmen Öz Düzenlemesi. Sakız, G. (Eds.) (2014). *Öz düzenleme: öğrenmeden öğretime öz düzenleme davranışlarının gelişimi, stratejiler ve öneriler*. Nobel Akademi.
- Çelebi, G., Cebeci, N., ve Ulusoy, B. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin okul kültürü kavramına ilişkin metaforik algıları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 19(1), 169-182. <https://doi.org/10.17244/eku.1193665>
- Çelik, M. (2021). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin metaforik algıları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 9(1), 1-16.
- Denham, S. A., Bassett, H. Hamada, & Wyatt, T. M. (2010). Gender differences in the socialization of preschoolers' emotional competence. In A. Kennedy Root & S. Denham (Eds.), *The role of gender in the socialization of emotion: Key concepts and critical issues. New Directions for Child and Adolescent Development*, 128, 29–49. San Francisco: Jossey-Bass.
- Duran, A., & Dağlıoğlu, H. E. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının üstün yetenekli çocuklara ilişkin metaforik algıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(3), 855-881. <https://doi.org/10.17152/gefad.328869>
- Eraslan, L. (2011). Sosyolojik metaforlar. *Akademik Bakış Dergisi*, 27, 1-22.
- Ertan Elma, Y. (2022). *Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin öz düzenleme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi].Aksaray Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/items/8f14c863-be93-4da3-a3d9-e68a0a06f588>
- Ertürk Kara, G., Gönen, M.S., & Pianta, R. (2017). Öğretmen-çocuk etkileşiminin niteliği ile çocukların öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 880-895. doi: [10.16986/HUJE.2016018694](https://doi.org/10.16986/HUJE.2016018694)
- Ertürk Kara, H. G. (2014). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim kavramına ilişkin metaforları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 104-120. <http://dx.doi.org/10.17556/jef.31434>
- Ertürk Kara, H. G., Güler Yıldız, T. & Fındık, E. (2018). *Erken Çocukluk Döneminde Öz Düzenleme: İzleme, Değerlendirme ve Destekleme Yöntemleri*. Anı.
- Ertürk, H. G. (2013). Öğretmen çocuk etkileşiminin niteliği ile çocukların öz düzenleme becerisi arasındaki ilişkinin incelenmesi. [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Hacettepe Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://openaccess.hacettepe.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11655/1872/6d2006a7-ae35-407a-8529-c5d1008d7954.pdf?sequence=1>
- Fabes, R. A. ve Eisenberg, N. (1992). Young children's coping with interpersonal anger. *Child Development*, 63 (1), 116-128.
- Giren, S. (2015). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim öğretmeni kavramına ilişkin metaforları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(2), 123-132. <https://doi.org/10.18069/fusbed.03653>
- Gross, J.J. ve Thompson, R.A. (2007). Emotion regulation: conceptual foundations. In J.J. Gross(Ed.) . *Handbook of emotion regulation*. (Pp 3-24). The Guilford Press 7.
- Gross, J.J.(1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review Of General Psychology*, 2(3), 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Güler, M. (2015). Öğretmen adaylarının öz düzenleme becerilerinin; duygusal zekaları, epistemolojik inançları ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. [Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://www.proquest.com/openview/bae88263eb2413c582b52b3617016d88/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Güler Yıldız, T. G., Ertürk Kara, H., Fındık Tanrıbuyurdu, E., & Gönen, M. (2014). Öz düzenleme becerilerinin öğretmen çocuk etkileşiminin niteliğine göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 329-338.
- Kauffman, D. F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing and motivational beliefs. *Journal of*

- Educational Computing Research*, 30 (1-2), 139-161. <https://doi.org/10.2190/AX2D-Y9VM-V7PX-0TAD>
- Kopp, C. B. (2002). School readiness and regulatory processes. *Social Policy Report*, 16(3), 11-15.
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: a developmental perspective. *Developmental psychology*, 18(2), 199-214. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.2.199>
- Kurt, Şerife H., & Dikici Sığırtmacı, A. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin öz düzenleme becerisi ve öz-düzenlemeli öğrenmeyi destekleyen uygulamalarının sınıf yönetimi becerisi üzerine etkisi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 5(1), 135-151. [10.24130/eccd-jecs.1967202151245](https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967202151245)
- Kurt, Şerife H., & Dikici Sığırtmacı, A. (2023). Çocuğun öz-düzenleme gelişimi: okul öncesi eğitim süresi ve öğretmenlerin öz-düzenleme düzeyi bağlamında incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 48(214), 99-115. [10.15390/EB.2023.11356](https://doi.org/10.15390/EB.2023.11356)
- Levine, P.(2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41 (4), 172-175. Doi: [10.1080/00228958.2005.10532066](https://doi.org/10.1080/00228958.2005.10532066)
- Luthar, S. S., Cicchetti, D. ve Becker, B. (2000). The construct of resiliency: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543-562. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>
- McCabe, L. A., & Brooks-Gunn, J. (2007). With a little help from my friends? Self regulation in groups of young children. *Infant Mental Health Journal*, 28(6), 584- 605. <https://doi.org/10.1002/imhj.20155>
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M., and Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43(4), 947-959. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.947>
- McClelland, M. M., Geldhof, J., Cameron & Wanless, C. S. (2015). Development and Self Regulation. R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of Child Psychology and Developmental Science* (pp. 1-34). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- McClelland, Megan M., Cameron Claire E., & Dahlgren, J. (2019). The Development of Self Regulation in Young Children. Whitebread, D., Grau, V., Kumpulainen, K., McClelland, M. M., Perry, N., & Pino-Pasternak, D. (Eds.). (2019). *The sage handbook of developmental psychology and early childhood education*. SAGE Publications, Limited.
- Meier, B. P. Scholer, A. A. & Fincher-Kiefer, R. (2014). Conceptual metaphor theory and person perception. In M. Landau, M. D. Robinson, & B. P. Meier (Ed.), *The power of metaphor: Examining its influence on social life* (pp. 43-64). Washington DC: American Psychological Association.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Ed. Turan, S.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. (Özgün çalışma, 2009, 3. Basım).
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Miller, A. L., Gearhardt, A. N., Fredericks, E. M., Katz, B., Shapiro, L. F., Holden, K., ...& Lumeng, J. C. (2018). Targeting self-regulation to promote health behaviors in children. *Behaviour research and therapy*, 10(1), 71-81. Doi: [10.1016/j.brat.2017.09.008](https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.09.008)
- Mullin, B. C., & Hinshaw, S. P. (2007). Emotion regulation and externalizing disorders in children and adolescents. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 523-541). New York, NY: Guilford Press.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20>
- Onur Sezer, G., & Bağçeli Kahraman, P. (2021). Temel eğitim öğretmen adaylarının dramaya ilişkin metaforları. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(230), 509-533. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.691912>
- Öztürk, M., Özgöl, M., & Akkan, Y. (2018). Ortaokul öğrencilerine üst bilişsel öz-düzenleme öğretimine yönelik karşılaştırmalı durum çalışması: matematik öğretmeni adaylarının görüşleri ve tasarladığı etkinlikler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(48), 54-84. Doi: [10.21764/maeuefd.351644](https://doi.org/10.21764/maeuefd.351644)
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. CA: Sage Publications.

- Phillips, N. (1995). Telling organizational tales: On the role of narrative fiction in the study of organizations. *Organizational Studies*, 16 (4), 625–649. <https://doi.org/10.1177/017084069501600408>
- Polnariiev, B.(2006). Dynamics of Preschoolers Self-Regulation: Viewed through the lens of Conflict Resolution Strategies during peer free-play. [Doctor Thesis, The City University of New York]. <https://www.proquest.com/pqdtglobal/docview/305352827/2AFB836>
- Riva, S., & Ryan, T. G. (2015). Effect of Self-Regulating Behaviour on Young Children's Academic Success. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 7(1), 69-96. <https://doi.org/10.20489/intjecse.92329>
- Rothbart, M. K., & Ahadi, S. A. (1994). Temperament and the development of personality. *Journal of Abnormal Psychology*, 103(1),55–66. Doi: [10.1037/0021-843X.103.1.55](https://doi.org/10.1037/0021-843X.103.1.55)
- Ruff, H. A., & Rothbart, M. K. (1996). Attention in early development. New York: Oxford.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmenleri adaylarının öğretmen kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 135- 155.
- Schmitt, R. (2005). Systematic metaphor analysis as a method of qualitative research. *The Qualitative Report*, 10 (2), 358-394. Doi: [10.46743/2160-3715/2005.1854](https://doi.org/10.46743/2160-3715/2005.1854)
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.) (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford.
- Smith-Donald, R., Raver, C. C., Hayes, T., ve Richardson, B. (2007). Preliminary construct and concurrent validity of the Preschool Self-regulation Assessment (PSRA) for field-based research. *Early Childhood Research Quarterly*, 22(2), 173-187. doi:[10.1016/j.ecresq.2007.01.002](https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2007.01.002)
- Tok, E. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının oyuna ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(2), 599-611. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.404885>
- Tozduman Yaralı, K., & Güngör Aytar, F. A. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının davranışlarının öz düzenleme becerileri yönünden incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 856-870. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.291209>
- Vohs, K. D. ve Baumeister, R. F. (2004). Understanding Self-Regulation: An Introduction. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of Self-Regulation Research, Theory and Applications* (Pp. 1-13). The Guilford Press.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pino Pasternak, D., & Sangster, C. (2007). Development of metacognition and selfregulated learning in young children: The role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6(3), 433–455. <http://dx.doi.org/10.1891/194589507787382043>
- Winsler, A., De Leon, J. R., Carlton, M., Barry, M., Jenkins, T., & Carter, K. L. (1997).Components of self regulation in the preschool years: Developmental stability, validity, and relationships to classroom behavior. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Washington, DC
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yobb, I. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22(2), 127-138. Doi: [10.1023/A:1022289113443](https://doi.org/10.1023/A:1022289113443)
- Zembat, R., Tunçeli, H., & Akşin, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının "okul yöneticisi" kavramına ilişkin algılarına yönelik metafor çalışması. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 1(2), 446-459.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

With the changing conditions in recent years, the characteristics that people need have also changed. These changes have affected the education system as in all areas of life. Individuals are expected to have skills such as flexibility, coping with difficulties, respecting the perspectives and values

of others, taking responsibility, having self-control, self-efficacy, problem solving and self-regulation in order to cope with the uncertainty experienced in change processes (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018). Self-regulation, which is one of these skill areas, is the ability of children to take control of learning activities involving complex processes and to make efforts to manage them systematically (Kauffman, 2004). The concept of self-regulation has various sub-dimensions and according to Ertürk (2013), self-regulation is divided into three sub-dimensions as behavior, emotion and attention regulation. Emotion regulation is a skill that covers the processes in which individuals express how the emotions they experience in their lives arise and how they experience them (Gross, 1998). Attentional regulation is a process that includes skills such as focusing attention, maintaining attention, ignoring distracting stimuli, and coordinating attention to act towards goals (Ruff & Rothbart, 1996). Behavior regulation is the process in which a child thinks about a behavior before performing it, then makes a plan, and finally puts the behavior into practice. It is a dimension that includes elements such as the child's patience in the face of a behavior rather than acting according to his/her inner impulses (Smith-Donald et al., 2007).

The development of children's self-regulation skills from an early age plays an important role in their academic and social-emotional development in later years. Children who develop this skill can postpone the things they enjoy, end problematic behaviors, control their emotions, focus their attention, control their impulses, and empathize by seeing the effects of their own behavior on others (Bodrova & Leong, 2013; Kurt & Dikici Sığırtaç, 2023). Self-regulation skills in children develop through interaction with many elements such as the care conditions provided in the family, hereditary characteristics, the environment and activities provided by teachers, peer group, books and toys offered to the child (Ertürk Kara et al., 2017). Environmental elements that allow children to interact are effective in the development of self-regulation skills (McClelland et al., 2019). Studies have also shown that the classroom environment, educational approach and teacher-child interactions provided to children are important (Aydın & Ulutaş, 2017; Güler Yıldız et al., 2014).

Preservice preschool teachers' knowledge, attitudes and skills towards the concept of self-regulation are important for the development of self-regulation skills in children. In order to support these skills of all children in the preschool period, teachers should have a child-centered perspective, create environments where children can provide self-control, and adopt learning approaches that increase children's interest (Aydın & Ulutaş, 2017). It is thought that pre-service teachers' perceptions of self-regulation will affect their professional lives, their equipment and the quality of the activities they implement in the classroom. When the related literature is examined, it is seen that metaphor studies have been conducted with pre-service teachers on different subjects, but there is no study on self-regulation. Based on this context, the study aimed to determine the perceptions of pre-service preschool teachers about the concept of self-regulation with the help of metaphors.

Method

Phenomenology, one of the qualitative research models, was used in the study. Phenomenology is to focus on phenomena that are aware of but do not have detailed information. With this method, events and perceptions are revealed in a holistic framework in their natural environment (Yıldırım & Şimşek, 2021). The study group of the research consists of 66 pre-service teachers studying in the spring semester of the 2023-2024 academic year in the Department of Preschool Education of the Faculties of Education of Gazi University, Ankara University, Hacettepe University, Middle East Technical Universities in Ankara. The people in the working group; It was preferred to use the easily accessible sampling method because the criteria of the determined universities are studying in the Department of Preschool, they are at the 3rd or 4th grade level, they participate in the study on a voluntary basis, and one of the researchers continues their education at the university in Ankara. The easily accessible sampling method is the method in which the existing items that can be accessed quickly and easily are

taken into account (Baltacı, 2018). A semi-structured interview form consisting of three sections created through “Google Form” was used as a data collection tool. Content analysis technique was used to analyze the metaphors and their justifications. Content analysis is a method in which some words of a text determined by coding are summarized with shorter content categories. Content analysis is the process of determining the existence of the words and concepts reached within the scope of the research, what the concepts mean, organizing these concepts and expressing the concepts under categories.

Result and Discussion

As a result of the research, it was seen that the participants produced a total of 60 different metaphors. It was determined that the “mirror” metaphor was the most repeated metaphor with 4 repetitions. Apart from this, the metaphor of “water and life” follows the mirror metaphor in terms of frequency and is used more frequently than other metaphors. These different metaphors produced by the participants and their justifications were grouped under 8 different categories in terms of their meanings: Tool for Progress and Growth, Order and System in Life, Change, Development and Renewal, Power of Time and Interaction, Deficiency and Negative Consequences, Self-Control and Discipline, Self-Awareness and Internal Evaluation, and Tool for Setting Criteria and Limits. These categories were listed as Instrument of Progress and Growth, Self-Control and Discipline, Instrument of Criterion and Limit Setting, Self-Awareness and Internal Evaluation in terms of containing the most metaphors; it was determined that there were equal numbers of metaphors in the categories of Order and System in Life, Change, Development and Renewal, Power of Time and Interaction, and the least number of metaphors in the category of Deficiency and Negative Consequences. Since pre-service teachers see self-regulation as a tool for planning their lives by regulating their emotions, thoughts and behaviors, it is thought that they produced the highest number of metaphors under the category of “Tool for Progress and Growth”. Self-regulation plays an important role in the regulation of emotions, thoughts and behaviors in individuals' lives and in the development of different skill areas.

In the development of self-regulation skills in children, it is very important to consider the influence of people in the social environment (Polnariiev, 2006). Because of such effects, it is important for preschool teacher candidates to have knowledge about the concept of self-regulation and to know its place in the development of the child. When the relationship between preschool teachers and children's self-regulation skills was examined in the literature, it was seen that there was a high positive relationship between the self-regulation skills of teachers and the self-regulation skills of students (Ertürk et al., 2017; Güler Yıldız et al., 2014). In addition, in studies examining the self-regulation skills of pre-service teachers and teachers in terms of various variables (Atmaca, 2023; Aybek & Aslan, 2017; Ertan Elma, 2022; Güler, 2015; Kurt & Dikici Sığırtmaç, 2021), it was found that self-regulation varied positively or negatively according to different variables.

As a result, it was seen that pre-service preschool teachers perceived self-regulation positively, but they emphasized a few features of this concept and their knowledge was limited. The study provides important data that metaphors can be used as a powerful tool in revealing pre-service preschool teachers' perceptions of the concept of self-regulation. In addition, it is thought that it will contribute to the related literature in terms of creating an idea about pre-service preschool teachers' self-regulation awareness and knowledge levels. The study suggests that future research should combine qualitative and quantitative methods and should not be limited to pre-service teachers but should also include teachers. In addition, the study suggests that preschool teaching undergraduate programs should include theoretical courses that include the concept of self-regulation.