



June 2018 Vol:7 No:2

Haziran 2018 Cilt:7 Sayı:2

# Bartın University

## Journal of Faculty of Education

International Refereed Journal

Bartın Üniversitesi

Eğitim Fakültesi Dergisi

Uluslararası Hakemli Dergi

ISSN 1308-7177

# BARTIN UNIVERSITY JOURNAL OF FACULTY OF EDUCATION



## BARTIN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ / INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL

Volume/Cilt: 7, Issue/Sayı: 2, June /Haziran 2018

### Owner

On Behalf of Bartın University Faculty of Education  
Prof. Cetin SEMERCI (Dean)

### Editor-in-Chief

Asst. Prof. Ramazan YILMAZ

### Editorial Board

Prof. Dr. Nuriye SEMERCI  
Assoc. Prof. Dr. Ayla CETIN DINDAR  
Assoc. Prof. Dr. Fatma ÜNAL  
Assoc. Prof. Metin DENİZ  
Asst. Prof. Dr. F. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ  
Asst. Prof. Dr. Hüseyin KAYGIN  
Asst. Prof. Dr. Mustafa KOCAARSLAN  
Asst. Prof. Dr. Neslihan USTA  
Asst. Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR  
Asst. Prof. Dr. Süreyya GENÇ

### Secretariat

Foreign Language Specialist and Pre-Review  
Res. Asst. Kenan ÇETİN  
Res. Asst. Betül ÇİMENLİ

### Publishing Preparation

Res. Asst. Ömer YILMAZ  
Res. Asst. Dr. Ceren DOĞAN

### Technical Assistants

Asst. Prof. Ramazan YILMAZ

### Contact

Bartın University Faculty of Education  
74100 BARTIN – TURKEY  
e-mail: buefad@bartin.edu.tr  
Tel: +90 378 223 54 59

Bartın University Journal of Faculty of Education (ISSN 1308-7177) is an online, open-access, free of charge, international and refereed journal which is published by Bartın University Faculty of Education.

### Sahibi

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adına  
Prof. Dr. Çetin SEMERCI (Dekan)

### Editör

Dr. Öğrt. Üyesi Ramazan YILMAZ

### Editörler Kurulu (Yayın Kurulu)

Prof. Dr. Nuriye SEMERCI  
Doç. Dr. Ayla ÇETİN DINDAR  
Doç. Dr. Fatma ÜNAL  
Doç. Dr. Metin DENİZ  
Dr. Öğrt. Üyesi F. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ  
Dr. Öğrt. Üyesi Hüseyin KAYGIN  
Dr. Öğrt. Üyesi Mustafa KOCAARSLAN  
Yrd. Doç. Dr. Neslihan USTA  
Dr. Öğrt. Üyesi Serpil ÖZDEMİR  
Dr. Öğrt. Üyesi Süreyya GENÇ

### Sekreteryası

Yabancı Dil Sorumlusu ve Ön Hazırlık  
Arş. Gör. Kenan ÇETİN  
Arş. Gör. Betül ÇİMENLİ

### Yayıma Hazırlık

Arş. Gör. Ömer YILMAZ  
Arş. Gör. Dr. Ceren DOĞAN

### Teknik Sorumlular

Dr. Öğrt. Üyesi Ramazan YILMAZ

### İletişim

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
74100 BARTIN – TÜRKİYE  
e-posta: buefad@bartin.edu.tr  
Tel: +90 378 223 54 59

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BÜEFAD) (ISSN 1308-7177) Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından çevrimiçi yayımlanan, açık erişime sahip, ücretsiz, uluslararası hakemli bir dergidir.

### Index List / Dizin Listesi

The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM) Social Sciences Database, Index Copernicus, ProQuest, EBSCOHost, CiteFactor, Modern Language Association, Open Academic Journal Index (OAJI Indexing), Ulrich's Periodicals Directory, Turkey Based Social Sciences Citation Index (SOBIAD), Turkish Education Index.

## **EDITORIAL BOARD / BİLİM KURULU**

- Prof. Dr. Apisak Bobby PUIPAT**, Thammasat University, Thailand  
**Prof. Dr. Ash YAZICI**, Bartın University, Turkey  
**Prof. Dr. Celal BAYRAK**, Hacettepe University, Turkey  
**Prof. Dr. Cindy WALKER**, Duquesne University, Pittsburgh, United States of America  
**Prof. Dr. Çetin SEMERCİ**, Bartın University, Turkey  
**Prof. Dr. Gary N. MCLEAN**, University of Minnesota, Minnesota, United States of America  
**Prof. Dr. Hafize KESER**, Ankara University, Turkey  
**Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN**, Gazi University, Turkey  
**Prof. Dr. Halil YURDUGÜL**, Hacettepe University, Turkey  
**Prof. Dr. Huda AYYASH-ABDO**, Lebanese American University, Lebanon  
**Prof. Dr. Hüseyin UZUNBOYLU**, Near East University, Turkish Republic of Northern Cyprus  
**Prof. Dr. Jesús García LABORDA**, University of Alcalá, Spain  
**Prof. Dr. Lotte Rahbek SCHOU**, Aarhus University, Denmark  
**Prof. Dr. Mehmet Engin DENİZ**, Yıldız Teknik University, Turkey  
**Prof. Dr. Mehmet TAŞPINAR**, Gazi University, Turkey  
**Prof. Dr. Mehmet ARSLAN**, Girne American University, Turkish Republic of Northern Cyprus  
**Prof. Dr. Michael K. THOMAS**, University of Illinois, Chicago, United States of America  
**Prof. Dr. Michele BIASUTTI**, University of Padova, Italy  
**Prof. Dr. Nuriye SEMERCİ**, Bartın University, Turkey  
**Prof. Dr. Piet KOMMERS**, University of Twente, Netherlands  
**Prof. Dr. Rita Alexandra CAINÇO DIAS CADIMA**, Polytechnic of Leiria, Portugal  
**Prof. Dr. Rolf GOLLOB**, University of Zurich, Switzerland  
**Prof. Dr. Rosalina Abdul SALAM**, University of Science, Malaysia  
**Prof. Dr. Saouma BOUJAOUDE**, American University of Beirut, Lebanon  
**Prof. Dr. Süleyman ÇELENK**, Girne American University, Turkish Republic of Northern Cyprus  
**Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU**, Hacettepe University, Turkey  
**Prof. Dr. Todd Alan PRICE**, National Louis University, Illinois, United States of America  
**Prof. Dr. Tuğba YELKEN**, Mersin University, Turkey  
**Prof. Dr. Vinayagum CHINAPAH**, Stockholm University, Sweden  
**Prof. Dr. Vladimir A. FOMICHOV**, National Research University, Russia  
**Prof. Dr. Yezdan BOZ**, Middle East Technical University, Turkey  
**Assoc. Prof. Ctibor HATÁR**, University of Constantine the Philosopher, Slovakia  
**Assoc. Prof. Dr. Çiğdem HÜRSEN**, Near East University, Turkish Republic of Northern  
**Assoc. Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK**, Gazi University, Turkey  
**Assoc. Prof. Dr. Fezile ÖZDAMLI**, Near East University, Turkish Republic of Northern  
**Assoc. Prof. Dr. Hüseyin BİÇEN**, Near East University, Turkish Republic of Northern  
**Dr. Agnaldo ARROIO**, University of São Paulo, Brazil  
**Dr. Chryssa THEMELIS**, Lancaster University, England  
**Dr. Nurbiha A. SHUKOR**, University of Technology, Malaysia  
**Dr. Vina ADRIANY**, Indonesia University of Education, Indonesia

CONTENT / İÇİNDEKİLER

**Şeyhmus AYDOĞDU – Tolga GÜYER**

**Development of a Web-Based Application for the Automatic Creation of Concept Maps**

*(Research Article)*

Kavram Haritalarının Otomatik Oluşturulmasına Yönelik Web Tabanlı Bir Uygulama Geliştirilmesi

*(Araştırma Makalesi)*

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.395735> 349-364

**Yusuf SARIKAYA - Mehmet BOYACI - Tahsin İLHAN - Abdullah ALDEMİR**

**Adaptation of the Differentiation of Self Inventory Short Form (DSI-SF) to Turkish: Validity and Reliability Study**

*(Research Article)*

Benliğin Farklılaşması Envanteri Kısa Formunun (BFE-KF) Türkçe 'ye Uyarlanması: Geçerlik ve

Güvenirlilik Çalışması

*(Araştırma Makalesi)*

365-380

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.364196>

**Esra UÇAK – Hüseyin BAĞ**

**Discourse Analysis of the Communicative Approaches Used by The Pre-service Teachers**

*(Research Article)*

Öğretmen Adaylarının Fen Öğretiminde Kullandıkları İletişimsel Yaklaşımların Söylem Analizi

*(Araştırma Makalesi)*

381-428

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.354019>

**Serdar SÖNMEZ – Havva Aysun KARABULUTB – Mehtap KOTC – İlknur ÇİFCİ TEKİNARSLAN**

**The Review of Single Subject Researches in the Field of Teaching Social Skills with Individuals with Intellectual Disabilities in Turkey**

*(Research Article)*

Türkiye'de Zihin Yetersizliği Olan Bireylerle Sosyal Beceri Öğretimi Alanında Gerçekleştirilen Tek

Denekli Araştırmaların İncelenmesi

*(Araştırma Makalesi)*

429-455

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.334772>

**Zafer BOLATLI – Agah Tuğrul KORUCU**

**Secondary School Students' Feedback on Course Processing and Collaborative Learning with Web 2.0 Tools-Supported STEM Activities**

*(Research Article)*

Ortaokul Öğrencilerinin Web 2.0 Araçlarıyla Desteklenmiş FeTeMM Etkinlikleriyle Dersin İşlenişine ve

İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşleri

*(Araştırma Makalesi)*

456-478

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.358488>

**Ali ERYILMAZ**

**Self-Perceptions of Young Males who were Offenders and Non-offenders: Positive and Pathological Self-Images**

*(Research Article)*

Suç İşleyen Ve İşlemeyen Genç Erkeklerin Benlik İmgeleri: Pozitif Ve Psikopatolojik Benlik İmgeleri

*(Araştırma Makalesi)*

479-506

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.380384>

**Yakup-AYAYDIN – Duygu ÜN – Burçin ACAR ŞEŞEN – Seda USTA GEZER – Sezen CAMCI ERDOĞAN**

**Environmental Awareness and Sensitivity of the Gifted Students: “Science and Art Explorers in The Nature”**

*(Research Article)*

Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Farkındalık ve Duyarlılıkları: “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada”  
*(Araştırma Makalesi)*

507-536

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.379723>

**Serap KARABACAK**

**The Level of Andragogical Knowledge of the Educators Working with Adults in Turkey**

*(Research Article)*

Türkiye’de Yetişkinlerle Çalışan Eğitimcilerin Andragojik Bilgi Düzeyi  
*(Araştırma Makalesi)*

537-561

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.360920>

**Ufuk Cem KOMŞU – Meryem Samırkaş KOMŞU – Hayat BOZ**

**A Study on The Attitudes of Business Owners Towards Learning and Their Economic Literacy: Case of Mersin**

*(Research Article)*

İşyeri Sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutumları İle Ekonomi Okuryazarlığı Düzeyleri Üzerine Bir İnceleme: Mersin Örneği  
*(Araştırma Makalesi)*

562-587

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.404472>

**Songül KABATAŞ – Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ**

**Evaluation of Teachers’ Lifelong Learning Attitudes in terms of Self- Efficacy Towards the Standards of Educational Technology**

*(Research Article)*

Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Tutumlarının Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Öz-Yeterlikleri Açısından Değerlendirilmesi  
*(Araştırma Makalesi)*

588-608

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.405661>

**Erinç KARATAŞ**

**A Case Study on the Positive Effects of Smartphone Usage in Postgraduate Education**

*(Research Article)*

Lisansüstü Eğitimde Akıllı Cep Telefonu Kullanımının Olumlu Etkileri Üzerine Bir Durum Çalışması  
*(Araştırma Makalesi)*

607-635

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.402975>

**Ece N. EREN ŞİŞMAN – Ceyhan ÇİGDEMOĞLU – Ömer GEBAN**

**Investigation of the Effect of Peer-Led Team Learning Model on University Students’ Exam Achievement in General Chemistry**

*(Research Article)*

Akran-Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modelinin Üniversite Öğrencilerinin Genel Kimya Sınav Başarısı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi  
*(Araştırma Makalesi)*

636-664

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.412614>

---

**Muhammet Fatih ALKAN – Esmâ EMMİOĞLU-SARIKAYA**

**Adaptation of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale into Turkish Culture**

*(Research Article)*

Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması

*(Araştırma Makalesi)*

665-691

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.375745>

---

**Hatice Kübra ÖZALP – Melek GÖKAY**

**Teacher Candidates' Perspectives about the Department of Art Education**

*(Research Article)*

Öğretmen Adaylarının Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı Hakkındaki Görüşleri

*(Araştırma Makalesi)*

692-723

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.376593>

---

**Mustafa UĞRAŞ – Zülfü GENÇ**

**Investigating Preschool Teacher Candidates' STEM Teaching Intention and the views about STEM Education**

*(Research Article)*

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının STEM Öğretimi Yönelimlerinin ve STEM Eğitimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi

*(Araştırma Makalesi)*

724-744

DOI: <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.408150>

---

## Development of a Web-Based Application for the Automatic Creation of Concept Maps

Şeyhmus AYDOĞDU<sup>\*a</sup>, Tolga GÜYER<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.395735

#### Article History:

Received: 16.02.2018

Accepted: 14.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Concept Map,  
Knowledge Map,  
Term Frequency,  
Inverse Document Frequency,  
Text Mining

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

Concept maps are two-dimensional visual tools providing the definition of the relationships between the concepts in a certain subject area. Although various studies indicate that the graphical display of information has a positive contribution to the process of learning, the creation of concept maps in contents especially with a high text density brings some difficulties with it. It is observed that since studies are conducted on the automatic creation of concept maps for the purpose of overcoming these difficulties, but the algorithms used in these kinds of studies are generally developed according to the language structure, the products introduced do not adjust to the language structure of Turkish. From this viewpoint, a web-based application was developed for the creation of concept maps for Turkish texts by using the term frequency and inverse document frequency algorithms and the application developed was published at [www.kavramharitasiolustur.com](http://www.kavramharitasiolustur.com). The concept maps created by the application can be downloaded in a format that can be used directly in web-based learning environments.

## Kavram Haritalarının Otomatik Oluşturulmasına Yönelik Web Tabanlı Bir Uygulama Geliştirilmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.395735

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 16.02.2018

Kabul: 14.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Kavram Haritası,  
Bilgi Haritası,  
Terim Frekansı,  
Devrik Doküman Frekansı,  
Metin Madenciliği.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Kavram haritaları, belirli bir konu alanında bulunan kavramlar arasındaki ilişkilerin tanımlanmasını sağlayan iki boyutlu görsel araçlardır. Bilgilerin grafiksel olarak gösteriminin öğrenme sürecine olumlu yönde katkısının bulunduğu çeşitli araştırmalarda belirtilmesine karşın, özellikle metin yoğunluğu yüksek olan içeriklerde kavram haritalarının oluşturulması beraberinde bazı güçlükleri getirmektedir. Bu güçlüklerin üstesinden gelmek amacıyla, kavram haritalarının otomatik oluşturulmasına yönelik araştırmaların gerçekleştirildiği, ancak bu tür çalışmalarda kullanılan algoritmalar genellikle dil yapısına özel olarak geliştirildiğinden ortaya konan ürünlerin Türkçe dil yapısı ile uyum göstermediği görülmektedir. Bu noktadan hareketle bu araştırmada, terim frekansı ve devrik doküman frekansı algoritmaları kullanılarak Türkçe metinler için kavram haritalarının oluşturulmasına yönelik web tabanlı bir uygulama geliştirilmiş ve geliştirilen uygulama [www.kavramharitasiolustur.com](http://www.kavramharitasiolustur.com) adresinden yayınlanmıştır. Uygulama aracılığıyla oluşturulan kavram haritaları, web tabanlı öğrenme ortamlarında doğrudan kullanılabilir formatta indirilebilmektedir.

\*Corresponding Author: aydogduseyhmus@gmail.com

<sup>a</sup> Asst. Prof. Dr. Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Nevşehir/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-9075-8055>

<sup>b</sup> Prof. Dr., Gazi University, Ankara/Turkey, <https://orcid.org/0000-0001-9175-5043>

## Introduction

Concept maps can be defined as a visual presentation of information in a certain area using textual and graphical elements (Novak, 1990). In these maps, there are labels of the relationships between the nodes. For instance, the label between the two nodes in the form of Turkey and Ankara should have a feature that can characterize the relationship between these two concepts. In this case, the relationship expression between these two concepts can be "the capital". Then, the expression of "Ankara is the capital of Turkey." can be stated in this part of the concept map.

The knowledge maps, which were firstly stated by Holley and Dansereau (1984), are created for the purpose of expressing the concepts such as concept maps and the relationships between them. The difference between the knowledge map and concept map is derived from the relationships defined between the nodes. As it is stated above, although the expressions between nodes in the concept maps are certain expressions with a supplementary nature, these relationships in knowledge maps have special expressions such as "example", "part", and sometimes these expressions can be shown by abbreviations.

Graphical displays can be preferred as learning materials in cases when table of contents or index list is inadequate, it is necessary to acquire basic concepts of a subject in a short time and the relationship between concepts in complex issues should be comprehended, as well as the realization of effective learning (Lee & Segev, 2012). In hypermedia, concept maps can be used to support the mental structuring of knowledge and to guide students during navigation (Amadiou & Salmerón, 2014). It is stated in many studies that the use of concept maps positively contributes to learning (Nesbit & Adesope, 2006; Horton, ve diğerleri, 1993) but many difficulties are encountered in creating these maps. The most important of these difficulties are (McNeese & Ayoub, 2011):

- 1. Domain expert level:** It is the level of expertise of the person who will prepare the map about the subject for which concept map will be prepared.
- 2. Smooth designing of the scheme:** It is the designing of the concept map to be prepared to provide a quick understanding of it.
- 3. Integration of Maps:** It is the integration of concept maps developed by different experts.
- 4. Reduction of visual complexity:** It is to simply specify the important concepts and the relationships between them in the prepared concept map.

There are studies on the automatic creation of concept maps and the efficiency of created concept maps to overcome these difficulties in creating concept maps (Tseng, Sue, Su, Weng, & Tsai, 2007; Bai & Chen, 2008; Chen, Wei, & Chen, 2008; Lee, Lee, & Leu, 2009; Lee & Segev, 2012; Watthananon & Mingkhwan, 2012; Arbizu, 2014; Lee, Park, & Yoon, 2015). When automatic creation studies are examined, it is observed that these studies are usually carried out for English texts. In particular, it is important to develop an application for the automatic creation of concept maps in order to analyze Turkish texts, to reveal important concepts of a certain subject area and the relations between these concepts, and to spread the use of concept maps in online learning environments. Besides, it is thought that the outputs produced by the developed application will provide great convenience in the examination of the effect of concept maps in different contexts. From this viewpoint, in this study, an application was developed for the automatic creation of concept maps in Turkish texts. Within the framework of this purpose, studies on the automatic creation of concept maps were examined, a method was developed to analyze Turkish contents, and the application of this developed method was published at [www.kavramharitasiolustur.com](http://www.kavramharitasiolustur.com).

## Method

### Process of Creating Concept Maps

The following assumptions were created by examining the assumptions determined to create a concept map using the academic articles of Chen et al. (2008) and the process of creating the knowledge map by Lee and Segev (2012) while developing the application for automatic creation of the concept map:

1. A term which is frequently used in a document is an important concept.



2. The presence of two concepts in a document indicates that there is a relationship between these two concepts.
3. The high frequency of the presence of two concepts in a sentence indicates that the relationship between these two concepts is high.
4. The close use of two concepts in a sentence indicates that the relationship between these two concepts is high.

The following steps were followed for the automatic creation of the concept map by taking into consideration the assumptions mentioned above:

1. **Detection of word roots:** At this step, the roots of the derived words such as "araba (car), arabaya (to the car), arabanın (of the car), arabacı (car-man)" used in the document are detected. Thus, the derived words are provided to be calculated under a single root while calculating the significance values of the concepts. The morphological analysis component of the application of ITU Turkish Natural Language Processing Software Chain (Şahin, Sulubacak, & Eryiğit, 2013; Eryiğit, 2014) was used to detect the word roots in the developed application. The texts included in the files in index uploaded by the user are sent to the application in the form of sentences, and the root of the word is determined by separating the responses coming from the application. The text with the shortest letter length is taken as a basis for the words that are detected by the application to possibly have more than one word roots. For instance, the words of "toplum" (society) and "toplu" (collective) are specified as the root for the word "toplum" (society) by the application. At this point, the expression of "toplu" (collective) is taken as a basis as the word root since the number of letters of the word "toplu" (collective) is less compared to the number of letters of the word "toplum" (society). After determining the word roots, sentence cleaning is performed.
2. **Sentence cleaning process:** At this step, the words such as "ve, veya, ki, gibi, de, ol, bu, dolayđ, birçok" ("and, or, that, like, also, be, this, because of, many") included in the sentence are removed from the sentence. In this way, the elimination of the words that are frequently used in the text document but are not important for the subject is performed. A word cancellation module was added to the application as there is no certainty about the content of the texts uploaded by the users in the developed application. Along with this module, the words that are not desired to be included in the analysis process can be determined from among the words in the sentence, and thus more meaningful results can be obtained.
3. **Determination of concept weights:** After determining the word roots, concept weight values are determined to detect the significance of the words determined. The term frequency / inverted document frequency (TF/IDF) algorithm developed by Salton and Buckley (1988) and proposed by Pirrone, Cossentino, Pilato and Rizzo (2003) was used to determine the concept weight values. They proposed that the TF/IDF algorithm could be used to create a concept map. The term frequency can be expressed as the usage percentage of a term or concept in the document. The inverted document frequency is a variable depending on the number of documents containing a term or concept. In other words, while term frequency expresses the concept frequency, the inverted document frequency expresses the distinctiveness of the concept. Depending on the TF/IDF algorithm, the term weighting is performed using the formula (1).

$$a_{ik} = \frac{tf_{ik} \log(N/n_k)}{\sqrt{\sum_{k=1}^t (tf_{ik})^2 [\log(N/n_k)]^2}} \quad (1)$$

$a_{ik}$  : weight of term k in document i

$tf_{ik}$  : term frequency value of term k in document i

$N$  : total number of documents

$n_k$  : number of documents containing term k

$t$  : number of terms

- 4. Determination of the maximum weight value for the concept:** Since each calculated concept will have different weight values in different documents, the maximum value that the concept weight takes in different documents at this step is determined as the weight value of the concept.

$$A_k = \text{Max}(a_{ik}) \quad (2)$$

$A_k$  : weight value of term k

$a_{ik}$  = weight of term k in document i

After calculating the weight values of the concepts, sorting is performed according to the significance level along with the correct order of the concepts from big to small according to the calculated values. At the next step, the relationship values between the concepts will be calculated according to the number of concepts specified at the beginning.

- 5. Calculation of the relationship value between concepts:** The following method was used for the calculation of the relationship value between important concepts specified based on the assumption that "The close use of two concepts in a sentence indicates that the relationship between these two concepts is high" (Lee & Segev, 2012). In this method, as it is understood from the formula (3), the use of concept pairs in short sentences leads to the fact that the relationship is higher compared to long sentences.

$$R_{i,j} = \sum_{D_m} \sum_{S_n} \frac{2}{N_{D_m S_n}} \quad (3)$$

i,j: concept pairs

$R_{i,j}$ : relationship value of concepts i and j

m: number of documents

n: number of sentences in the document no. m

$S_n$ : n<sup>th</sup> sentence

$D_m$ : m<sup>th</sup> document

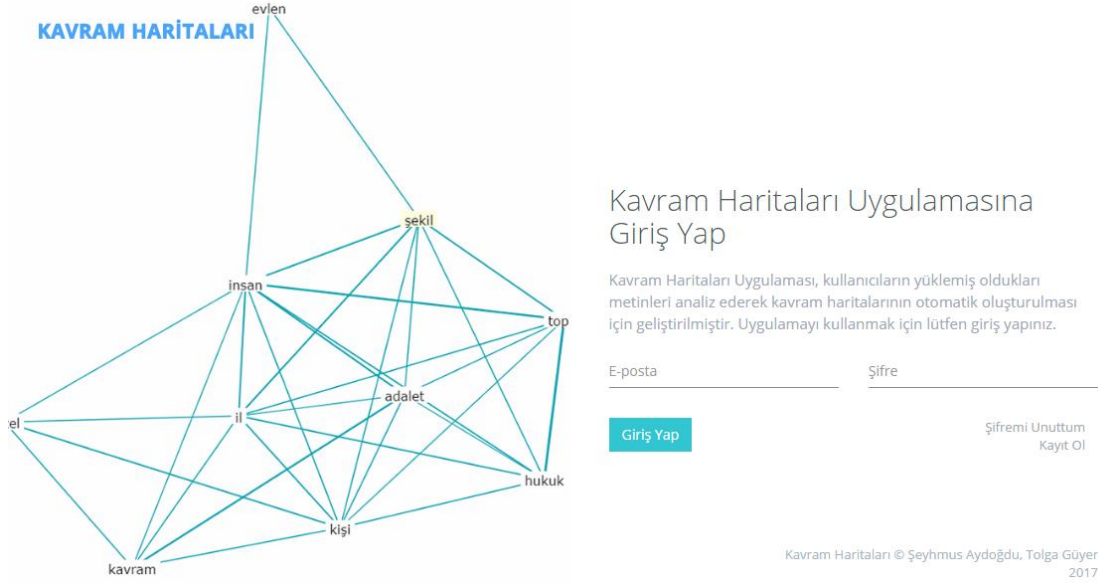
$N_{D_m S_n}$  : number of words included in mth document and nth sentence

Only the relationship values are indicated in the labels between the concepts as no semantic deduction is made in the application developed within the scope of the study. Furthermore, the thickness of the joining lines between the concepts also varies according to the calculated relationship value.

### Structure of the Developed Application

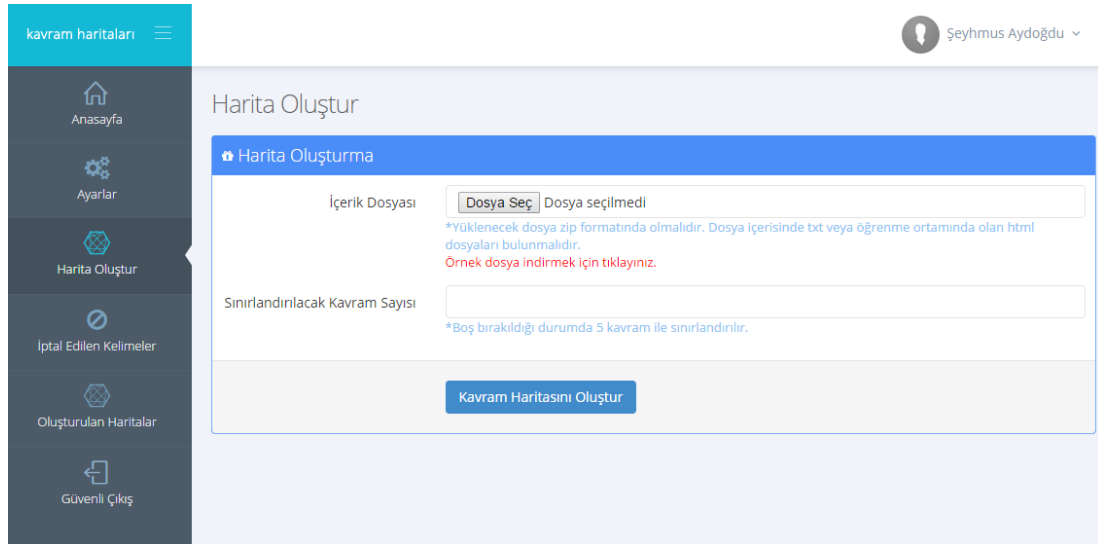
Within the scope of the study, a web-based application was developed for the automatic creation of the above-mentioned concept maps. In the application developed, users were allowed not only to automatically create concept maps but also to be able to save these maps and download them to their computers. In line with these purposes, the application consists of the following modules.

1. **User Management:** This module is needed to allow users to access the system and gain access to the concept maps they have created previously. This module consists of user login, user registration and password retrieval components. The user login screen of the application is presented in Figure 1.



**Figure 1.** Application login screen

2. **Map Creation Module:** With this module, users can create the concept map by uploading the compressed files in zip format containing the files with txt extension to the system. The screen shot of the map creation module is presented in Figure 2.

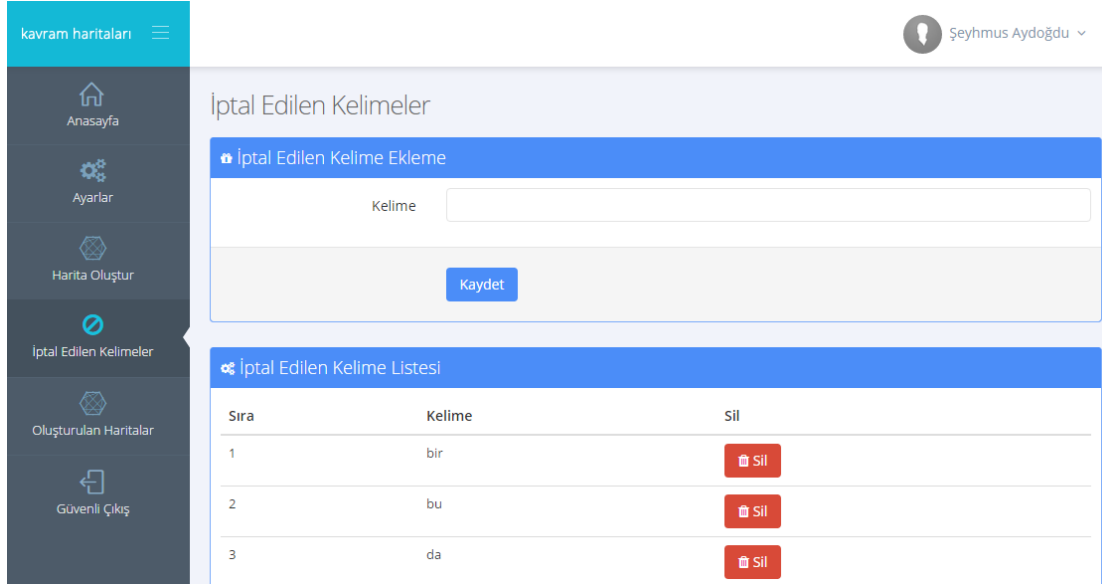


**Figure 2.** Content uploading screen to create a map

In this module, it is also possible to determine the number of concepts to be limited and how many concepts will be included in the concept map. At this point, sorting is performed according to the concept weight, which is the largest according to the term weighting algorithm.

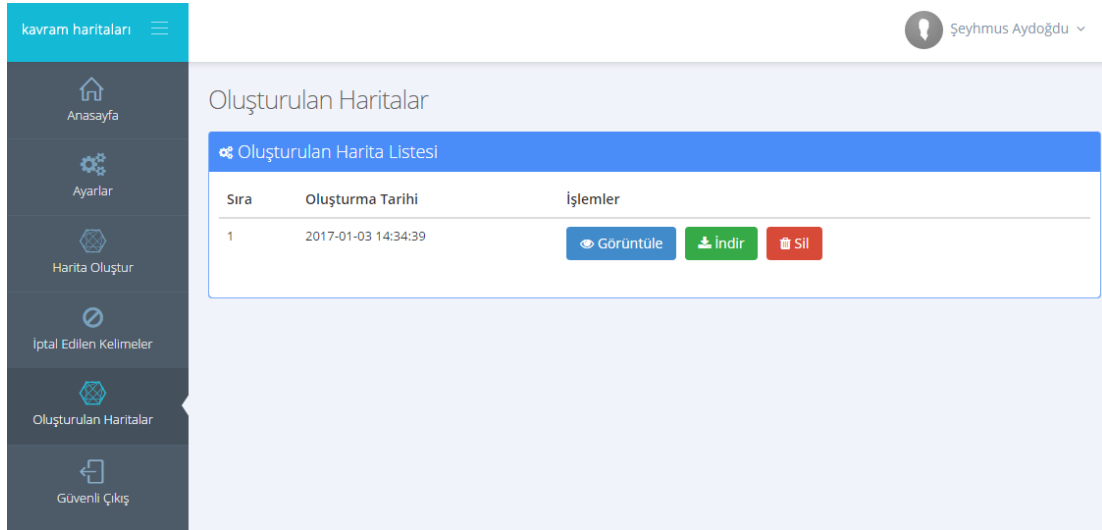
3. **Cancelled Words Module:** With this module, conjunctions, suffixes or the other words in the sentence that are not intended to be analyzed in the sentence cleaning process determined in the process of creating

a concept map. The screenshot of the module is presented in Figure 3. Here, it is enough to write the bare infinitive of the word which is intended to be cancelled to exclude the word from the analysis.



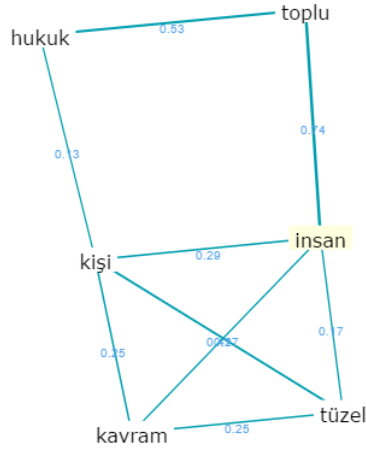
**Figure 3.** Canceled words screen

4. **Created Maps Module:** With this module, users have the option to display, download and delete the concept maps they have created previously. The screenshot of the created maps module is presented in Figure 4.

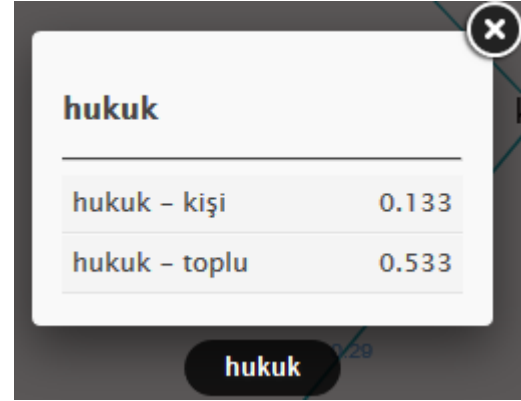


**Figure 4.** Created maps screen

The display of a created concept map is as shown in Figure 5. A concept map which was created with the contents for the legal field from Wikipedia web page and was limited by 6 concepts is illustrated in this example.

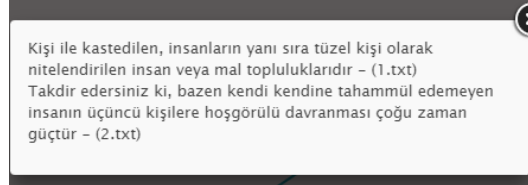


**Figure 5.** A sample concept map view



**Figure 6.** A sample concept map view

When the concept is clicked, the list of the clicked concept with the other concepts is displayed on the screen (Figure 6). Then, when these relationships are clicked, the texts containing these concepts and the information of in which file they are located are displayed on the screen (Figure 7).



**Figure 7.** List of the texts containing the concepts

Thus, the basic concepts of a subject, the relationships between them and the use of these concepts in the text can be presented to the reader.

### Conclusion and Suggestions

In this study, a web-based application was developed for the automatic creation of a concept map by analyzing Turkish texts in a certain subject area. In the application developed, the steps of detection of word roots, sentence cleaning, the weighting of concepts and the determination of relationship values between concepts were followed in the process of creating a concept map.

The morphological analysis component of the application of ITU Turkish Natural Language Processing Software Chain application developed by Şahin, Sulubacak and Eryiğit (2013) and Eryiğit (2014) was used to determine the word roots. In the application, the word with the shortest text length is determined as the word root for the multiple word roots proposed. To decide the word root by taking into account the semantic use of the word in the sentence at the next steps may allow for the more accurate creation of the concept map.

The frequency of the concepts is taken as a basis in the method followed in the application which was developed within the scope of the study. Therefore, the sentences that are not used in the sentence but in which any concept is specified are excluded from the analysis. In language knowledge, the text integrity is expressed by the concept of coherence. Ensuring integrity of the relationships between the words is defined as lexical coherence. The types of ensuring lexical coherence are presented below (Keçik & Uzun, 2003):

- Repetition of a word
- Use of different word types derived from the same root
- Use of synonyms or near-synonymous words
- Use of words involving upper term-low significance relationship

- Use of words from the same concept area

The words that are repeated in terms of lexical coherence and different words derived from the same root can be included within the scope of the analysis as the concept roots are taken into account in the application developed. In the subsequent studies, it is possible to ensure creating concept maps more effectively by taking into account the use of words in the field of synonymousness, upper term-low significance and same concept specified in lexical coherence types.

In the developed application, the concept map is created by analyzing the text files with the txt extension uploaded by the users. In the study carried out by Chen, Wei and Chen (2008), it was analyzed by text mining methods in academic articles. In subsequent studies, the files with pdf and doc extension which are commonly used in electronic media can be processed and Turkish articles in a certain subject area can be analyzed.

### **Acknowledgments**

This study was produced from doctoral dissertation titled “The effect of digital concept maps on students’ achievements and disorientation in online learning environments”.

# Kavram Haritalarının Otomatik Oluşturulmasına Yönelik Web Tabanlı Bir Uygulama Geliştirilmesi

## Giriş

Kavram haritaları (concept maps), belirli bir alandaki bilgilerin metinsel ve grafiksel elemanlar kullanılarak görsel olarak sunulması şeklinde tanımlanabilir (Novak, 1990). Bu haritalarda düğümler arasında yer alan ilişkilere ait etiketler bulunmaktadır. Örneğin, Türkiye ve Ankara şeklinde iki düğüm arasındaki etiket bu iki kavram arasındaki ilişkiyi nitelendirebilecek özellikte olmalıdır. Bu durumda bu iki kavram arasındaki ilişki ifadesi “başkentidir” olabilir. Bu durumda kavram haritasının bu bölümünde “Ankara, Türkiye'nin başkentidir.” ifadesi belirtilebilir.

İlk olarak Holley ve Dansereau (1984) tarafından belirtilen bilgi haritaları (knowledge maps), kavram haritaları gibi kavramlar ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirtilmesi amacıyla oluşturulmaktadır. Bilgi haritası ile kavram haritası arasındaki farklılık, düğümler arasındaki tanımlanan ilişkilerden kaynaklanmaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi kavram haritalarında düğümler arasındaki ifadeler tamamlayıcı nitelikte herhangi bir ifade olmasına karşın bilgi haritalarında bu ilişkiler “örnek”, “parçası” gibi özel ifadelerle sahiptir ve bazen bu ifadeler kısaltmalar ile gösterilebilir.

Etkili öğrenmenin gerçekleşmesinin yanısıra içindekiler veya indeks listesinin yetersiz olduğu, kısa zamanda bir konuya ilişkin temel kavramların edinilmesi ve karmaşık konularda kavramlar arasındaki ilişkinin kavranması gerektiği durumlarda grafiksel gösterimler öğrenme materyali olarak tercih edilebilmektedir (Lee & Segev, 2012). Hiper ortamlarda kavram haritaları bilgilerin zihinsel olarak yapılandırılmasını desteklemek ve gezinmede öğrencilere rehberlik amacıyla kullanılabilir (Amadiou & Salmerón, 2014). Kavram haritaları kullanımının öğrenmeye olumlu yönde katkısı olduğu birçok çalışmada belirtilmektedir (Nesbit & Adesope, 2006; Horton, ve diğerleri, 1993) fakat bu haritaların oluşturulmasında birçok zorlukla karşılaşmaktadır. Bu zorluklardan en önemlileri (McNeese & Ayoub, 2011):

- 1. Alan uzmanı düzeyi:** Kavram haritası hazırlanacak konuda, haritayı hazırlayacak kişinin uzmanlık düzeyidir.
- 2. Şemanın akıcı şekilde tasarlanması:** Hazırlanacak kavram haritasının hızlı bir şekilde anlaşılmasını sağlayacak şekilde tasarlanmasıdır.
- 3. Haritaların bütünleştirilmesi:** Farklı uzmanlar tarafından geliştirilen kavram haritalarının bütünleştirilmesidir.
- 4. Görsel karmaşıklığın azaltılması:** Hazırlanan kavram haritasında önemli kavramlar ve aralarındaki ilişkilerin belirtilmesinin sade bir şekilde gerçekleştirilmesidir.

Kavram haritası oluşturmada bu zorlukları gidermek amacıyla kavram haritalarının otomatik oluşturulmasına ve oluşturulan kavram haritalarının verimliliğine yönelik araştırmalar bulunmaktadır (Tseng, Sue, Su, Weng, & Tsai, 2007; Bai & Chen, 2008; Chen, Wei, & Chen, 2008; Lee, Lee, & Leu, 2009; Lee & Segev, 2012; Watthananon & Mingkhwan, 2012; Arbizu, 2014; Lee, Park, & Yoon, 2015). Otomatik oluşturma araştırmaları incelendiğinde bu araştırmaların genellikle İngilizce metinlere yönelik gerçekleştirildiği görülmektedir. Özellikle, Türkçe metinlerin analizinin yapılması, belirli bir konu alanındaki önemli kavramların ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin ortaya konulması ve çevrimiçi öğrenme ortamlarında kavram haritalarının kullanımının yaygınlaşması açısından kavram haritalarının otomatik oluşturulmasına yönelik bir uygulamanın geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, geliştirilen uygulama ile üretilen çıktılar farklı bağlamlarda kavram haritalarının etkisinin incelenmesi açısından büyük kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle bu araştırmada Türkçe metinlerde kavram haritalarının otomatik oluşturulması amacıyla bir uygulama geliştirilmiştir. Bu amaç çerçevesinde kavram haritalarının otomatik oluşturulmasına yönelik araştırmalar incelenmiş, Türkçe içeriklerin analiz edilmesine yönelik bir yöntem geliştirilmiş ve geliştirilen bu yöntemin uygulaması [www.kavramharitasiolustur.com](http://www.kavramharitasiolustur.com) adresinden yayınlanmıştır.

## Yöntem

### Kavram Haritalarının Oluşturulması Süreci

Kavram haritasının otomatik oluşturulmasına yönelik uygulama geliştirilirken Chen vd. (2008) tarafından akademik makalelerden yararlanarak kavram haritası oluşturmak için belirlenen varsayımlar ve Lee ve Segev (2012) tarafından bilgi haritası oluşturma süreci incelenerek aşağıda belirtilen varsayımlar oluşturulmuştur:

1. Bir belge içerisinde sık kullanılan bir terim önemli bir kavramdır.

2. Bir belge içerisinde iki kavramın bulunması bu iki kavram arasında bir ilişki olduğunu belirtir.
3. Bir cümle içerisinde iki kavramın bulunma sıklığının yüksek olması, bu iki kavram arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu belirtir.
4. Bir cümle içerisinde iki kavramın birbirine yakın kullanımı, bu iki kavram arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu belirtir.

Yukarıda belirtilen varsayımlar göz önünde bulundurularak, kavram haritasının otomatik oluşturulması için aşağı belirtilen aşamalar izlenmiştir:

1. **Kelime köklerinin tespiti:** Bu aşamada, belge içerisinde kullanılan “araba, arabaya, arabanın, arabacı” gibi türetilmiş kelimelerin kökleri tespit edilmektedir. Bu sayede kavramların önem değerleri hesaplanırken türetilmiş kelimelerin tek bir kök altında hesaplanması sağlanmaktadır. Geliştirilen uygulamada kelime köklerinin tespit edilmesi amacıyla ITU Türkçe Doğal Dil İşleme Yazılım Zinciri (Şahin, Sulubacak, & Eryiğit, 2013; Eryiğit, 2014) uygulamasının morfolojik analiz bileşeninden yararlanılmıştır. Kullanıcı tarafından yüklenen dizin içerisinde dosyalarda yer alan metinler cümleler halinde uygulamaya gönderilmekte ve uygulamadan gelen cevaplar ayrıştırılarak kelimenin kökü belirlenmektedir. Uygulama tarafından birden fazla kelime kökü olabileceği tespit edilen kelimeler için harf uzunluğu en kısa metin esas alınmaktadır. Örneğin, “toplum” kelimesi için uygulama tarafından “toplum” ve “topl” kelimeleri kök olarak belirlenmektedir. Bu noktada “topl” kelimesinin harf sayısı “toplum” kelimesinin harf sayısına göre daha az olduğundan kelime kökü olarak “topl” ifadesi esas alınmaktadır. Kelime köklerinin belirlenmesinin ardından cümle temizleme işlemi gerçekleştirilmektedir.
2. **Cümle temizleme işlemi:** Bu aşamada, cümle içerisinde bulunan “ve, veya, ki, gibi, de, ol, bu, dolayı, birçok” gibi kelimeler cümle içerisinden temizlenmektedir. Bu sayede metin belgesi içerisinde sık kullanılan fakat konu açısından önemli olmayan kelimelerin eleme işlemi gerçekleştirilmektedir. Geliştirilen uygulamada kullanıcıların yüklemiş oldukları metinlerin içeriğine ilişkin herhangi bir kesinlik olmadığından dolayı uygulamaya kelime iptal etme modülü eklenmiştir. Bu modül ile cümle içerisinde yer alan kelimelerden analiz işlemine dahil edilmesi istenmeyen kelimeler belirlenebilmekte ve bu sayede daha anlamlı sonuçlar elde edilebilmektedir.
3. **Kavram ağırlıklarının belirlenmesi:** Kelime köklerinin belirlenmesinin ardından belirlenen kelimelerin önemini tespit edilmesi için kavram ağırlık değerleri belirlenmektedir. Kavram ağırlık değerlerinin belirlenmesi için Salton ve Buckley (1988) tarafından geliştirilen ve Pirrone, Cossentino, Pilato ve Rizzo (2003) tarafından önerilen terim frekans / devrik doküman frekansı (TF/IDF) algoritmasından yararlanılmıştır. TF/IDF algoritmasının kavram haritası oluşturmak için kullanılabileceğini önermişlerdir. Terim frekansı bir terimin veya kavramın belge içerisinde geçme yüzdesi olarak ifade edilebilir. Devrik doküman frekansı ise bir terimi veya kavramı içeren doküman sayısına bağlı bir değişkendir. Başka bir deyişle terim frekansı kavram sıklığını ifade ederken, devrik doküman frekansı kavramın ayırt ediciliğini ifade etmektedir. TF/IDF algoritmasına bağlı olarak terim ağırlıklandırma formül (1) kullanılarak yapılmaktadır.

$$a_{ik} = \frac{tf_{ik} \log(N/n_k)}{\sqrt{\sum_{k=1}^t (tf_{ik})^2 [\log(N/n_k)]^2}} \quad (1)$$

$a_{ik}$  : k teriminin i dokümanındaki ağırlığı

$tf_{ik}$  : k teriminin i dokümanındaki terim frekans değeri

$N$  : toplam doküman sayısı

$n_k$  : k terimini içeren doküman sayısı

$t$  : terim sayısı



4. **Kavram için maksimum ağırlık değerinin belirlenmesi:** Hesaplanan her kavram farklı belgelerde farklı ağırlık değerlerine sahip olacağından bu aşamada kavram ağırlığının farklı belgelerde aldığı maksimum değer, kavramın ağırlık değeri olarak belirlenir.

$$A_k = \text{Max}(a_{ik}) \quad (2)$$

$A_k$  : k teriminin ağırlık değeri

$a_{ik}$  = k teriminin i dokümanındaki ağırlığı

Kavramların ağırlık değerlerinin hesaplanmasının ardından, hesaplanan değerlere göre kavramların büyükten küçüğe doğru sıralanması ile önem derecesine göre sıralama gerçekleştirilir. Sonraki aşamada başlangıçta belirlenen kavram sayısı miktarına göre kavramlar arasındaki ilişki değerleri hesaplanacaktır.

5. **Kavramlar arasındaki ilişki değerinin hesaplanması:** “Bir cümle içerisinde iki kavramın birbirine yakın kullanımı, bu iki kavram arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu belirtir.” varsayımına dayalı olarak belirlenen önemli kavramlar arasındaki ilişki değerinin hesaplanması için aşağıda belirtilen yöntem kullanılmıştır (Lee & Segev, 2012). Bu yöntemde formül (3)’den de anlaşılacağı gibi kavram çiftlerinin kısa cümlelerde kullanımı, uzun cümlelere göre ilişkinin daha yüksek olmasını beraberinde getirmektedir.

$$R_{i,j} = \sum_{D_m} \sum_{S_n} \frac{2}{N_{D_m S_n}} \quad (3)$$

i,j: kavram çiftleri

$R_{i,j}$  : i ve j kavramlarına ait ilişki değeri

m: belge sayısı

n: m nolu belgede yer alan cümle sayısı

$S_n$ : n. cümle

$D_m$ : m. belge

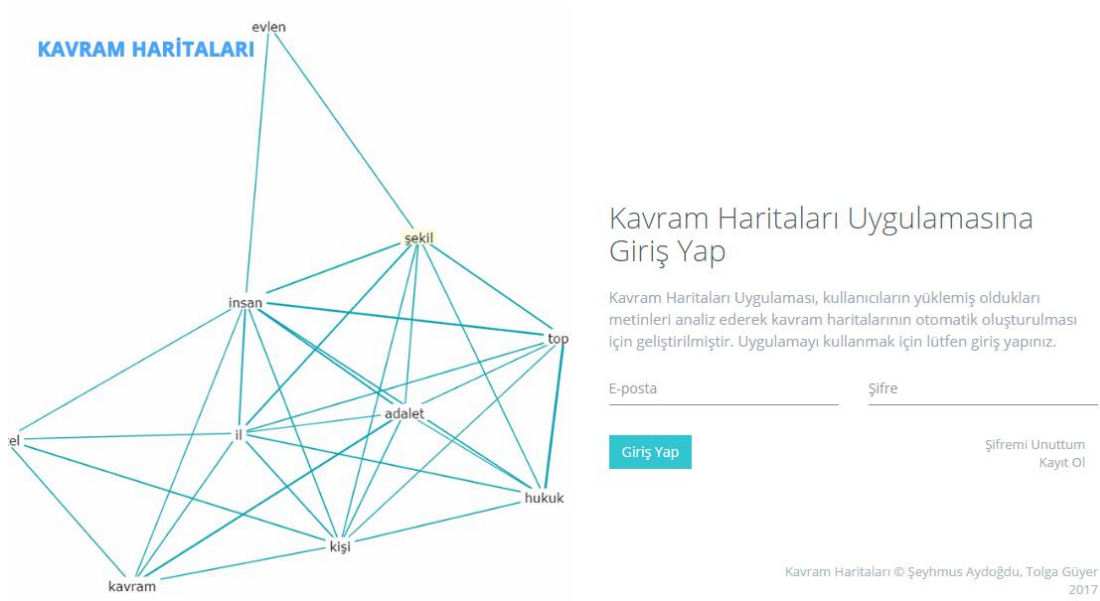
$N_{D_m S_n}$  : m. belgede ve n. cümlede yer alan kelime sayısı

Araştırma kapsamında geliştirilen uygulamada anlamsal bir çıkarım yapılmadığından kavramlar arasındaki etiketlerde sadece ilişki değerleri belirtilmektedir. Ayrıca kavramlar arasındaki birleştirme çizgilerinin kalınlığı da hesaplanan ilişki değerine göre değişmektedir.

### Geliştirilen Uygulamanın Yapısı

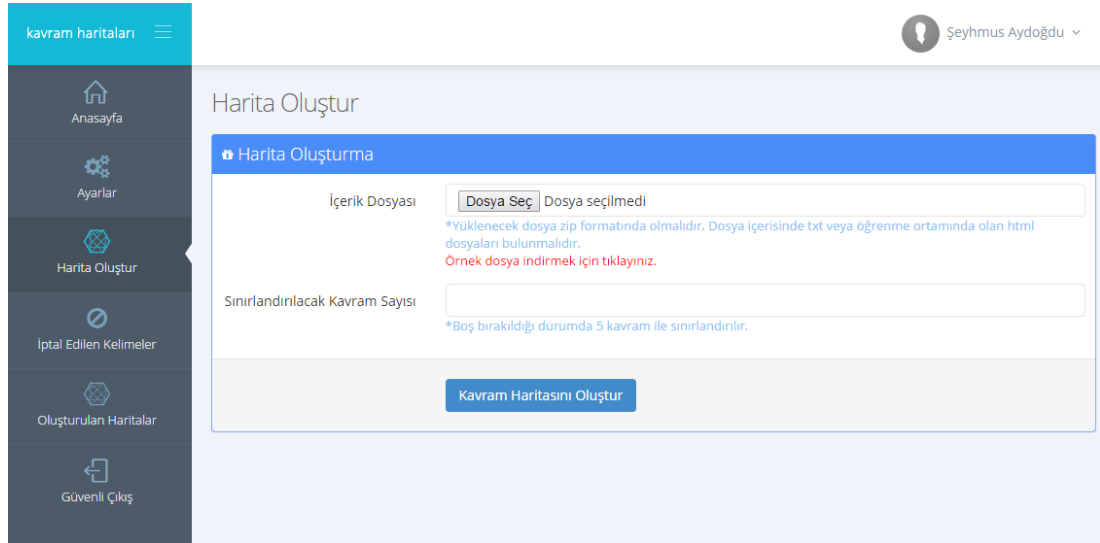
Araştırma kapsamında yukarıda belirtilen kavram haritalarının otomatik oluşturulmasına yönelik web tabanlı bir uygulama geliştirilmiştir. Geliştirilen uygulamada kullanıcıların sadece kavram haritasını otomatik oluşturmalarına değil aynı zamanda bu haritaları kaydetmelerine ve bilgisayarlarına indirebilmelerine olanak sağlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda uygulama aşağıdaki modüllerden oluşmaktadır.

1. **Kullanıcı Yönetimi:** Kullanıcıların sisteme giriş yapmaları ve daha önce oluşturmuş oldukları kavram haritalarına erişim sağlamaları amacıyla bu modüle ihtiyaç duyulmaktadır. Bu modül kullanıcı girişi, kullanıcı kaydı ve şifre hatırlatma bileşenlerinden oluşmaktadır. Şekil 1 de uygulamanın kullanıcı girişi ekranına yer ver verilmiştir.



Şekil 1. Uygulama giriş ekranı

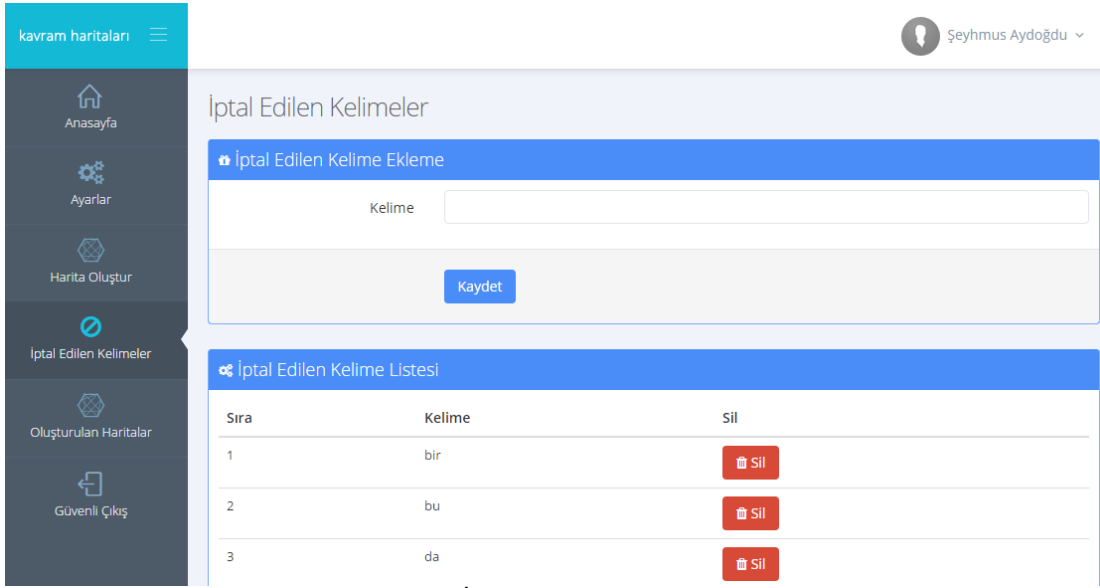
- Harita Oluşturma Modülü:** Bu modül ile kullanıcılar sisteme txt uzantılı dosyaları içeren zip formatındaki sıkıştırılmış dosyaları yükleyerek kavram haritasını oluşturabilmektedirler. Şekil 2 de harita oluşturma modülüne ilişkin ekran görüntüsü verilmiştir.



Şekil 2. Harita oluşturmak için içerik yükleme ekranı

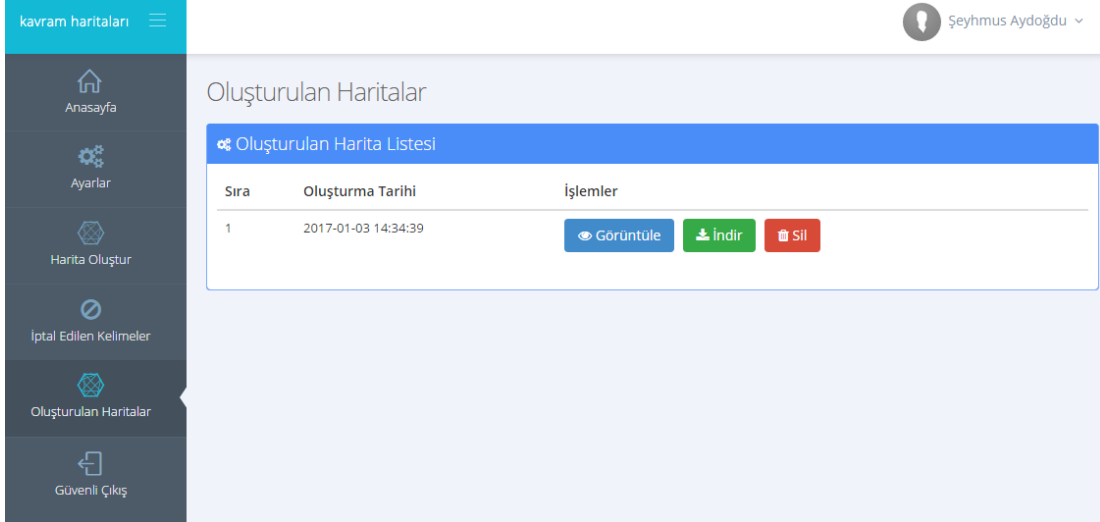
Bu modülde ayrıca sınırlandırılacak kavram sayısı ile kavram haritasında kaç tane kavramın yer alacağı da belirtilebilmektedir. Bu noktada kavram sayısı sınırlandırılırken terim ağırlıklandırma algoritmasına göre en büyük olan kavram ağırlığına göre sıralama yapılmaktadır.

- İptal Edilen Kelimeler Modülü:** Bu modül ile kavram haritası oluşturma sürecinde belirtilen cümle temizleme işlemindeki bağlaçlar, ekler veya cümlede analiz edilmesi istenmeyen diğer kelimeler tanımlanabilmektedir. Şekil 3 de modülün ekran görüntüsü verilmiştir. Burada iptal edilmek istenen kelimenin yalın halinin yazılması kelimenin analiz dışında tutulması için yeterlidir.



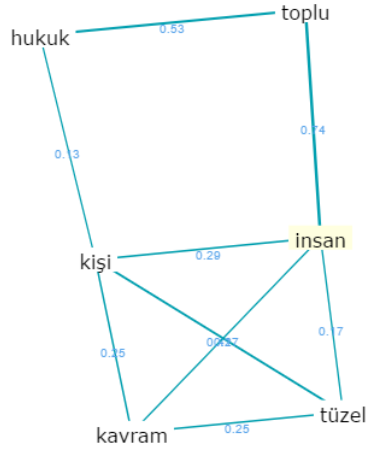
Şekil 3. İptal edilen kelimeler ekranı

4. **Oluşturulan Haritalar Modülü:** Bu modül ile kullanıcılar daha önce oluşturdukları kavram haritalarını görüntüleme, indirme ve silme seçeneklerine sahiptir. Şekil 4 de oluşturulan haritalar modülünün ekran görüntüsü verilmiştir.

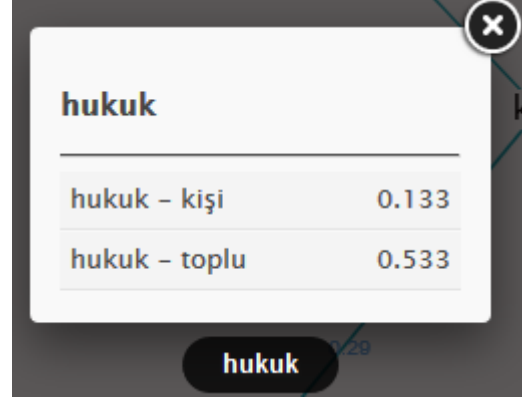


Şekil 4. Oluşturulan haritalar ekranı

Oluşturulan bir kavram haritasının görüntüsü Şekil 5’de görüldüğü gibidir. Bu örnekte wikipedia web sayfasından hukuk alanına yönelik içeriklerle oluşturulan ve 6 kavramla sınırlandırılan bir kavram haritası örneği verilmiştir.

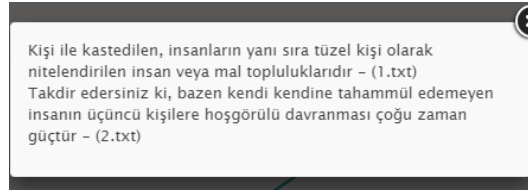


Şekil 5. Örnek bir kavram haritası görünümü



Şekil 6. Örnek bir kavram haritası görünümü

Kavram üzerine tıklandığında tıklanan kavramın diğer kavramlar ile olan listesi ekrana gelmektedir (Şekil 6). Daha sonra bu ilişkiler üzerine tıklandığında bu kavramları içeren metinler ve hangi dosya içerisinde yer aldığı bilgisi ekrana gelmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Kavramları içeren metinlerin listesi

Bu sayede, bir konuya ilişkin temel kavramlar, bunlar arasındaki ilişkiler ve bu kavramların metin içerisinde kullanımı okuyucuya sunulabilmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, belirli bir konu alanındaki Türkçe metinler analiz edilerek kavram haritasının otomatik oluşturulmasına yönelik web tabanlı bir uygulama geliştirilmiştir. Geliştirilen uygulamada kavram haritası oluşturma sürecinde kelime köklerinin tespiti, cümle temizlenmesi, kavramların ağırlıklandırılması ve kavramlar arasındaki ilişki değerlerinin belirlenmesi aşamaları izlenmiştir.

Kelime köklerinin belirlenmesi amacıyla Şahin, Sulubacak ve Eryiğit (2013) ve Eryiğit (2014) tarafından geliştirilen ITU Türkçe Doğal Dil İşleme Yazılım Zinciri uygulamasının morfolojik analiz bileşeni kullanılmıştır. Uygulamada birden fazla önerilen kelime kökleri için metin uzunluğu en kısa olan kelime, kelime kökü olarak belirlenmektedir. Sonraki araştırmalarda kelimenin cümle içerisinde anlamsal kullanımı dikkate alınarak kelime köküne karar verilmesi daha doğru kavram haritası oluşturulmasını sağlayabilir.

Çalışma kapsamında geliştirilen uygulamada izlenen yöntemde kavramların sıklığı esas alınmaktadır. Bu nedenle, cümle içerisinde kullanılmayan fakat herhangi bir kavramın belirtildiği cümleler analiz dışında kalmaktadır. Dil bilgisinde metnin bütünlüğü bağdaşıklık kavramı ile ifade edilmektedir. Sözcükler arasındaki ilişkiler arasında bütünlüğün sağlanması sözcüksel bağdaşıklık olarak tanımlanmaktadır. Sözcüksel bağdaşıklığı sağlama türleri aşağıda verilmiştir (Keçik & Uzun, 2003):

- Bir sözcüğün yinelenmesi
- Aynı kökten türemiş farklı sözcük türlerinin kullanımı

- Eő anlamlı veya yakın anlamlı sözcüklerin kullanımı
- Üst terim-alt anlamlılık ilişkisi içeren sözcüklerin kullanımı
- Aynı kavram alanından sözcüklerin kullanımı

Geliştirilen uygulamada kavram kökleri dikkate alındığından sözcüksel bağdaşıklık açısından yinelenen sözcükler ve aynı kökten türetilmiş farklı sözcükler analiz kapsamına dahil edilebilmektedir. Sonraki araştırmalarda sözcüksel bağdaşıklık türlerinde belirtilen eő anlamlılık, üst terim-alt anlamlılık ve aynı kavram alanındaki sözcüklerin kullanımı dikkate alınarak kavram haritalarının daha etkili bir Şekilde oluşturulması sağlanabilir.

Geliştirilen uygulamada, kullanıcıların yüklemiş oldukları txt uzantılı metin dosyaları analiz edilerek kavram haritası oluşturulmaktadır. Chen, Wei ve Chen (2008) tarafından gerçekteşirilen araştırmada akademik makalelerde metin madenciliği yöntemleri ile analiz edilmiştir. Sonraki araştırmalarda elektronik ortamlarda genellikle kullanılan pdf ve doc uzantılı dosyaların işlenmesi sağlanarak belli bir konu alanındaki Türkçe makaleler analiz edilebilir.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu çalışma “Çevrim içi öğrenme ortamlarında dijital kavram haritalarının öğrencilerin başarılarına ve kaybolmalarına etkisi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

## References

- Amadiou, F., & Salmerón, L. (2014). Concept Maps for Comprehension and Navigation of Hypertexts. In D. Ifenthaler, & R. Hanewald, *Digital Knowledge Maps in Education: Technology-Enhanced Support for Teachers and Learners* (pp. 41-59). New York: Springer Science & Business Media. doi:http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3178-7\_3
- Arbizu, A. V. (2014). Extracting knowledge from documents to construct concept maps. *Doctoral Thesis*. Indiana University.
- Bai, S., & Chen, S. (2008). Automatically constructing concept maps based on fuzzy rules for adapting learning systems. *Expert systems with Applications*, 35(1), 41-49. doi:https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.06.013
- Chen, N., Wei, C., & Chen, H. (2008). Mining e-learning domain concept map from academic articles. *Computers & Education*, 50(3), 1009-1021. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.10.001
- Eryiğit, G. (2014). ITU Turkish NLP Web Service. *Proceedings of the Demonstrations at the 14th Conference*. Gothenburg, Sweden.
- Holley, C. D., & Dansereau, D. F. (1984). *Spatial learning strategies: Techniques, applications, and related issues*. New York: NY: Academic.
- Horton, P. B., McConney, A. A., Gallo, M., Woods, A. L., Senn, G. J., & Hamelin, D. (1993). An investigation of the effectiveness of concept mapping as an instructional tool. *Science Education*, 77(1), 95-111. doi:http://dx.doi.org/10.1002/sce.3730770107
- Keik, İ., & Uzun, L. (2003). *Türkçe Yazılı ve Szl Anlatım. [Turkish Written and Oral Expression]* OrEskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Lee, C., Lee, G., & Leu, Y. (2009). Application of automatically constructed concept map of learning to conceptual diagnosis of e-learning. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1675-1684. doi:https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.049
- Lee, J., & Segev, A. (2012). Knowledge maps for e-learning. *Computers & Education*, 59(2), 353-364. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.01.017
- Lee, S., Park, Y., & Yoon, W. C. (2015). Burst analysis for automatic concept map creation with a single document. *Expert Systems with Applications*, 42(22), 8817-8829. doi:https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.07.034
- McNeese, M. D., & Ayoub, P. J. (2011). Concept mapping in the analysis and design of cognitive systems: A historical review. In B. M. Moon, R. R. Hoffman, J. D. Novak, & A. J. Cañas, *Applied Concept Mapping: Capturing, Analyzing, and Organizing Knowledge* (pp. 47-65). CRC.
- Nesbit, J., & Adesope, O. (2006). Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 413-448. doi:http://dx.doi.org/10.3102%2F00346543076003413
- Novak, J. D. (1990). Concept maps and vee diagrams: Two metacognitive tools to facilitate meaningful learning. *Instructional Science*, 19(1), 29-52. doi:http://dx.doi.org/10.1007/BF00377984
- Pirrone, R., Cossentino, M., Pilato, G., & Rizzo, R. (2003). Concept Maps and Course Ontology: a Multilevel Approach to E-learning. *II AI\* IA Workshop on AI and E-learning*, (pp. 23-26).
- Salton, G., & Buckley, C. (1988). Term-weighting approaches in automatic text retrieval. *Information processing & management*, 24(5), 513-523. doi:https://doi.org/10.1016/0306-4573(88)90021-0
- şahin, M., Sulubacak, U., & Eryiğit, G. (2013). Redefinition of Turkish Morphology. *Proceedings of the Tenth Symposium on Natural Language Processing (SNLP-2013)*. Phuket, Thailand.
- Tseng, S., Sue, P., Su, J., Weng, J., & Tsai, W. (2007). A new approach for constructing the concept map. *Computers & Education*, 49(3), 691-707. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.020
- Wathananon, J., & Mingkhwan, A. (2012). Optimizing knowledge management using knowledge map. *Procedia Engineering*, 32, 1169-1177. doi:https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.02.073

## Adaptation of the Differentiation of Self Inventory Short Form (DSI-SF) to Turkish: Validity and Reliability Study

Yusuf SARIKAYA<sup>\*a</sup>, Mehmet BOYACI<sup>b</sup>, Tahsin İLHAN<sup>c</sup>, Abdullah ALDEMİR<sup>d</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.364196

#### Article History:

Received: 09.12.2017

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Differentiation of self,  
Family therapy,  
Scale adaptation.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

The aim of this study is to adapt the Differentiation of Self Inventory Short Form to Turkish and to conduct validity and reliability analyzes. The research group consisted of university students and adults aged from 20 to 64 ( $\bar{x} = 30.69$ ,  $sd = 9.56$ ). The structure of the scale was validated by confirmatory factor analysis and the significance of the difference between the 27% upper and lower groups. Self-esteem, trait anxiety, and authenticity metrics were used to the convergent validity. Reliability analyzes were conducted with internal consistency and two-week interval test-retest methods. As a result of the confirmatory factor analysis, the goodness of fit values was reached at the acceptable limits and the four-component structure of DSI-SF was verified. According to the results of the independent sample  $t$  test and MANOVA on the difference of the 27% upper and lower groups, scale scores differ significantly in the lower and higher levels of differentiation of self. Moreover, the results obtained from the correlation analyze show that the scale provides convergent validity. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient was .82. Findings show that Differentiation of Self Inventory Short Form is a valid and reliable measurement tool.

## Benliğin Farklılaşması Envanteri Kısa Formunun (BFE-KF) Türkçe 'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.364196

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 09.12.2017

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Benliğin farklılaşması,  
Aile terapisi,  
Ölçek uyarlama.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı Benliğin Farklılaşması Envanteri Kısa Formunun Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin gerçekleştirilmesidir. Araştırma grubu üniversite öğrencileri ve yetişkinlerden oluşan 20 - 64 yaş arası katılımcılardan oluşturulmuştur ( $\bar{x} = 30.69$ ,  $ss = 9.56$ ). Ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ve % 27'lik alt-üst grup arasındaki farkın manidarlığı ile incelenmiştir. Uyum geçerliğinin test edilmesinde benlik saygısı, sürekli kaygı ve otantikliğe ilişkin ölçümlerden yararlanılmıştır. Güvenirlik analizleri ise iç tutarlık ve iki hafta süreli test tekrarı yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda kabul edilebilir sınırlarda uyum iyiliği değerlerine ulaşılmış ve BFE-KF'nin dört bileşenli yapısı doğrulanmıştır. Yüzde 27'lik alt-üst grup farkının manidarlığına ilişkin bağımsız örneklem  $t$  testi ve MANOVA sonuçlarına göre, ölçek puanları benliğin farklılaşma düzeyi yüksek ve düşük gruplarda anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Ayrıca korelasyon analizlerinden elde edilen sonuçlar da ölçeğin uyum geçerliğini sağladığını göstermiştir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .82 olarak bulunmuştur. Bulgular, Benliğin Farklılaşması Envanteri Kısa Formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

\*Corresponding Author: yusufsarikaya@gmail.com

<sup>a</sup> Asst. Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Tokat/Turkey. <http://orcid.org/0000-0003-3057-3718>

<sup>b</sup> Asst. Prof. Dr., İstanbul Medeniyet University, İstanbul/Turkey. <http://orcid.org/0000-0001-6980-4857>

<sup>c</sup> Assoc. Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Tokat/Turkey. <http://orcid.org/0000-0002-5007-5022>

<sup>d</sup> Counselor, M.A., Şht. İbrahim Doğan Secondary School, Tokat/Turkey. <http://orcid.org/0000-0001-5887-1050>

## Introduction

Family therapies' assumption on that the family is decisive in the individual's behavior and self-development are now frequently used in psychological counseling and psychotherapy practice (Gladding, 2013). For this reason, family therapists emphasize that the client should be treated as a family member to better understanding or evaluation of their clients (Murdock, 2014). Murray Bowen's family systems theory is at the forefront of theories that emphasize the family in the development of the individual (Hainlen, Jankowski, Paine, & Sandage, 2016; Murdock, 2014). Bowen (1976, 1985) has taken the 'differentiation of self' to the center of the theory of family systems that he developed. According to Bowen (1985), in the differentiation of self, the two dimensions come to the forefront in that the individual can take his own decisions without being influenced by others meaning a strong sense of self and individual's ability to separate his feelings and thoughts from each other.

The differentiation of the self does not have a negative meaning as the individual drift away from the society or family. In Bowen's theory (1985), it is defined as a process in which the individual does not break apart from the individual's family, but rather ends up with the family, without losing the sense of belonging to the individual's family (Bowen, 1985). In other words, the differentiation of self is the balance between individual's family ties and individuality. People with a high level of differentiation of self can stay calm and flexible in their social and interpersonal relationships; and those with low levels of differentiation of self are known to be emotionally drained and stressed (Lampis, Cataudella, Busonera, & Skowron, 2017). Bowen who conceived the concept of differentiation of self (1976, 1985) tried to help his clients differentiate their selves in therapy practices and tried to measure the level of differentiation of self. Bowen (1978) defines self-differentiated individuals as people who can relate to other people without losing their self-perceptions, can transmit their feelings in a balanced way to the other individuals, and maintain their interpersonal relationships in a healthy manner. When the literature is examined, it is seen that the differentiation of self is related to many other variables such as family relationships (Ross, Hinshaw, & Murdock, 2016), interpersonal relationships (Choi & Murdock, 2017), depression (Drake, Murdock, Marszalek, & Barber, 2015), anxiety (Xue et al., 2016), parental attachment problems (Hainlen et al., 2016), psychological symptoms (Krycak, Murdock, & Marszalek, 2012), attachment problems (Lampis, Cataudella, et al., 2017; Ross et al., 2016), social anxiety (Peleg & Zoabi, 2014), subjective well-being (Sandage & Jankowski, 2013). Therefore, learning the level of differentiation of self will provide important information to the field working specialists to evaluate the individual from different perspectives.

### Measuring the Differentiation of Self

The multidimensional concept of differentiation of self is mainly based on two dimensions (Bowen, 1985). The first is the interpersonal dimension, in which the individual can distinguish himself emotionally and mentally from other people. Individuals with high levels of differentiation maintain their closeness to others while at the same time being independent of them (Hainlen et al., 2016). The second dimension of the differentiation of self is the intrapsychic dimension of the individual and includes the ability to distinguish the cognitive and emotional processes of the individual (Bowen, 1976, 1985). When examining early studies and scales measuring the differentiation of self, it is seen that a significant part of them are attempted to measure only certain dimensions of differentiation of self (Chabot, 1993; Kear, 1978; Licht & Chabot, 2006; McCollum, 1991). In some other studies, it is seen that the multidimensional concept of differentiation of self is tried to be measured with uni-dimensional scales (Haber, 1993).

The first scale that measures the differentiation of self in a multidimensional manner is the Differentiation of Self Inventory-Revised (DSI-R) developed by Skowron and Friedlander (1998) and then revised by Skowron and Schmitt (2003). In this scale consisting of 46 items, the intrapsychic dimensions are called "*I position*" and "*emotional reactivity*". "I position" implies expressing the individual's emotions and thoughts in a responsible manner and encouraging the other individuals to express their own thoughts. In the emotional reactivity subscale, individualization is a matter of emotions suppressing thoughts, in other words suppression of the differentiation. The interpersonal dimensions of the relationship between the person and others are "*fusion with others*" and "*emotional cutoff*" dimensions. While in the emotional cutoff dimension, it is the case that individuals prefer to stay away from others and deny the importance of closeness, in the fusion with others dimension, distancing oneself from others is a threatening element (Bowen, 1976, 1985; Kerr and Bowen, 1988). DSI-R (Skowron & Schmitt, 2003) has been used in many studies (Hainlen et al., 2016; Sandage, Jankowski, Bissonette, & Paine, 2017; Skowron & Dendy, 2004) and translated into many languages (Lamp and Chan-So, 2015, Lampis, Busonera, Cataudella, Tommasi, & Skowron, 2017; Peleg, 2002). Drake et al. (2015), who think that too many items in the



DSI-R (Skowron & Schmitt, 2003) may be a problem for field experts or researchers who want to use the DSI-R, have developed a 20-item short form based on DSI-R. With the Differentiation of Self Inventory Short Form (DSI-SF), it is stated that voluntarily participation in researches on the subject can be increased and the field experts, who applied to the scale to clients during the counseling sessions, could save significant amount of time (Drake et al., 2015). Although recently developed, DSI-SF has been used in various studies (Choi & Murdock, 2017; Ross et al., 2016; Sloan & van Dierendonck, 2016).

The only study for measuring the differentiation of self conducted and can be reached in Turkey is the adaption of the 46-item DSI-R (Skowron Schmitt, 2003) to Turkish by Işık and Bulduk (2015). Although the psychometric properties of the DSI-R Turkish form are reported to be within acceptable limits in this study, it appears that the study has several problems, especially for the participant group. In this study, the study group formed to examine the construct validity contained the parents of the psychological counseling students (age range 42-65;  $\bar{x}$  = 48.56). In other words, single adults or young adult parents were not included in the study while adults who have children studying at the university was included. Yet Skowron and Friedlander (1998) have collected data from a wider age range (age range 25-65;  $\bar{x}$  = 36.80) in the development stages of DSI-R. Similarly, Skowron and Schmitt (2003) collected data from a study group with the mean age of 36.31 (SD = 11.30) (full age range not reported). It is thought that the Işık and Bulduk's choice of age range (2015) may be limited to some extent, considering the researches showing that there is a significant relation between the age and the level of differentiation of the self (e.g., Skowron & Friedlander, 1998). In addition, while the original form of DSI-R consists of 46 items, the Turkish form consists of 20 items and 26 items are excluded from the scale. Therefore, this research is much like a new short form scale development study rather than an adaptation study. For this reason, it would be useful to work on a new adaptation to measure the level of differentiation of self. Thus, it has been decided to adapt DSI-SF (Drake et al., 2015) to Turkish, which provides shorter measurements in this study.

## Method

### Data Collection Tools

In this study, Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1965), The State-Trait Anxiety Inventory (Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1970) and the Authenticity Scale (Wood, Linley, Maltby, Baliousis, & Joseph, 2008) were used in addition to DSI-SF (Drake et al., 2015) Turkish form as data collection tool. Demographic data related to the research group were collected through personal information form. Information on the scales used as data collection tools are presented below.

**The Differentiation of Self Inventory Short Form (DSI-SF).** DSI-SF, which offers more short-term measurements for differentiation of self, has been developed by Drake et al. (2015) based on a 46-item DSI-R. DSI-SF consists of 20 items that are divided into four subscales. To rate each item, respondents used a 6-point Likert-type scale, ranging from *not at all true of me* (1) to *very true of me*. While 'emotional reactivity', 'emotional cutoff', and 'fusion with others' dimensions are reversely scored, only one item is scored reversely in the 'I position' dimension. Thus, high scores from the reverse scored dimensions mean that no behavior or situations are observed for that dimension. More precisely, for example, high scores from emotional cutoff mean low levels of emotional cutoff. On the contrary, the high scores from the I position dimension indicate that the individual has a higher level of having I position. Thus, high scores from each of the subscales contribute to different dimensions of the level of differentiation of self, indicating a high level of differentiation of the self. The subscale scores are calculated by taking the averages according to the number of items in that subscale. Similarly, the average of the four subscale scores gives the total scale score. While the Cronbach's alpha internal consistency coefficients for emotional reactivity, emotional cutoff, fusion with others and I position dimensions and scale total scores were found to be .80, .79, .68, .70 and .88, respectively; The five-week interval test-retest reliability coefficients were found to be .82, .81, .72, .74 and .85 (Drake et al., 2015).

**Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES).** The scale developed by Rosenberg (1965) has a total of 10 items. The Turkish adaptation study of the scale was carried out by Çuhadaroğlu (1986). In this study, the 4-week test-retest reliability of RSES was found as .75. The validity of the scale was examined through a correlation between interviews with the psychiatric sample and scale scores found to be .71. High scores from the scale indicate high self-esteem.

**The Authenticity Scale (AS).** The scale developed by Wood et al. (2008) consists of 12 items and 3 subscales. The Turkish adaptation study of the scale was carried out by İlhan and Özdemir (2013). In this study, Cronbach's

alpha internal consistency coefficients for self-alienation, accepting external influence and authentic living subscales were found to be .79, .67, .62, respectively. In addition, while there were negative relationships between self-alienation, accepting external influences, self-esteem and life satisfaction, positive relationships were found between authentic living, self-esteem and life satisfaction. The fact that the authentic living subscale score is high, and the scores of other dimensions are low suggests that the individual is authentic. The Cronbach's alpha reliability coefficient for the subscales of the scale was found to be .77, .79 and .64, respectively in this study.

**The State-Trait Anxiety Inventory (STAI).** The scale developed by Spielberger et al. (1970) to measure the trait anxiety levels of individuals consists of 20 items. The Turkish adaptation study of the scale was conducted by Öner and Le Compte (1983) and the Cronbach's alpha reliability coefficient was reported as .72. High scores from the scale indicate high level of chronic concern. The Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was found to be .84 in this study.

### Participants

Participants consisted of 447 university students and adult population. A total of 225 university students are volunteers to attend the different faculties and departments of the two state universities with ages ranged from 20 to 64 ( $\bar{x} = 30.69$ ,  $sd = 9.56$ ). In terms of other demographic variables, 265 (59.28%) of were women and 182 (40.72%) 250 (55.93%), single, 189 (42.28%), married, and 8 (1.79%) divorced. The test-retest reliability of DSI-SF was examined by a different participant consisting of 57 university students. The age of the participants ranged from 20 to 24 ( $\bar{x} = 21.58$ ,  $sd = .80$ ); 39 of them were women (68.42%) and 18 men (31.58%). Only two of the participant in this group were married (3.51%) while the others were single (96.49%).

### Procedure

After permission for the adaptation of the DSI-SF (Drake et al., 2015) were obtained from the researchers, the scale items were translated to Turkish. Then, items were assessed in terms of grammar and understandability by a Turkish language expert. The final DSI-SF Turkish form was shaped in accordance with the expert opinions. In the process of data collection, the purpose of study was explained to the participants and the application was performed with the volunteers. The scale applications took approximately 20 minutes. While the applications of the university students are conducted in the classroom environment, the applications of adults are carried out in various environments outside the classroom (i.e., workplace).

### Data Analysis

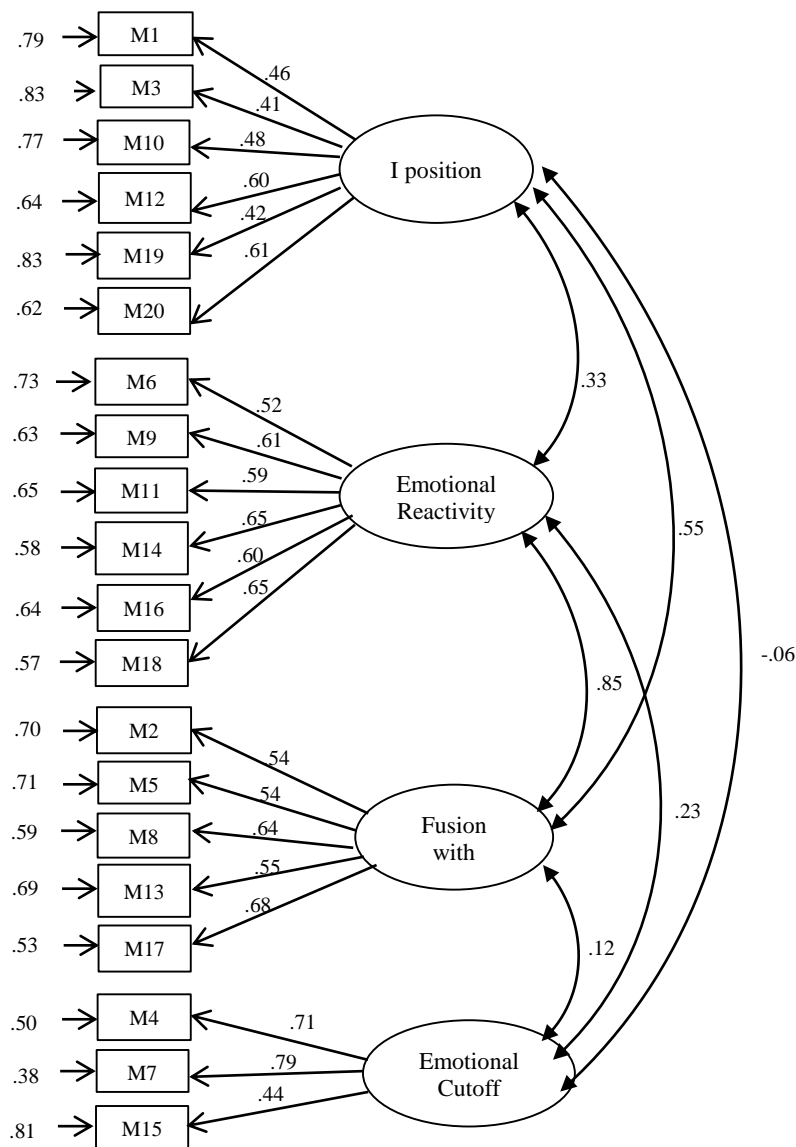
The construct validity of the Turkish adaptation of the DSI-SF (Drake et al., 2015) was examined by confirmatory factor analysis with maximum likelihood estimation method. In the confirmatory factor analysis,  $\chi^2$ ,  $\chi^2 / sd$  statistics, the goodness of fit indexes, error variances and  $t$  values of the items, were examined. The goodness of fit indexes was evaluated based on the criteria RMSEA  $< .10$  (Bentler & Bonett, 1980), CFI  $\geq .90$  (Bentler, 1990), IFI  $\geq .90$  (Bollen, 1989), NFI  $\geq .80$  (Marsh, Balla, & McDonald, 1988; Bentler & Bonett, 1980), NNFI  $\geq .90$  (Bentler & Bonett, 1980), GFI  $\geq .85$  (Jöreskog & Sörbom, 1988), AGFI  $\geq .80$  (Marsh et al., 1988), and SRMR  $\leq .08$  (Brown, 2006; Hu & Bentler, 1999). In addition, whether the DSI-SF Turkish form performs distinctive measures was examined by the significance of the 27% upper and lower group difference.

The RBSE and the STAI, which were also used in developmental processes of the original form of DSI-SF (Drake et al., 2015; Skowron & Friedlander, 1998), were preferred for investigation the convergent validity of the Turkish form of DSI-SF. Unlike other studies, in this study, measures of authenticity, which revealed to have a similar structure to the differentiation of self (Wood et al., 2008), were also utilized. Thus, correlations between the scores of the three scales applied to examine the convergent validity and the scores of the DSI-SF Turkish form were calculated. The reliability of the DSI-SF Turkish form was investigated using the Cronbach's alpha internal consistency coefficient and two-week interval test-retest methods.

## Findings

### Construct Validity

In the context of the validity study, the four-component structure of the original form of BFE-KF (Drake et al., 2015) was tested by confirmatory factor analysis using the maximum likelihood method. In the confirmatory factor analysis, firstly the  $t$  values related to the scale items were examined and it was seen that all of the values were significant. In addition, the error variances of the items were examined, and it was seen that there was no problem in this respect. As a result of analysis,  $\chi^2_{(163)} = 558.98$ , ( $p < .001$ ),  $\chi^2/sd = 3.43$ , RMSEA = .07, CFI = .91, IFI = .91, NFI = .88, NNFI = .90, GFI = .89, AGFI = .86; SRMR = .07 were found. The values obtained from the results of confirmatory factor analysis were interpreted as a confirmation of the four-component structure in Turkish form like in the original form of DSI-SF.



**Figure 1.** Four-Component Structure of the Turkish Form of the DSI-SF

The analysis findings showed that all the loadings of items were positive and significant. The loadings of the items range from .41 to .79. The lowest loading belongs to the "No matter what happens in my life, I know that I'll never lose my sense of who I am." item (item 3), which is in the I position subscale. The highest loading belongs to the item of "I'm often uncomfortable when people get too close to me." (item 7), which is in the dimension of emotional cutoff. A four-component structure of the DSI-SF Turkish form is given in Figure 1.

**Significance of the Difference between upper and lower 27%.** It has been tested whether the DSI-SF Turkish form makes distinctive measurements to provide evidence for the construct validity. For this purpose, the significance of 27% upper and lower group difference was examined by independent sample *t* test and multivariate analysis of variance (MANOVA). Firstly, considering the scale total scores, two groups with higher ( $n = 121$ ) and lower ( $n = 121$ ) levels of differentiation of self were determined. Then, it was examined whether the mean of the DSI-SF total score and subscale scores significantly differed in the upper and lower groups. The Levene *F* test showed that the variances were equally distributed in the DSI-SF total score and subscale scores ( $p > .05$ ). Variances were not found to be equal in only the fusion with others subscale ( $p < .05$ ). Independent sample *t* test results showed that the DSI-SF total scores significantly differed from the upper [ $\bar{x} = 4.90$  ( $sd = .32$ )] and the lower [ $\bar{x} = 3.08$  ( $sd = .39$ )] groups [ $t_{(240)} = 40.06$ ]. Whether the subscale scores differ significantly in the upper and lower groups was tested with MANOVA. MANOVA revealed that subscale scores differed significantly in the higher and lower groups [Wilks' Lambda = .13, Pillai's Trace = .87,  $F_{(4,237)} = 401.33$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .87$ ]. ANOVA findings also showed that emotional cutoff [ $F_{(1,240)} = 60.28$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .20$ ], emotional reactivity [ $F_{(1,240)} = 777.96$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .76$ ], I position [ $F_{(1,240)} = 186.76$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .44$ ], and fusion with others [ $F_{(1,240)} = 661.85$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .73$ ] subscale scores significantly differed in the upper and lower groups.

### Convergent Validity

DeVellis (2012) stated that any construct assures convergent validity if it is related to other constructs that are theoretically expected to be related. In order to evaluate the convergent validity, the relationships between the scores of the Turkish form of DSI-SF, trait anxiety, self-esteem, accepting external influences, self-alienation and authentic living were examined. Significant correlations were found between scores of the Turkish form of DSI-SF and other relevant constructs. Correlation coefficients are given in Table 1.

**Table 1.** Means, Standard Deviations, Correlations, Convergent Validity and Reliability Coefficients of the Total and Subscale Scores of the Turkish form of the DSI-SF

	Turkish form of DSI-SF				Turkish Form of DSI-SF (Total) [ $n = 20$ ]
	Emotional Reactivity Subscale [ $n = 6$ ]	Emotional Cutoff Subscale [ $n = 3$ ]	Fusion with Others Subscale [ $n = 5$ ]	I position Subscale [ $n = 6$ ]	
Trait Anxiety Inventory	-.57**	-.07	-.55**	-.41**	-.62**
Rosenberg Self-Esteem Scale	.24**	.06	.29**	.36**	.35**
Authenticity Scale					
Accepting External Influence	-.48**	-.03	-.63**	-.43**	-.60**
Self-Alienation	-.31**	-.18**	-.50**	-.43**	-.52**
Authentic Living	-.11*	.10*	.11*	.30**	.12*
Cronbach $\alpha$ Coefficients	.78	.66	.72	.61	.82
Test-retest Coefficients	.80**	.73**	.70**	.73**	.86**
Means	3.31	4.04	4.19	4.49	4.01
Standard Deviations	1.12	1.19	1.09	.85	.73

\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

### Reliability

Internal consistency and test-retest reliability analyzes were performed regarding the Turkish form of DSI-SF total score and subscale scores. The Cronbach's alpha internal consistency reliability coefficient for the DSI-SF total score was .83. Internal consistency reliability coefficients for subscales ranged between .61 (I position subscale) and .78 (emotional reactivity subscale). The two-week interval test-retest reliability coefficients were

.86 for the DSI-SF total score, and for the subscales they range from .80 (emotional reactivity subscale) to .70 (fusion with others subscale). The reliability values of DSI-SF are given in Table 1.

## Discussion and Conclusion

The analyzes carried out to examine the construct validity of the Turkish form of the DSI-SF showed that the four-component structure of the original form is also confirmed in the Turkish form. The  $\chi^2 / sd$  value for confirmatory factor analysis meets the suggested criterion in the literature (MacCallum, Brown, & Sugawara, 1996). Similarly, goodness of fit indices appears to be within acceptable limits (Bentler, 1990, Bentler & Bonett, 1980, Bollen, 1989, Marsh et al., 1988). The results of the independent sample *t* test and MANOVA conducted to measure the difference between the upper and lower 27% of the groups reveal that the DSI-SF total score and subscale scores differ significantly in the higher and lower levels of differentiation of self. All these findings indicate that the Turkish form of the DSI-SF is valid.

Findings related to the convergent validity indicate that there is negative and significant relationship between the level of differentiation of self and trait anxiety. Similarly, Xue et al. (2016) found that there is a negative relationship between the differentiation of self and anxiety, social phobia, and panic disorders. Peleg and Zoabi (2014) also say that there is a negative relationship between social anxiety and differentiation of self. In this study, positively significant relationships were detected between the level of differentiation of self and self-esteem. These findings support the results of previous research (Drake et al., 2015; Skowron and Friedlander, 1998). However, it is seen that the emotional cutoff subscale did not show a significant relationship with the trait anxiety and self-esteem. When the literature is examined, there is some inconsistent findings related to the emotional cutoff. For instance, in the study of Favre, Reynaud and Caussidier (2012), it is reported that there isn't a significant relationship between emotional cutoff and self-esteem while in the studies of Skowron and Friedlander (1998) and Işık and Bulduk (2014) a significant relationship between emotional cutoff and self-esteem was found. Individuals with emotional cutoff tend to be more distant from others and deny the importance of closeness. Perhaps these individuals may tend to show a high level of self-esteem to protect themselves. Although the relationship between avoidant attachment and emotional cutoff has not been investigated in this study, positive relationships between avoidant attachment and emotional cutoff have been reported in the literature (Wei, Vogel, Ku, & Zakalik, 2005). From this finding, it can be said that individuals who experience emotional cutoff may tend to appear stronger and suppress their worries when they break their emotional ties with others. To test the accuracy of these proposed opinions, the mediating role of attachment styles between emotional cutoff and self-esteem can be examined in the future. A similar situation is seen in the relationships between the scores of the differentiation of self and the authenticity subscales. Negative significant relationships exist between the differentiation of self and self-alienation and accepting external influences. Relations between emotional cutoff subscale scores and authenticity dimensions are limited.

In general, the reliability coefficients of psychological measuring instruments are estimated to be .70 and above as proof of the reliability of the instrument (DeVellis, 2012; Nunnally & Bernstein, 1994). The Cronbach's alpha reliability coefficient for the Turkish form of the DSI-SF total score meets the recommended criterion value in the literature. Internal consistency coefficients of DSI-SF subscales vary between .61 and .78. The two-week interval test-retest reliability values also meet the recommended value. This indicates that DSI-SF make stable measurements.

In conclusion, the findings of the validity and reliability analyzes show that DSI-SF is a valid and reliable measurement tool. This study was conducted with a non-clinical research group. The four-component structure of Turkish form of the DSI-SF can be tested with different groups of clients in future studies. Using Turkish form of the DSI-SF, the researchers could investigate relationships between differentiation of self and other psychological constructs (i.e. depression, hopelessness) except attachment styles, self-esteem and anxiety. Thus, more detailed explanations can be made to conceptualize the differentiation of self in Turkish culture.

## Acknowledgment

Preliminary version of this paper has been presented at the 2nd Eurasian Congress on Positive Psychology at Üsküdar University, in Istanbul, Turkey. This study was supported by Tokat Gaziosmanpaşa University Scientific Research Projects Unit. Project number: 2017/33.

# Benliğin Farklılaşması Envanteri Kısa Formunun (BFE-KF) Türkçe 'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

## Giriş

Ailenin bireyin davranışlarında ve benlik gelişiminde belirleyici olduğu varsayımından yola çıkan aile terapileri, günümüzde psikolojik danışmada ve psikoterapi uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır (Gladding, 2013). Bu nedenle, aile terapistleri danışanlarını daha iyi anlamak ya da değerlendirmek için danışanın bir aile üyesi olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar (Murdock, 2014). Bireyin benlik gelişiminde aileye vurgu yapan kuramların başında Murray Bowen'nın aile sistemleri kuramı gelmektedir (Hainlen, Jankowski, Paine, & Sandage, 2016; Murdock, 2014). Bowen (1976, 1985) geliştirmiş olduğu aile sistemleri kuramının merkezine benliğin farklılaşmasını (differentiation of self) almıştır. Bowen'a (1985) göre benliğin farklılaşmasında, bireyin başkalarının etkisinde kalmadan kendi kararlarını alabilmesi yani güçlü bir benlik duygusuna sahip olması ve bireyin duygularıyla düşüncelerini birbirinden ayırması olmak üzere iki boyut ön plana çıkmaktadır.

Benliğin farklılaşması bireyin toplumdaki ya da ailesinden uzaklaşması gibi olumsuz bir anlam içermemektedir. Bowen'ın (1985) kuramında, benliğin farklılaşmasıyla anlatılmak istenen bireyin ailesinden kopması değil, aksine bireyin ailesine aidiyet duygusunu kaybetmeden, ailesiyle birliktelik içinde tamamladığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Bowen, 1985). Başka bir anlatımla benliğin farklılaşması bireyin aile bağlarıyla bireyselliği arasında bir denge oluşturmasıdır. Benliği farklılaşma düzeyi yüksek olan kişilerin, toplumsal ve kişilerarası ilişkilerinde sakin kalabildikleri ve esnek davranabildikleri; farklılaşma düzeyi düşük kişilerin ise duygularla boğulmuş ve stres düzeyi yüksek kişiler olduğu bilinmektedir (Lampis, Cataudella, Busonera, & Skowron, 2017). Benliğin farklılaşması kavramını alanyazına kazandıran Bowen (1976, 1985), terapi uygulamalarında, danışanlarının benliklerini farklılaştırmalarına yardımcı olmaya çalışmış ve benliğin farklılaşma düzeyini ölçmeye çalışmıştır. Bowen (1978) benliği farklılaşmış bireyleri, kendi benlik algılarını yitirmeden diğer insanlarla ilişki kurabilen, duygularını dengeli bir biçimde karşıdaki bireylere iletken ve kişilerarası ilişkilerini sağlıklı bir biçimde sürdürebilen kişiler olarak tanımlamıştır. Alanyazın incelendiğinde benliğin farklılaşmasının, aile ilişkileri (Ross, Hinshaw, & Murdock, 2016), kişilerarası ilişkiler (Choi & Murdock, 2017), depresyon (Drake, Murdock, Marszalek, & Barber, 2015), kaygı (Xue ve diğerleri, 2016), ebeveyn bağlanma problemleri (Hainlen ve diğerleri, 2016), psikolojik belirtiler (Krycak, Murdock, & Marszalek, 2012), bağlanma sorunları (Lampis, Cataudella, & diğerleri, 2017; Ross ve diğerleri, 2016), sosyal kaygı (Peleg & Zoabi, 2014), manevi iyilik hali (Sandage & Jankowski, 2013) gibi farklı birçok değişkenle ilişkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla benliğin farklılaşma düzeyini öğrenmek bireyi farklı açılardan değerlendirebilmek adına alanda çalışan uzmanlara önemli bir bilgi sunacaktır.

## Benliğin Farklılaşmasının Ölçülmesi

Çok boyutlu bir kavram olan benliğin farklılaşması, temel olarak iki boyuttan oluşmaktadır (Bowen, 1985). Bunlardan ilki bireyin duygu ve düşünce olarak kendisini diğer insanlardan ayırt edebilmesini içeren kişilerarası (interpersonal) boyuttur. Farklılaşma düzeyi yüksek olan bireyler diğerleriyle yakınlığını korurken, aynı zamanda onlardan bağımsızlaşabilmektedirler (Hainlen ve diğerleri, 2016). Benliğin farklılaşmasının ikinci boyutu ise bireyin iç dünyası ile ilgili (intrapsychic) boyuttur ve bireyin bilişsel ve duygusal süreçlerini birbirinden ayırabilmesini içermektedir (Bowen, 1976; 1985). Benliğin farklılaşmasının ölçülmesine yönelik erken dönem çalışmalar ve geliştirilen ölçekler incelendiğinde, bunların önemli bir kısmında benliğin farklılaşmasının yalnızca belirli boyutlarının ölçülmesi çalışıldığı görülmektedir (Chabot, 1993; Kear, 1978; Licht & Chabot, 2006; McCollum, 1991). Diğer bazı çalışmalarda ise çok boyutlu bir kavram olan benliğin farklılaşmasının tek boyutlu ölçeklerle ölçülmesi çalışıldığı görülmektedir (Haber, 1993).

Benliğin farklılaşmasını çok boyutlu bir şekilde ölçen ilk ölçek Skowron ve Friedlander (1998) tarafından geliştirilen ve daha sonra Skowron ve Schmitt (2003) tarafından gözden geçirilen benliğin farklılaşması envanteri revize formudur (BFE-R). Toplam 46 maddeden oluşan bu ölçekte bireyin kendi iç yaşantısına yönelik (intrapsychic) alt boyutlar "*ben pozisyonu alma*" ve "*duygusal tepkisellik*" olarak adlandırılmıştır. Ben pozisyonu alma, bireyin duygu ve düşüncelerini sorumlu bir biçimde ifade etmesini ve diğer bireyleri de kendi düşüncelerini ifade etme konusunda cesaretlendirmesini içermektedir. Duygusal tepkisellik alt boyutunda ise duyguların düşünceleri bastırması nedeni ile bireyselleşmenin, diğer bir ifade ile farklılaşmanın bastırılması söz konusudur. Kişinin başkalarıyla olan ilişkisine yönelik alt boyutlar (interpersonal) ise "*iç içe geçme*" ve "*duygusal kopma*" boyutlarıdır. Duygusal kopma boyutunda bireylerin diğerlerinden uzak durmaları, yakınlığın önemini inkar etmeleri söz konusuysa, iç içe geçme boyutunda diğerlerinden uzak kalma tehdit edici bir unsur olarak görülür (Bowen, 1976, 1985; Kerr ve Bowen, 1988). BFE-R (Skowron & Schmitt, 2003) pek çok çalışmada kullanılmış (Hainlen ve diğerleri, 2016; Sandage, Jankowski, Bissonette, & Paine, 2017; Skowron & Dendy, 2004) ve birçok dile çevrilmiştir (Işık ve Bulduk, 2015; Lam & Chan-So, 2015; Lampis, Busonera, Cataudella, Tommasi, & Skowron, 2017; Peleg, 2002). BFE-R'deki (Skowron & Schmitt, 2003) madde sayısının fazla oluşunun ölçeği

kullanmak isteyen alan uzmanları ya da araştırmacılar için sorun oluşturabileceğini düşünen Drake ve diğerleri (2015) BFE-R'ye dayalı 20 maddeli bir kısa form geliştirmişlerdir. Benliğin farklılaşması envanteri kısa formuyla (BFE-KF) konu ile ilgili gerçekleştirilecek araştırmalara gönüllü katılımın artırılabilceğini, danışma sırasında ölçeceği danışanlarına uygulayan alan uzmanlarının ise zamandan önemli oranda tasarruf edebileceklerini belirtmişlerdir (Drake ve diğerleri, 2015). BFE-KF yakın zamanda geliştirilmiş olmasına rağmen çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır (Choi & Murdock, 2017; Ross ve diğerleri, 2016; Sloan & van Dierendonck 2016).

Benliğin farklılaşmasının ölçümüne yönelik Türkiye'de gerçekleştirilen ve ulaşılabilen tek çalışma Işık ve Bulduk (2015) tarafından gerçekleştirilen, 46 maddeli BFE-R'nin (Skowron Schmitt, 2003) Türkçe'ye uyarlanmasına yönelik araştırmadır. Bu çalışmada BFE-R Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin kabul edilebilir sınırlarda olduğu rapor edilmekle birlikte, araştırmanın özellikle katılımcı grup yönüyle çeşitli sorunlar barındırdığı görülmektedir. Bu araştırmada yapı geçerliğinin incelendiği araştırma grubunu psikolojik danışmanlık öğrencilerinin ebeveynleri oluşturmuştur (yaş aralığı 42-65;  $\bar{x} = 48.56$ ). Başka bir ifadeyle araştırmaya çocuğu üniversite okuyan yetişkinler dâhil edilirken, bekar yetişkinler ya da genç yetişkin ebeveynler dahil edilmemiştir. Oysaki BFE-R'nin geliştirme aşamalarında Skowron ve Friedlander (1998) daha geniş bir yaş aralığından veri toplamışlardır (yaş aralığı 25-65;  $\bar{x} = 36.80$ ). Benzer şekilde, Skowron ve Schmitt (2003) ise yaş ortalaması 36.31 olan ( $sd = 11.30$ ) bir araştırma grubundan veri toplamışlardır (tam yaş aralığı raporlanmamıştır). Yaş ile benliğin farklılaşma düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler olduğu gösteren araştırmalar dikkate alındığında (Ör., Skowron & Friedlander, 1998), Işık ve Bulduk'un (2015) seçtikleri yaş aralığının kapsam açısından sınırlı kalabileceği düşünülmüştür. Ayrıca BFE-R'nin orijinal formu 46 maddeden oluşurken, Türkçe formu 20 maddeden oluşmuş, 26 madde ölçek dışında bırakılmıştır. Bu haliyle araştırma, bir uyarlama çalışmasından çok yeni bir kısa form ölçek geliştirme çalışmasına benzemektedir. Bu nedenle benliğin farklılaşması düzeyinin ölçümüne yönelik yeni bir uyarlama çalışmasının yararlı olacağı değerlendirilmiştir. Böylece bu araştırmada daha kısa ölçümler sunan BFE-KF'nin (Drake ve diğerleri, 2015) Türkçe'ye uyarlanmasına karar verilmiştir.

## Yöntem

### Veri toplama araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak BFE-KF (Drake ve diğerleri, 2015) Türkçe formunun yanı sıra Rosenberg Benlik Saygısı Envanteri (Rosenberg, 1965), Sürekli Kaygı Ölçeği (Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1970) ve Otantiklik Ölçeği (Wood, Linley, Maltby, Baliouis, & Joseph, 2008) kullanılmıştır. Araştırma grubuna ilişkin demografik veriler ise kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

**Benliğin Farklılaşması Envanteri-Kısa Form (BFE-KF).** Benliğin farklılaşmasına ilişkin daha kısa süreli ölçümler yapma imkanı sunan BFE-KF, 46 maddeli BFE-R'ye dayalı olarak Drake ve diğerleri (2015) tarafından geliştirilmiştir. BFE-KF, 20 maddeli ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Altılı Likert tipinde olan maddeler 1 (Beni hiç yansıtmıyor) ile 6 (Beni oldukça yansıtmıyor) arasında puanlanmaktadır Duygusal tepkisellik, duygusal kopma ve iç içe geçme boyutları tersine puanlanan maddelerden oluşurken, ben pozisyonu alma boyutunda yalnızca bir madde tersine puanlanmaktadır. Böylece tersine puanlanan boyutlardan alınan yüksek puanlar o boyutla ilgili davranış ya da durumların gözlenmediği anlamına gelmektedir. Daha açık bir ifadeyle, örneğin duygusal kopma boyutundan alınan yüksek puanlar duygusal kopma düzeyinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Bunun tersine, ben pozisyonu boyutundan alınan yüksek puanlar ise bireyin ben pozisyonu alma düzeyinin yüksekliğini göstermektedir. Böylece alt ölçeklerin her birinden alınan yüksek puanlar benliğin farklılaşma düzeyinin farklı boyutlarına katkı sağlamakta ve benliğin farklılaşma düzeyinin yüksekliğine işaret etmektedir. . Alt ölçek puanları o alt ölçekteki madde sayısına göre ortalamaların alınmasıyla hesaplanmaktadır. Benzer şekilde, dört alt ölçek puanının ortalaması ise ölçek toplam puanını vermektedir. Duygusal tepkisellik, duygusal kopma, iç içe geçme ve ben pozisyonu boyutları ile ölçek toplam puanına ilişkin Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları sırasıyla .80, .79, .68, .70 ve .88 olarak bulunurken, beş hafta süreli test-tekrar test güvenilirlik katsayıları ise .82, .81, .72, .74 ve .85 olarak bulunmuştur (Drake ve diğerleri, 2015).

**Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği (RBSÖ).** Rosenberg (1965) tarafından geliştirilen ölçek toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Çuhadaroğlu (1986) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada RBSÖ'nün 4 hafta süreli test-tekrar test güvenilirliği .75 bulunmuştur. Ölçeğin geçerliği ise psikiyatri örnekleme ile yapılan görüşmeler ile ölçek puanları arasındaki korelasyon yoluyla incelenmiş ve .71 olarak bulunmuştur. Ölçekten alınan yüksek puanlar benlik saygısının yüksekliğine işaret etmektedir.

**Otantiklik ölçeği (OÖ).** Wood ve diğerleri (2008) geliştirilen ölçek 12 madde ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması İlhan ve Özdemir (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ölçeğin alt boyutları olan kendine yabancılaşma, dış etkileri kabullenme ve otantik yaşam için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .79, .67, .62 olarak bulunmuştur. Ayrıca, kendine yabancılaşma ve dış etkileri kabullenme ile arasında olumsuz yönde ilişkiler bulunurken, otantik yaşam ile benlik saygısı ve yaşam doyumu arasında olumlu yönde ilişkiler bulunmuştur. Otantik yaşam alt boyutu puanının yüksek, diğer boyutlara ait puanlarının düşük olması o bireyin otantik olduğunu işaret etmektedir. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı bu çalışmada sırasıyla .77, .79 ve .64 olarak bulunmuştur.

**Sürekli kaygı envanteri (SKE).** Bireylerin sürekli (kronik) kaygı seviyelerini ölçmek amacıyla Spielberger ve diğerleri (1970) tarafından geliştirilen ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Öner ve Le Compte (1983) tarafından yapılmış ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .72 olarak rapor edilmiştir. Ölçekten alınan yüksek puanlar yüksek düzey sürekli kaygıya işaret etmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı bu çalışmada ise .84 olarak bulunmuştur.

### Katılımcılar

BFE-KF'nin Türkçe uyarlama çalışması üniversite öğrencileri ile yetişkinlerden oluşan toplam 447 kişilik bir katılımcı grubuyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların % 50.34'ü üniversite öğrencisi, % 49.66'sı yetişkindir. Katılımcıların 265'i (% 59.28) kadınlardan, 182'si erkeklerden (% 40.72) oluşurken; 250'si bekâr (% 55.93), 189'u evli (% 42.28) ve 8'i (% 1.79) boşanmış bireylerden oluşmaktadır. BFE-KF'nin test tekrarı güvenilirliği üniversite öğrencilerinden oluşan 57 kişilik bir katılımcı grubuyla incelenmiştir. Öğrencilerin yaşları 20 ile 24 arasında değişirken ( $\bar{x} = 21.58, ss = .80$ ); 39'u kadın (% 68.42), 18'i erkeklerden (% 31.58) oluşmaktadır. Bu grupta yer alan öğrencilerden yalnızca ikisi evliyen (% 3.51), diğerleri bekadır (% 96.49).

### İşlem

Öncelikle, BFE-KF'nin (Drake ve diğerleri, 2015) Türkçe'ye uyarlanması amacıyla araştırmacılardan izin alınmıştır. Uyarlama sürecine ölçek maddelerinin çevirileri ile başlanmıştır. Daha sonra, ölçek maddeleri bir Türk Dili uzmanı tarafından dilbilgisi ve anlaşılabilirlik açısından kontrol edilmiştir ve BFE-KF Türkçe formuna son şekli verilmiştir. Veri toplama sürecinde öncelikle katılımcılara çalışmanın amacı açıklanmış ve gönüllü olanlarla uygulama yapılmıştır. Ölçek uygulamaları yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Üniversite öğrencilerinin uygulamaları sınıf ortamında yapılırken, yetişkinlerin uygulamaları sınıf dışındaki çeşitli ortamlarda (Ör., çalışma yerleri) yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

BFE-KF (Drake ve diğerleri, 2015) Türkçe formunun yapı geçerliliği en çok olabilirlik yöntemi (maximum likelihood) ile gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde  $\chi^2$ ,  $\chi^2/sd$  istatistikleri ve uyum iyiliği indeksleri ile ölçek maddelerine ilişkin hata varyansları ve  $t$  değerleri incelenmiştir. Uyum iyiliği indekslerinin değerlendirilmesinde RMSEA < .10 (Bentler & Bonett, 1980), CFI  $\geq$  .90 (Bentler, 1990), IFI  $\geq$  .90 (Bollen, 1989), NFI  $\geq$  .80 (Marsh, Balla, & McDonald, 1988; Bentler & Bonett, 1980), NNFI  $\geq$  .90 (Bentler & Bonett, 1980), GFI  $\geq$  .85 (Jöreskog & Sörbom, 1988), AGFI  $\geq$  .80 (Marsh ve diğerleri, 1988), SRMR  $\leq$  .08 (Brown, 2006; Hu & Bentler, 1999) kriterleri esas alınmıştır. Ayrıca BFE-KF Türkçe formunun ayırt edici ölçümler yapıp yapmadığı % 27'lik alt-üst grup farkının manidarlığını ile incelenmiştir.

BFE-KF Türkçe formunun uyum geçerliğini incelemek amacıyla ölçeğin geliştirilme süreçlerinde de kullanılan (Drake ve diğerleri, 2015; Skowron & Friedlander, 1998) RBSÖ ile SKE tercih edilmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu araştırmada, uyum geçerliğinin incelenmesinde benliğin farklılaşmasına yakın bir yapı ortaya koyan otantikliğe (Wood ve diğerleri, 2008) ilişkin ölçümlerden de yararlanılmıştır. Böylece, ölçüt geçerliğinin incelenmesi amacıyla uygulanan bu üç ölçek puanlarıyla BFE-KF Türkçe formuna ait puanlar arasında korelasyonlar hesaplanmıştır. BFE-KF Türkçe formunun güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ve iki hafta süreli test tekrarı yöntemleriyle araştırılmıştır.

## Bulgular

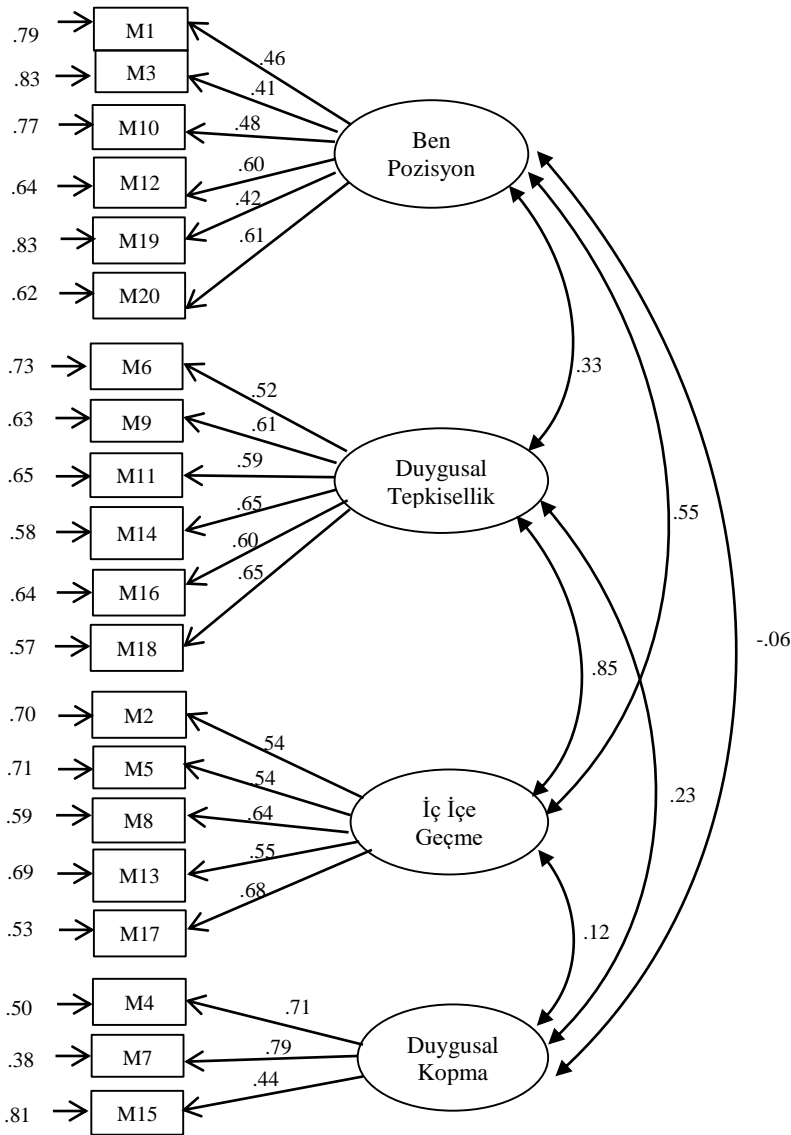
### Yapı Geçerliliği

Geçerlik çalışması kapsamında, BFE-KF'nin (Drake ve diğerleri, 2015) orijinal formundaki dört bileşenli yapısı en çok olabilirlik yöntemiyle gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör



analizinde öncelikle ölçek maddelerine ilişkin  $t$  değerleri incelenmiş ve tamamının anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca maddelere ilişkin hata varyansları incelenmiş ve bu açıdan bir sorun olmadığı görülmüştür. Analiz sonucunda  $\chi^2_{(163)} = 558.98$ , ( $p < .001$ ),  $\chi^2/sd = 3.43$ , RMSEA = .07, CFI = .91, IFI = .91, NFI = .88, NNFI = .90, GFI = .89, AGFI = .86; SRMR = .07 olarak bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen değerler, BFE-KF'nin orijinal formundaki dört bileşenli yapının Türkçe formunda da doğrulandığı şeklinde yorumlanmıştır.

Analiz bulguları maddelere ilişkin yük değerlerinin tamamının pozitif ve anlamlı olduğunu göstermiştir. Maddelerin yük değerleri .41 ile .79 arasında değişmektedir. Maddeler içerisinde en düşük yük değeri ben pozisyonu boyutunda yer alan "hayatımda her ne olursa olsun, gerçekte kim olduğumu asla unutmayacağımı biliyorum" (madde 3) maddesine aittir. En yüksek yük değeri ise duygusal kopma boyutunda yer alan "insanlar bana çok yakınlaştığında çoğu zaman rahatsız olurum" (madde 7) maddesine aittir. BFE-KF Türkçe formunun dört bileşenli yapısına ilişkin model Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. BFE-KF Türkçe Formunun Dört Bileşenli Yapısı

**Yüzde 27'lik alt-üst grup arasındaki farkının manidarlığı.** BFE-KF Türkçe formunun yapı geçerliğine kanıt oluşturmak amacıyla ölçeğin ayırt edici ölçümler yapıp yapmadığı test edilmiştir. Bu amaçla % 27'lik alt-üst grup farkının manidarlığı bağımsız örneklem *t* testi ve çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) ile incelenmiştir. Öncelikle, ölçek toplam puanları dikkate alınarak, benliğin farklılaşma düzeyi yüksek ( $n = 121$ ) ve düşük ( $n = 121$ ) iki grup belirlenmiştir. Ardından, BFE-KF toplam puanı ile alt ölçek puanlarına ilişkin ortalamaların alt ve üst gruplarda anlamlı şekilde farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. Levene F testi, BFE-KF toplam puanı ve alt ölçek puanlarında varyansların eşit dağıldığını göstermiştir ( $p > .05$ ). Yalnızca iç içe geçme boyutunda varyansların eşit olmadığı görülmüştür ( $p < .05$ ). Bağımsız örneklem *t* testi sonuçları BFE-KF toplam puanlarının belirlenen üst [ $\bar{x} = 4.90$  ( $sd = .32$ )] ve alt gruplarda [ $\bar{x} = 3.08$  ( $sd = .39$ )] anlamlı şekilde farklılaştığını göstermiştir [ $t_{(240)} = 40.06$ ]. Alt ölçek puanlarının alt ve üst gruplarda anlamlı şekilde farklılaşp farklılaşmadığı ise MANOVA ile test edilmiştir. MANOVA sonucunda alt ölçek puanlarının, farklılaşma düzeyi yüksek ve düşük gruplarda anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür [Wilks' Lambda = .13, Pillai's Trace = .87,  $F_{(4,237)} = 401.33$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .87$ ]. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) bulguları da duygusal kopma [ $F_{(1,240)} = 60.28$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .20$ ], duygusal tepkisellik [ $F_{(1,240)} = 777.96$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .76$ ], ben pozisyonu [ $F_{(1,240)} = 186.76$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .44$ ] ve iç içe geçme [ $F_{(1,240)} = 661.85$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .73$ ] alt ölçeği puanlarının alt ve üst gruplarda anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir.

### Uyum Geçerliği

DeVellis (2012) herhangi bir yapının teorik açıdan ilgili diğer yapılarla ilişkili olması durumunda uyum geçerliğini sağladığını belirtmiştir. Uyum geçerliğinin değerlendirilmesi amacıyla, BFE-KF Türkçe formuna ilişkin puanlarla sürekli kaygı, benlik saygısı ile otantiklik ölçeğinin alt boyutları olan dış etkileri kabullenme, kendine yabancılaşma ve otantik yaşam arasındaki ilişkiler incelenmiştir. BFE-KF Türkçe formuna ilişkin puanlarla ilişkili diğer yapılar arasında anlamlı ilişkilere ulaşılmıştır. Bu ilişkileri gösteren korelasyon katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** BFE-KF Türkçe Formu Toplam Puan ve Alt Ölçek Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma, Korelasyon, Uyum Geçerliği ve Güvenirlik Değerleri

	BFE-KF Türkçe Formu				BFE-KF Türkçe Formu (Toplam) [ $n = 20$ ]
	Duygusal Tepkisellik Alt Ölçeği [ $n = 6$ ]	Duygusal Kopma Alt Ölçeği [ $n = 3$ ]	İç İçe Geçme Alt Ölçeği [ $n = 5$ ]	Ben Pozisyonu Alt Ölçeği [ $n = 6$ ]	
Sürekli Kaygı Envanteri	-.57**	-.07	-.55**	-.41**	-.62**
Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği	.24**	.06	.29**	.36**	.35**
Otantiklik Ölçeği					
Dış Etkileri Kabullenme	-.48**	-.03	-.63**	-.43**	-.60**
Kendine Yabancılaşma	-.31**	-.18**	-.50**	-.43**	-.52**
Otantik Yaşam	-.11*	.10*	.11*	.30**	.12*
Cronbach $\alpha$ Değerleri	.78	.66	.72	.61	.82
Test Tekrarı Değerleri	.80**	.73**	.70**	.73**	.86**
Ortalamalar	3.31	4.04	4.19	4.49	4.01
Standart Sapmalar	1.12	1.19	1.09	.85	.73

\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

### Güvenirlik

BFE-KF Türkçe formu toplam puanı ile alt ölçek puanlarına ilişkin iç tutarlık ve test tekrarı güvenilirlik analizler gerçekleştirilmiştir. BFE-KF toplam puanı için Cronbach alfa iç tutarlık güvenilirlik katsayısı .83 olarak bulunmuştur. Alt ölçeklere ilişkin iç tutarlık güvenilirlik katsayıları ise .61 (ben pozisyonu alt ölçeği) ile .78 (duygusal tepkisellik alt ölçeği) arasında değişmektedir. İki hafta süreli test tekrarı güvenilirlik katsayıları ise BFE-KF toplam puanı için .86 olarak bulunurken, alt ölçekler için .80 (duygusal tepkisellik alt ölçeği) ile .70 (iç içe geçme alt ölçeği) arasında değişmektedir. BFE-KS'nin güvenilirlik değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

## Tartışma ve Sonuç

BFE-KF Türkçe formunun yapı geçerliğini incelemek amacıyla gerçekleştirilen analizler orijinal formdaki dört bileşenli yapının Türkçe formunda da doğrulandığını göstermektedir. Doğrulamaya ilişkin  $\chi^2/sd$  değeri, alanyazında önerilen kriter değeri karşılamaktadır (MacCallum, Brown, & Sugawara, 1996). Benzer şekilde, uyum iyiliği indekslerinin de kabul edilebilir sınırlarda olduğu görülmektedir (Bentler, 1990; Bentler & Bonett, 1980; Bollen, 1989; Marsh ve diğerleri, 1988). Yüzde 27'lik alt ve üst gruplar arasındaki farkın manidarlığını ölçmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem *t* testi ve MANOVA sonuçları, benliğin farklılaşma düzeyi yüksek ve düşük gruplarda BFE-KF toplam puanı ve alt ölçek puanlarının anlamlı şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular BFE-KF Türkçe formunun yapı geçerliğini sağladığını göstermektedir.

Uyum geçerliğine ilişkin bulgular benliğin farklılaşma düzeyi ile sürekli kaygı arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde Xue ve diğerleri (2016) benliğin farklılaşmasıyla kaygı, fobiler ve panik bozukluklar arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Peleg ve Zoabi (2014) ise sosyal kaygıyla benliğin farklılaşması arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu söylemektedirler. Bu çalışmada benliğin farklılaşma düzeyi ile benlik saygısı arasında ise pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu bulgular, daha önce gerçekleştirilen çeşitli araştırma sonuçlarını desteklemektedir (Drake ve diğerleri, 2015; Skowron ve Friedlander, 1998). Ancak, duygusal kopma alt ölçeğinin sürekli kaygı ve benlik saygısı ile anlamlı bir ilişki göstermediği görülmektedir. Alanyazında bu bulguyla ilgili tutarsız bazı sonuçlar bulunmuştur. Örneğin, Skowron ve Friedlander'ın (1998) ve Işık ve Bulduk'un (2014) çalışmalarında duygusal kopma ile sürekli kaygı puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilirken, Favre, Reynaud ve Caussidier'in (2012) çalışmasında duygusal kopma ile benlik saygısı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Duygusal kopma yaşayan bireylerde diğerlerinden uzak durma ve yakınlığın önemini inkâr etme davranışları söz konusu olduğuna göre belki de bu kişiler kendilerini korumak için öz saygı düzeylerini yüksek gösterme eğilimi içinde olabilirler. Her ne kadar bu çalışmada kaçınmacı bağlanma ile duygusal kopma arasında ilişkiler araştırılmamış olsa da, alanyazında kaçınmacı bağlanma ile duygusal kopma arasında pozitif yönde ilişkiler rapor edilmiştir (Wei, Vogel, Ku, & Zakalik, 2005). Bu bulgudan hareketle, duygusal kopma yaşayan bireylerin başkalarıyla duygusal bağlarını kopardıklarında daha güçlü görünme ve kaygılarını bastırma eğilimi sergilemiş olabilecekleri söylenebilir. Öne sürülen bu görüşlerin doğruluğunu test etmek için ileride duygusal kopma ve öz saygı arasındaki ilişkide bağlanma stillerinin aracılık rolü incelenebilir. Benliğin farklılaşması puanlarıyla otantiklik ölçeği alt boyutları arasındaki ilişkilerde de benzer bir durum görülmektedir. Kendine yabancılaşma ve dış etkileri kabullenme boyutları ile benliğin farklılaşması arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler mevcuttur. Duygusal kopma alt ölçeği puanları ile otantikliğin boyutları arasındaki ilişkiler ise sınırlı kalmaktadır.

Genel olarak, psikolojik ölçme araçlarına ilişkin güvenilirlik katsayılarının .70 ve üzerinde olması, ölçme aracının güvenilirliğinin kanıtı olarak değerlendirilmektedir (DeVellis, 2012; Nunnally & Bernstein, 1994). BFE-KF toplam puanına ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı alanyazında önerilen kriter değeri karşılamaktadır. BFE-KF'nin alt ölçeklerin iç tutarlık katsayıları ise .61 ile .78 arasında değişmektedir. İki hafta süreli test tekrarı güvenilirliği değerleri de alanyazında önerilen kriter değeri karşılamaktadır. Bu da BFE-KF'nin kararlı ölçümler yaptığını göstermektedir.

Sonuç olarak, geçerlik ve güvenilirlik analizlerine ilişkin bulgular birlikte değerlendirildiğinde BFE-KF'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmektedir. Bu araştırma klinik olmayan bir araştırma grubuyla yürütülmüştür. BFE-KF'nin dört bileşenli yapısı ileride gerçekleştirilecek çalışmalarda farklı danışan gruplarıyla test edilebilir. Araştırmacılar BFE-KF'yi kullanarak benliğin farklılaşması ile bağlanma stilleri, benlik kurgusu ve kaygı dışında başka psikolojik belirtilerle (örn. depresyon, umutsuzluk) ilişkilerini araştırabilirler. Böylece Türk kültüründe benliğin farklılaşmasının kavramsallaştırılmasına yönelik daha ayrıntılı açıklamalar yapılabilir.

## References

- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246. doi:10.1037/0033-2909.107.2.238
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606. doi:10.1037/0033-2909.88.3.588
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York, NY: Wiley.
- Bowen, M. (1976). Theory in the practice of psychotherapy. P. J. Guerin, Jr. (Ed.), *Family therapy: Theory and practice*, 42-90. New York: Garner Press.
- Bowen, M. (1985). *Family therapy in clinical practice*. New York: Jason Aronson.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford.
- Chabot, D. (1993). *Preliminary psychometric properties of the Chabot Emotional Differentiation Scale*. Unpublished manuscript, Fordham University, New York.
- Choi, S. W., & Murdock, N. L. (2017). Differentiation of self, interpersonal conflict, and depression: the mediating role of anger expression. *Contemporary Family Therapy*, 39(1), 21-30.
- Çuhadaroğlu, F. (1986). *Adolesanlarda Benlik Saygısı [Self-esteem in adolescents]*. Unpublished Expertise Thesis, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Psychiatry, Ankara.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Drake, J. R., Murdock, N. L., Marszalek, J. M., & Barber, C. E. (2015). Differentiation of self-inventory—short form: development and preliminary validation. *Contemporary Family Therapy*, 37(2), 101-112.
- Favre, D., Reynaud, C., & Caussidier, C. (2012). Three motivation systems but only one self-esteem? S. D. Wals & K. Meszaros (Eds.), *Handbook on psychology of self-esteem*, 61-80. Nova Science Publishers.
- Gladding, S. T. (2013). *Counseling: A comprehensive profession*. (7<sup>th</sup> Edition). Pearson Higher Ed.
- Haber, J. (1993). A construct validity study of a differentiation of self-scale. *Scholarly Inquiry for Nursing Practice*, 7(3), 165-178.
- Hainlen, R. L., Jankowski, P. J., Paine, D. R., & Sandage, S. J. (2016). Adult attachment and well-being: Dimensions of differentiation of self as mediators. *Contemporary Family Therapy*, 38(2), 172-183.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Işık, E., & Bulduk, S. (2015). Psychometric properties of the differentiation of self-inventory revised in Turkish adults. *Journal of marital and family therapy*, 41(1), 102-112.
- Işık, E., & Bulduk, S. (2014, April). *Benliğin Ayrışması Ölçeğinin üniversite öğrencileri için geçerlik ve güvenilirlik çalışması [The validity and reliability study of the Differentiation of Self Inventory for university students]*. Paper presented at the First Eurasian Educational Research Congress. Istanbul University Congress Center, Istanbul.
- İlhan, T., & Özdemir, Y. (2013). Otantiklik Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Adapting the Authenticity Scale to Turkish: Validity and reliability study]. *Journal of Turkish Psychological Counseling and Guidance*, 4 (40), 142-153.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1988). *LISREL 7: A guide to the program and applications*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Kear, J. (1978). Marital satisfaction and attraction as a function of differentiation of self. Unpublished doctoral dissertation, California School of Professional Psychology, Fresno.
- Kerr, M. E., & Bowen, M. (1988). *Family evaluation*. New York: Norton.

- Krycak, R. C., Murdock, N. L., & Marszalek, J. M. (2012). Differentiation of self, stress, and emotional support as predictors of psychological distress. *Contemporary Family Therapy, 34*(4), 495-515.
- Lam, C. M., & Chan-So, P. C. (2015). Validation of the Chinese Version of Differentiation of Self Inventory (C-DSI). *Journal of Marital and Family Therapy, 41*(1), 86-101.
- Lampis, J., Cataudella, S., Busonera, A., & Skowron, E. A. (2017). The role of differentiation of self and dyadic adjustment in predicting codependency. *Contemporary Family Therapy, 39*(1), 62-72.
- Lampis, J., Busonera, A., Cataudella, S., Tommasi, M., & Skowron, E. A. (2017). Psychometric Properties of an Italian Version of the Differentiation of Self Inventory-Revised (It-DSI-R). *Journal of Adult Development, 24*(2), 144-154.
- Licht, C., & Chabot, D. (2006). The Chabot Emotional Differentiation Scale: A theoretically and psychometrically sound instrument for measuring Bowen's intrapsychic aspect of differentiation. *Journal of Marital and Family Therapy, 32*(2), 167-180.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin, 103*, 391-410. doi:10.1037//0033-2909.103.3.391
- MacCallum, R. C., Brown, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods, 1*, 130-149. doi: 10.1037//1082-989x.1.2.130
- McCullum, E. E. (1991). A scale to measure Bowen's concept of emotional cutoff. *Contemporary Family Therapy, 13*(3), 247-254
- Murdock, N. L. (2014). *Psychological counseling and psychotherapy theories*. Ankara: Nobel Academic Publishing.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw Hill
- Öner, N., & Le Compte, A. (1983). *Durumluk - Sürekli Kaygı Envanteri el kitabı [State - Trait Anxiety Inventory Handbook]*. İstanbul: Boğaziçi University Publications.
- Peleg, O. (2002). Bowen theory: A study of differentiation of self and students' social anxiety and physiological symptoms. *Contemporary Family Therapy, 25*, 355-369
- Peleg, O., & Zoabi, M. (2014). Social anxiety and differentiation of self: A comparison of Jewish and Arab college students. *Personality and Individual Differences, 68*, 221-228.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton: Princeton University Press.
- Ross, A. S., Hinshaw, A. B., & Murdock, N. L. (2016). Integrating the relational matrix: attachment style, differentiation of self, triangulation, and experiential avoidance. *Contemporary family therapy, 38*(4), 400-411.
- Sandage, S. J., & Jankowski, P. J. (2013). Spirituality, social justice, and intercultural competence: Mediator effects for differentiation of self. *International Journal of Intercultural Relations, 37*(3), 366-374.
- Sandage, S. J., Jankowski, P. J., Bissonette, C. D., & Paine, D. R. (2017). Vulnerable narcissism, forgiveness, humility, and depression: Mediator effects for differentiation of self. *Psychoanalytic Psychology, 34*(3), 1-11
- Schmitt, D. P., & Allik, J. (2005). Simultaneous administration of the Rosenberg Self-Esteem Scale in 53 nations: Exploring the universal and culture-specific features of global self-esteem. *Journal of personality and social psychology, 89*(4), 623.
- Skowron, E. A., & Friedlander, M. L. (1998). The differentiation of self-inventory: Development and initial validation. *Journal of Counseling Psychology, 45*, 235-246. doi:10.1037/0022-0167.45.3.235.
- Skowron, E. A., & Schmitt, T. A. (2003). Assessing interpersonal fusion: Reliability and validity of a new DSI fusion with others subscale. *Journal of Marital and Family Therapy, 29*(2), 209-222.
- Skowron, E. A., & Dendy, A. K. (2004). Differentiation of self and attachment in adulthood: Relational correlates of effortful control. *Contemporary Family Therapy, 26*(3), 337-357.

- Sloan, D., & van Dierendonck, D. (2016). Item selection and validation of a brief, 20-item version of the Differentiation of Self Inventory-Revised. *Personality and Individual Differences, 97*, 146-150.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.
- Wei, M., Vogel, D. L., Ku, T. Y., & Zakalik, R. A. (2005). Adult attachment, affect regulation, negative mood, and interpersonal problems: The mediating roles of emotional reactivity and emotional cutoff. *Journal of Counseling Psychology, 52*(1), 14-24.
- Wood, A., Linley, P., Maltby, J., Baliouisis, M. & Joseph, S. (2008). The authentic personality: A theoretical and empirical conceptualization and the development of the authenticity scale. *Journal of Counseling Psychology, 55*, 385-399.
- Xue, Y., Xu, Z. Y., Zaroff, C., Chi, P., Du, H., Ungvari, G. S., ... & Xiang, Y. T. (2016). Associations of differentiation of self and adult attachment in individuals with anxiety-related disorders. *Perspectives in Psychiatric Care*. Doi: 10.1111/ppc.12200



## Discourse Analysis of the Communicative Approaches Used by The Pre-service Teachers

Esra UÇAK<sup>\*a</sup>, Hüseyin BAĞ<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.354019

#### Article History:

Received: 16.10.2017

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Science classes,  
Communicative approach,  
Dialogic instruction.

#### Article Type:

Research article.

### Abstract

The purpose of the study is to determine the communicative approaches used by pre-service teachers in science teaching. For this purpose, a 7-week training program was developed and applied to raise the pre-service teachers' awareness of dialogic teaching and communicative approach. Before and after this training program, one lesson of each pre-service teacher was video-recorded. These videos were analyzed on the basis of four classes of communicative approach developed by Mortimer and Scott (2003). In line with the purpose of the study, the discourse analysis method was employed to determine the communicative approach used by the pre-service teachers. Moreover, the pre-service teachers were asked to watch their lessons video-recorded before and after the implementation of the training program and to write which communicative approach they used in these lessons and why they used this approach. The findings of the current study revealed that the pre-service teachers mostly preferred the authoritative approach before the training program; yet, after the training program, besides the authoritative approach, they started to use dialogic interaction-based communicative approach in their lessons. Their reasons for using this communicative approach were also elicited.

## Öğretmen Adaylarının Fen Öğretiminde Kullandıkları İletişimsel Yaklaşımların Söylem Analizi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.354019

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 16.10.2017

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Fen dersleri,  
İletişimsel yaklaşım,  
Diyalojik öğretim.

#### Makale Türü:

Araştırma makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel yaklaşımları belirlemektir. Bu amaçla, öğretmen adaylarına diyalojik öğretim ve iletişimsel yaklaşıma yönelik farkındalık oluşturmak için 2012-2013 akademik yılının ikinci yarısında öğretmenlik uygulaması dersinde 7 hafta süren bir eğitim programı geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Eğitim öncesi ve sonrası öğretmenlerin birer dersleri videoya kaydedilmiştir. Öğretmen adaylarının ders videoları Mortimer ve Scott (2003) tarafından geliştirilen iletişimsel yaklaşımların sınıflarına göre analiz edilmiştir. Araştırmanın amacı doğrusunda öğretmen adaylarının kullandıkları iletişimsel yaklaşımları belirlemek için söylem analizi yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarından eğitim öncesi ve sonrası derslerini izlemeleri ve kendilerine göre derslerinde sıklıkla kullandıkları iletişimsel yaklaşımı ve bu iletişimsel yaklaşımı kullanma gerekçelerini yazmaları istenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının eğitimden önce sıklıkla otoriter yaklaşımları tercih ettikleri, eğitimden sonra ise otoriter yaklaşımların yanında diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı da derslerinde kullanmaya başladıkları tespit edilmiş ve kullanmalarındaki gerekçeler ortaya çıkarılmıştır.

\*Corresponding Author: esucak0@gmail.com<sup>a</sup>

<sup>a</sup> PhD., Pamukkale University, Education Faculty, Denizli/Turkey, <http://orcid.org/0000-0003-2897-6462>

<sup>b</sup> Prof.Dr., Pamukkale University, Education Faculty, Denizli-Turkey. <http://orcid.org/0000-0002-7838-840X>

## Introduction

### Dialogic Instruction

Dialogue is seen not only as a process of acquiring ideas and consensus on a particular topic, but also as a process of acquiring knowledge that students have not previously acquired on their own (Game and Metcalfe, 2009: 45). In other words, because of the intense social interaction experienced in the dialogue process, individuals educate themselves and other participants. Dialogue, therefore, has a pedagogical potential. It derives its power from social interaction, which is also the basis of the social constructivist philosophy. Therefore, on the basis of the idea that learning and teaching has a socio-cultural aspect, researchers have used the concept of “dialogic instruction” (Alexander, 2006; Nystrand, Gamoran, Kachur, Prendergast, 1997).

According to Alexander (2006), dialogic instruction should seek ways of expanding the reasoning and conception of the student. In addition, making students active is important in dialogic instruction. Key characteristics of dialogic instruction; collective, opposite, supportive, cumulative and purposeful (Alexander, 2006). The key point in dialogic instruction is that classroom speech should be cumulative in nature. That is, teachers and students develop ideas and in this way jointly construct information in the classroom environment (Mortimer and Scott, 2000). Dialogic instruction is supported by the increasing use of original and subject-relevant questions posed by the teacher. But what really matters here is the nature of the communication surrounding these questions (Nystrand, Wu, Gamorgan, Zeiser and Long, 2003). In general, the most critical thought in dialogic instruction concerns how much active roles are assigned to students as participants in building their own knowledge base in classroom speech (van Zee and Minstrell, 1997; van Zee, Iwasyk, Kurose, Simpson and Wild, 2001). Therefore, the role of teachers is to encourage students to participate actively in class, stimulate ideas and opinions, and support their reasoning, thus helping them to construct their knowledge base (Lehesvuori, 2013).

In dialogic instruction, the students' ideas are considered without being judged, their participation is supported, ideas are discussed and respected. When different stages of inquiry-based instruction are evaluated, the lack of dialogic dimension emerges as a major challenge. This is due to the fact that the inquiry-based research is not conducted as it should because teachers are seen either to control more than what is required in the inquiry; that is, adopt the authoritative approach or to never direct students; which should not happen in the inquiry-based approach. Especially while shifting from simple daily explanations to more scientific ones, the teacher himself/herself should not transmit all scientific knowledge to students in the classroom environment, though this knowledge is needed (Roth, 2005).

Inquiry in dialogic instruction develops high-level thinking (Chin, 2006) and involves appropriate use of different communicative approaches, and therefore brings more meaningful learning activities (Scott and Amettler, 2007). The most important role in initiating and maintaining such activities belongs to the teacher intending to be not only the source of information but also the manager of the in-class communication. Students are not expected to learn without the guidance of the teacher (Roth, 2005). However, if teachers want to carry out the instruction in a meaningful manner, they can adopt meaningful discursive strategies in learning processes (Mercer, Dawes, Wegerif and Sams, 2004).

Dialogic instruction in science classes can be understood not only as a reciprocal interaction between the supporter and participants in the class, but also as the teacher's managing the dialogue between different ideas (e.g. daily and scientific information) (Mortimer and Scott, 2003). An effective science teacher will not only help students understand the content of the science curriculum, but will also help students to better understand science. Therefore, Lemke's (1990) suggestion that “science education should make students people who can speak of science fluently” can be elaborated as “science education should make students speakers who are aware of what they say, thoughtful and can speak fluently” (Mortimer and Scott, 2000).

Dialogic instruction includes important features to promote deeper learning and motivation. However, it has failed to adequately emphasize the fact that science teaching must also have an authoritative dimension. The gap between scholarly knowledge and students' prior knowledge cannot be closed only by using dialogic approaches. That is, students come to classes with their daily information. The aim of the teacher should be to convert the everyday language of students into a scientific language using the communicative approach. But the teacher cannot fulfill this aim only by using dialogic approaches. Authoritative approaches need certainly to be used during the



lesson. Thus, the concept of communicative approach (Mortimer and Scott, 2003) presents a different perspective to the description of science class interaction, taking into account both the dialogic and the authoritative view.

### Interaction in Science Classes

According to Mortimer and Scott (2003: 24-25), there are patterns in science classes that teachers and students use when interacting with each other. The purpose of creating these patterns is to describe and analyze the ways teachers manage the speech in science classes in such a way as to promote students' learning. To this end, an analytic framework has been developed (Table 1). This framework addresses different aspects of teacher-student interaction in science classes and is a tool for planning and analyzing science teaching interactions. This analytical framework is built on five interconnected dimensions.

**Table 1.** Analytic Framework: A Tool for Planning and Analyzing Science Teaching Activities

1. Instructional Objectives	2. Content
3. Communicative Approach	
4. Patterns of Discourse	5. Teacher Interventions

On the center of the framework is there the concept of “communicative approach” and it brings a viewpoint of how the teacher should work with students to develop ideas in the class. Mortimer and Scott (2003) used the concept of communicative approach to develop students’ knowledge in science classes and to qualify how teachers use the language. The classes of communicative approach have been defined on the basis of whether the in-class discourse is authoritative or dialogic in nature and whether it is interactive or non-interactive (Mortimer and Scott, 2003: 33). The classes of communicative approach are shown in Table 2.

**Table 2.** Classes of Communicative Approach

	INTERACTIVE Many Voices	NON-INTERACTIVE Single Voice
DIALOGIC Many Ideas	Dialogic interactive Many voices and many ideas	Dialogic non-interactive Single voice but many ideas
AUTHORITATIVE Single Idea	Authoritative interactive Many voices but single idea	Authoritative non-interactive Single voice and single idea

Scott and Ametller (2007) have emphasized that for effective science teaching to occur, it must involve both dialogic and authoritative dimensions. For example, if discussions are started with dialogical approach and students are given the opportunity to work on different ideas, then at some points, discussions should be ended with authoritative approach. The closure phase can be very important (for example, while explaining the difference between students' daily knowledge and scientific knowledge). Effective teachers often review the opinions that emerge during the conversation or summarize the explanations developed towards the end of the discussion. The teacher’s this revision and summarization of the scientific knowledge are made possible through the authoritative non-interactive approach.

The basic principle for effective inquiry in science teaching to occur is that it should include opportunities for researching ideas in the inquiry process, comparing alternative explanations, testing and evaluating ideas, and for the whole class and small group discourse promoting evidence-based reasoning. Interventions and exploratory discussions that support teachers and students to use the dialogically interactive communicative approach in an effective way have significant and positive effects on learning process and product and cognitive development of students (Mercer et al., 2004).

### **Purpose of the Study**

The purpose of the current study is to determine the communicative approaches used in science education. In this regard, responses to the following questions will be sought:

1. What are the communicative approaches used by the pre-service teachers before and after the implementation of the training program?
2. What is the communicative approach often preferred by the pre-service teachers in their classes and the reasons for using this communicative approach before and after the implementation of the training program?

### **Significance of the Study**

The research-inquiry process is considered not only as "exploration and experimentation" but also as a process of generating "explanation and argument". Research-inquiry based learning is a student-centered learning in which students feel the desire to explore everything in their surroundings, build strong arguments by making evidence-based explanations about the natural and physical world around them, and grow up as individuals who are excited and knowledgeable about science, in short, it is an approach through which students construct the knowledge in their minds like a scientist by experiencing-doing-thinking. Teachers encourage their students to take part in dialogues in which they can express their ideas comfortably, support their ideas with a variety of evidence, and develop counter arguments to refute their friends' claims. In written or oral discussions involving counter arguments, teachers take on the role of guidance during discussions generated and directed by students on the basis of reliable data and evidence (Ministry of National Education, 2013).

One of the key principles of the inquiry-based science education is the requirement that the inquiry process should include opportunities for the examination of questions and opinions as well as opportunities to enable students to make reasoning on the basis of evidence and opinions. Therefore, teaching and learning science captures the teacher's directing the discourse promoting inquiry and students' participating in conversations promoting their learning (Hackling, Smith and Murcia, 2010). However, the research has revealed that though the curriculums are built on these principals of inquiry, in practice authoritative discourses have been used more than necessary and inquiries have been prevented through the teacher directions (Lehesvuori, Ratinen, Kulhomaki, Lappi and Viiri, 2011; Ryder and Leach, 2006). The reason for this is explained by Pimentel and McNeill (2013) in their study investigating science classes as follows: though teachers believe that the classroom discussions they manage are not ideal, they go on demonstrating authoritative attitudes. That is, though teachers know that they should not use authoritative approaches, they frequently make use of them in their classes. According to Mercer, Dawes and Staarman (2009), the reason for the frequent use of authoritative approaches is their relative easiness of implementation compared to dialogic approaches.

Teachers need to use dialogic approaches to encourage students to be involved in dialogues in which they can express their ideas comfortably, support their ideas with a variety of evidence, and develop counter arguments to refute their friends' claims. However, although there is a limited amount of research in our country about the discourses used by science teachers in science teaching (Akış, 2012; Kanadlı and Sağlam, 2012), there are a lot of international studies focusing on the discourses used by teachers to teach the subjects in science curriculums in their classes (Mortimer and Scott, 2003; Lehesvuori, Viiri and Puttonen, 2010; Monilari, Mameli and Grisci, 2012; Pimentel and McNeil, 2013; Löfgren, Schoultz, Hultman and Björklund, 2013; Lehesvuori, Viiri and Puttonen, 2011). Moreover, when the domestic literature is reviewed, it is seen that while there is some research pointing to the need of using dialogic approaches in argumentation works by teachers (Demirbağ, 2017) and to teach the nature of science to students (Kaya et al., 2016), there is no study aiming to introduce dialogic instruction and communicative approach to pre-service teachers and investigating how they use them in their classes. In this connection, only one study was encountered looking at the effectiveness of a professional development program designed to improve science teachers' classroom discourse (Kanadlı and Sağlam, 2016). In this context, the pre-service teachers were informed about the concepts of dialogic instruction and communicative approach and a 7-week training program was developed and applied to raise their awareness of dialogic teaching and communicative approach. The use of dialogic approaches, a group of communicative approaches, by science teachers in science classes within the context of the current study is believed to yield valuable insights into how they can be used in inquiry-based science teaching, in teaching the nature of science to students, in argumentation applications and in STEM (Ortman, 2015) applications.

## Method

### Research Model

The current study was conducted within the context of a doctoral dissertation aiming to support the professional development of senior pre-service classroom teachers. The purpose of the current study presented here is to determine the communicative approaches used by two pre-service teachers in science teaching. To this end, the discourse analysis method was used to determine the communicative approaches used in the class. For the discourse analysis, the lessons of the pre-service teachers selected from the participating group were used as sample cases.

### Study Group

The current study was conducted on two volunteer senior students having taken the course of “Practicum Teaching” in the spring term of 2012-2013 academic year in the Department of Science Teaching at the Elementary Education Program of the Education Faculty of Pamukkale University. The pre-service teachers had never encountered the concept of communicative approach before the study. Though many pre-service teachers participated in the study on a volunteer basis, only one male and one female pre-service teacher thoroughly completed the training; thus, only their data were used in the analyses. Pseudo-names were given to these two participants and these names will be used hereafter. The sampling process in discourse analysis is different from the sampling process in other research techniques because discourse analysis is concerned with the language used in a text or a discourse whereas other research methods are concerned with people. In other words, it is not the people who use the language, but the language itself is the focus of discourse analysis. In this sense, there is no sampling directed to people in discourse analysis. This makes it possible to conduct discourse studies with smaller samples. Actually, a larger sample makes it difficult to analytically manage the study; in addition, does not make important contributions to the research findings (Elliot, 1996; cited in Baş and Akturan, 2008).

### Data Collection Process

At the beginning of the study, one lesson of each pre-service teacher was video-recorded to determine the communicative approaches they used in their lessons. During the video-recording, the pre-service teachers did not know the reason why their lessons were video-recorded. They were video-recorded by their peers. Then, in order to raise the pre-service teachers’ awareness of dialogic instruction and communicative approach, a seven-week training program was developed and applied. The pre-service teachers were subjected to this training two hours a week. The general objective of this training was to maintain the existence and application of communicative approach (e.g. theoretical explanations, samples and applied activities). Training was given as follows through the seven-week period:

As majority of the pre-service teachers stated that they did not know much about the renewed 2013 science curriculum, it was decided to inform them about this renewed program in the first week of the training and to talk about teacher and student roles. In the second week, a presentation was prepared and made to the students about what science teaching and science learning is and how dialogic instruction should be according to Vygotsky’s viewpoint. In the third week, the pre-service teachers were informed about the theoretical framework of communicative approach developed by Mortimer and Scott (2003). In the fourth week, sample science lesson plans (about the subject of corrosion) prepared by Mortimer and Scott (2003) were shown to students to illustrate how each communicative approach can be used in the class. In these sample lesson plans, it is possible to see how each communicative approach is used through a series of lessons by the teacher and how students’ daily language is translated into scientific language. In the fifth week, the teacher translated the episodes given in the article “An Investigation of Dialogic Teaching in Science Classrooms” (Scott, Ametler, Staarman and Mercer, 2007) to clarify how different communicative approaches are used in the class, putting particular emphasis on the dialogic-interactive communicative approach and presented them to the pre-service teachers. In this article, concept cartoons are used to initiate the dialogic interaction. And in the lesson plans, it is stated that in the initiation and development of classroom discussions, argumentations, guess-observe-explain, concept cartoons etc. can be used and some sample applications were performed with the pre-service teachers. In the sixth week, the teacher again translated the article “The Tension Between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characteristic of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons (Scott, Mortimer and Aguiar, 2006)” and its episodes were presented to the pre-service teachers to make them better understand how different communicative

approaches are used in the class and the tension between all the communicative approaches. In the seventh week, in order to illustrate how productive classroom communications should be, a presentation was prepared and shared with the pre-service teachers (Uçak, 2014).

At the end of the training, the pre-service teachers were asked to prepare lesson plans in line with the objectives of the subject to be studied in the class by the science teacher in the given week. The participating pre-service teachers planned their lessons to last 40 minutes and delivered them in the application school. After the training, the lessons delivered by the pre-service teachers were also video-recorded by their peers. Following the completion of the video-recordings, the pre-service teachers watched their pre-training and post-training lesson recordings and they were asked to write about the communicative approaches they think they frequently used in their lessons and the rationales for their selection of these communicative approaches. Thus, the communicative approaches frequently used by these two pre-service teachers in their lessons and the rationales behind their preference for these approaches were determined.

### Data Analysis

The basic data source of the study is the video-recordings of the pre-service teachers. These video-recordings were subjected to discourse analysis by using the MAXQDA 11 program package. By calculating how long which communicative approach was used in the dialogues having occurred in the lessons of each teacher, the general tendency of the pre-service teachers was attempted to be elicited. After the transcription of the video-recordings, the dialogues re-read in company with the video images and codes were produced.

Discourse analysis is a type of qualitative analysis in which written texts are subjected to a detailed linguistic analysis (Özdemir, 2010). Discourse analysis is based on the discourse and built on the analysis of daily sentences or texts within the context of the discourse. Different from the content analysis, discourse analysis attempts to find the real meanings of words, sentences and expressions (Baş and Akturan, 2008).

The codes of the data analysis concerning the video-recordings were derived from the communicative approach defined by Mortimer and Scott (2003) and are as follows:

- Authoritative interactive: There are question-answer routines, very little time is allocated to alternative and different opinions and student answers are frequently subjected to evaluation.
- Dialogic interactive: Students' opinions (e.g. daily knowledge) are explored without being judged and they are capitalized on. The teacher does not seek for a specific point of view; rather, tries to elicit students' viewpoints in a purposeful manner and works on conflicting opinions.
- Authoritative non-interactive: The teacher clearly presents the scientific knowledge mostly by means of lecturing.
- Dialogic non-interactive: From the students' conflicting opinions having been previously stated, the teacher proceeds towards scientific opinions. Meanwhile, he/she does not interact with students.

By watching the video-recordings of each pre-service teacher, they were analyzed on the basis of the codes defined above through discourse analysis. In light of these codings, it became possible to see the communicative approaches used by the pre-service teachers throughout the lesson. With the transcriptions of the video-recordings, the communicative approaches used by the pre-service teachers were exemplified.

While analyzing the data, a video-recording of a pre-service teacher randomly selected was coded by two researchers having qualitative research experience and having participated in communicative approach trainings and then inter-rater coefficient was calculated. Then, these two researchers came together to examine the consistency between their analyses and discussed differently addressed codes to reach an agreement. In the calculation of the consistency coefficient;

$P = \frac{[Na/Nd]}{[Na/Nd + Nd]} \times 100$  (Miles and Huberman, 1994: 69) formula was used. The inter-rater coefficient was calculated and is presented in Table 3.

**Table 3.** Inter-rater Reliability

Data Set	Number of Agreement (Na)	Number of Disagreement (Nd)	Ratio of Agreement (P)
The Video-Recording of the Pre-service Teacher Aylin	73	7	91.25

At the same time, after the completion of training, the pre-service teachers were asked to watch their own video-recordings and to report the communicative approaches they had used through discourse analysis. Furthermore, an expert outside the current study was invited to watch the video-recording of a pre-service teacher randomly selected and to examine the discourse analysis report formed as a result of the linguistically-oriented reliability study and to give feedbacks. The codes of the data analysis related to the video-recordings were derived from the communicative approach defined by Mortimer and Scott (2003). The discourse analysis was conducted according to these codes. Agreement was reached on these codings and teacher-student and student-student dialogues could easily be gathered under these categories. Thus, the research findings can be tested in similar environments. In this regard, by giving detailed information about all the stages of the study, the validity of the study was established.

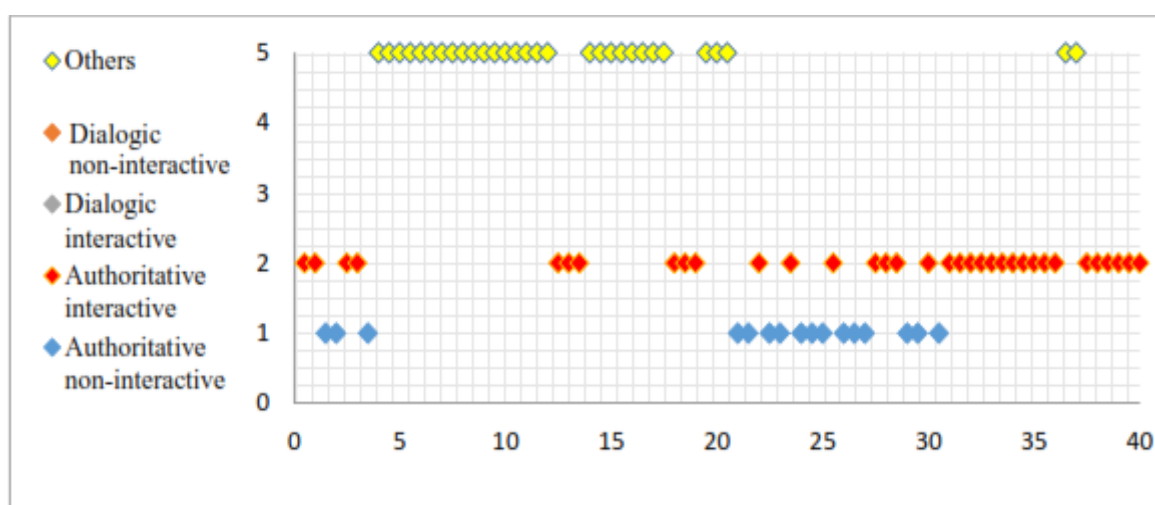
## Findings

### The Communicative Approach Used by the Pre-service Teachers in their Lessons before and after the Training Program

The analysis of the lessons of the pre-service teachers before and after the training program revealed that both pre-service teachers used the similar communicative approaches before and after the training program. The pre-service teacher Aylin's in-class applications before the training program are exemplified below.

#### The pre-service teacher Aylin's in-class applications before the training program

The pre-service teacher Aylin conducted her practicum teaching in the science classes of the sixth grade students. The pre-service teacher taught the subject "the structure of blood" in her lesson delivered before the training program. Below can be seen that graph (Graph 1) of the analysis of the pre-service teacher Aylin's lesson video in terms of the communicative approach.



**Graph 1.** The Graph of the analysis of the pre-service teacher Aylin's lesson video before the training program in terms of the communicative approach

\* **In the graph, the horizontal axis refers to the time in minutes and the vertical axis refers to the communicative approach. What is meant with others is the cases in which there is no communication such as the teacher's announcements, switching on and off the video, students' watching images in the microscope or watching videos or out-of-class discourse.**

As can be seen in Graph 1, the pre-service teacher Aylin preferred the authoritative interactive and authoritative non-interactive communicative approaches in her lesson. The pre-service teacher Aylin started her lesson with the authoritative interactive approach and a part of the discourse she used in her lesson is given below:

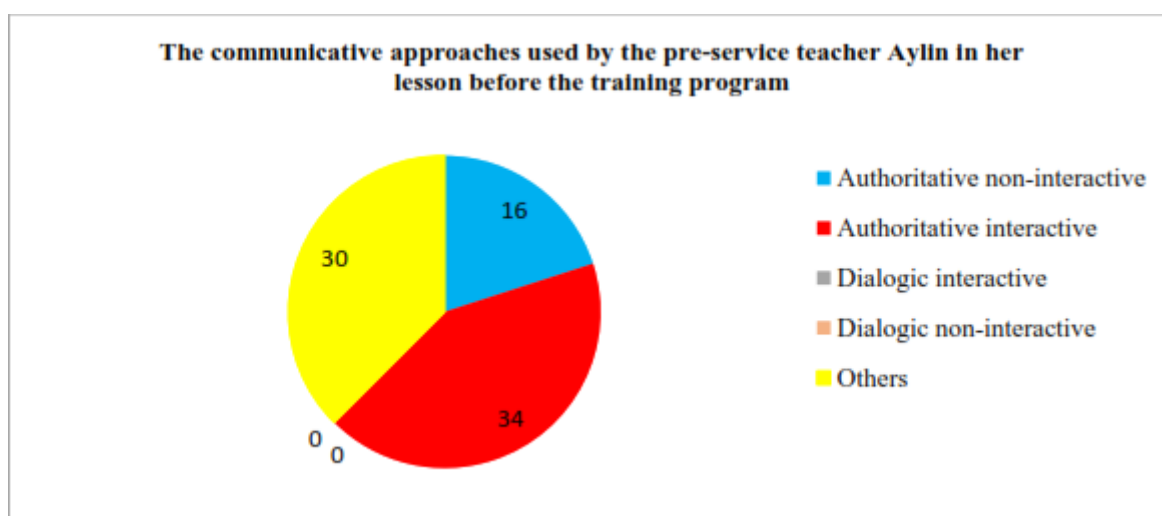
1. **Aylin T:** Now let's remember what are our microcirculation and macrocirculation organs; can you tell me? Which organs are they, yes?
2. **S.12:** Heart.
3. **Aylin T:** Yes, heart, what else.
4. **S.22:** Blood vessels.
5. **Aylin T:** Yes, there are blood vessels, yes, you?
6. **S.17:** Blood.
7. **Aylin T:** There is blood.
8. **S.23:** Kidney.
9. **Aylin T:** Yes, there is the kidney, it flows through the kidney.
10. **S.12:** Lung.
11. **Aylin T:** Yes, there is the lung.
12. **S.22:** Artery.
13. **Aylin T:** Yes, we have the artery.
14. **S.23:** Vein.
15. **Aylin T:** We have the vein.
16. **S.12:** Capillary vessel.
17. **Aylin T:** Yes, we have capillary vessels.
18. **S.17:** Capillary vessel.
19. **Aylin T:** We have already said, yes we have capillary vessels.
20. **S. 27:** Teacher!
21. **Aylin T:** Yes, Mehmet.
22. **S. 27:** There is the aorta.
23. **Aylin T:** Yes, there is the aorta.
24. **S. 27:** There is the lung artery.
25. **Aylin T:** Yes, there is the lung artery.
26. **Aylin T:** Yes, in our lesson last week we learned the duties of our blood vessels, how they carry the blood, how it is cleaned in our lungs and then how it circulates our body and gets dirty. In our lesson today, I think you remember in our first lesson we likened our body to a city center and the blood vessels to the roads in this city center. Now we have remembered our blood vessels. Now, what is the structure that orders the concerned organ to clean the dirty blood? That is, what is there in our blood, that is cleaned and polluted, carries oxygen and nutrients? Blood, isn't it, children?

In this part of the discourse, the pre-service teacher Aylin receives answers to an closed-ended question she has asked to students until the 26<sup>th</sup> dialogue. The pre-service teacher Aylin only confirms the students' answers in

3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 11<sup>th</sup>, 13<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup>, 17<sup>th</sup>, 19<sup>th</sup>, 23<sup>rd</sup> and 25<sup>th</sup> dialogues. In the 26<sup>th</sup> dialogue, she continues her lesson by using the authoritative non-interactive communicative approach.

The pre-service teacher adjusted the two microscopes she brought to the class. Then, she invited each student to the table to look at the image seen in the microscope and then asked them to draw it in their notebooks. As the classroom was crowded and as there were only two microscopes, this activity took a long time. Meanwhile, as there was no communication occurring between the teacher and the students apart from the instructions, these parts (time between the 5<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> minutes) were analyzed under the group of others.

In the following sections of the class, the pre-service teacher continues her lesson by asking closed ended questions about red blood cells, white blood cells and blood-platelets up to the end of it by using the authoritative interactive communicative approach. The communicative approach used by the pre-service teacher Aylin is shown by percentages on the following pie chart (Graph 2).



**Graph 2.** % graph of the pre-service teacher Aylin's lesson video before the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 2, the pre-service teacher used the authoritative interactive approach (34%) and authoritative non-interactive approach (16%) in her lesson before the training program. When the pre-service teacher Aylin's lesson is examined in terms of the communicative approach before the training program, it is seen that in much of the lesson she used the authoritative interactive communicative approach. That is, in much of the lesson, the teacher's discourse is comprised of the cycle of initiation-response-evaluation and most of it is made up of the questions asked to receive the answers clear in the teacher's mind and evaluation of them.

### **The pre-service teacher Aylin's opinions about the communicative approach she used in her lesson before the training program**

The pre-service teacher Aylin was asked to write her opinions about the communicative approach she frequently used in her lesson after watching the video and the reasons for her using this communicative approach. The pre-service teacher expressed her opinions in this regard as follows:

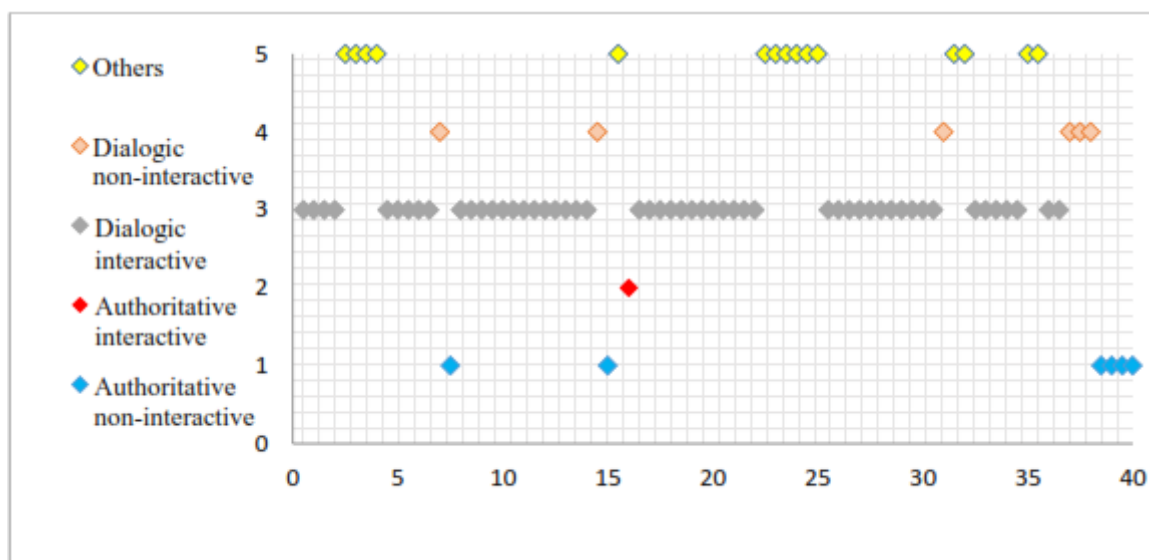
*"In general I used the authoritative interactive communicative approach in my lesson because I directed the lesson according the questions I asked and the responses students gave to these questions. These questions were closed ended knowledge-based questions. They did not require any inquiry. I used the authoritative interactive communicative approach in order to maintain the control in the class. When I watched the video, I realized that when I showed them an image in the microscope and then tried to elicit their guesses about the image and made them draw what they had seen, it was not very effective. That is, I asked them to look at the image and draw it; yet, as the students did not have any information about the subject, they did not draw the image. Even a few students said "How I can draw the thing I do not know?" because I only adhered to the plan I had prepared and the questions to be asked in line with this plan. My objective was to remain adhered to the plan. I did not focus on whether the students learned the subject*

*within the context of this plan. I continuously allowed the students raising their hands to answer throughout the lesson. In fact, I would have let other students talk so that I could have started a discussion. However, as I have already said, my sole aim was to implement my lesson plan and make students find the correct answer. As such, I mostly used the authoritative interactive communicative approach.*

When the pre-service teacher Aylin's evaluations of her lesson are examined, it is seen that she is of the opinion that her lesson was mostly conducted in line with the authoritative interactive communicative approach. The findings of the analysis of the video recording of her lesson (Graph 2) also revealed that the pre-service teacher Aylin utilized the authoritative interactive communicative approach in her lesson.

### The pre-service teacher Aylin's classroom applications after the training program

The lesson delivered by the pre-service teacher Aylin after the training program was conducted with the same group of students as the one before the training program. After the training program, the pre-service teacher taught the subject "*sound insulation*". Below is seen the analysis graph (Graph 3) of the pre-service teacher Aylin's lesson video recorded after the training program in terms of the communicative approach.



**Graph 3.** Analysis graph of the pre-service teacher Aylin's lesson video recorded after the training program in terms of the communicative approach

The pre-service teacher Aylin starts her lesson with questions to elicit what the students know about the sound and uses the dialogic interactive communicative approach. In the 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> minutes of the lesson considered within the others group, the pre-service teacher finds concept cartoons in the computer and asks each student to silently read the concept cartoons. Then, she starts to question the students to find out which of the characters depicted in these cartoons they agree with. During this questioning stage, she uses the dialogic interactive communicative approach. During the flow of the lesson, she sometimes summarizes the dialogues; thus, making use of the dialogic non-interactive communicative approach. The 15<sup>th</sup> minute seen in Graph 3, evaluated within the others category, she divides the students into groups and continues the lesson by using the authoritative interactive communicative approach.

Before coming to the class, the pre-service teacher Aylin had put different items into boxes. After handing out the boxes to the groups, she asked the students to guess which items are inside the boxes. Below is given the dialogic interactive communicative approach section of the lesson:

1. **Aylin T:** Now, why do you think we are conducting the experiment?
2. **S.16:** To find out which insulates better, teacher.
3. **Aylin T:** Yes, we are doing to find out which one is insulating better. Then, let's guess it



4. **S.16:** The best one is the egg cardboard box.
5. **Aylin T:** Which one do you think insulates better, yes what do you think?
6. **S. 27:** Egg cardboard box.
7. **Aylin T:** But, compared to which one, the egg cardboard box insulates better?
8. **S.27:** Better then the foam.
9. **Aylin T:** Your friend says that the egg cardboard box insulates better then the foam. Is there anyone agreeing with your friend?
10. **S.1:** I do.
11. **Aylin T:** Is there anyone who disagrees?
12. **S.5:** In my opinion, the cleaning cloth.
13. **Aylin T:** We are talking about the egg cardboard box and the foam now.
14. **S.5:** In my opinion, it is the egg cardboard box.
15. **Aylin T:** Is there anyone disagreeing and saying that “I am thinking different because ...”
16. **S.38:** My teacher, the foam insulates better because there is space in it.
17. **S.20:** But, there is space within the cardboard box.
18. **S.38:** Doesn't the foam insulate better?
19. **S.20:** There is space within the egg cardboard box.
20. **Aylin T:** Yes, but your friend says “there is space within the egg cardboard box”. What do you want to tell about your friend's opinion? One of your friends says that there is space in the foam; therefore, it insulates better, another says that there is space within the egg cardboard box as well.
21. **Aylin T:** Yes, Aylin.
22. **S.16:** In my opinion, the egg cardboard box insulates better because we have seen it an experiment.
23. **Aylin T:** What kind of experiment was it Aylin, can you explain it a bit?
24. **S.16:** They put a clock inside a box and one inside the egg cardboard box and then the teacher closed the box, and the sound of the clock was not heard outside.
25. **Aylin T:** So, why did you select the egg cardboard box? Why the egg cardboard box?
26. **S.5:** Teacher, in my opinion, the egg cardboard box is thinner.
27. **Aylin T:** So, you mean thinness is effective. Then, why the egg cardboard box?
28. **S.5:** I do not know.
29. **Aylin T:** Why the egg cardboard box? Yes, Mehmet, what do you think?
30. **Ö.28:** The egg cardboard box have inner parts and dented parts. These parts make up a design that can provide sound insulation and they can be used inside buildings and on their roofs.
31. **Aylin T:** Then, what is the use of the vertical and dented parts in sound and heat insulation?
32. **Ö.28:** While the vertical parts reduce the sound, the dented parts prevent the sound from reaching the other side. In this way, both the exit and the entry of the sound is prevented.
33. **Aylin T:** Is there anyone agreeing with Mehmet?
34. **Ö.16:** In my opinion, Mehmet is right, yes because of its design.

The pre-service teacher Aylin, by using the materials found in the boxes, elicited the students' guesses about why they were doing the experiment. She asked for the students' alternative opinions and questioned whether the

students agreed with their friends without subjecting them to any evaluation. The pre-service teacher Aylin gave impartial feedbacks in response to students' answers. Moreover, she wanted them to explain and justify their opinions. She continued her lesson by using the dialogic interactive communicative approach for the other materials inside the boxes.

The pre-service teacher Aylin elicited the students' opinions and listed them on the board. He tried to convert the students' daily knowledge into scientific knowledge step by step. At the end of the lesson, by conducting the experiment, compared the guesses with the findings.

**Aylin T:** You produced some guesses, now let's check whether your guesses are correct or false. During the experiment, you can take notes to make a comparison.

The pre-service teacher Aylin handed out the experiment materials to the students and wanted them to focus on the sound of the clock inside the boxes and asked them to determine which material insulates the sound better. Though there was a group putting the materials into the correct order in terms of their sound insulation performance, she replicated the experiment for all the groups to reach the correct order. She asked them to listen carefully to the sound coming from the boxes placed on the student desk in the front. A part of the related discourse is given below:

35. **Aylin T:** First we listen when the box is empty, everybody, listen. Now first I will put a cleaning cloth in the box. Now listen. Does everybody hear? Now we will try the cotton. First I tried the cleaning cloth and now I am trying the cotton.

36. **Students:** The cotton.

37. **Aylin T:** What did we say finally?

38. **Students:** The cotton.

39. **Aylin T:** Now, is there anyone changing his/her guess?

40. **Group 1:** We are.

41. **Group 3:** We are.

42. **Aylin T:** I am eliminating these (some in the list on the board are deleted.)

43. **Aylin T:** We reduced them to two options, didn't we? Now the cotton is better than the cleaning cloth, what was the cleaning cloth better than, according to you?

44. **Ö.9:** The cotton.

45. **Ö.5:** Teacher!

46. **Ö.38:** The egg cardboard box.

47. **Aylin T:** The egg cardboard box, now shall we try the cleaning cloth and the egg cardboard box?

48. **Students:** Yes.

49. **Aylin T:** Let's try the egg cardboard box and the foam. Now the foam.

50. **Ö.5:** Teacher! I think the egg cardboard box insulates less than the foam .

51. **Aylin T:** Ok, now let's try, Zülal has another idea. She says that the foam is better than the egg cardboard box, we can try this. The egg cardboard box and the foam. First I am putting the foam. I have put it and closed the box. I have put the foam. You are listening, aren't you?

52. **Students:** Yes.

The pre-service teacher Aylin realized that the students ran into a contradiction and at that point, instead of directly telling the correct answer, she preferred to reiterate the experiment for the students to continue questioning. Without making any evaluation, the pre-service teacher attempted to

understand her students' opinions and to encourage those who had different opinions to express their thoughts.

53. **Aylin T:** We are first trying the foam. Listen to me for a second. Now, I am trying the egg cardboard box. I think it is the egg cardboard box.

54. **Aylin T:** As far as I understand Zülal has changed her opinion, what are you thinking Zülal?

55. **Ö.5:** At first, the sound was weaker than it is now.

56. **Aylin T:** Just for a second listen to Zülal. She is saying something. What was the previous guess of Zülal? Zülal?

57. **Ö.5:** The foam?

58. **Aylin T:** She said that the foam insulates better, what about now ...

59. **Ö.5:** The egg cardboard box.

60. **Aylin T:** What about you? Do you agree with her?

61. **Students:** Yes teacher, we do.

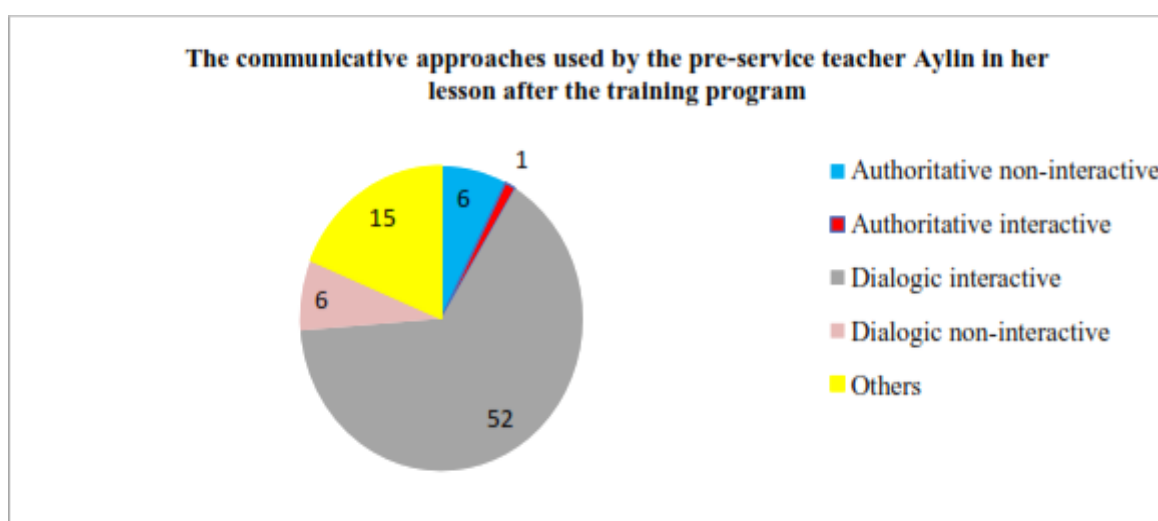
62. **Aylin T:** Do we need to repeat it?

63. **Students:** No, teacher.

The pre-service teacher elicited the contradictions of the students and helped them to get rid of their contradictions on their own through dialogues. While doing this, she used the dialogic interactive communicative approach. Then the pre-service teacher continued her lesson by using the dialogic non-interactive communicative approach summarizing the students' dialogues.

**Aylin T:** Ok, Zülal has changed her opinion. As a result of the experiment we conducted, she changed her opinion. Finally we can summarize what you have said. What are the findings we agreed on on the basis of your opinions on the board? You came up with the order of materials ranging from the most insulating to the least insulating: Cotton, cleaning cloth, the egg cardboard box, foam, bottle. At first, you couldn't decide which one is better, the foam or the egg cardboard box, then we reiterated the experiment after that you were able to decide which one is better and you decided on your order of the materials.

The pre-service teacher, at the end of her lesson, finished the lesson by presenting the scientific viewpoint in an authoritative non-interactive manner. The communicative approach used by the pre-service teacher Aylin is shown by percentages on the following pie chart (Graph 4).



**Graph 4.** % graph of the pre-service teacher Aylin's lesson video recorded after the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 4, the pre-service teacher used the authoritative interactive (1%), the authoritative non-interactive (6%), the dialogic interactive (52%) and the dialogic non-interactive (6%) approaches. It is seen that after the training program, the pre-service teacher spent much of her lesson using the dialogic interactive approach. After the training program, the pre-service teacher Aylin adopted the role of a teacher taking care of her students' opinions, asking students to verify their explanations, encouraging students to discuss different opinions. The pre-service teacher started to give chance to express their views and comment on the subjects and opinions emerging during the lesson. Moreover, without judging the students' opinions, she paid attention to all of them and allowed dialogues to continue.

### **The pre-service teacher Aylin's opinions about the communicative approach she used in her lesson after the training program**

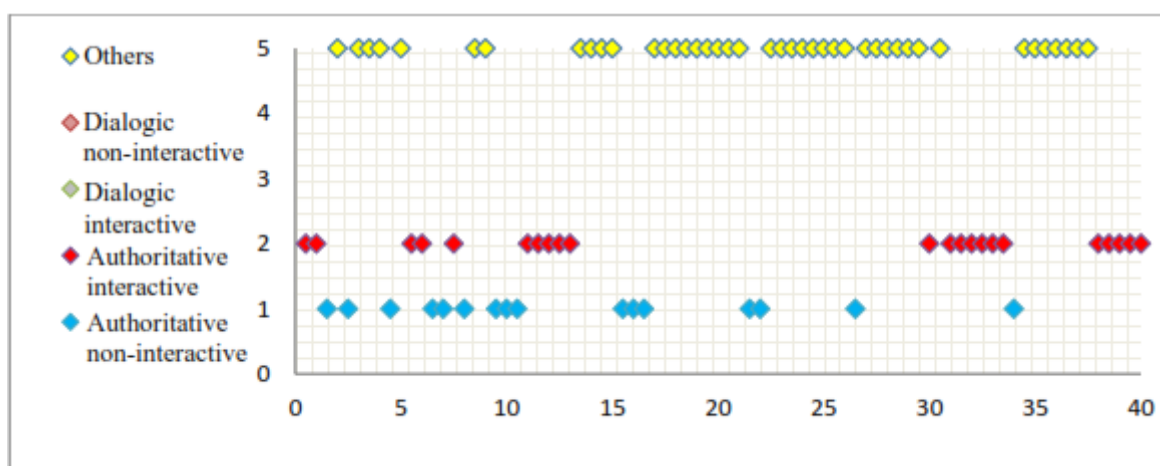
The pre-service teacher Aylin expressed her opinions about her lesson after the training program as follows:

*"In fact what is important is the effective and meaningful use of the selected communicative approach in such a way as to elicit students' opinions. Selection of the communicative approach that will arouse excitement and curiosity in students in line with the subject to be addressed and the objectives to be achieved is of great importance. Yet, to do so is not possible through authoritative approaches. Therefore, we need to use dialogic approaches. Thus, I think I made use of dialogic approaches in my last lesson. Moreover, in order to be able to determine the direction of the lesson on the basis of students' opinions, you cannot adhere to your lesson plan. In addition, while I was planning my last lesson plan, I spent a large amount of time, I did more research and I thought more. I pondered about the questions to be posed by students. I did the preparation in this way. I may have tried to direct them with my questions. Moreover, the feedback I receive from my students is very important for me. If my student come to realizations such as "huum I have understood it now" or "that is the reason for this", then I consider myself successful. In my last lesson, as I had already started in this way, I think I made much use of the dialogic interactive communicative approach".*

In her evaluation of her own lesson, the pre-service teacher Aylin pointed out that she had made much use of the dialogic interactive communicative approach. As a result of the analysis of her lesson video (Graph 4), it was also revealed that the pre-service teacher used mostly the dialogic interactive communicative approach as she said.

### **The pre-service teacher Yasin's in-class applications before the training program**

The pre-service teacher Yasin conducted his practicum teaching in the science lessons of the seventh graders. In the lesson he conducted before the training program, the pre-service teacher taught the subject "*concentrated and diluted solutions*". Below can be seen that graph (Graph 1) of the analysis of the pre-service teacher Yasin's lesson video before the training program in terms of the communicative approach (Graph 5).



**Graph 5.** The graph of the analysis of the pre-service teacher Yasin's lesson video before the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 5, the pre-service teacher mostly used the authoritative interactive and authoritative non-interactive communicative approaches in his lesson. The pre-service teacher Yasin started his lesson by using the authoritative interactive communicative approach and one section of his lesson dominated by this approach is given below:

1. **Yasin T:** What is the solvent in salty water?
2. **S.10:** The solvent is salt.
3. **S.7:** The solvent is water.
4. **S.8:** The solvent is water.
5. **S.10:** Water, water.
6. **S.8:** Salt is the solute.
7. **Yasin T:** Yes, friends, salt is the solute.
8. **Yasin T:** Do you remember how much salt can water dissolve in solutions? Or if we go on adding water, can it dissolve all the salt?
9. **S.3:** No.
10. **S.15:** No, it cannot.
11. **Yasin T:** Some of it is left, sometimes, isn't it?
12. **S.3:** Yes.
13. **Yasin T:** Let me ask you a question. If we add some salt into water or we put something different like a sugar cube or several sugar cubes, does it solve both of them?
14. **S.7:** Yes.
15. **S.8:** It does.
16. **Yasin T:** It solves both of them, doesn't it?
17. **Yasin T:** But, are both of the solutions same?
18. **Students:** No.
19. **S.7:** One dissolves faster and the other slower.
20. **Yasin T:** Let me correct it; one dissolves more and the other less.
21. **S.7:** Yes.

In the first dialogue the pre-service teacher asks what is the solvent in salty water and in 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> dialogues; though he receives alternative answers from students, he verifies the correct answer in the 7<sup>th</sup> dialogue. In the following dialogues, he asks closed ended questions (8<sup>th</sup>, 13<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup>), he verifies the correct answers.

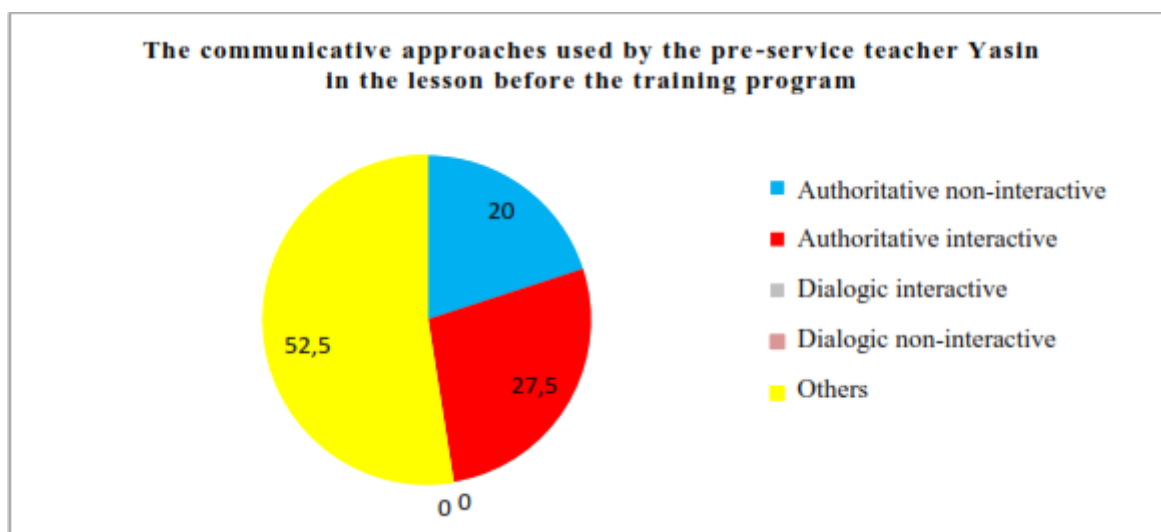
In the following sections of the lesson, the pre-service teacher hands out the experiment materials to the students sitting as a group in their desks combined and explains what they need to do by using the authoritative non-interactive communicative approach. Each group is given three beakers and asks them to put a sugar cube in the first beaker, two sugar cubes in the second beaker and three sugar cubes in the third beaker. Then the students mix the sugar cubes in the beakers within the time period named as others in the graph. Meanwhile there is no

teacher-student and student-student interaction. Only one or few of the groups mix the sugar cubes in the beakers. The other students chat with each other. Only interaction of the pre-service teacher with the students during this period involves warning reminding the students to be quit and focus on the experiment.

In the time period ranging from the 5<sup>th</sup> minute and 10<sup>th</sup> minute in Graph 5, the pre-service teacher frequently uses the authoritative non-interactive communicative approach. He writes what concentrated and diluted solutions are on the board and asks students to write down what is written on the board on their notebooks. The pre-service teacher Yasin distributes worksheets to the students towards the end of the lesson for evaluative purpose and asks the students to complete the worksheets individually. Between the 37<sup>th</sup> and 40<sup>th</sup> minutes he uses the authoritative interactive communicative approach and gives feedbacks for students' answers. Below is given the authoritative interactive dialogues occurring in this time period:

22. **Yasin T:** Yes, friends what did you say for the first question?
23. **Ö.19:** Solution.
24. **Yasin T:** Correct answer, the second question.
25. **S.15:** Solute.
26. **Yasin T:** Adem?
27. **S.15:** Solute, teacher.
28. **S.8:** Solvent.
29. **S.19:** Solvent.
30. **S.11:** Solution, teacher.
31. **S.8:** Solute.
32. **S.6:** What solute?
33. **Yasin T:** The second question solute. The third question?
34. **S.8:** Solvent.
35. **Yasin T:** Solvent. The fourth question.
36. **Ö.8:** Concentrated.
37. **Ö.18:** Concentrated.
38. **Yasin T:** Concentrated. The fifth question.
39. **Students:** Diluted.
40. **Yasin T:** What?
41. **Students:** Diluted.
42. **Yasin T:** Ok, friends, the lesson is over.

The pre-service teacher Yasin asks the students to answer the questions in the worksheet. While evaluating the answers given by the students, though he receives different answers to the second question (25<sup>th</sup>, 27<sup>th</sup>, 28<sup>th</sup>, 29<sup>th</sup>, 30<sup>th</sup> and 31<sup>st</sup> dialogues), he does not inquiry for the alternative answers and in the 35<sup>th</sup> dialogue, he gives the correct answer and that is all. In the fifth question, students have given their answers (in 39<sup>th</sup> and 41<sup>st</sup> dialogues) but the pre-service teacher does not give any feedback to the students' answers and finishes the lesson.



**Graph 6.** % graph of the analysis of the lesson video of the pre-service teacher Yasin before the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 6, the pre-service teacher used the authoritative interactive (27.5%) and authoritative non-interactive (20%) communicative approaches in his lesson before the training program. Much of the lesson is spent within the structure called others. This section refers to time period in which the pre-service teacher is mostly quiet, announcements or warnings are made to students, students complete worksheets and there is no interaction between the teacher and students. In much of the lesson, the pre-service teachers warn the students to be quiet. In the sections defined as dominated by the authoritative non-interactive communicative approach, the pre-service teacher pointed to the scientific view and explained the subject himself. In the authoritative interactive sections, the pre-service teacher's discourse is mostly made up of the cycle of initiation-response-feedback and they are mostly in traditional nature in that the pre-service teacher directs closed ended questions to the students and evaluates the short answers given by the students. In some sections of the lesson, though some different answers are given by the students, the teacher ignores the false answer and verifies the correct one and proceeds through the next question.

### **The pre-service teacher Yasin's opinions about the communicative approach he used in his lesson before the training program**

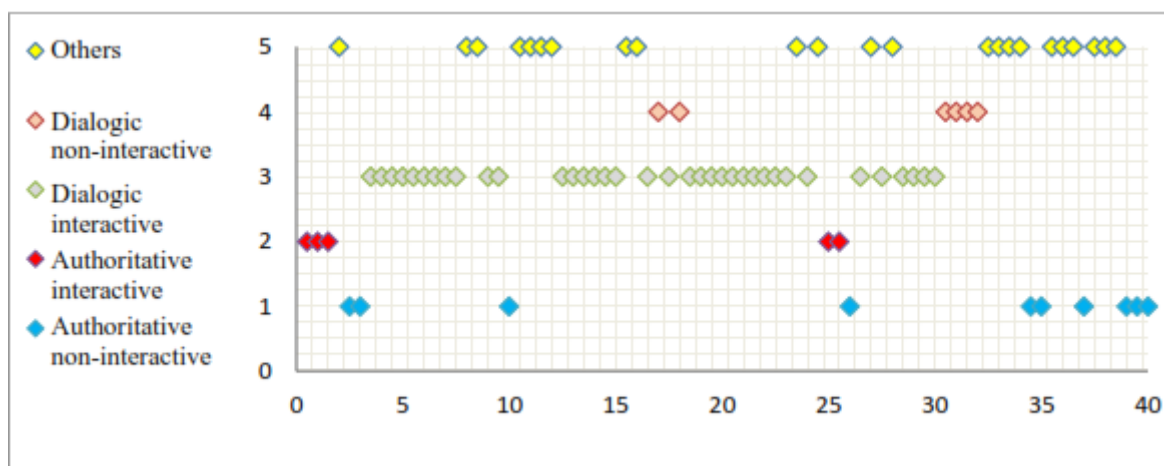
The pre-service teacher's opinions about his lesson are as follows:

*"In the first lesson I taught I generally used the authoritative-interactive communicative approach. As the pattern of interaction, I used the question-answer-evaluate pattern. As we had not known the communicative approach before; I think, I unwittingly used the authoritative-interactive communicative approach because what is expected of us as teachers is to get students to participate in the lesson. Thus, we are continuously using question-answer-evaluate to get students to participate in the lesson. For instance, in my lesson when one of the students gave an answer, I immediately verified it if it was correct and if it was false, I directly provided the correct answer. I did not elicit the opinions of different students. I always interacted with the same students or I did not ask students to explain their thoughts or justify them. I did not ask almost any open ended questions. Moreover, I think, from time to time I used the authoritative non-interactive communicative approach as well. In my opinion, the reason for my using the authoritative non-interactive communicative approach was my concern about classroom management and fear of not being able to teach the scientific knowledge."*

When the pre-service teacher Yasin's evaluation of his own lesson is examined, it is seen that he pointed out that he used the authoritative interactive communicative approach in much of the lesson. He also stated that from time to time, he used the authoritative non-interactive communicative approach as well. As a result of the video analysis (Graph 6), it was also found that the pre-service teacher mostly used the authoritative interactive and non-interactive communicative approaches in his lesson.

### The pre-service teacher Yasin's classroom applications after the training program

The lesson delivered by the pre-service teacher Yasin after the training program was conducted with the same group of students as the one before the training program. The pre-service teacher taught the subject “*characteristics of stars and planets*” in his lesson after the training program. Below is given the graph (Graph 7) of the analysis of the pre-service teacher Yasin's lesson video after the training program.



**Graph 7.** The graph of the analysis of the pre-service teacher Yasin's lesson video after the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 7, the pre-service teacher used all the communicative approaches in his lesson. The pre-service teacher Yasin started the lesson in an authoritative interactive manner by asking the question “Which objects are there in the sky?” The pre-service teacher prepared some materials before coming to the lesson such as foam, pin and pieces of paper on which the common and different characteristics of stars and planets are written. He handed out the pieces of paper to the students seated in groups. Then he explained what they would do with the materials he brought to the class in an authoritative non-interactive manner. Here, the purpose of the pre-service teacher Yasin was to elicit what the students knew about the subject and to construct the lesson through dialogues in a whole class interaction. The students discussed in groups and attached their papers on foams with pins. Meanwhile, the teacher walked across the groups and asked questions such as “What do you think?” In this section both student-student and teacher-student dialogues occurred. The dialogues occurring in this section are given below:

1. **Yasin T:** Everybody will discuss their opinions in the groups. Not only one or two people, is it understood, friends?
2. **S.14:** Please put this on the star.
3. **S.8:** Is the planet or the star bigger?
4. **S.13:** In this way, it only reflects the light, stop stop, look only reflects the light (pointing to the planet)
5. **S.15:** What he described as a sphere must be a planet.
6. **S.10:** What are their common aspects? (star and planet)
7. **S.13:** It only reflects the light, look.
8. **S.15:** Only reflects the light (pointing to the planet)
9. **S.8:** He says it is the source of light.
10. **S.13:** What is this (bigger), I think this is a planet.
11. **Yasin T:** Friends, please think and come to a common decision. You can try first to agree on one characteristic.
12. **Yasin T:** Go on thinking and discussing for a while then we will discuss it altogether.
13. **S.13:** Ok, it is colder than the other objects, then which one do you think it is?
14. **S.14:** This must be a characteristic of the planet.
15. **S.13:** “It moves very fast” says this paper.



16. **S.8:** I think it is the star.
17. **S.13:** It must be a celestial body
18. **S.14:** In my opinion, both of them.
19. **S.12:** Star; their location is not certain, star.
20. **S.14:** I think the common characteristic of both of them, common characteristic.
21. **S.15:** Look, it says “smaller”, isn’t the planet smaller?
22. **S.13:** No starts are smaller.
23. **S.8:** Planets are smaller.
24. **S.13:** Planets are larger.
25. **S.15:** Planets are smaller, smaller than the sun.
26. **S.13:** Planets are larger.
27. **S.15:** Let’s check it.
28. **Yasin Ö:** Ok, wait for your other friends.
29. **S.13:** It is a source of energy.
30. **S.10:** I think this is the common characteristic of both of them.

Then the pre-service teacher asked the groups’ spokespeople to summarize their discussions so that all the students in the class would learn others’ opinions. Meanwhile, he used the dialogic interactive communicative approach. By attempting to elicit the points on which the groups experienced conflicts, the pre-service teachers listed the different opinions of the groups on the board. Here is given a section of the discourse having occurred between the pre-service teacher and the spokespeople of the groups:

31. **Yasin T:** Now let’s listen what our friends thought about the characteristics of starts. If you have different opinions please explain them and their reasons to your friends. The spokesperson of the Star group please read us the characteristics of the star (While making up the groups, the pre-service teacher asked them to find a name for their groups)

32. **Yasin T:** This group says “They are most of the bright objects we see in the sky.”

33. **Students:** Yes, right.

34. **Yasin T:** Is there any objection?

35. **Students:** No.

36. **Yasin T:** No.

37. **S.5:** It is in the shape of a sphere.

38. **Yasin T:** Your friend says it is in the shape of a sphere?

39. **S.13:** No, no.

40. **S.14:** We do not think so.

41. **S.8:** We don’t either.

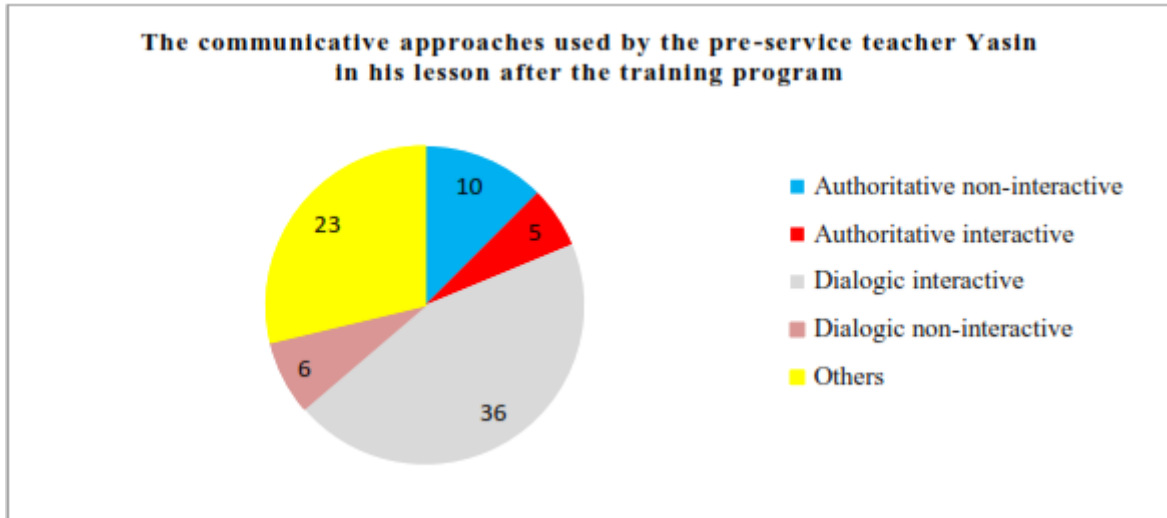
42. **S.15:** Yes teacher, neither do we.

43. **Yasin T:** What do you think then?

44. **Yasin T:** Those agreeing please explain why you agree and those disagreeing please explain why you disagree?

The pre-service teacher helped the students to reach an agreement within their groups first and then as a class. He listed the points on which the groups experienced some conflicts on the board and then structured his lesson around these conflicting issues. In the sections called others in the graph, the pre-service teachers continuously warned the students to respect each other’s opinions. When the students did not care about these warnings, the pre-service teacher warned them again and again.

Towards the end of the lesson, the pre-service teacher made the students watch a video to clarify the still conflicting points. By stopping the video when necessary, he made some explanations about the conflicting points by using the authoritative non-interactive communicative approach. After watching the video, he himself presented the scientific view by using the authoritative non-interactive approach and ended the lesson.



**Graph 8.** % graph of the analysis of the lesson video of the pre-service teacher Yasin after the training program in terms of the communicative approach

As can be seen in Graph 8, the pre-service teacher used the authoritative interactive (5%), authoritative non-interactive (10%), dialogic interactive (36%) and dialogic non-interactive (6%) communicative approaches in his lesson. After the training program, the pre-service teacher Yasin started to mind different opinions, to ask students to make explanations and reasons for their explanations, to make students discuss their opinions and to understand all these different opinions. The pre-service teacher gave chance to students to explain their viewpoints and to comment on issues and opinions emerging during the lesson. Moreover, without judging the correctness or falseness of the opinions expressed by students, he paid attention to all of them thus made it possible for the dialogue to continue.

### **The pre-service teacher Yasin's opinions about the communicative approach he used in his lesson after the training program**

The pre-service teacher Yasin's opinions about his lesson after the training program are as follows:

*"When I watched my last lesson, I realized these: Carefully listening to students and structuring the lesson around their conflicting opinions increase the dialogic interaction. For instance, if the teacher interacts with students with the sole purpose of reaching the correct answer in his/her mind, then an authoritative interaction occurs. He/she asks questions, seeks for ways of reaching the correct answer in his/her mind. In my opinion, the purpose in a dialogic interaction should be not to find the correct answer rather to seek for the false alternatives. For example, if a student says "The sun is square", then we need to persuade him/her that it is not. Moreover, in the nail example in the training program, for example. If the teacher persuades students the what they think is false on the basis of the environments where the nail becomes rusty rather than asking them the factors causing the nail to become rusty, then they can reach the truth. I think here what should be decided on is that "do we try to make students find the correct answer?" or "do we proceed over their false information?" I think if we proceed over their false information, then the dialogic interaction starts. If you remember, in my last lesson, I received that answer "both of them are in the form of a sphere". It was correct. Yet, when asked "Is there anyone having a different opinion?", one said that "we think different" and I asked them why they think different and to discuss the issue with other groups. In fact, I had already received the correct answer but the students in another group were thinking different. My first aim was to persuade these students that their opinion is false. In my last lesson, as I tried to do these, I was able to construct the dialogic interaction in my class. The class where I taught before and after the training program was very noisy. Therefore, from time to time I had to warn them to be respectful to each other's opinions and in this regard, I experienced some difficulty. I think that throughout a lesson, not only the dialogic interactive but all the other communicative approaches need to be used. The opinions elicited through the dialogic interactive communication approach should sometimes be elicited*

*by means of authoritative approaches. Thus, the opinions can be better elaborated. In my opinion, a lesson should be started and continued by using the dialogic approach but the lesson should be concluded with authoritative approaches.”*

When the pre-service teacher Yasin’s evaluations of his lesson are examined, it is seen that he pointed out that much of the lesson was instructed via the dialogic interactive communicative approach. The results of the video analysis (Graph 8) also confirmed that much of the lesson was taught by using the dialogic interactive communicative approach. The pre-service teachers’ reasons for their using the authoritative and dialogic approaches in their lessons are summarized below in Table 5.

**Table 5.** The Reasons, According to the Pre-service Teachers, For Their Using the Authoritative and Dialogic Approaches

Pre-service teacher	Reasons for using the authoritative approaches	Reasons for using the dialogic interactive communicative approaches
Aylin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asking closed ended question.</li> <li>- Focusing on the correct answer (knowledge).</li> <li>- Ensuring classroom control.</li> <li>- Adhering to the lesson plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directing the lesson on the basis of students’ opinions.</li> </ul>
Yasin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Not wanting students to express and justify their opinions.</li> <li>- Focusing on the correct answer.</li> <li>- Not asking open ended questions.</li> <li>- Concern about students’ nor learning scientific knowledge.</li> <li>- Ensuring classroom control.</li> <li>- Not knowing the dialogic approaches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patiently listening to students.</li> <li>-Focusing on the false answer rather than the correct one.</li> <li>- Proceeding over the false opinions of students to reach the correct information.</li> </ul>

## Discussion and Conclusion

The findings of the current study revealed that the pre-service teachers had frequently used the authoritative approaches in their lessons before the training program. That is, the pre-service teachers mostly used the authoritative approaches by either directly presenting the scientific knowledge to their students (authoritative non-interactive) or initiating short interactions with students in order to get the correct answer in their minds (authoritative interactive). Though some different students answered the questions in some interactions, the main aim of the pre-service teachers was to receive the correct answer in their minds and after getting this answer, they finished the interaction. Pimentel and McNeill (2010) found that the lessons proceeded under the domination of teachers and with the dominant use of the question-answer-evaluation cycle. As a result, they emphasized that the internal belief systems of science teachers should be altered related to science teaching. Molinaria and Mamelia (2010) also reported that rather than the dialogic approach, classroom activities are dominated by teacher lecturing and discourse models directed to control of the interaction. Similarly, Löfgren, Schoultz, Hultman and Björklund (2013) analyzed the science classes in terms of the communicative approach and concluded that discourses are mostly dominated by the scientific definitions and stressed that the use of the dialogic interactive communicative approach should be increased in classes.

After the training program however the pre-service teachers made use of the dialogic approaches as well as the authoritative approaches. That is, the pre-service teachers also included the dialogic interactions in their lessons to

elicit students' opinions, for students to justify and question their opinions, to generate alternative answers, to test their ideas and to compare with their prior knowledge. In the literature, the findings of Kanadlı (2012) and Akış (2012) concur with these finding of the current study.

Moreover, the pre-service teachers were asked to watch their lesson videos recorded before and after the training program and write which communicative approach they had used in their lessons and reasons for using these communicative approaches. The pre-service teachers mentioned different factors leading them to the use of the authoritative approaches. One of these factors is related to the characteristics of the questions. One of the factors leading the pre-service teachers to the use of the authoritative approaches is their asking closed ended questions and these questions' entailing single correct answers. In the literature, according to Hardman and Abd-Kadir (2010), teachers are generally tended to ask closed ended questions in their lessons and students' questioning knowledge and concepts on the basis of the questions directed by the teacher; thus, under the guidance of the teacher, which is believed not to do more than explanation and retention of the knowledge, was found the most common form of teacher-student interaction. Oliveira (2009) found that after a two-week training given to the teachers, the teachers started to ask twice as many questions as they had to elicit students' opinions. In this regard, changing the questions asked within the classroom is believed to result in changing communicative approach used in the class. Hackling, Simith and Murcia (2010) pointed out that the more use of open ended questions and less judging students' answer in the classroom environment promote the use of the dialogic interactive communicative approach.

Both of the pre-service teachers remarked that their attempts to ensure classroom control and focusing on the correct answer led them to the use of the authoritative approaches. One pre-service teacher stated that concern about students' not learning the scientific knowledge resulted in the use of the authoritative approaches. Thus, he/she thought that it would be appropriate to transmit the scientific knowledge to students either through lecturing (authoritative non-interactive) or by asking questions to direct students to the correct answer in his/her mind (authoritative interactive). This pre-service teacher also stated that feeling obliged to adhere to the lesson plan also led him/her towards the use of the authoritative approaches. The dialogic interactive communicative approach mostly proceeds over students' responses given to open ended questions asked by the teacher.

Students' prior knowledge, misconceptions, opinions conflicting with their friends' opinions are generally different and the aim of the teacher in using the dialogic interaction is to construct the lesson together with students by eliciting their opinions. Therefore, he/she preferred to use the authoritative approaches thinking that otherwise it would be difficult to keep up with the lesson plan. The other pre-service teacher stated that he/she used the authoritative approaches as he/she did not know the dialogic approaches.

The pre-service teachers stated that they used the dialogic interactive communicative approaches more in their lessons and explained the reasons for their using the dialogic interactive communicative approaches after the training program. One pre-service teacher stated that the factor enabling him/her to use the dialogic interactive communicative approaches was his/her constructing the lesson on the basis of students' opinions. According to Kouffeta-Menicou and Scaife (2000), when lessons are structured through dialogues, teachers ask many open ended questions to students, enabling them to get engaged in active questioning. According to Erdogan and Campell (2008), opinions of a group of students are taken through this approach and the teacher utilizes questioning to explain, detail or seek for alternative opinions and to promote thinking and reasoning. In this way, communication becomes cumulative and students are supported to collectively make sense of ideas, establish connections between ideas and explain meanings.

One pre-service teacher pointed to the importance of the teacher's patience in listening to the student in terms of elaborating students' responses. In the literature, Akpınar and Ergin (2005) note that when a student asks a question, the teacher or other students should not answer immediately rather wait for a while. In this way, during the waiting time, many students can get ready to participate in the lesson, can ask follow-up questions, can get ready to listen to each other and can become mentally more active. Moreover, as the student's self-confidence will be nurtured when he/she is carefully listened by his/her teacher and what he/she says is valued by the whole class, such behaviors should be commonly demonstrated in the class. The same pre-service teacher also stated that one of the important reasons for his/her using the dialogic interaction in his/her lesson is his/her focusing more on students' false answers than their correct answers and structuring the lesson in such a way as to lead students to the correct knowledge over their false responses.

In light of the findings of the current study, some suggestions can be made for researchers:

- The data collected through the data collection tools in the current study were analyzed in line with the purpose of the study. Future research can look into the types of questions used by teachers and pre-service teachers in classes, students' level of understanding these questions, the waiting time set by the teacher for students to answer the questions and teachers and students' misconceptions by using the discourse analysis.
- Further research can be conducted to shed light on the effect of the communicative approach used by teachers in their classes on students' learning.
- Further research can investigate students' opinions about the communicative approach used by teachers in the class.

### **Acknowledgments**

The current study was conducted within the context of the doctoral study completed under the supervision of Prof. Dr. Hüseyin Bağ from the Education Faculty of Pamukkale University. At the same time, the study was supported by the Scientific Projects of Pamukkale University (Project No: 2013 EĞBE 005).

# Öğretmen Adaylarının Fen Öğretiminde Kullandıkları İletişimsel Yaklaşımların Söylem Analizi

## Giriş

### Diyalojik Öğretim

Diyalog, sadece belli bir konuda fikir alışverişi ve uzlaşma değil, aynı zamanda öğrencilerin kendi başlarına daha önceden edinemedikleri bilgileri kazanma süreci olarak da görülür (Game ve Metcalfe, 2009: 45). Diğer bir deyişle, diyalog sürecinde yaşanan yoğun sosyal etkileşim sayesinde bireyler kendilerini ve diğer katılımcıları eğitmektedirler. Dolayısıyla diyalog, pedagojik bir potansiyele sahiptir. Bu gücünü sosyal yapılandırmacı felsefenin de dayanağı olan sosyal etkileşimden almaktadır. Bu nedenle öğrenme ve öğretimin sosyo-kültürel bir yanının da olduğu düşüncesiyle, araştırmacılar ‘diyalojik öğretim’ kavramını kullanmışlardır (Alexander, 2006; Nystrand, Gamoran, Kachur, Prendergast, 1997).

Alexander’a (2006) göre diyalojik öğretim, öğrencinin akıl yürütmesini ve kavramasını genişletmenin yollarını aramalıdır. Ayrıca öğrencilerin aktif hale getirilmesi de diyalojik öğretimde önemlidir. Diyalojik öğretimin anahtar özellikleri; kollektif, karşıt, destekleyici, kümülatif ve amaçlı olmasıdır (Alexander, 2006). Diyalojik öğretimdeki anahtar nokta, sınıf içi konuşmaların kümülatif bir nitelikte olması gerektiğidir. Yani, öğretmen ve öğrenciler fikir geliştirirler ve bu yolla ortaklaşa sınıf ortamında bilgiyi yapılandırırılar (Mortimer ve Scott, 2000). Diyalojik öğretim, öğretmenin tarafından sorulan özgün ve konuyla ilgili soruların artan kullanım ile desteklenmektedir. Ancak burada asıl önemli olan ise, bu soruları çevreleyen iletişimin niteliğidir (Nystrand, Wu, Gamorgan, Zeiser ve Long, 2003). Genel hatlarıyla, diyalojik öğretimdeki en kritik düşünce, sınıf konuşmasında kendi bilgi dağarcıklarını oluşturmada katılımcılar olarak öğrencilere ne derece aktif roller verildiği ile ilgilidir (van Zee ve Minstrell, 1997; van Zee, Iwasyk, Kurose, Simpson ve Wild, 2001). Dolayısıyla da öğretmenlerin rolü; öğrencileri aktif olarak derse katılmaya teşvik etmek, fikir ve görüşleri uyandırmak ve mantık yürütmelerini destekleyerek, bu yolla anlamlandırma ile bilgi dağarcığı oluşturmalarına yardımcı olmaktır (Lehesvuori, 2013).

Diyalojik öğretimde sorgulama, üst seviye düşünmeyi geliştirir (Chin, 2006) ve farklı iletişimsel yaklaşımların uygun kullanımlarını içerir ve bu nedenle de, daha fazla anlamlı öğrenim etkinliklerini beraberinde getirir (Scott ve Amettler, 2007). Bu tür etkinlikleri başlatmak ve devam ettirmekteki en önemli rol sadece bilgi kaynağı olmaya değil, aynı zamanda sınıf içi iletişimi yöneten olmaya da niyetlenen öğretmene aittir.

Öğrencilerden öğretmenlerin rehberliği olmadan öğrenmeleri beklenmemektedir (Roth, 2005). Ancak, öğretmenler öğretimi amaçlı bir şekilde yapmak isterlerse, ortaya çıkan öğrenme süreçlerinde anlamlı söylemsel stratejileri benimseyebilirler (Mercer, Dawes, Wegerif ve Sams, 2004).

Fen derslerinde diyalojik öğretim, yalnızca destekleyici ve sınıfta katılımcılar arasında karşılıklı etkileşim olarak değil, aynı zamanda öğretmenin değişik fikirler arasındaki (örneğin günlük bilgiler ve bilimsel bilgiler) diyalogu yönetmesi olarak da anlaşılabilir (Mortimer ve Scott, 2003). Etkili bir fen öğretmeni, öğrencilere sadece fen bilimleri program içeriğini kavramalarında yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda öğrencilerin feni daha iyi anlamalarına yardımcı olacaktır. Bu yüzden Lemke’nin (1990) “fen eğitimi, öğrencileri bilimde akıcı bir şekilde konuşabilen kişiler yapması gerekmektedir savı”, “fen eğitimi, öğrencileri ne dediğinin farkında olan, akıcı bir şekilde konuşan ve düşünceli konuşmacılar yapmalıdır” şeklinde detaylandırılabilir (Mortimer ve Scott, 2000).

Diyalojik öğretim, daha derin öğrenme ve motivasyon için önemli özellikler içermektedir. Ancak, fen öğretiminin otoriter bir yönünün de olması gerektiği gerçeğini yeterince vurgulamakta başarısız kalmıştır. Öğrencilerin önceden var olan bilgileriyle, bilimsel bilgiler arasındaki boşluk, yalnızca diyalojik yaklaşımları kullanılarak kapatılamaz. Yani öğrenciler derslere gündelik bilgileri ile gelirler. Öğretmenin amacı, öğrencilerin gündelik dillerini iletişimsel yaklaşımı kullanarak bilimsel dile çevirmektir. Ancak bunu tamamen diyalojik yaklaşımları kullanarak yapması mümkün değildir. Ders esnasında elbetteki otoriter yaklaşımların da kullanılması gerekmektedir. Dolayısıyla, iletişimsel yaklaşım kavramı (Mortimer ve Scott, 2003) hem diyalojik hem de otoriter görüşü göz önünde tutarak fen sınıf etkileşimini tanımlamak için bir farklı bakış açısı sunar.

### Fen Sınıflarında Etkileşim

Mortimer ve Scott’ a (2003: 24-25) göre, fen sınıflarında öğretmen ve öğrencilerin birbirleriyle etkileşim kurarken kullandıkları kalıplar vardır. Bu kalıpların oluşturulmasındaki amaç, öğretmenin fen sınıflarında öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek için fen derslerindeki konuşmaları yönetme yollarını betimlemek ve analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak da analitik bir çerçeve geliştirmişlerdir (Tablo 1). Bu çerçeve fen derslerindeki öğretmen-öğrenci etkileşimlerinin farklı yönleriyle ilgilidir ve fen öğretme etkileşimlerinin planlanması ve analizi için bir araçtır. Bu analitik çerçeve birbiriyle bağlantılı beş açığa dayanır.

**Tablo 1.** Analitik Çerçeve: Fen Öğretim Etkileşimlerini Planlama ve Analiz İçin Araç

1. Öğretim amaçları	2. İçerik
3. İletişimsel yaklaşım	
4. Söylemin desenleri	5. Öğretmen müdahaleleri

Taslağın merkezinde “iletişimsel yaklaşım” kavramı vardır ve sınıfta fikirler geliştirebilmek için öğretmenin öğrencilerle nasıl çalıştığına dair bir bakış açısı getirir. Mortimer ve Scott (2003), fen derslerinde öğrencilerin bilgilerini geliştirmek ve öğretmenlerin dili nasıl kullandıklarını nitelendirmek için *iletişimsel yaklaşım* kavramını kullanmışlardır. İletişimsel yaklaşımın sınıfları, sınıf içi söylemin doğası gereği otoriter ya da diyalojik olup olmadığı ve etkileşimli ya da etkileşimsiz olup olmadığıyla ilgili olarak tanımlanmıştır (Mortimer ve Scott, 2003: 33). İletişimsel yaklaşımın sınıfları Tablo 2.’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** İletişimsel Yaklaşımın Sınıfları

	ETKİLEŞİMLİ Çok ses	ETKİLEŞİMSİZ Tek Ses
<b>DİYALojİK</b>	<b>Diyalojik etkileşimli</b>	<b>Diyalojik etkileşimsiz</b>
Birçok fikir	Birçok ses ve birçok fikir	Tek ses fakat birçok fikir
<b>OTORİTER</b>	<b>Otoriter etkileşimli</b>	<b>Otoriter etkileşimsiz</b>
Tek fikir	Birçok ses fakat tek fikir	Tek ses ve tek fikir

Scott ve Ametller (2007) anlamlı fen öğretiminin gerçekleşebilmesi için, diyalojik ve otoriter yönlerin her ikisini de içermesi gerektiğini vurgulamışlardır. Örneğin, eğer tartışmalar diyalojik yaklaşımla açılır ve öğrencilere farklı fikirler üzerinde çalışma olanağı sağlanırsa, bazı noktalarda da tartışmalar otoriter bir yaklaşımla kapatılmalıdır. Kapatma aşaması çok önemli olabilir (örneğin, öğrencilerin günlük bilgileriyle bilimsel bilgilerin arasındaki farkı açıklarken). Etkili öğretmenler çoğunlukla konuşma boyunca ortaya çıkan görüşleri gözden geçirir veya tartışmanın sonuna doğru geliştirilmiş açıklamaları özetler. Öğretmenlerin bu gözden geçirmesi ve bilimsel bilgiyi özetlemesi otoriter etkileşimsiz yaklaşımla elde edilir.

Fen öğretimde etkin sorgulamanın gerçekleşmesi için temel ilke, sorgulama sürecinde fikirlerin araştırılmasını, alternatif açıklamaların kıyaslanmasını, fikirlerin test edilmesi ve değerlendirilmesini, görüş ve kanıtlarla mantık yürütülmesini destekleyen tüm sınıf ve küçük grup söylemi için fırsatlar içermesidir. Öğretmen ve öğrencilerin diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı etkili bir şekilde kullanmalarını destekleyen müdahaleler ve keşifçi konuşmalarının, öğrenme süreci ve ürünü ile öğrencilerin bilişsel gelişimi üzerinde önemli ve olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir (Mercer ve diğerleri, 2004).

### Araştırmanın Amacı

Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel yaklaşımları belirlemektir. Dolayısıyla, bu araştırma kapsamında aşağıda verilen sorulara yanıt verilecektir:

1. Eğitim öncesi ve sonrasında öğretmen adaylarının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel yaklaşımlar nelerdir?
2. Eğitim öncesi ve sonrasında öğretmen adaylarının derslerinde sıklıkla kullanmayı tercih ettikleri iletişimsel yaklaşım ve iletişimsel yaklaşımı kullanmalarındaki gerekçeler nelerdir?

## Araştırmanın Önemi

Araştırma-sorgulama süreci, sadece “keşfetme ve deney” olarak değil, “açıklama ve argüman” oluşturma süreci olarak da ele alınır. Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme; öğrencilerin çevrelerindeki her şeyi keşfetme isteği duydukları, etraflarındaki doğal ve fiziksel dünyayı sağlam gerekçelerle açıklamalarda bulunarak güçlü argümanlar kurdukları, fen bilimlerinden heyecan duyan ve değerini bilen bireyler olarak yetiştikleri, kısacası birer bilim insanı gibi yaparak-yaşayarak-düşünerek bilgiyi kendi zihninde oluşturduğu öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımıdır. Öğretmenler, öğrencilerinin fikirlerini rahatça ifade edebildikleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebildikleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebildikleri diyaloglar içerisinde yer almalarını sağlar. Karşıt argümanları içeren yazılı veya sözlü tartışmalarda öğretmenler, öğrencilerinin geçerli verilere dayalı oluşturdukları iddiaları, haklı gerekçelerle sundukları tartışmalarda yönlendirici ve rehber rolü üstlenir (MEB, 2013).

Sorgulamaya dayalı fen eğitiminin anahtar ilkelerinden biri, sorgulama sürecinin öğrencilerin kanıt ve fikirlerle mantık yürütmelerinin sağlanmasının yanında, soru ve görüşlerinin incelenmesi için olanaklar içermesi gerektiğidir. Bu yüzden fen dersini öğretme ve öğrenme, öğretmenin sorgulamayı destekleyen söylemi yönetmesini ve öğrencilerin öğrenmelerini sağlayan konuşmalara katılmalarını içermektedir (Hackling, Smith ve Murcia, 2010). Ancak yapılan araştırmalara göre, uygulanan programlar bu sorgulama görüşlerine dayalı olsa da, olması gerekenden daha fazla otoriter söylemler kullanılmakta ve öğretmen yönlendirmeleriyle sorgulamalar engellenmektedir (Lehesvuori, Ratinen, Kulhomaki, Lappi ve Viiri, 2011; Ryder ve Leach, 2006). Bunun nedenini, Pimentel ve McNeill (2013) fen derslerine yönelik olarak yapmış oldukları çalışmada, öğretmenlerin kendilerinin yönettiği sınıf içi tartışmaların ideal olmadığına inandıkları halde, otoriter bir tutum sergilemeye devam ettiklerini belirtmektedirler. Yani aslında öğretmenler otoriter yaklaşımları kullanmamaları gerektiğini bilmelerine karşın, derslerinde otoriter yaklaşımlara sıkça yer vermekte oldukları belirlenmiştir. Mercer, Dawes ve Staarman (2009) göre ise, otoriter yaklaşımların fen derslerinde sıkça kullanılma nedeni, diyalojik yaklaşımlara göre nispeten daha kolay bulunmasıdır.

Öğretmenlerin, öğrencilerinin fikirlerini rahatça ifade edebildikleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebildikleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebildikleri diyaloglar içerisinde yer almaları için diyalojik yaklaşımları kullanmaları gerekmektedir. Ancak ülkemizde, fen bilimleri öğretmenlerinin fen öğretiminde kullandıkları söylemlere ilişkin sınırlı sayıda araştırma bulunmasına rağmen (Akış, 2012; Kanadlı ve Sağlam, 2012), uluslararası literatür incelendiğinde fen öğretim programlarında yer alan konuların öğretiminde öğretmenlerin derslerinde kullanmış oldukları söylemlere ilişkin çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir (Mortimer ve Scott, 2003; Lehesvuori, Viiri ve Puttonen, 2010; Monilari, Mameli ve Grisci, 2012; Pimentel ve McNeil, 2013; Löfgren, Schoultz, Hultman ve Björklund, 2013; Lehesvuori, Viiri ve Puttonen, 2011). Ayrıca yurt içi alan yazın incelendiğinde, öğretmenlerin argümantasyon uygulamalarında (Demirbağ, 2017) ve bilimin doğasını öğrencilere kazandırabilmek için (Kaya vd., 2016) diyalojik söylemleri kullanmaları gerektiğine değinen çalışmalar mevcutken, geleceğin öğretmeni olan öğretmen adaylarına diyalojik öğretim ve iletişimsel yaklaşımın tanıtılması ve derslerinde kullanabilme durumlarını yansıtan hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf içi söylemini geliştirmeye yönelik hazırlanan bir mesleki gelişim programının etkililiğinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmıştır (Kanadlı ve Sağlam, 2016). Bu bağlamda, öğretmen adaylarına diyalojik öğretim ve iletişimsel yaklaşım kavramı tanıtılarak bu yönde farkındalıklarının artırılması amaçlanmış ve araştırmacı tarafından öğretmen adayları ile yedi hafta süren bir eğitim gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma çerçevesinde tanıtılan iletişimsel yaklaşımlardan diyalojik yaklaşımların da fen öğretmenlerince derslerde kullanılmasının; araştırma-sorgulamaya dayalı fen eğitiminin gerçekleştirilmesinde, bilimin doğasını öğrencilere kazandırmada, argümantasyon ve STEM uygulamalarında kullanılması (Ortman, 2015) açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışma, fen derslerinde iletişimsel yaklaşım konusunda son sınıf öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerinin desteklenmesi amacıyla gerçekleştirilen doktora tez çalışması kapsamında yürütülmüştür. Bu makalede yer verilen araştırmanın amacı ise; iki öğretmen adayının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel



yaklaşımların belirlenmesidir. Araştırmanın amacı doğrusunda sınıf içi iletişimsel yaklaşımları belirlemek için söylem analizi yöntemi kullanılmıştır. Söylem analizi için ise katılımcı gruptan seçilen öğretmenlerin dersleri örnek olaylar olarak kullanılmıştır.

### **Araştırmanın Çalışma Grubu**

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir dönem boyunca "Öğretmenlik Uygulaması" dersini alan ve gönüllü olarak araştırmaya katılan son sınıf 2 öğretmen adayı çalışma kapsamında yer almıştır. Öğretmen adayları çalışmadan önce iletişimsel yaklaşım kavramıyla hiç karşılaşmamış olup, ilk kez çalışmada karşılaşmışlardır. Çalışmaya çok fazla gönüllü öğretmen adayı katılmış ancak eğitimleri hiç aksatmayan bir erkek ve bir kadın olmak üzere 2 öğretmen adayının verileri değerlendirilmiştir. Çalışmada katılımcıların adları takma adlar kullanılarak adlandırılmıştır. Söylem analizinde örnekleme süreci diğer araştırma tekniklerindeki örnekleme sürecinden farklıdır. Çünkü söylem analizi bir metin ya da söylemdeki kullanılan dille ilgilenmekte, diğer araştırma yöntemleri ise kişilerle ilgilenmektedir. Bir başka deyişle söylem analizinde dili kullanan kişiler değil, kullanılan dil odak noktasıdır. Bu anlamda söylem analizinde kişilere yönelik bir örnekleme yapılmamaktadır. Bu da küçük bir örneklem hacmi kullanılmasını yeterli kılmaktadır. Zira büyük bir örneklem hacmi araştırmanın analitik olarak yönetilebilirliğini zorlaştırmakta ve buna ek olarak araştırma sonuçlarına önemli katkılarda da bulunmamaktadır (Elliot, 1996'dan akt Baş ve Akturan, 2008).

### **Veri Toplama Süreci**

Çalışmanın başında, öğretmen adaylarının derslerinde kullandıkları iletişimsel yaklaşımların belirlenmesine yönelik olarak birer dersleri videoya çekilmiştir. Bu sırada öğretmen adayları uygulama derslerinin videoları çekilme sebebinden habersizdir. Bu çekimler öğretmen adaylarının akranları tarafından yapılmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarına diyalogik öğretim ve iletişimsel yaklaşıma yönelik farkındalık oluşturmak için 7 hafta süren bir eğitim programı geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Öğretmen adayları haftada iki saat eğitime tabii tutulmuşlardır. Eğitimlerin genel amacı, her bir aşama sırasında (örn. teorik açıklamalar, örnekler ve uygulamalı aktiviteler) iletişimsel yaklaşımın varlığını ve uygulamasını sürdürmektir. Eğitimler haftalara göre şu şekilde verilmiştir:

Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu güncellenen 2013 fen bilimleri dersi öğretim programından haberdar olmadıklarını belirttikleri için eğitimlerin ilk haftasında öncelikle programın tanıtılması ve öğretmen-öğrenci rollerine değinilerek başlanmasına karar verilmiştir. İkinci hafta Vygotsky'nin bakış açısına göre feni öğretme ve feni öğrenme ve diyalogik öğretimin nasıl olabileceğine yönelik sunum hazırlanarak öğretmen adaylarıyla paylaşılmıştır. Üçüncü hafta öğretmen adaylarına Mortimer ve Scott'un (2003) geliştirmiş olduğu iletişimsel yaklaşımın teorik çerçevesi tanıtılmıştır. Dördüncü hafta öğretmen adaylarına Mortimer ve Scott'un (2003) hazırlamış olduğu her bir iletişimsel yaklaşımın ders dizisi içinde kullanımına yönelik örnek fen ders tasarısı sunulmuştur (paslanma konusu). Özellikle bu ders tasarısında her bir iletişimsel yaklaşımın ders dizileri boyunca öğretmen tarafından nasıl kullanıldığını ve öğrencilerin gündelik dilinin bilimsel dile nasıl çevrildiğini görmek mümkündür. Beşinci hafta öğretmenin sınıfta farklı iletişimsel yaklaşımları nasıl kullandığını ve özellikle diyalogik etkileşimli iletişimsel yaklaşımın daha net anlaşılmasına yönelik olarak "An Investigation of Dialogic Teaching in Science Classrooms" (Scott, Ametler, Staarman ve Mercer, 2007) adlı makaledeki episode kısımları Türkçeleştirilerek öğretmen adaylarına sunulmuştur. Bu makalede öğretmen diyalogik etkileşimi başlatmak için kavram karikatürü kullanmıştır. Dolayısıyla ders tasarılarında sınıf tartışmasını başlatmak ve geliştirmekte argümantasyon, tahmin et-gözle-açıkla, kavram karikatürleri, senaryo vb. kullanılabileceği belirtilmiş ve öğretmen adaylarıyla örnek uygulamalar yapılmıştır. Altıncı hafta yine öğretmenin sınıfta farklı iletişimsel yaklaşımları nasıl kullanılabileceğini ve özellikle tüm iletişimsel yaklaşımlar arasındaki gerilimin anlaşılabilmesi için "The Tension Between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characterist of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons (Scott ve diğerleri, 2006)" adlı makale Türkçeleştirilmiş ve episode kısımları öğretmen adaylarına sunulmuştur. Yedinci hafta öğretmen adaylarına üretken sınıf söyleminin nasıl olabileceğine dair üretken sınıf söylemine ilişkin sunum hazırlanmış ve bu sunum öğretmen adaylarıyla paylaşılmıştır (Uçak, 2014).

Eğitimlerin sonunda öğretmen adaylarından okuldaki fen bilimleri öğretmeninin o hafta işleyeceği konuya yönelik olarak onlara verdiği kazanımlar doğrultusunda ders tasarıları yapmaları istenmiştir. Katılımcı öğretmen adayları derslerini 40 dakika üzerinden planlayıp, uygulama okulunda işlemişlerdir. Eğitimlerden sonra öğretmen

adaylarının işlemiş oldukları derslerin video kaydı yine akranları tarafından yapılmıştır. Video kayıtlarının bitiminden sonra öğretmen adaylarının eğitim öncesi ve sonrası ders video kayıtlarını izleyerek dersinde sıklıkla kullandığını düşündüğü iletişimsel yaklaşımı ve bu yaklaşımı kullanmalarındaki gerekçelere ilişkin dönüt yazmaları istenmiştir. Böylece bu iki öğretmen adayının sınıflarında sıklıkla kullanmış oldukları iletişimsel yaklaşımı ve bu iletişimsel yaklaşımı kullanma gerekçeleri belirlenmiştir.

### Verilerin Çözümlemesi ve Analizi

Araştırmadaki temel veri kaynağı çalışmadaki öğretmen adaylarının derslerinin sesli ve görüntülü video kayıtlarıdır. Süreç içerisinde kaydedilen bu videolar MAXQDA 11 paket programı kullanılarak söylem analizine tabi tutulmuştur. Her bir öğretmenin derslerinden elde edilen diyaloglardaki ne kadar süre ile hangi iletişimsel yaklaşımı kullandığı hesaplanarak öğretmen adayının genel eğilimi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Yazılı transkriptten sonra konuşmalar video görüntüleri ile tekrar okunmuş ve var olan kodlar üzerinden kodlamalar yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının derslerine ait video kayıtları söylem analizi kullanarak konuyla ilgili ders dizileri boyunca etkileşim sürecini tanımlayarak yapılmıştır. Söylem analizi, yazılı metinlerin ayrıntılı bir dilbilimsel analize tabi tutulduğu nitel bir analiz türüdür (Özdemir, 2010). Söylem analizi söylemi esas almakta ve günlük cümlelerin veya metinlerin söylenme bağlamında incelenmesine dayanmaktadır. Söylem analizi içerik analizinden farklı olarak kelimelerin, cümlelerin, ifadelerin gerçek anlamlarını bulmaya çalışır (Baş ve Akturan, 2008).

Videolara ilişkin veri analizinin kodları Mortimer ve Scott (2003) tarafından tanımlanan iletişimsel yaklaşımdan elde edilmiş olup, aşağıdaki gibidir:

- Otoriter etkileşimli: Soru-cevap rutinlerinin olduğu, alternatif ve farklı görüşlerin ele alınmasına çok az yer verilerek, çoğunlukla değerlendirilen öğrenci cevapları ortaya çıkmaktadır.
- Diyalojik etkileşimli: Öğrencilerin görüşleri (örneğin gündelik bilgiler) kasten hiçbir değerlendirici bakış olmaksızın araştırılır ve onlardan faydalanılır. Öğretmen belli bir bakış açısı aramaz, daha çok amaçlı bir şekilde öğrencilerin bakış açılarını ortaya çıkarmaya çalışır ve birbirine uymayan görüşler üzerinde çalışır.
- Otoriter etkileşimsiz: Öğretmen net bir şekilde, çoğunlukla ders anlatım yoluyla, bilimsel bilgiyi sunar.
- Diyalojik etkileşimsiz: Öğretmen, daha önceden öğrencilerin bakış açılarından ifade edilmiş zıt fikirleri kullanarak bilimsel görüşe doğru ilerler. Bu arada öğrencilerle etkileşime girmez.

Her bir öğretmen adayına ilişkin video kayıtları izlenerek söylem analizi yoluyla yukarıda belirtilmiş olan kodlar doğrultusunda analiz yapılmıştır. Bu kodlamalar doğrultusunda öğretmen adaylarının ders boyunca kullanmış oldukları iletişimsel yaklaşımı görmek mümkün olmuştur. Yazılı metin haline getirilmiş olan video dökümleri ile de öğretmen adaylarının kullandıkları iletişimsel yaklaşım kesitleri örneklendirilmiştir.

Veriler analiz edilirken, rastgele seçilen bir öğretmen adayına ait video kaydı nitel araştırma deneyimine sahip, iletişimsel yaklaşım eğitimlerine katılan ikinci araştırmacı tarafından da kodlanarak uyuşum katsayısı hesaplanmıştır. Sonra iki araştırmacı tarafından yapılan analizler arasında tutarlık incelemesi yapmak üzere bir araya gelinmiş, farklı ele alınan kodlamalar tartışılarak uzlaşma sağlanmıştır. Uyuşum katsayısını hesaplamada;

$P = \frac{Na}{Na+Nd} \times 100$  (Miles ve Huberman, 1994: 69) formülünden yararlanılmıştır. Kodlayıcılar arasındaki uyuşum katsayısı hesaplanmış ve Tablo 3’de sunulmuştur.

**Tablo 3.** İki Kodlayıcı Arası Güvenirlik

Veri Seti	Uyuşum miktarı (Na)	Uyuşmazlık Miktarı (Nd)	Uyuşum Yüzdesi (P)
Öğretmen adayı Aylin’in video kaydı	73	7	91,25

Aynı zamanda, öğretmen adaylarından çalışmanın bitiminden sonra kendi videolarını izlemeleri ve kullandıkları iletişimsel yaklaşımları söylem analizi ile raporlamaları istenmiştir. Ayrıca çalışma dışından alanda uzman bir öğretim üyesinden de rasgele seçilen bir öğretmen adayının videosunu izlemesi ve dilsel anlamda

güvenirlilik çalışması sonucunda oluşturulan söylem analizi raporunu incelemesi ve dönütler vermesi istenmiştir. Videolara ilişkin veri analizinin kodları Mortimer ve Scott (2003) tarafından tanımlanan iletişimsel yaklaşımdan elde edilmiştir. Söylem analizi de bu kodlara göre yapılmıştır. Bu kodlamalar ilişkin görüş birliği sağlanmış olup, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci diyaloglarının rahatlıkla bu kategorilerde toplandığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırma bulguları benzer ortamlarda rahatlıkla test edilebilir. Bu bağlamda çalışmanın tüm aşamaları hakkında ayrıntılı bilgi verilmeye çalışılarak çalışmanın geçerliliği sağlanmıştır.

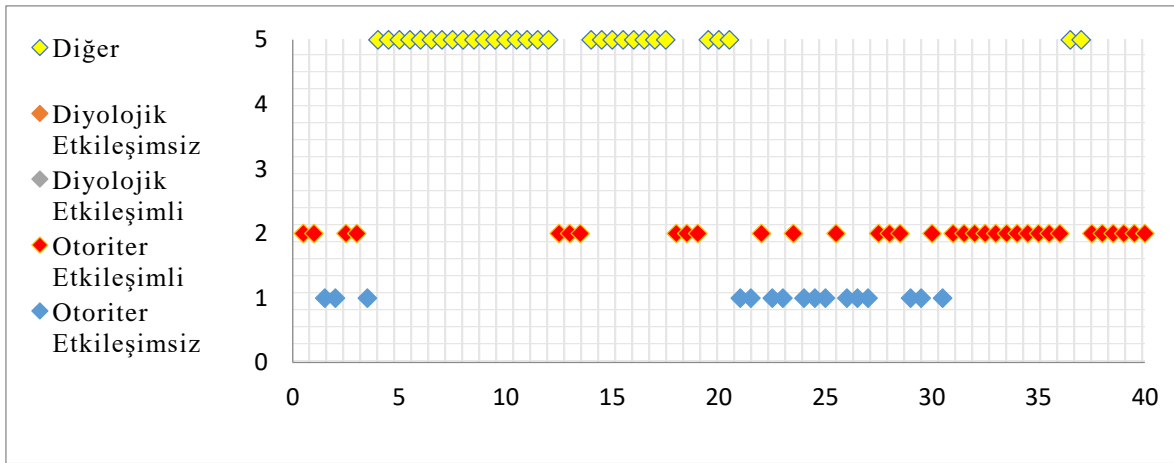
## Bulgular

### Öğretmen Adaylarının Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Derslerinde Kullandıkları İletişimsel Yaklaşım

Her iki öğretmen adayının da eğitim öncesi ve eğitim sonrası dersleri analiz edildiğinde benzer iletişimsel yaklaşımları kullandıkları görülmüştür. Aşağıda öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi sınıf-içi uygulamaları örneklendirilmiştir.

#### Öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi sınıf içi uygulamaları

Öğretmen adayı Aylin öğretmenlik uygulamasını 6. sınıf öğrencilerin fen derslerinde gerçekleştirmiştir. Öğretmen adayı eğitim öncesi dersinde “kanın yapısı” konusunu işlemiştir. Aşağıda öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin grafiği (Grafik 1) görülmektedir.



**Grafik 1.** Öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analiz grafiği

\* Grafikte yatay eksen dakika olarak zamanı, dikey eksen ise iletişimsel yaklaşımı gösterir. Diğer olarak adlandırılan kısımdan kasıt ise; öğretmenin duyuru niteliğindeki konuşmaları, bilgisayar ya da projektörü açması, öğrencilerin mikroskoptan görüntü incelemeleri, video izlemeleri gibi iletişimin olmadığı durumlar ya da ders dışı söylemler.

Grafik 1. incelendiğinde, öğretmen adayının dersinin iletişimsel yaklaşım açısından otoriter etkileşimli ve otoriter etkileşimsiz geçtiği görülmektedir. Öğretmen adayı Aylin dersine otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak başlamış olup, dersinde kullanmış olduğu söylemden bir kesit aşağıdaki gibidir:

1. **Aylin Ö:** Şimdi biraz hatırlayalım bizim büyük küçük kan dolaşımı organlarımız nelerdi bana söyleyebilir misiniz? Hangi organlarımız vardı evet?
2. **Ö.12:** Kalp
3. **Aylin Ö:** Kalp vardı evet.
4. **Ö.22:** Damar.
5. **Aylin Ö:** Damar vardı. Evet, evet sen?

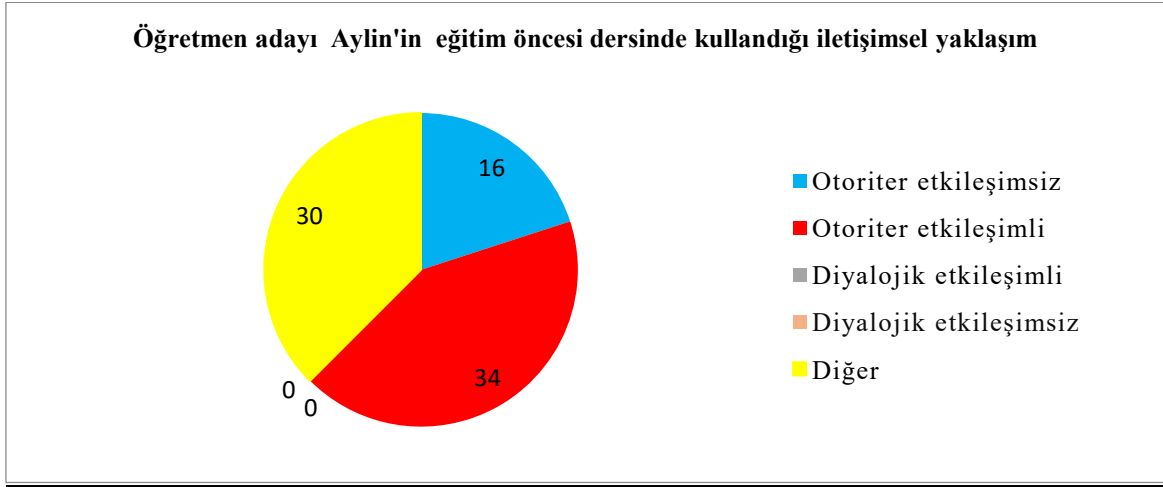
6. **Ö.17:** Kan
7. **Aylin Ö:** Kan vardı.
8. **Ö.23:** Böbrek.
9. **Aylin Ö:** Böbreğimiz vardı böbreğimizden geçiyordu.
10. **Ö.12:** Akciğer.
11. **Aylin Ö:** Akciğerlerimiz vardı.
12. **Ö.22:** Atardamar.
13. **Aylin Ö:** Atardamarımız vardı.
14. **Ö.23:** Toplardamar.
15. **Aylin Ö:** Toplardamarımız vardı.
16. **Ö.12:** Kılcal damar.
17. **Aylin Ö:** Kılcal damarlarımız vardı.
18. **Ö.17:** Kılcal damar.
19. **Aylin Ö:** Söylemiştik evet kılcal damarlarımız vardı.
20. **Ö. 27:** Öğretmenim
21. **Aylin Ö:** Evet Mehmet.
22. **Ö. 27:** Aort vardı.
23. **Aylin Ö:** Aort vardı.
24. **Ö. 27:** Akciğer atardamarı vardı.
25. **Aylin Ö:** Akciğer atardamarı vardı.

26. **Aylin Ö:** Evet şimdi biz geçen haftaki dersimizde damarlarımızın görevlerini kalpten nasıl kanı götürüp getirdiğini, akciğerlerimizde temizlendiğini tekrar vücudumuz dolaşp kirlendiğini öğrendik. Bugünkü dersimizde de hani biz hatırlıyor musunuz ilk dersimizde böyle vücudumuzu bir şehir merkezine işte bir şehir merkezindeki yollar olduğunu söylemiştik. Şimdi damarlarımızı gördük. Peki damarlarımızın içerisinde ilgili organa temizlenmesini ya da kirlenmesini komut veren yapı neydi ve ne yapıyordu? Bunu yani damarlarımızın içerisinde bizim ne dolaşpıyor da temizleniyor, kirleniyor, besin, oksijen taşıyor? Kan çocuklar değil mi?

Öğretmen adayı Aylin bu söylem kesitinde 26. diyaloga kadar öğrencilere sorduğu kapalı uçlu bir soruya cevaplar almaktadır. Öğretmen adayı Aylin'in 3., 5., 7., 11., 13., 15., 17., 19., 23. ve 25. diyaloglarda öğrencilerin verdiği her cevabı onayladığı görülmektedir. 26. diyalogda ise otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersine devam etmiştir.

Öğretmen adayı sınıfa getirmiş olduğu iki mikroskobu ayarlamıştır. Daha sonra her öğrenciden sessiz bir şekilde masaya gelip görüntüye bakıp defterine çizmelerini istemiştir. Sınıf kalabalık ve iki mikroskop olduğu için uzun zaman almıştır. O arada öğretmen ve öğrenciler arasında öğretmenin komutları dışında hiçbir iletişim olmadığı için bu kısımlar (5-13 dakikalar arası) diğer bölümü adı altında analiz edilmiştir.

Dersin devam eden aşamalarında öğretmen adayı öğrencilere alyuvar, akyuvar ve kan pulcukları ile ilgili kapalı uçlu sorular sorarak otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersini bitiriyor. Öğretmen adayı Aylin'in kullanmış olduğu iletişimsel yaklaşım yüzde olarak pasta grafiği (Grafik 2) üzerinde gösterilmiştir.



**Grafik 2.** Öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin % grafiği

Grafik 2 incelendiğinde, öğretmen adayı eğitim öncesi dersinde otoriter etkileşimli (%34) ve otoriter etkileşimsiz (%16) iletişimsel yaklaşımı kullanmıştır. Öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesindeki dersi iletişimsel yaklaşım açısından değerlendirildiğinde dersinin büyük bir çoğunluğunda otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığı görülmektedir. Yani dersin büyük bir çoğunluğunda öğretmen söyleminin çoğu başlatma-karşılık-değerlendirme değişimlerinden oluşmaktadır ve bunların çoğu öğretmenin kafasındaki doğru cevabı almaya yönelik sorular olup, öğrencinin verdiği kısa cevabı değerlendirdiği geleneksel niteliktedir.

### Öğretmen adayı Aylin'in eğitim öncesi dersinde kullandığı iletişimsel yaklaşıma ilişkin görüşleri

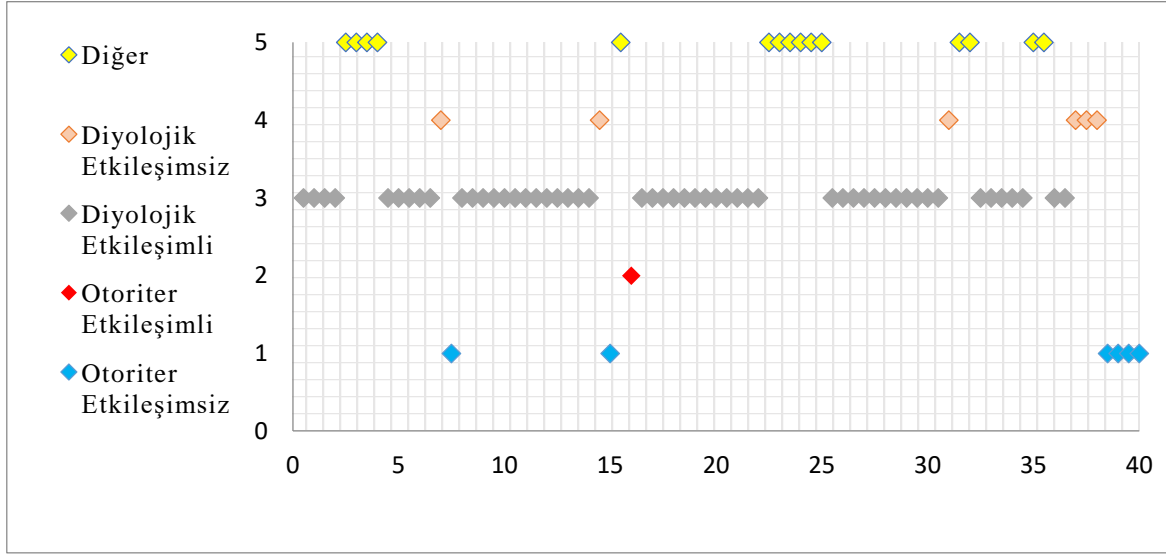
Öğretmen adayı Aylin'den eğitim öncesi işlemiş olduğu dersinin videosunu izleyip dersinde sıklıkla kullandığını düşündüğü iletişimsel yaklaşımı ve bu yaklaşımı kullanmasındaki gerekçelere ilişkin dönüt yazması istenmiştir. Öğretmen adayının eğitim öncesi dersine ilişkin dönütleri şu şekildedir:

*"Dersin genelinde otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanmışım. Çünkü daha çok sorular ve onlardan gelen cevaplar doğrultusunda dersi yürüttüm. Bu sorular kapalı uçlu bilgiye dayalı sorulardı. Herhangi bir sorgulama içermiyordu. Sınıf kontrolünü sağlamak amacıyla da otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanmışım. Bir de videoyu izlediğimde öğrencilere mikroskopta görüntü göstermişim. Her ne kadar tahminlerini almaya ve gördüklerini çizdirmeye çalışsam da derste öğrencilere verimli olamamışım. Yani görüntüye bak çiz demişim ancak öğrenci konu hakkında hiçbir bilgisi olmadığı için görüntüleri çizememiş. Hatta birkaç öğrenci anlamadığım şeyi nasıl çizebilirim ki? demiş. Çünkü ben sadece hazırladığım plana ve bu plan doğrultusundaki soruları baz almışım. Amacım planımı uygulamak olmuş. Öğrencinin bu plan dahilinde konuyu öğrenip öğrenmediğine odaklanmamışım. Sürekli parmak kaldıran öğrencileri kaldırarak birkaç öğrenciden doğru cevabı alarak planımı sürdürmüşüm. Aslında diğer öğrencilere söz hakkı verip tartışabilirmişim. Ama dediğim gibi amacım planımı uygulamak ve doğruyu buldurmak olmuş. Bunu yapabilmek için de dolayısıyla çoğunlukla otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanmışım.*

Öğretmen adayı Aylin'in dersine yönelik değerlendirmelerine bakıldığında, dersini çoğunlukla otoriter etkileşimli bulduğuna dikkat çekmiştir. Yapılan video analizi bulgularına göre de (Grafik 2) öğretmen adayı Aylin'in dersinde çoğunlukla otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığı görülmüştür.

### Öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası sınıf içi uygulamaları

Öğretmen adayı Aylin'in eğitimler sonrasında işlemiş olduğu ders eğitim öncesi ile aynı gruptur. Öğretmen adayı eğitimler sonrasında dersinde “ses yalıtımı” konusunu işlemiştir. Aşağıda öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin grafiği (Grafik 3) görülmektedir.



**Grafik 3.** Öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analiz grafiği

Öğretmen adayı Aylin öğrencilerin sesle ilgili neler bildiklerini öğrenmek için dersine sorularla başlıyor ve diyalogik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanıyor. Dersin 3.-4. dakikaları diğer olarak adlandırılan kısımda öğretmen adayı bilgisayarda kavram karikatürü açıyor ve her öğrenciden sessizce kavram karikatürlerini okumalarını istiyor. Daha sonra bu kavram karikatüründeki dört karakterden hangisinin düşüncesine katılıp katılmadıklarını sorgulamaya başlıyor. Bu sorgulama esnasında diyalogik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanıyor. Dersin akışında ara sıra diyalogları toparlayarak diyalogik etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanıyor. Grafik 3'de görülen 15. dakikada diğer olarak analiz edilen kısımda öğrencileri gruplara ayırıyor ve otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersini sürdürüyor.

Öğretmen adayı Aylin sınıfa gelmeden önce kutuların içine farklı maddeler koymuştur. Gruplara kutuları dağıttıktan sonra öğrencilerden kutuların içinde hangi maddelerin olduğunu sormuştur. Aşağıda diyalogik etkileşimli iletişimsel yaklaşıma ilişkin söylem kesiti yer almaktadır:

1. **Aylin Ö:** Şimdi biz bu deneyimizi neden yapıyoruz sizce?
2. **Ö.16:** Öğretmenim hangisi daha iyi yalıtır diye.
3. **Aylin Ö:** Hangisi daha iyi yalıtır diye yapıyoruz. Peki hadi bakalım tahmin edelim. Sizce?
4. **Ö.16:** En iyisi yumurta kolisi.
5. **Aylin Ö:** Size göre hangisi daha iyi yalıtır, evet siz ne düşünüyorsunuz?
6. **Ö. 27:** Yumurta kolisi.
7. **Aylin Ö:** Ama hangisine göre yumurta kolisi daha iyi yalıtır?
8. **Ö.27:** Köpüğe göre daha fazla.
9. **Aylin Ö:** Yumurta kolisi köpüğe göre daha iyi yalıtır diyor arkadaşınız. Arkadaşımızın düşüncesine katılan var mı?
10. **Ö.1:** Ben katılıyorum.
11. **Aylin Ö:** Katılmayan var mı?

12. **Ö.5:** Bence temizlik bezi.
13. **Aylin Ö:** Şu an yumurta kolisi ve köpük hakkında konuşuyoruz.
14. **Ö.5:** Hıı yumurta kolisi bence.
15. **Aylin Ö:** Hayır öğretmenim ben buna katılmıyorum ben başka bir şey düşünüyorum çünkü diyen evet...
16. **Ö.38:** Öğretmenim köpük daha iyi yalıtır. Çünkü onların arasında boşluk olduğu için.
17. **Ö.20:** Yumurta kolisinin içinde de boşluk var ama.
18. **Ö.38:** Daha iyi yalıtırmaz mı köpük?
19. **Ö.20:** Yumurta kolisinin içinde de boşluk var.
20. **Aylin Ö:** Yumurta kolisinin içinde de boşluk var ama diyor arkadaşınız. Siz arkadaşınızın düşüncesi ile ilgili ne söylemek istersiniz? Bir tanesi köpükte boşluk var bu yüzden daha iyi yalıtır dedi, diğeri yumurta kolisinde de boşluk var ama dedi.
21. **Aylin Ö:** Evet Aylin.
22. **Ö.16:** Bence de öğretmenim yumurta kolisi daha iyi yalıtır. Çünkü öğretmenim hatta bir tane deneyde de vardı.
23. **Aylin Ö:** Nasıl bir deneydi Aylin anlatır mısın bize biraz?
24. **Ö.16:** Öğretmenim bir tane kutunun içine saati koydular ve yumurta kolisini de koydular sonra öğretmenim kutuyu kapattıklarında dışarıdan saatin sesi gelmedi.
25. **Aylin Ö:** Peki biz neden yumurta kolisi seçmiş olabiliriz? Neden yumurta kolisi?
26. **Ö.5:** Öğretmenim bence kutu daha şey çünkü yumurta kolisi ince.
27. **Aylin Ö:** İncelik etkilidir diyorsun. Peki neden yumurta kolisi dedin ama?
28. **Ö.5:** Bilmem.
29. **Aylin Ö:** Neden yumurta kolisi? Evet Mehmet sen ne düşünüyorsun?
30. **Ö.28:** Yumurta kolisinin iç kısımları ve göçmüş kısımları var. Bu kısımlar tek başına ses yalıtımı sağlayabilen bir tasarımdır ve genellikle binaların içinde çatılarda falan kullanılabilir.
31. **Aylin Ö:** Peki bu dik ve içine göçmüş kısım ne gibi fayda sağlıyor bize ısı yalıtımı ve ses yalıtımında?
32. **Ö.28:** Dik kısımlar sesi biraz daha düşürürken, göçük kısımlar sesin diğer taraftan gitmesini önüyor. Bu sayede hem sesin dışarı çıkması hem de sesin içeri girmesi önleniyor.
33. **Aylin Ö:** Mehmet'e katılan var mı?
34. **Ö.16:** Bence de öğretmenim Mehmet doğru söylüyor. Evet onun tasarımından dolayı.
- Öğretmen adayı Aylin kutulardan çıkan malzemeleri dikkate alarak deneyi neden yaptıkları hususunda öğrencilerin tahminlerini almıştır. Öğrencilerden alternatif fikirler istemekte ve hiçbir değerlendirmede bulunmadan öğrencilerden arkadaşlarının fikirlerine katılıp katılmadığını sorgulamaktadır. Öğretmen adayı Aylin öğrenci cevaplarına tarafsız geri dönütler vermektedir. Ayrıca öğrencilerden fikirlerini açıklamalarını ve gerekçelendirmelerini istemektedir. Diğer malzemeler için de diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersini sürdürmüştür.
- Öğretmen adayı Aylin, öğrencilerden tahminlerini alıp bu tahminleri tahtaya sıralamıştır. Öğrencilerin gündelik bilgilerini adım adım bilimsel bilgilere dönüştürmeye çalışmaktadır. Dersin sonunda deneyi yaparak tahminleri ile bulgularını karşılaştırmıştır.

35. **Aylin Ö:** Tahmin etmiştiniz acaba tahminleriniz doğru mu, yanlış mı? Deney esnasında isterseniz not alabilirsiniz karşılaştırmak için.

Öğretmen adayı Aylin önce gruplara deney malzemeleri verip sırayla kutuların içindeki saat sesine odaklanmalarını ve hangi malzemelerin sesi daha iyi yalıtıldığını belirtmelerini istemiştir. Doğru sıralamayı yapan grup olsa da direk doğruyu onaylayıp geçmektense, tüm sınıfın doğruya ulaşması için deneyi tekrarlamaktadır. En önde ortadaki öğrenci masasında tüm deneyi tekrarlayarak kutulardan gelen sesleri dikkatle dinlemelerini istemiştir. Aşağıda söylemden alınan bir verilmiştir:

36. **Aylin Ö:** Kutu boşken dinliyoruz önce dinlesin herkes. Şimdi önce kutuya temizlik bezi koyacağım. Dinliyoruz. Herkes duyuyor mu? Şimdi pamuğu deniyorum. Önce temizlik bezini denedim şimdi pamuğu deniyorum.

37. **Öğrenciler:** Pamuk.

38. **Aylin Ö:** Sonuç olarak ne dedik?

39. **Öğrenciler:** Pamuk.

40. **Aylin Ö:** Peki şimdi kimler tahmin sonuçlarını değiştiriyor şimdi?

41. **Grup 1:** Biz.

42. **Grup 3:** Biz.

43. **Aylin Ö:** Şunları eliyorum (tahtadaki yazılanlar üzerinde eleme yapıyor.)

44. **Aylin Ö:** İki tane seçeneğe indirdik değil mi? Şimdi pamuk temizlik bezinden daha iyi peki temizlik bezi neyden daha iyi demiştiniz?

45. **Ö.9:** Pamuk.

46. **Ö.5:** Öğretmenim.

47. **Ö.38:** Yumurta kolisi.

48. **Aylin Ö:** Yumurta kolisi şimdi temizlik beziyle yumurta kolisini deneyelim mi?

49. **Öğrenciler:** Evet.

50. **Aylin Ö:** Yumurta kolisi, köpük yani straforu deneyelim. Şimdi köpük ikisi de aynı şey.

51. **Ö.5:** Öğretmenim bence yumurta kolisi strafordan daha az yalıtır.

52. **Aylin Ö:** Tamam deneyelim Zülal'in başka bir fikri var. Diyor ki köpük yumurta kolisinden daha iyi bunu deneyebiliriz. Yumurta kolisi ve strafor. Şimdi önce straforu koyuyorum. Yerleştirdim kutuyu kapattım. Strafor koydum. Dinliyoruz değil mi?

53. **Öğrenciler:** Evet.

Öğretmen adayı Aylin, öğrencilerin çelişkiye düştüğünü fark etmiş ve çelişkiye düştükleri noktada doğru olanı onaylamaktansa farklı düşündükleri noktada deneyi tekrarlamıştır ve sorgulamasına devam etmiştir. Öğretmen adayı değerlendirmede bulunmadan, öğrencilerin aynı fikirde olup olmadıklarını ve farklı düşüncede olanların düşüncelerini ortaya çıkarmalarına teşvik etmiştir.

54. **Aylin Ö:** Önce straforu yapıyoruz. Bakın bir dakika dinleyin. Şimdi yumurta kolisi için yapıcam. Yumurta kolisi olduğunu düşünüyorsun.

55. **Aylin Ö:** Anladığım kadarıyla Zülal fikrini değiştirdi ve ne düşünüyorsun Zülal?

56. **Ö.5:** Öğretmenim ilk başta bundan daha az geliyordu.

57. **Aylin Ö:** Bir dakika Zülal'i dinleyelim. Zülal bir şey söylüyor. Zülal'in önceki tahmini neydi? Zülal?

58. **Ö.5:** Strafor.

59. **Aylin Ö:** Strafor daha iyi yalıtır demişti ama şimdi diyor ki...



60. **Ö.5:** Yumurta kolisi.

61. **Aylin Ö:** Peki siz ne düşünüyorsunuz? Onunla hem fikir misiniz?

62. **Öğrenciler:** Evet öğretmenim biz de katılıyoruz.

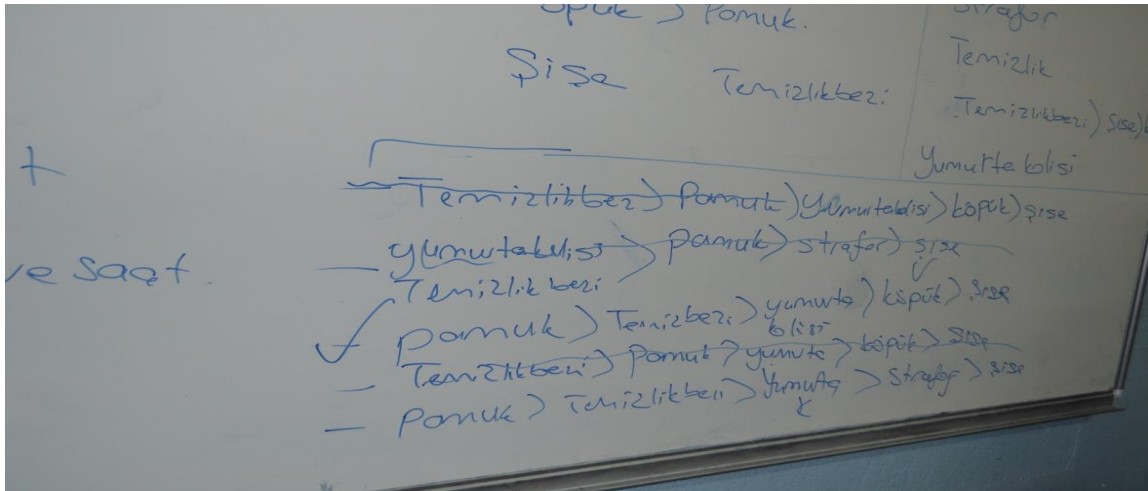
63. **Aylin Ö:** Tekrarlayalım mı çocuklar?

64. **Öğrenciler:** Hayır öğretmenim.

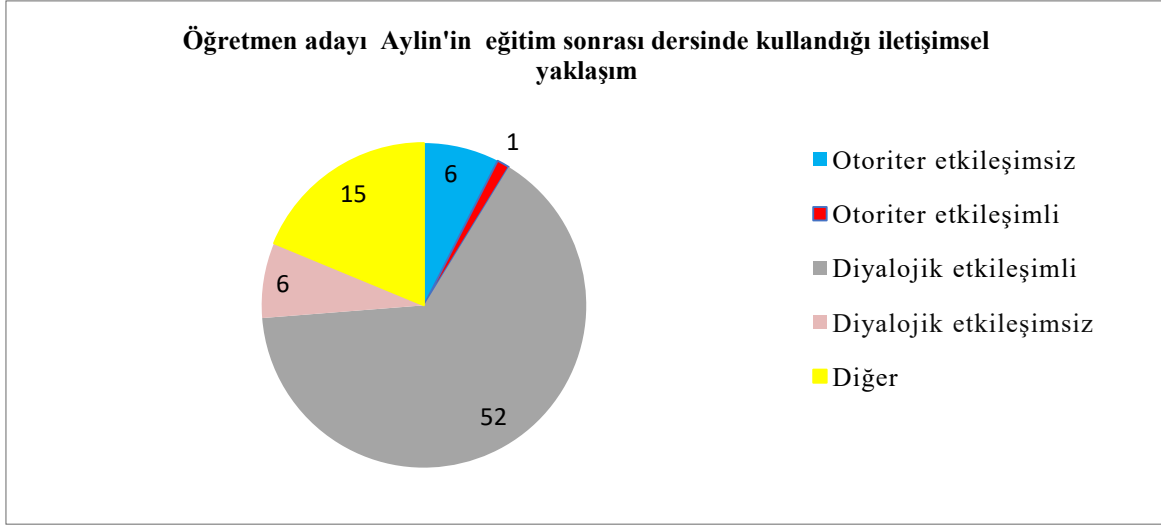
Öğretmen adayı öğrencilerin çelişkiye düştüğünü noktaları açığa çıkarmış ve öğrencilerin diyaloglar yoluyla kendi kendilerine anlamalarına yardımcı olmuştur. Bunları sağlarken de diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanmıştır. Öğretmen adayı öğrencilerin söylemiş oldukları diyalogları toparlayarak diyalojik etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersine devam etmiştir.

**Aylin Ö:** Peki tamam Zülal fikrini değiştirdi. Yaptığımız deney sonucunda fikrini değiştirdi. Son olarak sizler şunları söylediniz. Tahtadan sizin en son söyledikleriniz üzerinde mutahabık kaldığımız bulgular nelerdi? En çok yalıtıktan en az yalıtıkana doğru şöyle bir sıralama oluşturduunuz: Pamuk, temizlik bezi, yumurta kolisi, köpük, şişe. Yumurta kolisi ve köpük arasında ilk başta bir ilişki kuramadınız. Hangisinin daha iyi olduğuyula ilgili çelişki yaşadığınız için deneyimizi tekrarladık. Tekrarladıktan sonra ise ilişki kurabildiniz ve sıralama yaptınız. Köpükle straforu farklı maddeler olarak kullanmışsınız. Ancak aynı diye düzeltmiştik.

Aşağıda öğretmen adayının öğrencilerin görüşleri doğrultusunda tahtada yaptığı sıralama görülmektedir.



Öğretmen adayı dersinin sonunda öğrencilere bilimsel bakışı kendisi sunarak otoriter etkileşimsiz olarak dersini bitirmiştir. Öğretmen adayının kullanmış olduğu iletişimsel yaklaşım yüzde olarak pasta grafiği (Grafik 4) üzerinde gösterilmiştir.



**Grafik 4.** Öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analiz % grafiği

Grafik 4. incelendiğinde, öğretmen adayının dersinde otoriter etkileşimli (%1), otoriter etkileşimsiz (%6), diyalojik etkileşimli (%52) ve diyalojik etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı (%6) kullandığı görülmektedir. Öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası iletişimsel yaklaşım açısından dersinin büyük çoğunluğunun diyalojik etkileşimli olarak geçtiği görülmektedir. Öğretmen adayı Aylin eğitim sonrasında farklı fikirleri önemseyen, öğrencilerin açıklamalarına gerekçe isteyen, fikirleri tartıştıran ve anlamaya çalışan bir role sahip olmuştur. Öğretmen adayı öğrencilere bakış açılarını ifade etmeleri ve ders esnasında ortaya çıkan konu ve düşünceler hakkında yorum yapmaları için şans vermektedir. Ayrıca öğrencilerin düşüncelerinin doğru ya da yanlış olmasını değerlendirmeden, bütün düşünceleri dikkate alıp, diyalogun devam etmesine fırsat vermiştir.

#### **Öğretmen adayı Aylin'in eğitim sonrası dersinde kullandığı iletişimsel yaklaşıma ilişkin görüşleri**

Öğretmen adayının eğitim sonrası dersine ilişkin dönütleri şu şekildedir:

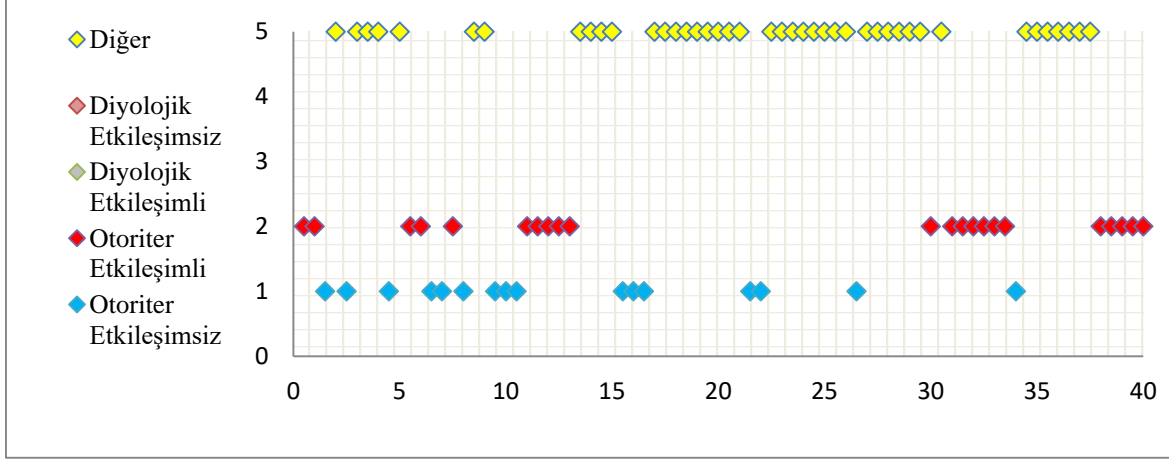
*"Aslında önemli olan seçilen iletişimsel yaklaşımın öğrencilerin düşüncelerini ortaya çıkarabilecek şekilde etkili ve anlamlı kullanılabilmesidir. Ele alınan konunun ve kazanımların doğrultusunda öğrencileri heyecanlandırarak onlarda merak ve istek uyandıran iletişimsel yaklaşımın seçilmesi önemlidir. Ancak otoriter yaklaşımlarla tüm bunları sağlamak bence mümkün değildir. Dolayısıyla diyalojik yaklaşımları da kullanmak zorundayız. Son dersimde bu şekilde düşünmeye başladığım için diyalojik yaklaşımları kullandığımı düşünüyorum. Ayrıca diyaloglar yoluyla öğrencilerin düşünceleri üzerinden dersinize devam ettiğinizde yapmış olduğunuz plana tabii olmanız mümkün değil. Çünkü öğrencilerin soruları üzerinden dersinizi yürütüyorsunuz. Ayrıca son ders planımı hazırlarken açıkçası daha çok zaman harcadım, daha çok araştırma yaptım, daha çok düşündüm. Ne sorular gelebilir hani bununla ilgili kafa yordum. Hazırlığı ben bu şekilde yaptım. Onun dışında şu etkinliği ya da bu etkinliği diye değil sorularla belki onları yönlendirmeye çalıştım. Ayrıca öğrencilerden aldığım dönüt benim için çok önemli. Eğer öğrenciler hui öğretmenim aa bu bundanmış ben şöyle şöyle düşünüyordum diyebiliyorlarsa eğer evet ben gerçekten başarılıyım. Son dersimde zaten bu şekilde düşünmeye başladığım için çoğunlukla diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığımı düşünüyorum".*

Öğretmen adayı Aylin'in dersine yönelik değerlendirmelerine bakıldığında, dersinde çoğunlukla diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığına dikkat çekmiştir. Yapılan video analizi sonucunda (Grafik 4) da, öğretmen adayının dersinde çoğunlukla diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığı görülmektedir.

#### **Öğretmen adayı Yasin'in eğitim öncesi sınıf içi uygulamaları**

Öğretmen adayı Yasin öğretmenlik uygulamasını 7. sınıf öğrencilerin fen derslerinde gerçekleştirmiştir. Öğretmen adayı eğitim öncesi dersinde "derişik ve seyreltik çözeltiler" konusunu işlemiştir. Aşağıda öğretmen

adayı Yasin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin grafiği (Grafik 5) görülmektedir.



**Grafik 5.** Öğretmen adayı Yasin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analiz grafiği

Grafik 5 incelendiğinde, öğretmen adayının dersinin iletişimsel yaklaşım açısından otoriter etkileşimli ve otoriter etkileşimsiz olarak geçtiği görülmektedir. Öğretmen adayı Yasin dersine otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak başlamış olup, dersinde kullanmış olduğu söylemden bir kesit aşağıdaki gibidir:

1. **Yasin Ö:** Peki tuzlu suda çözücü nedir?
2. **Ö.10:** Çözücü tuz.
3. **Ö.7:** Çözücü su.
4. **Ö.8:** Çözücü su.
5. **Ö.10:** Su su.
6. **Ö.8:** Tuzsa çözünen.
7. **Yasin Ö:** Tuz çözünen madde evet arkadaşlar.
8. **Yasin Ö:** Peki o çözeltilerde hazırladığı yani arkadaşlarımla anlattığı konuda çözeltilerde su ne kadar tuz çözebiliyordu? Ya da sürekli tuz katsak su hepsini çözebiliyor mu?
9. **Ö.3:** Hayır.
10. **Ö.15:** Hayır çözemiyor.
11. **Yasin Ö:** Kalıyor mesela değil mi?
12. **Ö.3:** Evet.
13. **Yasin Ö:** Size şöyle bir soru sorsam. Suyun içine biraz tuz katsak ya da birazdan daha fazla ya da ne bileyim küp şeker atsak ya da iki üç küp şeker atsak ikisini de çözer mi?
14. **Ö.7:** Evet.
15. **Ö.8:** Çözer.
16. **Yasin Ö:** İkisini de çözer değil mi?
17. **Yasin Ö:** Ama iki çözeltili de aynı mıdır?
18. **Öğrenciler:** Hayır.
19. **Ö.7:** Biri daha çabuk çözünür biri az çözünür.
20. **Yasin Ö:** Biri daha çok çözünmüştür biri daha az çözünmüştür şeklinde düzeltelim onu.
21. **Ö.7:** Evet.

Öğretmen adayı 1. diyalogda tuzlu suda çözücünün ne olduğunu sormakta 2., 3., 4., 5. ve 6. diyaloglarda öğrencilerden alternatif cevaplar almasına rağmen 7. diyalogda doğru cevabı onaylamaktadır. Diyalogların devam eden bölümünde de kapalı uçlu sorular sorarak (8., 13. ve 17.) doğru cevapları onaylamaktadır.

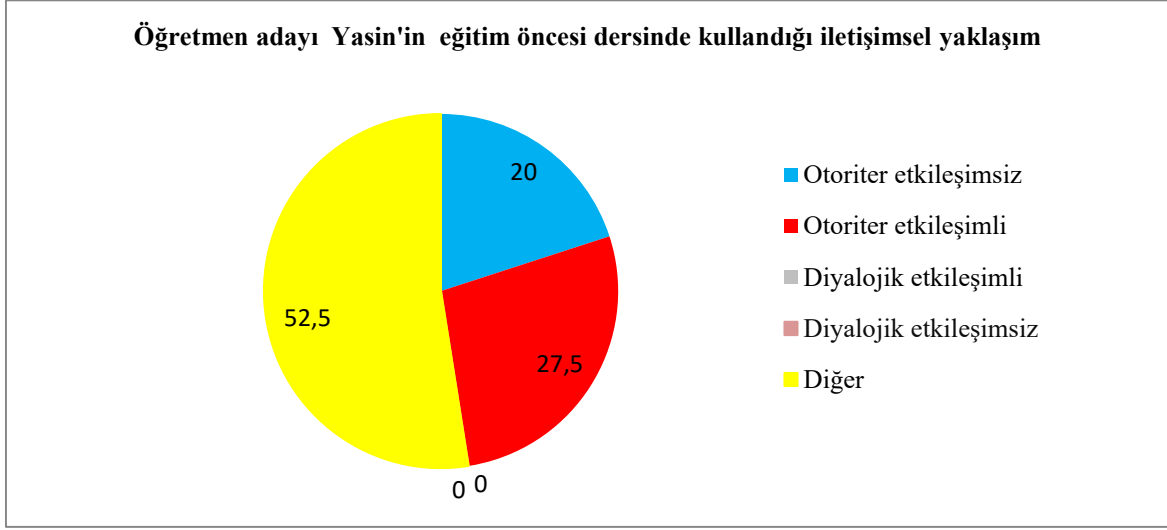
Öğretmen adayı dersin devam eden bölümlerinde gruplar şeklinde (sıraların birleştirilmesi ile grup şeklini almış) oturmuş olan öğrencilere deney malzemelerini dağıtır ve ne yapmaları gerektiğini otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanarak anlatır. Her gruba 3 beherglas verir ve ilk beherglasa 1 küp şeker, ikincisine 2 küp

şeker ve üçüncüsüne 3 küp şeker atmalarını ister. Daha sonra öğrenciler 3. dakikadan sonra grafikte görülen diğer olarak adlandırılan kısımda şekeri beherglas içinde karıştırırlar. Bu arada öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi gerçekleşmez. Gruplardan sadece bir ya da birkaçı beherglas içerisinde şekerleri karıştırır. Diğer öğrenciler ise kendi aralarında sohbet ederler. Öğretmen adayının bu aradaki öğrencilerle tek etkileşimi sınıfta çok fazla gürültü olduğu için sessiz olmaları ve deneyi yapmaları yönünde olur.

Grafik 5.'de görülen 5-10. dakikalar arası öğretmen sıkça otoriter-etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanmaktadır. Tahtaya derişik ve seyreltik çözeltilerin neler olduğunu anlatarak yazmış ve yazdıklarını da öğrencilerin defterlerine geçirmelerini istemiştir. Öğretmen adayı Yasin dersinin sonlarına doğru öğrencilere değerlendirme amacıyla çalışma yaprağı dağıtmış ve öğrencilerden bireysel olarak cevaplamalarını istemiştir. Dersin 37-40. dakikaları arasında da otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanarak öğrencilerin cevaplarına dönüt vermiştir. Aşağıda bu dakikalar arasında kullandığı otoriter etkileşimli iletişimsel yaklaşımdan söylem kesiti verilmiştir:

22. **Yasin Ö:** Evet arkadaşlar birinci soruya ne dediniz?
23. **Ö.19:** Çözelti.
24. **Yasin Ö:** Çözelti doğru cevap ikinci soru.
25. **Ö.15:** Çözünen.
26. **Yasin Ö:** Adem?
27. **Ö.15:** Hocam çözünen.
28. **Ö.8:** Çözücü.
29. **Ö.19:** Çözücü.
30. **Ö.11:** Çözelti hocam.
31. **Ö.8:** Çözünen.
32. **Ö.6:** Ne çözeltisi.
33. **Yasin Ö:** İkinci soru çözünen. Üçüncü soru?
34. **Ö.8:** Çözücü.
35. **Yasin Ö:** Çözücü. Dördüncü soru.
36. **Ö.8:** Derişik.
37. **Ö.18:** Derişik.
38. **Yasin Ö:** Derişik. Beşinci soru.
39. **Öğrenciler:** Seyreltik
40. **Yasin Ö:** Ne?
41. **Öğrenciler:** Seyreltik.
42. **Yasin Ö:** Tamam arkadaşlar dersimiz bitti zaten.

Öğretmen adayı Yasin, öğrencilerden çalışma yaprağındaki soruları cevaplamalarını istemektedir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevapları değerlendirirken ikinci soruda farklı cevaplar almasına rağmen (25., 27.,28., 29., 30. ve 31. diyaloglarda) alternatif cevapları sorgulamamakta ve 35. diyalogda doğru cevabı vererek geçmektedir. Beşinci soruda öğrenciler cevap vermişlerdir (39. ve 41. diyaloglarda) ancak 42. diyalogda öğretmen adayı öğrencilerin cevaplarına yönelik herhangi bir dönüt vermemiş ve dersini bitirmiştir.



**Grafik 6.** Öğretmen adayı Yasin'in eğitim öncesi ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin % grafiği

Grafik 6 incelendiğinde, öğretmen adayının eğitim öncesi dersi iletişimsel yaklaşım açısından otoriter etkileşimli (%27,5) ve otoriter etkileşimsiz (%20) olarak geçtiği görülmüştür. Öğretmen adayı Yasin'in dersinin büyük bir çoğunluğu diğer olarak adlandırılan yapıda geçmektedir. Bu bölümler çoğunlukla öğretmen adayının sessiz kaldığı, duyuru ya da sessiz olmaları yönündeki konuşmaları, öğrencilerin çalışma yapraklarını doldurduğu, öğretmenin öğrencilerle arasında hiçbir söylem oluşturmadığı kısımlardır. Öğretmen adayı dersinin büyük bir bölümünde öğrencileri sessiz olmaları yönünde uyarılmaktadır. Otoriter etkileşimsiz olarak tanımlanan bölümlerde öğretmen adayı fen bakış açısına dikkat çekerek konuyu kendisi anlatmıştır. Otoriter etkileşimli bölümlerde öğretmen söyleminin çoğu başlatma-karşılık-dönüt değişimlerinden oluşmaktadır ve bunların çoğu öğretmenin kapalı uçlu bir soru sorduğu ve öğrencinin verdiği kısa cevabı değerlendirdiği geleneksel niteliktedir. Dersin bazı bölümlerinde öğretmen adayı öğrencilerden farklı cevaplar gelmesine rağmen, yanlış cevabı göz ardı ederek doğru cevabı onaylayıp başka bir soruya geçmektedir.

### Öğretmen adayı Yasin'in eğitim öncesi dersinde kullandığı iletişimsel yaklaşıma ilişkin görüşleri

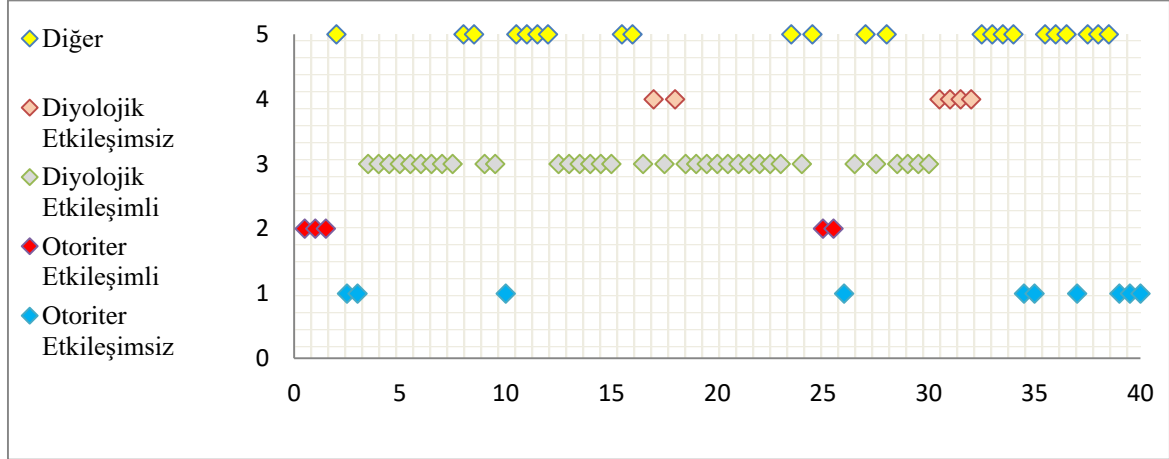
Öğretmen adayının eğitim öncesi dersine ilişkin dönütleri şu şekildedir:

*“İlk anlattığım derste genellikle otoriter-etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanmışım. Etkileşim örüntüsü olarak da soru-cevap-değerlendirmeyi kullanmışım. İletişimsel yaklaşımı daha önceden bilmediğimiz için farkında olmadan otoriter-etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığımı düşünüyorum. Çünkü biz öğretmenlerden istenen öğrenciyi derse katmamız. Dolayısıyla da öğrencileri derse katmak için sürekli soru, cevap ve değerlendirmeyi kullanıyoruz. Örneğin dersimde sürekli olarak, öğrencilerden biri cevap verdiğinde cevap doğru ise onaylamışım, yanlış ise direk doğruyu söyleyip geçmişim. Farklı öğrencilerin düşüncelerini almamışım. Hep aynı öğrencilere söz hakkı vermişim ya da öğrencilerin düşüncelerini açıklamalarını ya da gerekçelendirmelerini istememişim. Nerdeyse hiç açık uçlu soru sormamışım. Bir de ara ara otoriter-etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullandığımı düşünüyorum. Sanırım otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanmamdaki neden sınıftaki hakimiyet, sınıfı kontrol edememe kaygısı ve bilimsel bilgiyi öğretmeme kaygısı.”*

Öğretmen adayı Yasin'in dersine yönelik değerlendirmelerine bakıldığında, dersini çoğunlukla otoriter etkileşimli bulduğuna dikkat çekmiştir. Ayrıca ara ara otoriter-etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullandığını belirtmektedir. Yapılan video analizi sonucunda (Grafik 6) da öğretmen adayının dersinin iletişimsel yaklaşım açısından otoriter etkileşimli ve otoriter etkileşimsiz olarak geçtiği görülmektedir.

### Öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası sınıf içi uygulamaları

Öğretmen adayı Yasin'in eğitimler sonrasında işlemiş olduğu ders eğitim öncesi ile aynı gruptur. Öğretmen adayı eğitimler sonrasında dersinde “yıldızlar ve gezegenlerin özellikleri” konusunu işlemiştir. Aşağıda öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşıma yönelik analizinin grafiği (Grafik 7) görülmektedir.

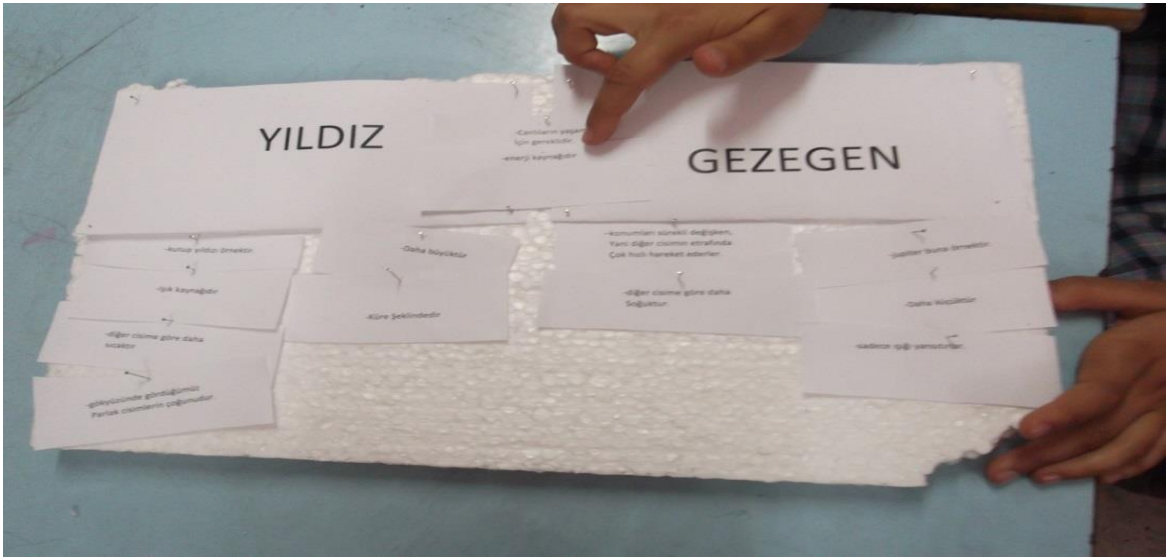


**Grafik 7.** Öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analiz grafiği

Grafik 7 incelendiğinde, öğretmen adayının dersinde tüm iletişimsel yaklaşımları kullandığı görülmektedir. Öğretmen adayı Yasin dersine öğrencilerden gökyüzünde hangi cisimlerin olduğunu sorarak otoriter etkileşimli olarak başlamıştır. Öğretmen adayı dersine yönelik olarak dersten önce köpük, raptiye ve üzerinde gezegen, yıldız ve her ikisinin de ortak ve farklı özelliklerini yazan kağıtlar hazırlamıştır. Sınıfa getirdiği malzemeleri grup şeklinde oturttuğu öğrencilere dağıtmıştır. Daha sonra öğrencilere dağıttığı malzemelerle ne yapacaklarını otoriter etkileşimsiz bir biçimde anlatmıştır. Öğretmen adayı Yasin'in amacı öğrencilerin ne bildiklerini ortaya çıkarmak ve tüm sınıf etkileşimi ile dersini diyaloglar aracılığıyla yapılandırmaktır. Öğrenciler gruplar halinde tartışarak kağıtları raptiyelerle köpüklere yerleştirmişlerdir. Bu arada öğretmen grupları dolaşarak “Evet neler düşünüyorsunuz? Sen ne düşünüyorsun?” şeklinde öğrencilere sorular sormuştur. Bu bölümde hem öğrenci-öğrenci diyalogisi, hem de öğretmen-öğrenci diyalogisi gerçekleşmiştir. Bir gruba ait öğrenci-öğrenci diyalogisine yönelik söylem kesiti aşağıdaki gibidir:

1. **Yasin Ö:** Gruplarda herkes görüşünü söyleyecek. Sadece bir iki kişi yapmıyacak tamam mı arkadaşlar?
2. **Ö.14:** Şunu yıldızla koysana.
3. **Ö.8:** Gezegen mi büyük, yıldız mı?
4. **Ö.13:** Böyle sadece ışığı yansıtır dur dur bak sadece ışığı yansıtır (gezegeni göstererek)
5. **Ö.15:** Küre şeklindedir dediği gezegen bence.
6. **Ö.10:** İkisinin ortak yönü ne acaba? (yıldız ve gezegenin)
7. **Ö.13:** Sadece ışığı yansıtır bak.
8. **Ö.15:** Sadece ışığı yansıtır (gezegeni göstererek)
9. **Ö.8:** Işık kaynağıdır diyor.
10. **Ö.13:** Bu neymiş (daha büyüktür) bence bu gezegen.
11. **Yasin Ö:** Arkadaşlar iyi düşünün ve ortak karar verin lütfen. Önce her bir özellik üzerinde uzlaşmaya varın isterseniz.
12. **Yasin Ö:** Biraz daha düşünün ve tartışın aranızda daha sonra beraber tartışalım.
13. **Ö.13:** Tamam diğçer cisimlere göre daha soğuktur bu hangisi sizce?
14. **Ö.14:** Bu gezegenin özelliği olması lazım.
15. **Ö.13:** Çok hızlı hareket eder diyor bu kağıtta da.
16. **Ö.8:** Yıldız bence.
17. **Ö.13:** Gök cismi olmalı
18. **Ö.14:** Bence ikisi de.

19. **Ö.12:** Yıldız zaten olacağını yer belli olmuyor yıldız
20. **Ö.14:** Bence ikisinin ortak özelliğidir ortak özelliğidir.
21. **Ö.15:** Bak daha küçük diyor, gezegen daha küçük değil mi?
22. **Ö.13:** Hayır ya yıldızlar daha küçük.
23. **Ö.8:** Gezegen küçük
24. **Ö.13:** Gezegen büyük
25. **Ö.15:** Gezegen küçük, güneşten daha küçük.
26. **Ö.13:** Gezegen büyük
27. **Ö.15:** Hadi kontrol edelim ya
28. **Yasin Ö:** Tamam diğer arkadaşlarımızı bekleyin.
29. **Ö.13:** Enerji kaynağıdır.
30. **Ö.10:** Bence her ikisinin de ortak özelliği bu.



Daha sonra öğretmen adayı her gruptan bir grup sözcüsüne söz hakkı vererek grubuyla beraber oluşturdukları bilgileri tüm sınıf ile paylaşmasını istiyor. Bu arada diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanıyor. Öğretmen adayı grupların çelişkiye düştükleri fikirleri ortaya çıkarmaya çalışarak, gruplar arasındaki farklı düşünceleri tahtada sıralıyor. Bu sırada öğretmen adayı ile grup sözcüleri arasında oluşan söylemden bir kesit aşağıdaki gibidir:

31. **Yasin Ö:** Yıldız grubundaki arkadaşlarımız yıldızların özelliklerine neler yapıştırmış onu bir dinleyelim. Farklı yaptıysanız niye farklı yaptığımızı ya da niçin o şekilde düşündüğünüzü arkadaşlarınıza açıklayın. Yıldız grubunun sözcüsü lütfen bize yıldızın özelliklerini okuyabilir misin? (Öğretmen adayı grupları oluştururken her gruptan kendisine bir grup adı koymasını istemiştir)

32. **Yasin Ö:** Gökyüzünde gördüğümüz parlak cisimlerin çoğudur diyor, bu grup.

33. **Öğrenciler:** Evet, doğru.

34. **Yasin Ö:** İtirazı olan?

35. **Öğrenciler:** Yok.

36. **Yasin Ö:** Yok.

37. **Ö.5:** Küre şeklindedir.

38. **Yasin Ö:** Küre şeklindedir diyor arkadaşımız?

39. **Ö.13:** Hayır, hayır.

40. **Ö.14:** Biz de böyle düşünmüyoruz.

41. **Ö.8:** Biz de.

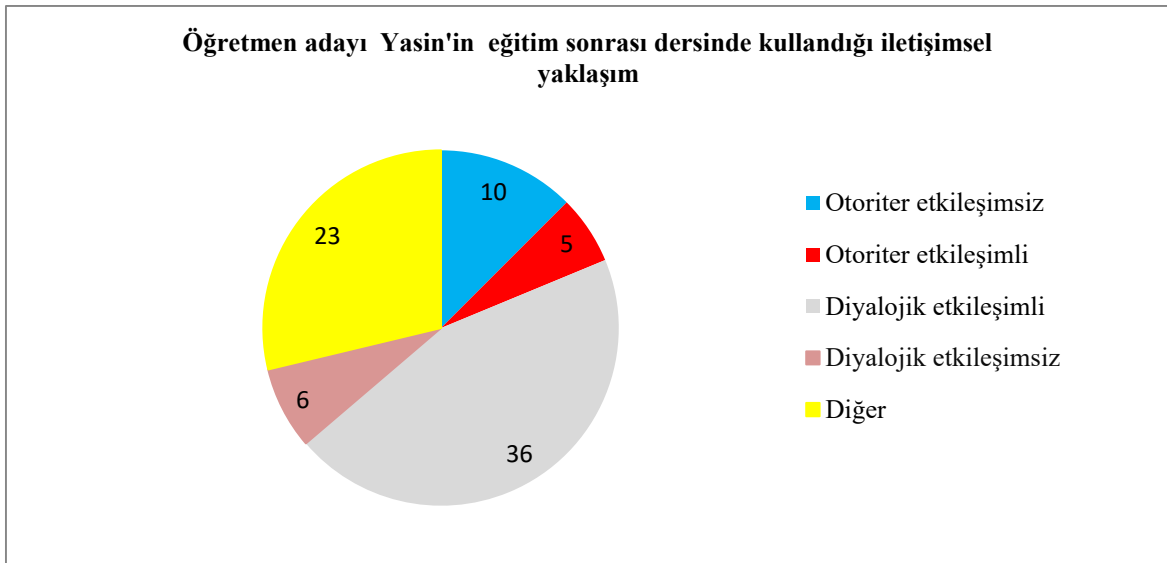
42. **Ö.15:** Evet biz de öğretmenim.

43. **Yasin Ö:** Ne düşünüyorsunuz?

44. **Yasin Ö:** Katılanlar niçin katıldığını, katılmayanlar da niçin katılmadıklarını belirtsinler lütfen?

Öğretmen adayı önce grupların kendi aralarında, daha sonra ise birbirleri arasında görüş birliğine varmalarına yardımcı olmuştur. Grupların takıldıkları noktaları tahtada sıralayarak, bu noktalar üzerinden dersini detaylandırmıştır. Grafikte görülen diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığı bölümlerin aralarında diğer olarak adlandırılan bölümlerde öğretmen sürekli öğrencileri birbirlerinin düşüncelerine saygılı olmaları konusunda uyarılarda bulunmaktadır. Öğrenciler bu uyarıları dikkate almadıkları için öğretmen aralarda uyarılarını tekrarlamaktadır.

Dersin sonuna doğru tüm fikirleri, çelişkiye düşülen noktaları, üzerinde fikir birliğine varılmayan noktaları hem görsel hem de açıklamalı olarak açıklığa kavuşturmak için bir video izlettirmiştir. Aralarda da videoyu durdurarak, kendisi özellikle öğrencilerin takıldıkları noktalara yönelik olarak otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanarak açıklamalarda bulunmuştur. Video bittikten sonra tekrar bilimsel bakış açısını kendisi sunarak otoriter etkileşimsiz iletişimsel yaklaşımı kullanarak dersini sonlandırmıştır.



**Grafik 8.** Öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası ders videosunun iletişimsel yaklaşım açısından analizinin % grafiği

Grafik 8 incelendiğinde, öğretmen adayı eğitim sonrası dersinde otoriter etkileşimli (%5), otoriter etkileşimsiz (%10), diyalojik etkileşimli (%36) ve diyalojik etkileşimsiz (%6) iletişimsel yaklaşımı kullanmıştır. Öğretmen adayı Yasin eğitimler sonrasında, farklı fikirleri önemseyen, öğrencilerin açıklama yapmasını isteyen, açıklamalara gerekçe isteyen, fikirleri tartıştıran ve anlamaya çalışan bir role sahip olmuştur. Öğretmen adayı öğrencilere bakış açılarını ifade etmeleri ve ders esnasında ortaya çıkan konu ve düşünceler hakkında yorum yapmaları için şans vermektedir. Ayrıca öğrencilerin düşüncelerinin doğru ya da yanlış olmasını değerlendirmeden, bütün düşünceleri dikkate alıp, diyalogun devam etmesine fırsat vermiştir.

### Öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası dersinde kullandığı iletişimsel yaklaşıma ilişkin görüşleri

Öğretmen adayı Yasin'in eğitim sonrası dersine ilişkin dönütleri şu şekildedir:

*"Son dersimi izlediğimde şunları fark ettim: Öğrenciyi sabırlıca dinlemek, onların hataları üzerinden gitmek diyalojik etkileşimi artırır. Örneğin öğretmen kafasındaki doğru cevabı almak için etkileşime girerse otoriter etkileşimi gerçekleştirir. Soru sorar ve kafasındaki doğru cevabı almak için uğraşır. Bence diyalojik etkileşimde doğruyu bulmak değil yanlışı aramak lazım. Örneğin öğrenci güneş kare şeklindedir diyorsa onu kare olmadığına ikna etmemiz gerekir. Ayrıca eğitimlerdeki çivi örneğinde mesela. Çivinin paslanmasına yol açan etmenler nelerdir değil, onların çivilerin hangi ortamlarda paslanacağını düşündükleri ortamlar üzerinden gidip onların düşündüklerinin yanlışı olduğuna ikna edersek onlar doğruya ulaşırlar. Bence burada şuna karar vermek lazım doğruyu mu buldurmaya çalışacağız? Yoksa*



yanlış bildikleri üzerinden mi gidicez? Bence yanlış üzerinden gidersek diyalojik etkileşim başlar. Ben son dersimde hatırlıyorsanız her ikisi de küre şeklindedir cevabını aldım. Doğru da oydu. Ancak farklı düşünen var mı? diye sorduğumda bir grup biz farklı düşünüyoruz dedi ve neden farklı düşündükleri sorup diğer gruplarla tartışmalarını istedim. Aslında doğru cevabı almıştım ama başka bir gruptaki öğrenciler bunu farklı düşünüyorlardı. Öncelikli amacım öğrencilerin düşüncelerinin neden yanlış olduğunu onlara ikna edebilmektir. Zaten ben de son dersimde bunları yapmaya çalıştığım için çoğunlukla diyalojik etkileşim oluşturabildiğimi düşünüyorum. Ancak benim dersine girdiğim sınıf hem eğitim öncesinde, hem de eğitim sonrasında çok gürültülü bir sınıftı. Dolayısıyla zaman zaman sürekli birbirlerinin görüşlerine saygılı olmaları konusunda onları uyarmak zorunda kaldım ve biraz zorlandım. Bir de ders boyunca bence sadece diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı değil tüm iletişimsel yaklaşımları kullanabilmek lazım. Bazen diyalojik etkileşimle toplanan fikirlerin otoriter yaklaşımlarla da toparlanması gerekebiliyor. Bu da fikirlerin havada kalmasını engelliyor. Bence bir ders diyalojik etkileşimli olarak başlayıp devam etmeli ama dersin sonunda otoriter yaklaşımlar kullanılmalı.”

Öğretmen adayı Yasin'in dersine yönelik değerlendirmelerine bakıldığında, iletişimsel yaklaşım açısından dersini çoğunlukla diyalojik etkileşimli bulduğuna dikkat çekmiştir. Yapılan video analizi sonucunda (Grafik 8) da dersinde sıklıkla diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullandığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının derslerinde kullanmış oldukları otoriter ve diyalojik yaklaşımları kullanmalarındaki gerekçeler özetlenerek Tablo 5. de verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen Adaylarına Göre Otoriter ve Diyalojik Yaklaşımları Kullanmalarındaki Gerekçeler

Öğretmen adayı	Otoriter yaklaşımların kullanılmasındaki gerekçeler	Diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımın kullanılabilmesindeki gerekçeler
Aylin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapalı uçlu sorular sorma.</li> <li>- Doğru cevaba (bilgiye) odaklanma.</li> <li>- Sınıf kontrolünü sağlama.</li> <li>- Ders planına tabii olma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diyaloglar yoluyla öğrencilerin düşünceleri üzerinden derse devam etme.</li> </ul>
Yasin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öğrencilerin düşüncelerini, açıklamalarını ve gerekçelendirmelerini istememe.</li> <li>- Doğru cevaba odaklanma.</li> <li>- Açık uçlu sorular sormama.</li> <li>- Bilimsel bilgiyi öğretme kaygısı.</li> <li>- Sınıf kontrolünü sağlama.</li> <li>- Diyalojik yaklaşımları bilmeme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öğrencileri sabırla dinleme.</li> <li>- Doğru cevaba değil, yanlış cevaba odaklanma.</li> <li>- Öğrencilerin yanlış bilgileri üzerinden derste ilerleyerek doğru bilgiye ulaşma.</li> </ul>

## Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın bulguları doğrultusunda, öğretmen adaylarının eğitim programından önce derslerinde sıklıkla otoriter yaklaşımları kullandıkları tespit edilmiştir. Yani, öğretmen adayları derslerinde, zaman zaman bilimsel bilgiyi öğrencilere kendileri sunarak (otoriter etkileşimsiz), zaman zaman da kafalarındaki doğru cevabı almaya yönelik olarak öğrencilerle aralarında kısa etkileşimler başlatmışlardır (otoriter etkileşimli). Her ne kadar bazı etkileşimlerde sorulara farklı öğrenciler yanıt verse de, öğretmen adaylarının amacının zihinlerindeki doğru cevabı almak olduğu, bu cevabı aldıklarında da etkileşimi bitirdikleri görülmektedir. Pimentel ve McNeill (2010)

çalışmalarında, derslerin öğretmen hakimiyetinde ve üçlü söylem (soru-cevap-değerlendirme) şeklinde geçtiği bulgusuna ulaşmışlardır. Bu doğrultuda öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin içsel inanç sistemlerinin değişimlerinin sağlanması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Molinaria ve Mamelia (2010) bulguları, diyalojik söylemden ziyade, daha çok öğretmen anlatımıyla ve etkileşimi kontrol eden söylem modellerinin sınıf alıştırmalarında egemen olduğunu göstermiştir. Yine Löfgren, Schoultz, Hultman ve Björklund (2013) fen derslerini iletişimsel yaklaşım açısından analiz etmişler ve anlatım biçimlerinde bilimsel tanımların hakim olduğu bulgusuna ulaşmışlar, sınıflarda diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımın artırılması gerektiğine vurgu yapmışlardır.

Öğretmen adaylarının eğitim programından sonra ise, derslerinde otoriter yaklaşımların yanında diyalojik yaklaşımları da kullandıkları tespit edilmiştir. Yani öğretmen adayları sınıf ortamında öğrencilerin fikirlerinin açığa çıkartılması, fikirlerinin gerekçelendirilmesi ve sorgulanması, alternatif cevaplar üretilmesi, öğrencilerin fikirleri test etmeleri ve ön fikirleri ile karşılaştırmalarına olanak sağlayan diyalojik etkileşimlere de derslerinde yer verdikleri görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde, Kanadlı (2012) ve Akış'ın (2012) bulguları, araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Ayrıca öğretmen adaylarından eğitim öncesi ve sonrası derslerini izlemeleri ve kendilerine göre derslerinde sıklıkla kullandıkları iletişimsel yaklaşımı ve bu iletişimsel yaklaşımı kullanma gerekçelerini de yazmaları istenmiştir. Öğretmen adayları derslerinde otoriter yaklaşımları kullanmalarına neden olan çeşitli etmenler üzerinde durmuşlardır. Bu etmenlerden biri de sorulan soruların özelliğidir. Öğretmen adayları derslerinde otoriter etkileşime neden olan etmenlerden birinin, kapalı uçlu sorular sormalarına ve bu soruların da tek doğru cevap gerektirmesine bağlamışlardır. Alan yazın incelendiğinde, Hardman ve Abd-Kadir (2010) göre, öğretmenlerin ders esnasında genellikle kapalı uçlu sorular sormaya eğilimli oldukları, bilginin açıklanması ve hatırlanmasından pek de öteye gitmeyen, öğretmen sorularıyla öğrencilerin bilgi ve kavramları öğretmenin liderliğindeki sorgulaması, öğretmen-öğrenci etkileşiminin en yaygın biçimi olduğu belirtilmiştir. Oliveira (2009) çalışmasında, öğretmenlere verilen iki haftalık eğitim programının ardından, öğretmenlerin iki kat daha fazla öğrencilerin düşüncelerini açığa çıkarmaya çalışan sorular sormaya başladıkları görülmüştür. Bu bağlamda sınıf ortamında sorulan soru tiplerinin değiştirilmesinin öğretmenin kullandığı iletişimsel yaklaşımı değiştirebileceği düşünülmektedir. Hackling, Simith ve Murcia (2010) yaptıkları çalışmada, ders esnasında çok fazla açık uçlu soruların kullanılması, öğrenci cevaplarının daha az değerlendirilmesi diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımın sınıf ortamında kullanılmasına neden olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Her iki öğretmen adayı da sınıf kontrolünü sağlayabilmek ve doğru cevaba odaklanmalarının onları otoriter yaklaşımları kullanmaya ittiğine değinmiştir. Bir öğretmen adayı bilimsel bilgiyi öğretememe kaygısının otoriter yaklaşımları kullanmaya ittiğini belirtmiştir. Dolayısıyla bilimsel bilgiyi ya konu anlatarak (otoriter-etkileşimsiz) ya da zihinlerindeki doğru yanıtı almaya yönelik sorular sorarak (otoriter-etkileşimli) öğrencilere aktarmanın doğru olduğunu düşünmüştür.

Bir öğretmen adayı ders planına tabii olmanın onu otoriter yaklaşımları kullanmaya ittiğine değinmiştir. Çünkü diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşım öğretmenin sorduğu açık uçlu sorular doğrultusunda daha çok öğrenci fikirler üzerinde yürütülmektedir. Sınıftaki her bir öğrencinin konuyla ilgili ön bilgileri, kavram yanılgıları, arkadaşları ile çelişkiye düştükleri fikirler vb. birbirinden farklıdır ve öğretmenin diyalojik etkileşimde temel amacı, öğrencilerin düşüncelerini ya da fikirlerini açığa çıkartarak öğrencilerle birlikte dersi yapılandırmaktır. Bu doğrultuda planı yetiştirmenin zor olabileceğini düşünmüş olup otoriter yaklaşımları kullandığını belirtmiştir. Bir öğretmen adayı da diyalojik yaklaşımları bilmediği için otoriter yaklaşımları kullandığına değinmiştir.

Öğretmen adayları eğitim sonrasında ise, diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı derslerinde sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir ve diyalojik etkileşimleri kullanabilmelerindeki gerekçeleri belirtmişlerdir. Bir öğretmen adayı, dersinde diyalojik etkileşimli iletişimsel yaklaşımı kullanabilmesinde, öğrenci düşünceleri üzerinden diyaloglarla dersi yapılandırmalarına bağlamıştır. Kouffeta–Menicou ve Scaife (2000) göre, dersler diyaloglar yoluyla yapılandırıldığı zaman öğretmenler çok fazla açık uçlu sorular sorarak öğrencilerin aktif sorgulamasına olanak sağlamaktadır. Yine Erdogan ve Campell (2008) göre, bu yaklaşımla bir dizi öğrencinin görüşü alınır ve öğretmenler açıklama, detaylandırma veya alternatif fikirler aramak, düşünme ve mantık yürütmeyi sağlamak için sorgulamayı kullanır. Bu yolla konuşma kümülatif bir hal alır ve öğrencilerin kolektif olarak fikirleri anlamlandırmalarına, fikirler arasındaki bağlantıları belirlemelerine ve anlamları açıklamalarına destek olunur.

Bir öğretmen adayı, öğrencilerin cevaplarının detaylandırılmasında öğretmenin öğrenciyi dinlemekteki sabrının çok önemli olduğuna dikkat çekmiştir. Alan-yazın incelendiğinde, Akpınar ve Ergin (2005) sınıf içerisinde öğrenciler soru sorduğunda öğretmenin veya soru sorduğu arkadaşının hemen cevap vermemesi ve belirli bir süre beklemesi gerektiğini belirtmektedirler. Bu sayede bekleme zamanına dikkat edildiğinde, sınıfın çoğunun derse katılması, soru sorması, birbirlerini dinlemesi zihinsel olarak aktif olması gibi olumlu davranışların gelişmesine katkı sağlanacaktır. Ayrıca sınıf içinde düşündüklerini ifade eden bir öğrencinin, öğretmeni tarafından dikkatlice dinlenmesi ve sınıfta söylediklerine değer verilmesi, o öğrencinin kendine olan güvenini artıracığından bu tür davranışların oldukça önemli olduğu vurgulanmıştır. Yine aynı öğretmen adayı, diyalojik etkileşimi dersinde sıklıkla kullanmasındaki gerekçe olarak; öğrencilerin verdiği doğru cevaba değil, öğrencinin verdiği yanlış cevaplara odaklanmasına ve dersini yanlış cevaplar üzerinden devam ettirip, öğrencileri doğru bilgiye ulaştırmasına bağlamıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, araştırmacılara birtakım önerilerde bulunulmuştur:

- Çalışmadaki veri toplama araçlarından elde edilen veriler, çalışmanın kapsamı doğrultusunda, çalışmanın amacına uygun olarak analiz edilmiştir. Söylem analizi yoluyla, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin sınıflarda sordukları soru tipleri, bu soruları öğrencilerin anlama düzeyleri, öğretmenlerin soruyu sorduktan sonra öğrenci cevapları açısından oluşturdukları bekleme zamanları, öğretmen ve öğrencilerin kavram yanlışları gibi konulara ilişkin araştırmalar yapılabilir.
- Fen derslerinde öğretmenlerin kullanmış oldukları iletişimsel yaklaşımın öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkisine ışık tutacak çalışmalar yapılabilir.
- Öğrencilerin, öğretmenlerin sınıf ortamındaki kullanmış oldukları iletişimsel yaklaşıma ilişkin görüşlerinin araştırıldığı çalışmalar yapılabilir.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Prof. Dr. Hüseyin Bağ danışmanlığında tamamlanan doktora tez çalışması kapsamında yapılmıştır. Aynı zamanda ilgili araştırma, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projelerince (Proje No: 2013 EĞBE 005) desteklenmiştir.

## References

- Akış, A. (2012). Otoriter ve diyalojik öğretmenlerin öğretmen-öğrenci rollerine dair beklenti ve inançları [Authoritarian and dialogical teachers' expectations and beliefs about their own and students' roles]. Master Dissertation, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey.
- Akpınar, E. & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü [The role of science teacher in constructivist approach]. *Elementary Education Online*, 4 (2), 54-65.
- Alexander, R. (2006). *Towards dialogic teaching* (3 th Ed), York: Dialogos.
- Baş, T. & Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri. NVivo 7.0 ile nitel veri analizi. (1.bs) [Qualitative research methods. Qualitative data analysis with NVivo 7.0 (1th ed.)]*. Ankara: Seçkin Academy Publishing.
- Chin, C. (2006). Classroom interaction in science: Teacher questioning and feedback to students' responses. *International Journal of Science Education*, 28 (11), 1315–1346.
- Demirbağ, M. (2017). Otoriter ve diyalojik söylem tiplerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının argüman gelişimine etkisi [The effects of authoritative and dialogic discourses on pre-service science teachers' argument development]. *Uludağ University Education Faculty Journal*, 30 (1), 321-340.
- Erdogan, I. & Campbell, T. (2008). Teacher questioning and interaction patterns. *International Journal of Science Education*, 30 (14), 1891-1914.
- Game, A. & Metcalfe, A. (2009). Dialogue and team teaching. *Higher Education Research & Development*, 28 (1), 45-57.
- Hackling, M., Smith, P., & Murcia, K. (2010). Talking science: Developing a discourse of inquiry. *Teaching Science*, 56 (1), 17-22.
- Hardman, F. & Abd-Kadir, J. (2010). Classroom discourse: Towards a dialogic pedagogy. In D. Wyse, R. Andrews & J. Hoffman (eds.). *The International Handbook of English, Language and Literacy*, pp. 254-264) Routledge, Taylor and Francis, London.
- Kanadlı, S. (2012). *Öğretmenlere yönelik hazırlanan bir mesleki gelişim programının etkililiğinin incelenmesi [Investigating the effectiveness of a professional development programme designed for teachers]*. Doctorate Dissertation, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey.
- Kanadlı, S. & Sağlam, Y. (2012). Öğretmenlerin öğretmen-öğrenci rollerine yönelik inançlarının otoriter ve diyalojik söylemlere etkisi [The influence of teachers' beliefs towards teacher-student roles on authoritarian and dialogical statements]. In *Proceedings of the 10th National Science and Math Congress 27-30 June 2012*. Niğde University, Niğde, Turkey.
- Kanadlı, S & Sağlam, Y. (2016). Investigating the Effectiveness of a Professional Development Program Designed to Improve Science Teachers' Classroom Discourse. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8 (3), 97-112.
- Kaya, G., Şardağ, M., Çakmakçı, G., Doğan, N. İrez, S. & Yalaki, Y. (2016). Bilimin doğası öğretiminde kullanılan söylem desenleri ve iletişim yaklaşımları [Discourse patterns and communication approaches used in teaching nature of science]. *Education and Science*, 185 (41), 83-99.
- Koufetta-Menicou, C. & Scaife, J. (2000). Teachers' questions-types and significance in science education. *School Science Review*, 81 (296), 79-84.
- Lehesvuori, S. (2013). *Towards dialogic teaching in science: Challenging classroom realities through teacher education*. University of Jyväskylä, Jyväskylä.
- Lehesvuori, S., Ratinen, I., Kulhomaki, O., Lappi, J. & Viiri, J. (2011). Enriching primary student teachers' conceptions about science teaching: Toward dialogic inquiry-based teaching. *Nordic Studies in Science Education*, 7 (2), 140-159.

- Lehesvuori, S., Viiri, J. & Puttonen, H.R. (2010). Guiding student teachers towards more dialogic science teaching. In G. Çakmakçı & M. F. Taşar (Eds.), *Contemporary science education research: scientific literacy and social aspects of science* (pp. 37–46). Pegem Akademi, Ankara.
- Lehesvuori, S., Viiri, J. & Puttonen, H.R. (2011). Introducing dialogic teaching to science student teachers. *Science Teacher Education*, 22 (8), 705-727.
- Löfgren, R., Schoultz, J., Hultman, G., & Björklund, L. (2013). Exploratory talk in science education: Inquiry-based learning and communicative approach in primary school. *Journal of Baltic Science Education*, 12 (4), 482-496.
- MEB. (2013). [Ministry of National Education]. *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı [Science teaching programme]*. Education Board, Ankara.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30 (3), 367–385.
- Mercer N., Dawes, L. & Staarman, J. K. (2009). Dialogic teaching in the primary science classrooms. *Language and Education*, 23 (4), 353-369.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed), CA: Sage, Thousand Oak
- Molinaria, L. & Mamelia, C. (2010). Classroom dialogic discourse. An observational study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3857-3860.
- Monilari, L., Mameli, C. & Gnisci, A. (2012). A sequential analysis of classroom discourse in Italian primary schools: The many faces of the IRF pattern. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 414–430.
- Mortimer, E. F. & Scott, P. H. (2000). Analysing discourse in the science classroom. In J. Leach, R. Millar, & J. Osborne (Eds.). *Improving science education: The contribution of research* (pp. 126–142). Milton Keynes: Open University Press.
- Mortimer, E. F. & Scott, P. H. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms*. Open University Press, Maidenhead/Philadelphia
- Nystrand, M., Gamoran, A., Kachur, R., & Prendergast, C. (1997). Opening dialogue: Understanding the dynamics of language and learning in the English classroom. Columbia University, New York.
- Nystrand, M., Wu, L. L., Gamoran, A., Zeiser, S., & Long, D.A. (2003). Questions in time: Investigating in the structure and dynamics of unfolding classroom discourse. *Discourse Processes*, 35 (2), 135-198.
- Oliveira, A.W. (2009). Developing elementary teachers' understandings of hedges and personal pronouns in inquiry-based science classroom discourse. *Journal of Research in Science Education*, 8, 247–269.
- Ortmann, L. L. (2015). *Disciplinary Literacies in STEM Integration: An Interpretive Study of Discourses within Classroom Communities of Practice*. A Dissertation Submitted To The Faculty Of The University of Minnesota.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma [Qualitative data analysis: A study on methodological problems in social sciences]. *Eskişehir Osmangazi University Social Science Journal*, 11(1), 323-343.
- Pimentel, D. S. & McNeill, K. L. (2010, March). Discourse in science classrooms: The relationship between teacher perceptions and their practice. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, PA, Philadelphia
- Pimentel, D.S. & McNeill, K.L. (2013). Conducting talk in secondary science classrooms: Investigating instruction moves and teachers' beliefs. *Science Education*, 97 (3), 367-394.
- Ryder, J & Leach, J. (2006). Teaching about the epistemology of science in upper secondary schools: An analysis of teachers' classroom talk. *Science Education*, 17, 289-315.

- Roth, W. M. (2005). *Talking science. Language and learning in science classrooms*. MD: Rowman and Littlefield, Lanham.
- Scott, P. & Ametller, J. (2007). Teaching science in a meaningful way: Striking a balance between ‘opening up’ and ‘closing down’ classroom talk. *School Science Review*, 88 (324), 77–83.
- Scott, P., Ametller, J., Dawes, L., Staarman, K. J., & Mercer, N. (2007). An investigation of dialogic teaching in science classrooms. Paper presented at NARST: New Orleans, April.
- Scott, P. H., Mortimer, E. F. & Aguiar, O. G. (2006). The tension between authoritative and dialogic discourse: A fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons. *Science Education*, 90, 605–631.
- Uçak, E. (2014). *Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel yaklaşımlar. [Communicative approach types used by pre-service teachers’ in science teaching]*. Doctorate Dissertation, Pamukkale University, Denizli, Turkey.
- van Zee, E. H. & Minstrell, J. (1997). Using questioning to guide student thinking. *The Journal of the Learning Sciences*, 6 (2), 229-271.
- van Zee, E. H., Iwasyk, M., Kurose, A., Simpson, D., & Wild, J. (2001). Student and teacher questioning during conversations about science. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 159–190.

## The Review of Single Subject Researches in the Field of Teaching Social Skills with Individuals with Intellectual Disabilities in Turkey

Serdar SÖNMEZ<sup>\*a</sup>, Havva Aysun KARABULUT<sup>B</sup>, Mehtap KOT<sup>C</sup>, İlknur ÇİFCİ TEKİNARSLAN<sup>d</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.334772

#### Article History:

Received: 15.08.2017

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Individual with intellectual disabilities

Social skill

Single subject research

Article Type: *Compilation*

### Abstract

Social skills are specific behaviors exhibited by individuals to fulfill roles or duties assigned by society. The difficulties that individuals with intellectual disabilities experience in acquiring social skills make it difficult for these individuals to integrate with society and negatively affect peer interaction. This increases the importance of studies aimed at teaching social skills that have an important place in the independent life of individuals with intellectual disabilities. The aim of this study is to examine the studies designed as the only single subject study of social skills teaching for individuals with intellectual disability, carried out between 2000-2017. This study is designed as a qualitative document analysis. 13 studies have been reached for the individuals with intellectual disabilities, including the published articles in peer-reviewed journals on social skills studies and the graduate and doctoral dissertations published in Turkey. The studies were examined and interpreted in eight categories: characteristics of subjects, dependent variable, independent variable, research design, monitoring, generalization, reliability and social validity data.

## Türkiye’de Zihin Yetersizliği Olan Bireylerle Sosyal Beceri Öğretimi Alanında Gerçekleştirilen Tek Denekli Araştırmaların İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.334772

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 15.08.2017

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Zihin yetersizliği olan birey

Sosyal beceri

Tek denekli araştırma

Makale Türü: *Derleme*

### Öz

Sosyal beceriler, toplum tarafından verilen görev ya da rolleri yerine getirmek için bireylerin sergiledikleri belirli davranışlardır. Zihin yetersizliği olan bireylerin sosyal becerileri edinmede yaşadıkları zorluklar bu bireylerin toplumla bütünleşmelerini güçlendirmekte ve akran etkileşimlerini olumsuz etkilemektedir. Bu durum zihin yetersizliği olan bireylerin bağımsız yaşamı için önemli bir yer tutan sosyal becerileri öğretmeyi amaçlayan çalışmaların önemini artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2000-2017 yılları arasında gerçekleştirilen, zihin yetersizliği olan bireylere yönelik sosyal beceri öğretiminin yapıldığı tek denekli araştırma olarak desenlenen çalışmaları incelemektir. Bu çalışma nitel bir doküman analizi olarak desenlenmiştir. Zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri çalışmalarına ilişkin Türkiye’de hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler ve yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri olmak üzere 13 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar, deneklerin özellikleri, bağımlı değişken, bağımsız değişken, araştırma deseni, izleme, genelleme, güvenilirlik ve sosyal geçerlik verileri olmak üzere sekiz kategoride incelenmiş ve yorumlanmıştır.

\*Corresponding Author: serdarsonmez@live.com

<sup>a</sup>Research Assistant, Abant İzzet Baysal University, Bolu/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-9050-3570>

<sup>b</sup>Lecturer, Abant İzzet Baysal University, Bolu/Turkey, <http://orcid.org/0000-0001-9119-3626>

<sup>c</sup>Research Assistant, Abant İzzet Baysal University, Bolu/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-1085-0645>

<sup>d</sup>Associate Professor, Abant İzzet Baysal University, Bolu/Turkey, <http://orcid.org/0000-0001-5028-3289>

## Introduction

The aim for all individuals in education is to enable individuals to live independently in society (Snell and Brown, 2011). For special needs individuals, the main objective of education is to enable them to continue their lives independently and least dependently within the community and to fulfill community expectations, that is, to acquire the skills necessary to prepare them for social life (Çifci and Sucuoğlu, 2005; Dağseven-Emecen, 2011). To survive their lives independently depends on their inter-personal relationships as well as self-care, communication, academic and business skills (Çifci and Sucuoğlu, 2005). Individuals need social skills so they can demonstrate behaviors that enable them to be successful in interpersonal relationships (Avcioğlu, 2005). Social skills refer to behaviors that enable individuals to live their lives independently and in harmony with society and directly affect the quality of life of the individual (Mercer and Mercer, 2005). Social skills are an integral part of social life. For this reason, social skills play a very important role in human life (Bacanlı, 1999). From infancy, people learn many social skills from their immediate vicinity, that is, their parents, their siblings and their peers.

Normally developing individuals can learn social skills as a model of family, friends and adults, and in a non-systematic way through observation, but in the case of individuals with intellectual disabilities, the acquisition of social skills is not achieved in this way and a teaching process is required. (Avcioğlu, 2005). The difficulties that individuals with intellectual disabilities experience in acquiring social skills make it difficult for these individuals to integrate into society and adversely affect their peer interaction. Teaching social skills will ensure that these negatives are addressed and will serve to increase the quality of life for individuals. (Avcioğlu, 2012-a). At this point, the question of how social skills can be gained is on the agenda. Many different methods and techniques can be used in the teaching of social skills. When literature is examined, it is seen that there are researches using modeling (Odluyurt, 2013), video modeling (Acar, 2015, Avcioğlu, 2013, Emecen, 2008, Scattone, 2008, Sansosti and Powell-Smith, 2008, Paterson and Arco, 2007), shaping, behavioral rehearsal and role playing (Akfirat, 2004; Avcioğlu, 2012-b; Eldeniz, 2005; İpek, 1998), direct instruction (Alptekin, 2010; Çakır, 2006; Özokçu, 2008), cognitive process approach (Çifci, 2001, Emecen, 2008), cooperative learning (Avcioğlu, 2001; Avcioğlu, 2012-a), self-management (Avcioğlu, 2012-b, Çelik, 2010) and basic response teaching (Harper et al., 2008; Pierce and Schreibman, 1995, 1997). It has been stated that researches in the field of literature have provided positive results in terms of teaching social skills to individuals who have intellectual disabilities can sustain their independent lives in society (Türer, 2010; Dağseven-Emecen, 2011; Alptekin, 2012; Avcioğlu, 2012-a, 2012-b; Alptekin and Özyürek, 2013).

In many studies, it is stated that studies with individuals with intellectual disabilities provide positive results for the individuals. However, it is emphasized by experts that the methods used in studies of individuals with intellectual disabilities should be scientifically grounded, and even some that are transformed into necessities (Horner et al., 2005; Odom vd., 2005). Individuals with intellectual disabilities are thought to have evidence-based practices in order to demonstrate the positive results of social skills training for independent lives in society (Yücesoy-Özkan and Sönmez, 2011). Evidence-based practices are applications that show that there is sufficient evidence of research and are effective in finding out. The most basic step to be taken to determine these practices is to conduct meta-analysis studies (Yücesoy-Özkan and Sönmez, 2011). When literature is examined, it is seen that descriptive and meta-analysis studies related to social skills teaching are done to individuals with intellectual disabilities.

Bellini et al. (2007) conducted a meta-analysis study of 55 articles published between 1986 and 2005 to determine the effect sizes of teaching, retention and generalization. The aim of the study is to synthesize single-subject research on school-based social skills teaching for students with autism spectrum disorder. Another aim of the study is to reveal the most effective teaching method for individuals with autism spectrum disorder bringing together the participant characteristics, application characteristics and research outputs. According to the results of this study, social skills education has limited influence for individuals with autism spectrum disorder. Individuals have difficulty in generalizing their skills. It has been observed that the lowest persistence is in the preschool period and the lowest generalization is in the individuals in the primary school period.

22 studies, published by the world and in Turkey between the years of 1991-2011 individuals with autism spectrum disorders using the social history of the teaching of social skills were examined by Sani-Bozkurt and Vuran (2014). The purpose of the study is to analyze the studies using social traits in teaching social skills to children with autism spectrum disorder. This study contains descriptive and meta-analysis of single-subject researches. According to the results of the research findings, social episodes should not be considered as an



evidence-based practice to teach social skills to individuals with OSD yet. However, it is thought that social stories are promising for further research.

31 video modeling method, used teaching a variety of skills to individuals with autism spectrum disorder and made in Turkey and in the world, covering the years 2000 to 2010, were examined by Acar and Diken (2012). In the research, it was aimed to inform teachers and experts working on the field about the effectiveness of video model applications. Studies within the research were examined using descriptive analysis via descriptive summaries. According to the results obtained from the research findings, while the effectiveness of the method learned in the investigated studies was examined, efficiency was investigated as well as efficiency in a small number of researches. In addition, research findings have shown that video model applications are effective in teaching skills such as social skills, play skills, language and communication skills, functional skills, self-care skills, and daily life skills.

Gül and Vuran (2010) studied researches teaching social skills with video model among the individuals with developmental disabilities between 2000-2008, and they reached 21 researches. Findings obtained within the scope of the research were examined by document analysis method. According to the information obtained from research findings, modeling with video practices have been shown to be effective in teaching social skills to individuals with developmental disabilities.

When researches, related to social skills training for individuals with intellectual disability in Turkey, is examined, it is observed that there are studies that be handled in a single technique, such as social story and video model, but in general there is no review study. Moreover, when the compiling studies are examined, it is seen that these studies are the analysis of the researches done with children with autism spectrum disorder. It is thought that this study will guide practitioners and researchers by examining basic categories such as research models used in social skills teaching, selected social skills for teaching, retention and generalization studies of taught social skills, social validity and reliability studies for individuals with intellectual disabilities. In addition, because of the efficacy studies are often preferred in field, it has been included among research criteria that the research to be determined for the study is designed according to single-study research models. In accordance with this requirement the aim of the work is a review of social skills training researches that held in Turkey between the years 2000-2017 and was designed as a single-subject research for individuals with intellectual disability.

## Method

### Research Model

This is a qualitative document analysis. Documents suitably collected while working in a particular area are a source of data (Patton, 2002). In this context, the research reports in the study have been analyzed in terms of revealing the nature of the studies on social skills teaching of individuals with intellectual disabilities. In the scope of the study, the researches about social skills education for individuals with intellectual disabilities were analyzed by descriptive analysis through descriptive summaries.

### Research Area

In this study, articles in peer-reviewed journals and theses in Turkey regarding the social skills working with individuals with intellectual disability have been analyzed. As a result of this study, 13 studies have been reached. The following criteria were taken into consideration in the selected studies:

- a) The research is concerned with the teaching of social skills to individuals with intellectual disabilities,
- b) Single- subject research
- c) Theses and articles are written in Turkey between the years 2000-2017.

### Data Collection

In the process of scanning the research articles, electronic databases for scanning were used by the Google Scholar, Council of Higher Education Theses Center website and Abant İzzet Baysal University Library subscriber databases. To reach the researches to be investigated; the names of social skills such as 'social skills', 'social skills education', 'thanking' and 'greetings' were taken as key words and screened accordingly. In the scan results, researches to be used in the study, a) covering the 2000-2017 years, b) was published in Turkey, c) carried out a

social skills training to individuals with intellectual disability, d) studies using single-subject research method are chosen. 13 studies were identified for the study according to the determined criteria.

### **Data Analysis**

The researches in the research area are numbered. Then, by researchers, the following characteristics were determined: a) the characteristics of the subjects, b) the dependent variable, c) the independent variable, d) the research design, e) the environment, f) monitoring and generalization, g) reliability, h) social validity and i) findings category. The data related to each category were analyzed processing into the created table. The table contains eight columns that contain information about each category. The researchers read the researches and got detailed notes according to the categories. The data obtained in all categories are written in detail. The comments of the researchers were discussed in the discussion section of this work, supported by references.

### **Intercoder Reliability**

The reliability study related to the descriptive analysis process was carried out by evaluating all of the selected researches in detail within the determined criteria by the second and third authors of the researcher who made master studies in the field of education of the intellectual disability and were doing doctorate in the same field using the research evaluation form. Intercoder Reliability calculation was performed using the formula  $[\text{consensus} / (\text{consensus} + \text{dissent}) \times 100]$ , and intercoder reliability was determined as 100%.

### **Findings**

As a result of the source survey 13 researches were examined. The research data covered in this study are tabulated according to the categories examined. Findings obtained in these categories have been reported in detail along with the findings on the tabature. A brief analysis of research on social skills teaching for individuals with intellectual disabilities is shown in Table 1.

**Table 1.** Single-Subject Investigations in the Field of Teaching Social Skills for Individuals with Intellectual Disabilities

Source	Properties of Subjects M / F: Number (Age)	Dependent variable	Independent variable	Research Design	Environment	M/G	IR/AR	SV	Results
Alptekin, S. 2010	Intellectual disability M: 1 (11)	Thank, help, asking a permission	Direct teaching with peer models	Multiple probe design with probe trials across behaviors	Library	Y/Y	N/Y	Y	As a result of the research, teaching with direct teaching approach by using peer models is influential in the attainment of the targeted behaviors and in the sustainment and generalization of the achievements.
Avcıoğlu, H. 2012-a	Intellectual disability M:2 (8), F:1 (8)	Introducing yourself	Drama	Multiple probe design with probe trials across subjects	Game room	Y/Y	Y/Y	N	As a result of the research, it was seen that children with intellectual disability can acquire, promote and generalize their self-promotion skills to their peers at the school for free play activities.
Avcıoğlu, H. 2012-b	Intellectual disability M:5 (10-12), F:4 (10-12)	Self-control	Self-management strategy	Multiple probe design with probe trials across subjects	Game room	Y/Y	Y/Y	N	Research findings; self-management strategies and the teaching package presented by the intellectual disability students demonstrate that they are effective in proving their anger without harming others, solving the differences by talking about differences and solving their problems without fighting others, and using these skills after the end of practice.

Source	Properties of Subjects M / F: Number (Age)	Dependent variable	Independent variable	Research Design	Environment	M/G	IR/AR	SV	Results
Avcıoğlu, H. 2013	Intellectual disability M: 2 (11-12), F:1 (12)	Greeting	Video model	Multiple probe design with probe trials across subjects	Individual education class	Y/Y	Y/Y	Y	Research findings; the video shows that students with intellectual disabilities in teaching as a result of the model have gained and sustained the ability to say hello and are developed in different environments and persons.
Çadır, D. 2008	Intellectual disability M:7 (10-11), F:2 (11)	Inviting others to play games, bringing back the stuff from others, fulfillment of the task	Music therapy	Multiple probe design with probe trials across subjects	Class	N/Y	Y/Y	Y	At the end of this study, the students with intellectual disabilities who participated in the research have used the social skills teaching program prepared based on the music therapy method and supported by the music activities, the aimed skills to be taught and the impression that the music therapy teaching method is effective.
Çadır, D. Avcıoğlu, H. 2013	Intellectual disability M:5 (10-11), F:4 (10-11)	Invite others to play games, bringing back the stuff from others, fulfillment of the task	Music therapy	Multiple probe design with probe trials across subjects	Class	Y/Y	Y/Y	Y	Findings of research; the teaching package presented with the music therapy method shows that the students with intellectual disability are effective in the acquisition of the target skills and that the students who gain these skills continue to use these skills after the end of practice.

Source	Properties of Subjects M / F: Number (Age)	Dependent variable	Independent variable	Research Design	Environment	M/G	IR/AR	SV	Results
Çakır, S. 2006	Intellectual disability 3 (17-18)	Talking on the phone	Direct instruction	Multiple probe design across subjects	-	Y/Y	Y/Y	Y	According to the findings obtained in the research, telephone conversation social skills education prepared by direct teaching approach has been effective in the achievement and maintenance of three students in the research.
Çelik, H. 2010	Intellectual disability M: 2 (12), F:4 (10-12)	Self-control, coping with aggressive behavior	Self-management strategy	Multiple probe design with probe trials across subjects	Class	Y/Y	Y/Y	Y	According to the findings of the research, it was determined that the social skill curriculum based on the self-management technique was effective in acquiring the target social skills and generalizations of the students with six intellectual disabilities participating in the research.
Çifci, İ. 2001	Intellectual disability M: 5 (15-16) F: 4 (16-19)	Apologize, coping with ridicule, avoiding inappropriate touching	Cognitive process approach	Multiple probe design with probe conditions across subjects	Class	N/Y	Y/Y	N	As a result of the research, it was seen that the social skills curriculum based on the cognitive process approach was effective in acquiring the target social skills and generalizing these skills of a total of nine intellectual disability learners.

Source	Properties of Subjects M / F: Number (Age)	Dependent variable	Independent variable	Research Design	Environment	M/G	IR/AR	SV	Results
Dağseven Emecen, D. 2011	Epilepsy, Intellectual disability M:1 (13), F:1 (11)	Thanking, sharing	Direct instruction, Cognitive process approach	Alternating conditions model	Individual education class	Y/Y	Y/Y	Y	According to the findings obtained in the research, it is observed that the direct teaching approach is more effective in giving social skills to a one-way trial and the similar effect is in two-way trial. Achieving social skills has been achieved as a result of the fact that the direct teaching approach is more efficient in terms of the total duration of teaching and the number of wrong responses.
Özokçu, O. 2008	Intellectual disability M: 1 (12) F: 2 (11-12)	Apologize, asking for help, finish a job on time	Direct instruction	Multiple probe design with probe conditions across subjects	Source room	N/Y	Y/Y	Y	As a result of the research, it has been seen that the social skills curriculum based on the direct teaching approach is effective in acquiring the target social skills of the three mentally retarded students in total and in generalizing these skills.
Sazak, E. 2003	Intellectual disability F: 1 (9)	Introduce introducing yourself, asking for help or information, share	Peer-mediated teaching	Multiple probe design with probe trials across behaviors	Guidance Research Center test room	Y/N	Y/Y	N	At the end of the research, peer-mediated social skills curriculum has been found to be effective in acquiring self-promotion, help or information seeking and sharing skills targeted at student learning.

Source	Properties of Subjects M / F: Number (Age)	Dependent variable	Independent variable	Research Design	Environment	M/G	IR/AR	SV	Results
Türer, H. 2010	Intellectual disability M: 2 (7), F:1 (8)	Thank, apologize,	Direct instruction	Multiple probe design with probe trials across subjects	Individual education class	Y/Y	N/N	N	According to the results obtained from the research, it was observed that the direct teaching method was effective in the success of the three students in acquiring the skills of acknowledging and apologizing, generalizing to different environments, persons and objects, and continuing 7, 21 and 35 days after teaching.

M: Male, F: Female, M: Maintenance, G: Generalization, IR: Interobserver Reliability, AR: Application Reliability, SV: Social Validity, Y: Yes, N: No

### Dependent and independent variables

In the researches, it was seen that the skills of coping with ridicule, avoiding inappropriate touching, thanking, sharing, inviting others to play games, bringing back the stuff they took from others, performing the tasks they undertake, introducing yourself, self-control, greeting, asking for help or information, participating in activities, coping with aggressive behaviors, apologizing, helping and asking for permission were selected as dependent variables. Direct instruction, music therapy, drama, self-management strategy, video modeling, peer mediated social skills teaching program, social story and peer models using direct instruction methods and strategies were used as independent variables and the effects of independent variables on dependent variables were examined.

### The subjects

The subjects in the investigated studies were examined by considering the variables a) age, and b) sex. Demographic information about the subjects is given in Table 2.

**Table 2.** Demographic Information of Subjects

	Variables	Frequency
Age	7-11	40
	12-19	21
Gender	Female	25
	Male	33

A total of 61 subjects were included in the study, 40 of the subjects were in the 7-11 age range, and 21 were in the 12-19 age range. 25 of the subjects were girls and 33 were males. There are 3 subjects without sex. Besides, 8 normal development individuals in the researches also helped researchers in teaching.

### Research designs

In this study, one of the criteria in the study of determining the investigations is the use of single-subject experimental designs. In this respect, Table 3 contains the single-subject experimental designs used in the research.

**Table 3.** Single Case Designed Used in Research

Variables	Frequency
Multiple probe design with probe trials across subjects	7
Multiple probe design with probe conditions across subjects	2
Multiple probe design with probe trials across behaviors	2
Alternating conditions model	1

When the Table 3 is examined, it is seen that the most used single-subject experimental design is multiple probe design with probe trials (9), and this model is mostly carried out across the subjects (7).

The second most commonly used single-subject experimental design is multiple probe design with probe conditions (2), and also this model is mostly carried out across the subjects (2). In one study, it was determined that alternating conditions model were used.

### Maintenance and Generalization

In the vast majority of investigations (10), it was seen that the maintenance process was planned and the data related to this process were collected. Maintenance level data collection form was used in the researches. Maintenance data were collected after 1, 3, and 4 weeks of instruction, and the longest follow-up data was collected 35 days after instruction. When we examined from the point of generalization, it was seen that most of the investigated studies (12) collected setting, tools and personal generalizations.

### Interobserver Reliability, Procedural Reliability and Social Validity

It has been determined that only one of the investigations related to the social skills studies of the individuals with intellectual disabilities collected the interobserver reliability and the other collected interobserver reliability and procedural reliability data.

Social validity data were gathered in 8 of the researches on social skill studies of individuals with intellectual disabilities. Social validity data were obtained from teachers in general through subjective evaluation. Teachers



initially expressed their opinions by assessing if it is necessary for the students when determining the targeted social skills to be taught. The targeted skills are taught by class teachers who know their students. In two of the researches (Çadır, 2008; Dağseven-Emecen, 2011), social validity data were collected with the "Social Validity Form" prepared by the researchers. In one of these studies, there are chapters consisting of the aim section and ten questions, in which the questions will be marked as Yes I think (), No I do not () and Undecided (). In another research (Çadır, 2008), the skills to be taught within the scope of the research were determined by the teachers who best know the students and the Social Validity Form was prepared by the researcher. Avcıoğlu (2012-b) and Avcıoğlu (2013) watched the last video recording of the research with their parents and teachers. To assess the appropriateness of the findings obtained later, he collected social validity data by taking opinions from the students' mothers and teachers.

### Discussion and Conclusion

In this study, 13 researches on social skills training for individuals with intellectual disabilities were examined and analyzed according to the determined criteria. The findings of each category were discussed in this section.

Researches on teaching social skills to students with intellectual disabilities were mostly carried out by individuals in the last childhood group at 7-11 years of age. It is observed that the individuals in adolescence after the last childhood group also participated in the researches (Avcıoğlu, 2012-b, Avcıoğlu, 2013, Çakır, 2006, Çelik, 2010, Çifci, 2001, Dağseven-Emecen, 2011, Özokçu, 2008). Social skills are skills that need to be taught starting from early ages, such as self-care skills. It is thought that these skills need to be acquired both in younger ages and in older ages. It is known that these skills are acquired through coincidental means, such as observation and imitation, in children without inadequacy. The limitations of imitation skills of individuals with intellectual disabilities make it necessary to teach these skills. Social skills are important to acquire at a young age, in addition to this, the social skills that need to be learned depend on age (Çolak, 2007). In this study, it is seen that social skills are provided to intellectual disability children who have more recent childhood and adolescence period. When the studies evaluated within the scope of the study were examined, it was determined that they did not work with individuals during early childhood and young adulthood.

Social skills have been categorized differently by several researchers. Although differently categorized, in the studies, it seems that interaction skills and interpersonal skills such as thanking, sharing, apologizing, helping, asking for helping, asking for permission, talking to someone on the phone, inviting others to play games, bringing back the stuff they got from others, performing the task they are undertaking, self-control, coping with behaviors, introducing oneself gained. The selected social skills need to be selected for the child and the child's inadequacy in social skills teaching (Avcıoğlu, 2007). In these surveys, the chosen social skills are the skills that children can use in the social environment outside of school and in the school. It is believed that research done for this reason is important for individuals with intellectual disabilities. In three studies conducted in Turkey, with the ability to cope with aggressive behavior and coping with ridicule is noteworthy. It is known that the frequency of violence and the incidence of bullying in schools has increased in recent years, and that many students have also faced such incidents. It is thought that if individuals with intellectual disabilities are also exposed to violence and bullying like every individual, it is thought that it is extremely important to gain such skills and that the number of such investigations should be increased.

Direct instruction method, self management strategy, peer education, music therapy method, cognitive process approach, video modeling, and drama method were used in the teaching of social skills in the researches investigated in this study. Only one of the researches (Dağseven-Emecen, 2011) included comparison of the methods. It has been seen that the methods and techniques mentioned here are effective in teaching target skills. However, researches that have been done recently show that there are more evidence-based applications. Increasing the number and spread of evidence-based practices for individuals with intellectual disabilities will enable us to better see the positive impact of the development of children with the inadequacy of the applied curriculum and instruction.

When we look at the researches examined within the scope of this study, it is seen that multiple probe designs with trial from the single subject designs are used extensively. In the meta-analysis of Bellini and Akullian (2007), 23 single-task studies of social skills teaching practices of autistic children and adolescents with a video model were investigated by calculating the percentage of non-overlapping data. The researches were conducted between 1987 and 2005. A total of 73 subjects aged between 3 and 20 years participated in these studies. Twenty-two of the 23 researches were performed using multiple baseline or multiple probe designs. One research used reversal

design. Only multiple baseline design was used in 16, multiple baseline and changing conditions model were used in 3, multiple baseline and alternating treatment design were used in 2, multiple baseline and reversal design of the 22 researches using multiple baseline or multiple probe designs.

In the researches investigated, it was reached that the follow-up period was planned and interest data were gathered in the process. When the findings of the researches are examined, separate monitoring level data collection form is prepared for social skills. The data collection form was created by the researcher in accordance with the purpose of each research. In all of the studies it has been seen that the participants retained the skills they acquired after teaching and these skills were developed into different environments, people and tools. This finding suggests that the importance given to generalization and retention studies in our country is increasing. The generalization of the learned skill or behavior to the environments outside the teaching, to the persons, to the stimuli enables the individual to reinforce in the natural events and to interact positively with the environment (Tekin-İftar and Kırcaali-İftar, 2001).

When researches are examined, it is seen that social validity data are not collected in 5 out of 13 studies. In a study that does not include social validity data, it is seen that social validity data are not collected, and it is seen that, in the advanced researches, the children who participated in the research are offered the suggestion of collecting social validity data from themselves, their parents and teachers. The social validity of the researches investigated was determined by examining whether the social skills targeted primarily for the students are necessary for the students. When evaluating an application, it is not sufficient to consider whether the application is only effective. It is also necessary to question the dimensions of the social significance of whether the method used is applied in a practical way, whether the method is worth applying, whether the applied individuals are satisfied with the change in behavior attained and whether the output obtained results in a meaningful change in the quality of life of the individuals. In this context, it is very important that social validity data are gathered in teaching practices that are carried out in order to gain new social skills to individuals with intellectual disabilities and to use these social skills in society. It is seen that the social validity data are collected mainly in the recent years in our country (Avcıoğlu, 2012-a, Avcıoğlu, 2013, Çadır, 2008, Çelik, 2010, Emecen, 2008). This is an indication that the importance given to social justice is increasing.

When the researches are examined in terms of reliability data, application reliability data and interobserver reliability data are collected in the majority of the studies. This suggests that all of the researches investigated are carried out as planned. Also, the fact that the reliability data are collected removes the question marks about the application phases of the research.

This study aimed to examine the published articles and graduate and doctoral theses published in peer-reviewed journals in Turkey for teaching social skills to work with individuals with intellectual disability. To this end, studies involving individuals with intellectual disabilities using social skills training with single-subject experimental designs between 2000 and 2017 were included. In the study, informations were given about teaching social skills to individuals with intellectual disabilities and tried to investigate researches on social skills teaching for individuals with intellectual disabilities. Although the study is limited to 13 studies, containing articles, master's and doctoral theses published between the years 2000-2017 in Turkey, on teaching social skills, which are designed as single-subject research for individuals with intellectual disabilities, it is thought that the study will contribute to the literature and the researcher. If one of the important limitations of individuals with intellectual disabilities is considered to be social skills, it can be said that the studies carried out in this area are few and that the individuals with intellectual disability should attach importance to this field in order to live a better life.

From this study, in further researches, it is suggested to carry out the followings: (a) researches on the use of different experimental methods for individuals with intellectual disabilities, (b) research on social skills teaching involving individuals in different groups of disabilities and (c) to carry out researches that can be examined comparatively.

## Türkiye’de Zihin Yetersizliği Olan Bireylerle Sosyal Beceri Öğretimi Alanında Gerçekleştirilen Tek Denekli Araştırmaların İncelenmesi

### Giriş

Eğitimde bütün bireyler için hedeflenen amaç, bireylerin toplum içerisinde bağımsız bir yaşam sürdürebilmelerini sağlamaktır (Snell ve Brown, 2011). Özel gereksinimli bireyler için de eğitimin temel amacı, onların toplum içerisinde bağımsız ya da en az bağımlı olarak yaşamlarını sürdürmelerini ve toplumun beklentilerini yerine getirebilmelerini sağlamak, yani onları toplumsal yaşama hazırlamak için gerekli olan becerileri kazandırmaktır (Çifci ve Sucuoğlu, 2005; Dağseven-Emecen, 2011). Bireylerin bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri, özbakım, iletişim, akademik ve iş becerilerine bağlı olduğu gibi kurdukları kişiler arası ilişkilere de bağlıdır (Çifci ve Sucuoğlu, 2005). Bireyler, kişiler arası ilişkilerde başarılı olmalarını sağlayan davranışları ortaya koyabilmeleri için sosyal becerilere gereksinim duymaktadırlar (Avcıoğlu, 2005). Sosyal beceri, bireylerin yaşamlarını bağımsız ve toplumla uyum içinde sürdürmesini sağlayan ve bireyin yaşam kalitesini doğrudan etkileyen davranışları ifade etmektedir (Mercer ve Mercer, 2005). Sosyal beceriler toplumsal yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle sosyal beceriler insan yaşamında çok önemli bir role sahiptir (Bacanlı, 1999). İnsanlar bebeklikten başlayarak birçok sosyal beceriyi yakın çevrelerindeki bireylerden yani anne-babalarından, kardeşlerinden ve akranlarından öğrenmektedirler.

Normal gelişim gösteren bireyler sosyal becerileri aile, arkadaş ve yetişkinlerin model olması ve gözlem yoluyla sistematik olmayan bir biçimde öğrenebilirlerken, zihin yetersizliği olan bireylerde sosyal becerilerin edinimi bu şekilde gerçekleşmemekte, bir öğretim süreci gerekmektedir (Avcıoğlu, 2005). Zihin yetersizliği olan bireylerin sosyal becerileri edinmede yaşadıkları zorluklar bu bireylerin toplumla bütünleşmelerini güçleştirmekte ve akran etkileşimlerini olumsuz etkilemektedir. Sosyal becerilerin öğretilmesi, bu olumsuzlukların giderilmesini sağlayacak, böylece bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasına hizmet edecektir (Avcıoğlu, 2012-a). Bu noktada sosyal becerilerin nasıl kazandırılacağı sorusu gündeme gelmektedir. Sosyal becerilerin öğretiminde pek çok farklı yöntem ve teknikten yararlanılabilmektedir. Alanyazın incelendiğinde, model olma (Odluyurt, 2013), videoyla model olma (Acar, 2015; Avcıoğlu, 2013; Emecen, 2008; Scattone, 2008; Sansosti ve Powell-Smith, 2008; Paterson ve Arco, 2007), şekil verme, davranışsal prova ve rol oynama (Akfırat, 2004; Avcıoğlu, 2012-b; Eldeniz, 2005; İpek, 1998), doğrudan öğretim (Alptekin, 2010; Çakır, 2006; Özokçu, 2008), bilişsel süreç yaklaşımı (Çifci, 2001; Emecen, 2008), işbirliğine dayalı öğrenme (Avcıoğlu, 2001; Avcıoğlu, 2012-a), kendini yönetme (Avcıoğlu, 2012-b; Çelik, 2010) ve temel tepki öğretiminin (Harper vd., 2008; Pierce ve Schreibman, 1995, 1997) kullanıldığı araştırmaların bulunduğu görülmektedir. Alanyazında yapılan araştırmalarda sosyal becerileri öğretiminin zihin yetersizliği olan bireylerin toplum içerisinde bağımsız yaşamlarını sürdürebilmeleri yönünden olumlu sonuçlar sağladığı ifade edilmektedir (Türer, 2010; Dağseven-Emecen, 2011; Alptekin, 2012; Avcıoğlu, 2012-a, 2012-b; Alptekin ve Özyürek, 2013).

Pek çok araştırmada zihin yetersizliği olan bireylerle yapılan çalışmaların bireylere olumlu sonuçlar sağladığı ifade edilmektedir. Fakat zihin yetersizliği olan bireylerle yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemlerin bilimsel dayanaklı olması gerektiği, hatta bunun bazı yasalarla zorunluluk haline dönüştürüldüğü uzmanlar tarafından vurgulanmaktadır (Horner vd., 2005; Odom vd., 2005). Zihin yetersizliği olan bireylerin toplumda bağımsız yaşamları için sosyal beceri öğretiminin olumlu sonuçlarını ortaya koymak adına bilimsel dayanaklı uygulamalara yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir (Yücesoy-Özkan ve Sönmez, 2011). Bilimsel dayanaklı uygulamalar, yeterli miktarda araştırma bulgusu olan ve bulgular sonucunda etkili olduğunu gösteren uygulamalardır. Bu uygulamaları belirlemek için atılacak en temel adım meta-analiz çalışmaları yapmaktır (Yücesoy-Özkan ve Sönmez, 2011). Alanyazın incelendiğinde zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi ile ilgili betimsel ve meta-analizi çalışmalarının yapıldığı görülmektedir.

Bellini vd. (2007) tarafından gerçekleştirilen ve 1986-2005 yılları arasında yayımlanan 55 makalenin incelendiği bir meta-analizi çalışmasında öğretim, kalıcılık ve genellemenin etki büyüklüğü belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın amacı otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için okul temelli sosyal beceri öğretimi üzerine çalışılmış tek denekli araştırmaların sentezini yapmaktır. Çalışmanın diğer bir amacı da katılımcı özelliklerini, uygulama özelliklerini ve araştırma çıktılarını bir araya getirerek otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için en etkili öğretim yöntemini ortaya koymaktır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre sosyal beceri öğretimi otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için sınırlı etkiye sahiptir. Bireyler öğrendikleri becerileri genellemekte

zorluk yaşamaktadırlar. En düşük kalıcılığın okul öncesi dönemde, en düşük genellemenin de ilkökul dönemlerindeki bireylerde olduğu gözlemlenmiştir.

Sani Bozkurt ve Vuran (2014) tarafından dünyada ve Türkiye’de 1991-2011 yılları arasında yayınlanmış otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal becerilerin öğretiminde sosyal öykülerin kullanıldığı 22 araştırma incelenmiştir. Araştırmanın amacı otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal beceri öğretiminde sosyal öykülerin kullanıldığı çalışmaları analiz etmektir. Bu çalışma tek denekli araştırmaların betimsel ve meta-analizini içermektedir. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre sosyal öykülerin OSB’li bireylere sosyal beceri öğretmek için kanıt temelli bir uygulama olarak henüz düşünülmemesi gerektiğini göstermektedir. Ancak sosyal öykülerin ileri araştırmalar için umut verici olduğu düşünülmektedir.

Acar ve Diken (2012) tarafından gerçekleştirilen alan yazın taramasında dünyada ve Türkiye’de yapılmış, 2000-2010 yıllarını kapsayan, otizm spektrum bozukluğu olan bireylere çeşitli becerilerin öğretiminde video model yönteminin kullanıldığı 31 araştırma incelenmiştir. Araştırmada, video model uygulamalarının etkililiği hakkında alanda çalışan öğretmen ve uzmanları bilgilendirmek amaçlanmıştır. Araştırma kapsamındaki çalışmalar betimsel özetlemeler yoluyla betimsel analiz kullanılarak incelenmiştir. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre, incelenen araştırmalarda hedeflenen becerilerin öğrenilmesinde yöntemin etkililiğine bakılırken, çok az sayıda araştırmada etkililiğin yanı sıra verimlilik de incelenmiştir. Ayrıca araştırma bulguları video model uygulamalarının sosyal beceriler, oyun becerileri, dil ve iletişim becerileri, işlevsel beceriler, öz-bakım becerileri, günlük yaşam becerileri gibi becerilerin öğretiminde etkili olduğunu göstermiştir.

Gül ve Vuran (2010), 2000-2008 yılları arasında, gelişimsel yetersizlik gösteren bireylere video model ile sosyal beceri öğretimi yapan araştırmaları taramışlar ve 21 araştırmaya ulaşmışlardır. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular doküman analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma bulgularından elde edilen bilgilere göre, video ile model olma uygulamalarının gelişimsel yetersizlik gösteren bireylere sosyal beceri öğretiminde etkili olduğu görülmüştür.

Türkiye’de zihin yetersizliği olan bireylere yönelik sosyal beceri öğretimi ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde sosyal öykü, video model gibi tek bir tekniğin ele alınıp incelendiği çalışmaların var olduğu fakat genel anlamda bir gözden geçirme çalışmasının bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca yapılan derleme çalışmaları incelendiğinde de bu araştırmaların otizm spektrum bozukluğu tanısı olan çocuklarla yapılan araştırmaların analizi olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın, zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretiminde kullanılan araştırma modelleri, öğretim için seçilen sosyal beceriler, öğretilen sosyal becerilerin kalıcılık ve genelleme çalışmaları, sosyal geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gibi temel kategoriler açısından incelenmesi ile uygulamacılara ve araştırmacılara rehberlik edeceği düşünülmektedir. Ayrıca alanda sıklıkla etkililik çalışmalarının tercih edilmesinden dolayı, araştırma için belirlenecek olan araştırmaların tek denekli araştırma modellerine göre desenlenmiş olması araştırma ölçütleri arasında alınmıştır. Bu gereksinim doğrultusunda çalışmanın amacı, 2000-2017 yılları arasında Türkiye’de gerçekleştirilen, zihin yetersizliği olan bireylere yönelik tek denekli araştırma olarak desenlenen, sosyal beceri öğretimi araştırmalarının gözden geçirilmesidir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışma nitel bir doküman analizidir. Belli bir alanda çalışırken amaca uygun olarak toplanan dokümanlar birer veri kaynağıdır (Patton, 2002). Bu bağlamda çalışmada araştırma raporları, zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimine ilişkin yapılan çalışmaların doğasını ortaya koymak açısından analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında, zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi ile ilgili araştırmalar betimsel özetlemeler yoluyla betimsel analizle incelenmiştir.

### Araştırma Alanı

Bu araştırmada zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri çalışmalarına ilişkin Türkiye’de hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler ve yayımlanmış yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda 13 araştırmaya ulaşılmıştır. Çalışma kapsamına seçilen araştırmalarda aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır:

- Araştırmaların zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi ile ilgili olması,

- b) Tek denekli uygulamalara yer vermesi  
c) 2000-2017 yılları arasında Türkiye’de yapılmış tezler ve makaleler olmasıdır.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırma makalelerinin taranması sürecinde tarama için elektronik veri tabanları olarak Google Akademik arama motoru, Yükseköğretim Kurulu’nun (YÖK) Ulusal Tez Merkezi internet sitesi ve Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kütüphanesi abone veri tabanları kullanılmıştır. İncelenecek araştırmalara ulaşabilmek için; ‘sosyal beceri’, ‘sosyal beceri öğretimi’, ‘teşekkür etme’, ‘selam verme’ gibi sosyal becerilerin adları anahtar kelimeler olarak alınmış, buna göre tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda, çalışmada kullanılacak araştırmalar için a) 2000-2017 yıllarını kapsayan, b) Türkiye’de yayınlanmış olan, c) zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi gerçekleştirilen, d) tek denekli araştırma yöntemini kullanan araştırmalar seçilmiştir. Belirlenen ölçütlere göre araştırma için 13 çalışma belirlenmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma alanında yer alan araştırmalar numaralandırılmıştır. Daha sonra araştırmacılar tarafından a) deneklerin özellikleri, b) bağımlı değişken, c) bağımsız değişken, d) araştırma deseni, e) ortam, f) izleme ve genelleme, g) güvenilirlik, h) sosyal geçerlik ve ı) bulgular verileri olmak üzere dokuz kategori belirlenmiştir. Her kategori ile ilgili veriler, oluşturulan tabloya işlenerek kısa analiz oluşturulmuştur. Tabloda, her kategoriyle ilgili bilgilerin yer alacağı sekiz sütun yer almıştır. Araştırmacılar araştırmaları okuyarak, oluşan kategorilere göre ayrıntılı not almıştır. Tüm kategorilerde elde edilen veriler ayrıntılı şekilde yazılmıştır. Araştırmacıların yorumları bu çalışmanın tartışma bölümünde kaynaklarla desteklenerek tartışılmıştır.

### **Kodlamacılar Arası Güvenirlik**

Betimsel analiz süreci ile ilgili güvenilirlik çalışması, belirlenen araştırmaların hepsi seçilerek, yüksek lisans eğitimlerini zihinsel engellilerin eğitimi alanında yapmış ve aynı alanda doktora yapmakta olan araştırmanın ikinci ve üçüncü yazarları tarafından araştırma değerlendirme formu kullanılarak belirlenen ölçütler kapsamında detaylı bir şekilde değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Kodlamacılar Arası Güvenirlik (KAG) hesaplaması [görüş birliği / (görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100] formülü kullanılarak gerçekleştirilmiş ve kodlamacılar arası güvenilirlik %100 olarak belirlenmiştir.

### **Bulgular**

Kaynak taraması sonucunda 13 araştırma incelenmiştir. Bu çalışmada ele alınan araştırma verileri, incelenen kategorilere göre tablolandırılmıştır. Bu kategorilerde elde edilen bulgular, tabloda yer verilen bulgularla birlikte ayrıntılı şekilde rapor edilmiştir. Zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimine ilişkin araştırmaların kısa analizi Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo.1** Zihin yetersizliği Olan Bireylere Sosyal Beceri Öğretimi Alanında Gerçekleştirilen Tek Denekli Araştırmalar

Kaynak	Denekleri n Özellikleri E/K: Sayı (Yaş)	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Araştırma Deseni	Ortam	İ/G	GAG/U G	SG	Bulgular
Alptekin, S. 2010	Zihin yetersizliği E: 1 (11)	Teşekkür etme, yardım etme, izin isteme	Akran modellerle doğrudan öğretim	Davranışlar arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Okul kütüphanesi	V/V	Y/V	V	Araştırmanın sonucunda, akran modellerden yararlanarak doğrudan öğretim yaklaşımı ile yapılan öğretim, hedeflenen davranışlarını kazandırmada, kazanılanların sürdürülmesinde ve genellenmesinde etkilidir.
Avcıoğlu, H. 2012-a	Zihin yetersizliği E:2 (8), K:1 (8)	Kendini tanıtmaya	Drama	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	RAM bünyesinde oyun odası	V/V	V/V	Y	Araştırmanın sonucunda, zihinsel yetersizliği olan çocukların kendini tanıtmaya becerisini kazandıkları, sürdürdükleri ve devam ettikleri okuldaki akranlarına serbest oyun etkinliklerinde genellebildikleri görülmüştür.
Avcıoğlu, H. 2012-b	Zihin yetersizliği E:5 (10- 12), K:4 (10- 12)	Kendini kontrol etme	Kendini yönetme stratejisi	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu izin verilen oyun odası	V/V	V/V	Y	Araştırma bulguları; kendini yönetme stratejileri ile sunulan öğretim paketinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin başkalarına zarar vermeden öfkelerini ortaya koyma, başkalarıyla olan farklılıkları konuşarak çözme ve başkalarıyla olan problemlerini kavga etmeden çözme becerilerini kazanmalarında etkili olduğunu ve bu becerileri uygulama sona erdikten sonra da kullanmaya devam ettiklerini göstermiştir.

Kaynak	Deneklerin Özellikleri E/K: Sayı (Yaş)	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Araştırma Deseni	Ortam	İ/G	GAG/UG	SG	Bulgular
Avcıoğlu, H. 2013	Zihin yetersizliği E: 2 (11-12), K:1 (12)	Selam verme	Videoyla model olma	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu izin verilen bireysel eğitim sınıfı	V/V	V/V	V	Araştırma bulguları; videoyla model olmayla öğretim sonucunda zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin selam verme becerisini kazandıklarını, sürdürdüklerini ve farklı ortam ve kişilere genellediklerini göstermiştir.
Çadır, D. 2008	Zihin yetersizliği E:7 (10-11), K:2 (11)	Başkalarını oyun oynamaya davet etme, başkalarından aldığı eşyayı geri getirme, üstlendiği görev ya da görevleri yerine getirme	Müzik terapi	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu izin verilen derslik	Y/V	V/V	V	Bu çalışmanın sonunda, araştırmaya katılan zihinsel engelli öğrencilerin müzik terapi yöntemine dayalı olarak hazırlanan ve müzik etkinlikleriyle desteklenen sosyal beceri öğretim programından yararlandıkları, öğretilmeye çalışılan hedef becerileri öğrendikleri ve müzik terapi öğretim yönteminin etkili olduğu izlenimini vermektedir.
Çadır, D. Avcıoğlu, H. 2013	Zihin yetersizliği E:5 (10-11), K:4 (10-11)	Başkalarını oyun oynamaya davet etme, başkalarından aldığı eşyayı geri getirme, üstlendiği görevleri yerine getirme	Müzik terapi	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu izin verilen sınıf	V/V	V/V	V	Araştırma bulguları; müzik terapi yöntemi ile sunulan öğretim paketinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin, hedef becerileri kazanmalarında etkili olduğunu ve bu becerileri kazanan öğrencilerin uygulama sona erdikten sonra da bu becerileri kullanmaya devam ettiklerini göstermiştir.

Kaynak	Denekleri n Özellikleri E/K: Sayı (Yaş)	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Araştırma Deseni	Ortam	İ/G	GAG/U G	SG	Bulgular
Çakır, S. 2006	Zihin yetersizliği 3 (17-18)	Telefonla uygun şekilde konuşma	Doğrudan öğretim	Denekler arası çoklu yoklama modeli	-	V/V	V/V	V	Araştırmada elde edilen bulgulara göre, doğrudan öğretim yaklaşımıyla hazırlanan telefonla konuşma sosyal beceri öğretimi, araştırma kapsamındaki üç öğrencinin de beceriyi kazanmalarında ve sürdürmelerinde etkili olmuştur.
Çelik, H. 2010	Zihin yetersizliği E: 2 (12), K:4 (10- 12)	Kendini kontrol etme, saldırgan davranışlarla başa çıkma	Kendi kendini yönetme	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu izin verilen derslik	V/V	V/V	V	Araştırmada elde edilen bulgulara göre de kendi kendini yönetme tekniğine dayalı olarak hazırlanan sosyal beceri öğretim programının, araştırmaya katılan altı zihinsel yetersizliği olan öğrencinin hedef sosyal becerileri kazanmalarında ve genellemelerinde etkili olduğu saptanmıştır.
Çifci, İ. 2001	Zihin yetersizliği E: 5 (15- 16) K: 4 (16- 19)	Özür dileme, alay edilmeyle başa çıkma, uygun olmayan dokunmaktan kaçınma	Bilişsel süreç yaklaşımına dayalı olarak hazırlanan sosyal beceri öğretim programı	Denekler arası yoklama evrelili çoklu yoklama modeli	Mesleki eğitim merkezi izin verilen derslik	Y/V	V/V	Y	Araştırma sonucunda bilişsel süreç yaklaşımına dayalı olarak hazırlanan sosyal beceri öğretim programının toplam dokuz zihinsel engelli öğrencinin hedef sosyal becerileri kazanmalarında ve bu becerileri genelledebilmelerinde etkili olduğu görülmüştür.



Kaynak	Deneklerin Özellikleri E/K: Sayı (Yaş)	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Araştırma Deseni	Ortam	İ/G	GAG/UG	SG	Bulgular
Dağseven Emecen, D. 2011	Epilepsi, Zihin yetersizliği E:1 (13), K:1 (11)	Teşekkür etme, paylaşma	Doğrudan öğretim, Bilişsel süreç yaklaşımı	Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli	Eğitim kurumu bireysel çalışma sınıfı	V/V	V/V	V	Araştırmada elde edilen bulgulara göre, doğrudan öğretim yaklaşımının bir no’lu deneye sosyal becerilerin kazandırılmasında daha etkili olduğu, iki no’lu denekte ise benzer etkililikte olduğu izlenimi edinilmektedir. Sosyal becerilerin kazandırılmasında, toplam öğretim süresi ve yanlış tepki sayısı açısından doğrudan öğretim yaklaşımının daha verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Özokçu, O. 2008	Zihin yetersizliği E: 1 (12) K: 2 (11-12)	Özür dileme, yardım isteme, başladığı bir işi zamanında bitirme	Doğrudan öğretim	Denekler arası yoklama evrelili çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu kaynak oda	Y/V	V/V	V	Araştırmanın sonucunda doğrudan öğretim yaklaşımına dayalı olarak hazırlanan sosyal beceri öğretim programının toplam üç zihinsel engelli öğrencinin hedef sosyal becerileri kazanmalarında ve bu becerileri genelledebilmelerinde etkili olduğu görülmüştür.
Sazak, E. 2003	Zihin yetersizliği K: 1 (9)	Kendini tanıtmaya, yardım ya da bilgi isteme, paylaşma	Akran aracılı sosyal beceri öğretim programı	Davranışlar arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Rehberlik Araştırma Merkezi test odası	V/Y	V/V	Y	Araştırmanın sonunda, akran aracılı sosyal beceri öğretim programının, öğrenciye öğretilmesi hedeflenen kendini tanıtmaya, yardım ya da bilgi isteme ve paylaşma becerilerinin kazandırılmasında etkili olduğu görülmüştür.

Kaynak	Denekleri n Özellikleri E/K: Sayı (Yaş)	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Araştırma Deseni	Ortam	İ/G	GAG/U G	SG	Bulgular
Türer, H. 2010	Zihin yetersizliği E: 2 (7), K:1 (8)	Teşekkür etme, özür dileme	Doğrudan öğretim	Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	Eğitim kurumu bireysel eğitim sınıfı	V/V	Y/Y	Y	Araştırmadan elde edilen bulgulara göre doğrudan öğretim yönteminin, 3 öğrencinin de teşekkür etme ve özür dileme becerilerin kazanmalarında, farklı ortam, kişi ve nesnelere genellemelerinde ve öğretimden 7, 21 ve 35 gün sonra sürdürmelerinde etkili olduğu gözlenmiştir.

E: Erkek, K: Kız, İ: İzleme, G: Genelleme, GAG: Gözlemciler Arası Güvenirlik, UG: Uygulama Güvenirliği, SG: Sosyal Geçerlik, V: Var, Y: Yok

### Bağımlı ve bağımsız değişkenler

Araştırmalarda bağımlı değişken olarak; alay edilemeyle başa çıkma, uygun olmayan dokunmaktan kaçınma, teşekkür etme, paylaşma, başkalarını oyun oynamaya davet etme, başkalarından aldığı eşyayı geri getirme, üstlendiği görevleri yerine getirme, kendini tanıtmaya, kendini kontrol etme, selam verme, yardım ya da bilgi isteme, devam eden etkinliğe katılma, saldırgan davranışlarla başa çıkma, özür dileme, yardım etme, izin isteme becerilerinin seçildiği görülmüştür., Bağımsız değişken olarak da bilişsel süreç yaklaşımı, doğrudan öğretim, müzik terapi, drama, kendini yönetme stratejisi, videoyla model olma, akran aracılı sosyal beceri öğretim programı, sosyal öyküler ve akran modellerle doğrudan öğretim yöntem ve stratejileri kullanılarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir.

### Denekler

İncelenen araştırmalarda yer alan denekler, a) yaş, ve b) cinsiyet değişkenleri göz önünde bulundurularak incelenmiş ve deneklere ilişkin demografik bilgilere Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo.2** Deneklerin Demografik Bilgileri

	Değişkenler	Frekans
Yaş	7-11 (Son, ikinci çocukluk)	40
	12-19 (Ergenlik)	21
Cinsiyet	Kız	25
	Erkek	33

Araştırmalarda toplam 61 deneğin yer aldığı, deneklerin 40’ının 7-11 yaş (son, ikinci çocukluk) aralığında ve 21’inin 12-19 (ergenlik) yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Deneklerin 25’i kız, 33’ü ise erkektir. Cinsiyeti belirtilmeyen 3 denek bulunmaktadır. Bunun yanı sıra araştırmalarda 8 normal gelişim gösteren birey de öğretimde araştırmacılara yardım etmiştir.

### Araştırma desenleri

Bu çalışmada incelenen araştırmaların belirlenmesi aşamasında yer alan ölçütlerden biri tek denekli deneysel desenlerin kullanılmış olmasıdır. Bu doğrultuda Tablo 3’de araştırmalarda kullanılan tek denekli deneysel desenlere yer verilmiştir.

**Tablo.3** Araştırmalarda Kullanılan Tek Denekli Deneysel Desenler

Değişkenler	Frekans
Denekler arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	7
Denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli	2
Davranışlar arası yoklama denemeli çoklu yoklama modeli	2
Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli	1

Yukarıdaki Tablo 3 incelendiğinde seçilen araştırmalarda en çok kullanılan tek denekli deneysel desenin yoklama denemeli çoklu yoklama modeli (9) olduğu, bu modelin de en fazla denekler arasında desenlendiği (7) görülmektedir. İkinci en çok kullanılan modelin de yoklama evreli çoklu yoklama modeli (2) olduğu, yine bu modelde de en fazla denekler arasında desenlendiği (2) sonucuna ulaşılmıştır. Bir araştırmada da uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

### İzleme ve Genelleme Süreci

Ulaşılan araştırmaların büyük çoğunluğunda (10) izleme sürecinin planlandığı ve bu sürece ilişkin verilerin toplandığı görülmüştür. Araştırmalarda genellikle izleme düzeyi veri toplama formuna yer verilmiştir. İzleme verilerinin genellikle öğretim bittikten 1, 3 ve 4 hafta sonra toplandığı görülmüş, en uzun izleme verisinin de öğretim bittikten 35 gün sonra toplandığı bilgisi elde edilmiştir. Genelleme açısından incelediğimizde de yine incelenen araştırmaların çoğunda (12) ortam, araç-gereç ve kişilerarası genelleme verilerinin toplandığı görülmüştür.

### Gözlemciler Arası Güvenirlik, Uygulama Güvenirliği ve Sosyal Geçerlik

Zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri çalışmalarlarıyla ilgili araştırmaların birinde sadece gözlemciler arası güvenirlik, bir diğerinde ise hem gözlemciler arası güvenirlik hem de uygulama güvenirliği verisi toplanmadığı tespit edilmiştir.

Zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri çalışmalarlarıyla ilgili araştırmaların 8'inde sosyal geçerlik verileri toplanmıştır. Sosyal geçerlik verileri genel olarak öznel değerlendirme yoluyla öğretmenlerden elde edilmiştir. Öğretmenler öncelikle öğretilmesi hedeflenen sosyal becerileri belirlerken becerilerin öğrenciler için gerekli olup olmadığını değerlendirerek görüş bildirmişlerdir. Öğretilmesi hedeflenen beceriler, öğrencileri tanıyan sınıf öğretmenleri tarafından görüş alınarak belirlenmiştir. Sosyal geçerlik verisi toplanan araştırmaların ikisinde (Çadır, 2008; Dağseven-Emecen, 2011) araştırmacılar tarafından hazırlanan "Sosyal Geçerlik Formu" ile sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Bu araştırmalardan birinde (Dağseven-Emecen, 2011), amaç bölümünün ve on sorudan oluşan, soruların Evet düşünüyorum ( ), Hayır düşünmüyorum ( ) ve Kararsızım ( ) şeklinde işaretleneceği, bölümler yer almaktadır. Diğer bir araştırmada ise (Çadır, 2008), araştırma kapsamında öğretilmesi hedeflenen beceriler, öğrencileri en iyi tanıyan öğretmenler tarafından belirlenmiş ve araştırmacı tarafından Sosyal Geçerlik Formu hazırlanmıştır. Avcıoğlu (2012-b) ve Avcıoğlu (2013), araştırmalarında ise araştırma sona erdikten sonra araştırmanın başlama düzeyindeki ve en son öğretim oturumundaki görüntüleri annelere ve öğretmenlere ayrı ayrı izletilmiş, daha sonra elde edilen bulguların uygunluğunu değerlendirmek üzere öğrencilerin annelerinden ve öğretmenlerinden görüşler alarak sosyal geçerlik verisi toplanmıştır.

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimiyle ilgili 13 araştırma incelenmiş ve belirlenen ölçütlere göre analiz edilmiştir. Bu bölümde her bir kategoride öne çıkan bulgular tartışılmıştır.

Zihin yetersizliği olan öğrencilere sosyal beceri öğretimi ele alan araştırmalar daha çok 7-11 yaş aralığındaki son çocukluk grubundaki bireylerle gerçekleştirilmiştir. Son çocukluk grubundan sonra ergenlik çağlarındaki bireylerin de araştırmalarda (Avcıoğlu, 2012-b; Avcıoğlu, 2013; Çakır, 2006; Çelik, 2010; Çifci, 2001; Dağseven-Emecen, 2011; Özokçu, 2008) yer aldığı görülmektedir. Sosyal beceriler, özbakım becerileri gibi erken yaşlardan başlayarak öğretilmesi gerekli becerilerdir. Hem küçük yaşlarda hem de ileri yaşlarda kazandırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu becerilerin, yetersizliği olmayan çocuklarda rastlantısal yollarla, daha çok gözlem ve taklit yoluyla kazanıldığı bilinmektedir. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin ise taklit becerilerinin sınırlı olması bu becerilerin öğretilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Sosyal becerilerin küçük yaşlarda edinimi önemli olmakla birlikte yaşa bağlı olarak öğrenilmesi gereken sosyal beceriler farklılık göstermektedir (Çolak, 2007). Bu çalışmada daha çok son çocukluk ve ergenlik dönemi zihin yetersizliği olan çocuklara sosyal becerilerin kazandırıldığı görülmektedir. Çalışma kapsamında değerlendirilen araştırmalar incelendiğinde erken çocukluk ve genç yetişkinlik dönemindeki bireylerle çalışılmadığı belirlenmiştir.

Sosyal beceriler birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Her ne kadar farklı sınıflandırılmış olsa da, incelenen araştırmalarda, teşekkür etme, paylaşma, özür dileme, yardım etme, yardım isteme, izin isteme, başladığı işi zamanında bitirme becerileri, telefonla uygun şekilde konuşma, başkalarını oyun oynamaya davet etme, başkalarından aldığı eşyayı geri getirme, üstlendiği görevi yerine getirme, kendini kontrol etme, saldırgan davranışlarla başa çıkma, kendini tanıtmaya gibi daha çok etkileşim kurma becerilerinin ve kişiler arası becerilerin kazandırıldığı görülmektedir. Yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretiminde, seçilen sosyal becerinin çocuk için gerekli olması ve çocuğun yetersizliği göz önünde bulundurularak seçilmesi gerekmektedir (Avcıoğlu, 2007). Bu araştırmalarda, seçilmiş olan sosyal becerilerin çocukların okulda ve okul dışındaki sosyal çevrelerinde kullanabilecekleri beceriler olması nedeniyle yapılan araştırmaların zihin yetersizliği olan bireyler için önemli olduğu düşünülmektedir. Türkiye'de yapılan üç araştırmada, saldırgan davranışlarla ve alay edilmeye başa çıkma becerisi çalışılması dikkat çekmektedir. Şiddetin ve okullarda zorbalığın görülme sıklığının son yıllarda artış gösterdiği ve birçok öğrencinin de bu olaylarla bir şekilde karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Zihin yetersizliği olan bireylerin de her birey gibi şiddet ve zorbalığa maruz kalma olasılığının var olduğu düşünülürse, bu tür becerilerin kazandırılmasının son derece önemli olduğu ve bu tür araştırmaların sayısının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada incelenen araştırmalarda sosyal becerilerin öğretiminde doğrudan öğretim yaklaşımı, kendini yönetme stratejisi, akran öğretimi, müzik terapi yöntemi, bilişsel süreç yaklaşımı, videoyla model olma, ve drama yöntemi kullanılmıştır. İncelenen araştırmaların sadece biri (Dağseven-Emecen, 2011) yöntemlerin

karşılaştırmasına yer vermiştir. Burada sözü edilen yöntem ve tekniklerin hedef becerilerin öğretiminde etkili olduğu görülmüştür. Ancak son zamanlarda yapılan araştırmalarda daha çok bilimsel dayanaklı uygulamalara yer verildiği görülmektedir. Zihin yetersizliği olan bireylere yönelik bilimsel dayanaklı uygulamaların yaygınlaştırılması ve sayının artırılması, uygulanan program ve öğretimin yetersizliği olan çocukların gelişimine olumlu etkisini daha iyi görmemizi sağlayacaktır.

Bu çalışma kapsamında incelenen araştırmalara bakıldığında tek denekli deneysel desenlerden yoklama denemeli çoklu yoklama modellerinin yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Bellini ve Akullian’ın (2007) yaptığı meta analiz çalışmasında otizmlili çocuklar ve ergenlerin video modellerle sosyal beceri öğretim uygulamalarının yapıldığı 23 tek denekli araştırma örtüşmeyen veri yüzdesi hesaplanarak incelenmiştir. İncelenen araştırmalar 1987 ile 2005 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalara yaşları 3 ile 20 arasında olan toplam 73 denek katılmıştır. İncelenen 23 araştırmanın 22’si çoklu başlama ya da çoklu yoklama modelleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 1 araştırmada ise ABA modeli kullanılmıştır. Çoklu başlama ya da çoklu yoklama modelleri kullanılan 22 araştırmanın 16’sında sadece çoklu başlama, 3’ünde çoklu başlama ve değişen ölçütler, 2’sinde de çoklu başlama ve dönüşümlü uygulamalar, 1’inde de çoklu başlama ve ABA modelleri kullanılmıştır.

İncelenen araştırmalarda izleme sürecinin planlandığı ve süreçle ilgi veri toplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaların bulgularına bakıldığında sosyal beceriler için ayrı izleme düzeyi veri toplama formu hazırlanmıştır. Veri toplama formu her araştırmanın amacına uygun olarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Çalışmaların tümünde katılımcıların edindikleri becerileri öğretimden sonra koruduğu ve bu becerileri farklı ortam, kişi ve araç-gereçlere genelledikleri görülmüştür. Bu bulgu ülkemizde genelleme ve kalıcılık çalışmalarına verilen önemin giderek arttığını göstermektedir. Öğrenilen beceri ya da davranışın öğretim dışındaki ortamlara, kişilere, uyarılara genellenebilmesi bireyin doğal olaylarda pekiştirilmesini ve çevresiyle olumlu yönde etkileşim kurmasını sağlamaktadır (Tekin-İftar ve Kırcalı-İftar, 2001).

Araştırmalar incelendiğinde 13 araştırmadan 5’inde sosyal geçerlik verilerinin toplanmadığı görülmektedir. Sosyal geçerlik verisine yer verilmeyen bir çalışmada, sosyal geçerlik verisi toplanmadığının belirtilmesinin yanı sıra, ileri araştırmalarda, araştırmaya katılan çocukların kendileri, anne-babaları ve öğretmenlerinden sosyal geçerlik verilerinin toplanmasının öneri olarak sunulduğu görülmektedir. İncelenen araştırmaların sosyal geçerliği, öncelikle öğretilmesi hedeflenen sosyal becerilerin öğrenciler için gerekli olup olmadığına bakılarak belirlenmiştir. Bir uygulamayla ilgili değerlendirme yaparken uygulamanın sadece etkili olup olmadığını dikkate almak yeterli görülmemektedir. Kullanılan yöntemin pratik bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı, yöntemin uygulanmaya değer olup olmadığı, uygulama yapılan bireylerin kazandırılan davranış değişikliğini yeterli bulup bulmadığı, elde edilen çıktılarının uygulama yapılan bireylerin yaşam kaliteleri üzerinde anlamlı bir değişikliğe neden olup olmadığı gibi sosyal açıdan önemli olan boyutlarının da sorgulanması gerekmektedir. Bu bağlamda zihin yetersizliği olan bireylere yeni sosyal beceriler kazandırmak ve bu sosyal becerileri toplum içinde kullanmalarını sağlamak için gerçekleştirilen öğretim uygulamalarında sosyal geçerlik verilerinin toplanmış olması oldukça önemli görülmektedir. Ülkemizde son yıllarda gerçekleştirilen araştırmalarda ağırlıklı olarak sosyal geçerlik verisinin toplandığı görülmektedir (Avcıoğlu, 2012-a; Avcıoğlu, 2013; Çadır, 2008; Çelik, 2010; Emecen, 2008). Bu durum sosyal geçerliğe verilen önemin giderek artmakta olduğunu bir göstergesidir.

Araştırmalar güvenilirlik verileri açısından incelendiğinde araştırmaların büyük çoğunluğunda uygulama güvenilirliği verisinin ve gözlemciler arası güvenilirlik verisinin toplandığı görülmektedir. Bu da yapılan araştırmaların hepsinin planlandığı gibi uygulanmasına özen gösterildiğini karşımıza çıkarmaktadır. Ayrıca güvenilirlik verilerinin toplanmış olması araştırmaların uygulama aşamalarıyla ilgili soru işaretlerini de ortadan kaldırmaktadır.

Bu çalışmada zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi çalışmalarına ilişkin Türkiye’de hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler ve yayımlanmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmaya, 2000-2017 yılları arasında, zihinsel yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretiminin tek denekli deneysel desenler kullanılarak yapılan araştırmalar dahil edilmiştir. Çalışmada, zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimine ilişkin bilgi verilmiş ve zihin yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimiyle ilgili araştırmalar incelenmeye çalışılmıştır. Çalışma, 2000-2017 yılları arasında, zihin yetersizliği olan bireylere yönelik tek denekli araştırma olarak desenlenen, sosyal beceri öğretimine ilişkin, Türkiye’de hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler ve yayımlanmış yüksek lisans ve doktora tezlerini içeren 13 araştırmanın gözden geçirilerek incelenmesiyle sınırlı olmasına rağmen, çalışmanın alanyazına ve araştırmacılara katkıda bulunacağı ve ışık tutacağı düşünülmektedir. Zihin yetersizliği olan bireylerin önemli sınırlılıklarından birinin de sosyal

beceriler olduğu düşünülürse bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların az sayıda olduğu ve zihin yetersizliği olan bireylerin daha kaliteli bir yaşam sürmeleri adına araştırmacıların bu alana önem vermesi gerektiği söylenebilir.

Bu çalışmadan yola çıkarak ileride, (a) zihin yetersizliği olan bireylere tek denekli deneysel desenler dışında, farklı deneysel yöntemlerin kullanıldığı araştırmaların, (b) farklı yetersizlik guruplarındaki bireylerin yer aldığı sosyal beceri öğretimi araştırmalarının ve (c) sosyal beceri öğretim yöntemlerinin etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılmalı olarak incelenebileceği araştırmaların yapılması önerilmektedir.

## References

- Acar, Ç. (2015). *Otizmlı çocuklara sosyal becerilerin öğretiminde anneler tarafından hazırlanarak sunulan sosyal öykü ve video modelle öğretim uygulamalarının karşılaştırılması [Comparing the effects of mother developed and delivered social stories and video modeling intervention on teaching children with Autism spectrum disorders]*. Doctorate Dissertation, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.
- Akfırat-Önalın, F. (2004). *Yaratıcı dramının işitme engelli çocuklarda sosyal becerilerinin gelişimine etkisi [The effect of the creative drama on the social skills development of the hearing impaired]*. Doctorate Dissertation, Ankara University, Ankara, Turkey.
- Alptekin, S. (2010). *Akranların sosyal becerilere model olduğu doğrudan öğretimin zihinsel engelli öğrencinin sosyal becerileri kazanması, sürdürmesi, genelmesi ve sosyal kabulüne etkisi [The effect of direct instruction with modeling the social skills by the peers of the mentally retarded student on his/her acquiring, maintaining and generalizing the social skills and his/her social acceptance]*. Doctorate Dissertation, Gazi University, Ankara, Turkey.
- Alptekin, S. (2012). Sosyal becerilerin zihinsel engelli öğrencilere doğrudan öğretim yaklaşımıyla öğretimi [Teaching the social skills to the mentally retarded students through direct instruction approach]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 1-19.
- Alptekin, S.& Özyürek, M. (2013). Akranların sosyal becerilere model olduğu doğrudan öğretimin zihinsel engelli öğrencinin sosyal becerileri kazanması sürdürmesi genelmesi ve sosyal kabulüne etkisi [The effect of direct instruction with modeling the social skills by the peers of the mentally retarded student on his/her acquiring, maintaining and generalizing the social skills and his/her social acceptance]. *The Journal of Academic Social Science Studies. International Journal of Social Science*, 6(8), 31-58.
- Avcıoğlu, H. (2001). *İşitme engelli çocuklara sosyal becerilerin öğretilmesinde işbirlikçi öğrenme yaklaşımı ile sunulan öğretim programının etkililiğinin incelenmesi [Examining the effectiveness of program development for teaching social skills to hearing impaired students based on cooperative learning]*. Doctorate Dissertation, Ankara University, Ankara, Turkey.
- Avcıoğlu, H. (2005). *Etkinliklerle sosyal beceri öğretimi [Teaching social skills with activities]*. Ankara: Kök Publishing.
- Avcıoğlu, H. (2007). Sosyal becerileri değerlendirme ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması (4-6 yaş) [Reliability and validity study of the social skills evaluation scale (Age 4-6)]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 87-101.
- Avcıoğlu, H. (2012a). Zihinsel yetersizliği olan çocuklara sosyal beceri kazandırmada işbirliğine dayalı öğrenme ve drama yöntemlerinin etkililiği [The effectiveness of cooperative learning and drama techniques in acquisition of social skills by the children with intellectual disabilities]. *Eğitim ve Bilim*, 37(163), 110-125.
- Avcıoğlu, H. (2012b). Zihinsel yetersizliği olan çocuklara sosyal beceri kazandırmada kendini yönetme stratejileri doğrultusunda hazırlanan öğretim programının etkililiği [The effectiveness of the instructional programs based on self-management strategies in acquisition of social skills by the children with intellectual disabilities]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 345-351.
- Avcıoğlu, H. (2013). Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere selam verme becerisinin öğretiminde videoyla model olmanın etkililiği [Effectiveness of video modelling in training students with intellectual disabilities to greet people when they meet]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 455-477.
- Bacanlı, H. (1999). *Sosyal beceri eğitimi [Social skills training]*. Ankara: Nobel Publishing.
- Bellini, S., Peters, J. K., Benner, L. & Hopf, A. (2007). A meta-analysis of school-based social skills interventions for children with autism spectrum disorders. *Remedial and Special Education*, 28(3), 153-162.
- Çadır, D. (2008). *Zihinsel engelli öğrenciler için müzik terapi yöntemine göre hazırlanan sosyal beceri öğretim programının etkililiğinin incelenmesi [Analysis for the affectiveness of social ability education program that is designed through musical therapy method for mentally disabled students]*. Master Dissertation, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.

Çadır, D. & Avcıoğlu, H. (2013). Zihinsel engelli öğrenciler için müzik terapi yöntemine göre hazırlanan sosyal beceri öğretim programının etkililiği [Analysis for the affectiveness of social skills education program that is designed through musical therapy method for intellectual disability students]. *Turkish International Journal of Special Education and Guidance & Counseling*, 2(1), 46-63.

Çakır, S. (2006). *Zihin engelli öğrencilere doğrudan öğretim yaklaşımıyla sosyal beceri öğretiminin etkililiğinin incelenmesi* [An investigation of effectiveness of the social skills training conducted through direct instruction approach formentally retarded students]. Master Dissertation, Gazi University, Ankara, Turkey.

Çelik, H. (2010). *Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere sosyal becerilerin öğretiminde kendi kendini yönetme tekniği ile sunulan öğretim programının etkililiğinin incelenmesi* [Studying the effectiveness of an educational program presented with self-management techniques in teaching social skills to students suffering from mental deficiency]. Master Dissertation, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.

Çifci, İ. (2001). *Zihinsel engelli bireyler için hazırlanan bilişsel süreç yaklaşımına dayalı sosyal beceri programının etkililiğinin incelenmesi* [The effectiveness of social skills training program based on cognitive process approach for mentally retarded individuals]. Doctorate Dissertation, Ankara University, Ankara, Turkey.

Çifci, İ. & Sucuoğlu, B. (2005). *Bilişsel süreç yaklaşımıyla sosyal beceri öğretimi (5. Bs.)* [Teaching social skills through cognitive process approach (5th ed.)]. Ankara: Kök Publishing.

Çolak, A. (2007). *Kaynaştırma uygulanan bir ilköğretim sınıfındaki sosyal yeterlik özelliklerinin betimlenmesi ve iyileştirilmesi çalışmaları* [An investigation of description and intervention efforts of social competence characteristics of a mainstreamed primary classroom]. Doctorate Dissertation, Anadolu University, Eskişehir, Turkey.

Dağseven-Emecen, D. (2011). Zihin engellilere sosyal becerilerin kazandırılmasında doğrudan öğretim ve bilişsel süreç yaklaşımlarının karşılaştırılması [Comparison of direct instruction and problem solving approach in teaching social skills to children with mental retardation]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1043-1419.

Eldeniz-Çetin, M. (2005). *Zihin engelli öğrenciler için drama yöntemine göre hazırlanan sosyal beceri öğretim programının etkililiğinin incelenmesi* [The study on the effectiveness of the social skill teaching programme prepared according to the drama method for the students with mental retardation]. Master Dissertation, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.

Emecen, D. (2008). *Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere sosyal becerilerin kazandırılmasında doğrudan öğretim ve bilişsel süreç yaklaşımları ile yapılan öğretimin etkililiklerinin ve verimliliklerinin karşılaştırılması* [The comparison of effectiveness and efficiency of direct instruction and problem solving approaches in teaching of social skills for children with mental retardation]. Doctorate Dissertation, Gazi University, Ankara, Turkey.

Harper, C.B., Symon, J.B.G. & Frea, W.D. (2008). Recess is time-in: Using peers to improve social skills of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 815-826.

Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., Mcgee, G., Odom, S. & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 165-179.

İpek, A. (1998). *Eğitimde dramanın zihinsel engelli çocukların sosyal gelişimleri üzerinde etkisinin incelenmesi* [A Study on the effects of drama in education on social development of children with mental retardation]. Master Dissertation, Hacettepe University, Ankara, Turkey.

Mercer, D.C. & Mercer, A.R. (2005). *Teaching students with learning problems. (7th ed.)*. NJ: Pearson Publishing.

Odluyurt, S. (2013). Kaynaştırmaya devam eden otistik özellikler gösteren çocuklara kuralı oyun öğretiminde akranları tarafından doğrudan model olma ve videoyla model olma öğretiminin etkilerinin karşılaştırılması [A comparison of the effects of direct modeling and video modeling provided by peers to students with autism who are attending in rural play teaching in an inclusive setting]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 523-540.



Odom, S. L., Brantlinger, E., Gersten, R., Horner, R.H., Thompson, B. & Harris, K.R. (2005). Research in special education: Scientific methods and evidence-based practices. *Exceptional Children*, 71(2), 137-148.

Özaydın, L., Tekin-İftar, E. & Kaner, S. (2008). Arkadaşlık becerilerini geliştirme programının özel gereksinimi olan okul öncesi çocuklarının sosyal etkileşimlerine etkisi [The effects of a friendship development program on the social interactions of the preschool children with special needs]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 9(1), 15-32.

Özokçu, O. (2008). *Birlikte eğitim ortamlarındaki zihin engelli öğrencilere sosyal becerilerin kazandırılmasında doğrudan öğretim yönteminin etkililiğinin incelenmesi [The effectiveness of direct instruction method on mentally retarded students? social skills in mainstreaming settings]*. Doctorate Dissertation, Ankara University, Ankara, Turkey.

Paterson, C. R. & Arco, L. (2007). Using video modeling for generalizing toy play in children with autism. *Behavior Modification*, 31(5), 660-681.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods (3rd ed.)*. California: Sage Pub. Inc. Publishing.

Pierce, K. & Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: Effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(3), 285-295.

Pierce, K. & Schreibman, L. (1997). Multiple peer use of pivotal response training social behaviors of classmates with autism: Results from trained and untrained peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(1), 157- 160.

Sansosti, F. J.& Powell-Smith, A. K. (2008). Using computer presented social stories and video models to increase the social communication skills of children with high functioning autism spectrum disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 10(3), 162-178.

Sazak, E. (2003). *Zihin engelli birey için hazırlanan akran aracılı sosyal beceri öğretim programının etkililiğinin incelenmesi [The Effectiveness of peer tutoring social skills intervention program for individuals with mental retardation]*. Master Dissertation, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.

Scattone, D. (2008). Enhancing the conversation skills of a boy with asperger’s disorder through social stories and video modeling. *Autism Developmental Disorder*, 38, 395-400.

Snell, M. E. & Brown. F. (2011). *Instruction of students with severe disabilities (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Publishing.

Tekin-İftar, E. (2012). Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar [Single-subject researches in education and behavioral sciences]. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

Tekin-İftar, E. & Kırcaali-İftar, G. (2001). Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri [Errorless teaching methods in special education]. Ankara: Nobel Publishing.

Türer, H. (2010). *Zihinsel engelli öğrencilere teşekkür etme ve özür dileme becerilerinin öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin etkililiği [Efficiency of directly teaching method at thanking and apologising abilities to students with mentally retarded]*. Master Dissertation, Selçuk University, Konya, Turkey.

Yıkılmış, A. (2005). Etkileşime dayalı matematik öğretimi [Interaction based teaching mathematics]. Ankara: Kök Publishing.

Yücesoy-Özkan, Ş. & Sönmez, M. (2011). Yetersizliği olan bireylerle yapılmış ve kendini yönetme stratejilerinin kullanıldığı tek denekli araştırmaların incelenmesi: bir meta-analiz çalışması [Examination of single subject studies conducted on individuals with disabilities by using self management strategies: a meta analysis study]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 795-821.



## Secondary School Students' Feedback on Course Processing and Collaborative Learning with Web 2.0 Tools-Supported STEM Activities

Zafer BOLATLI <sup>a</sup>, Agah Tuğrul KORUCU\*<sup>b</sup>

### Article Info

*DOI:*  
10.14686/buefad.358488

*Article History:*  
Received: 28.11.2017  
Accepted: 15.04.2018  
Published: 30.06.2018

*Keywords:*  
Web 2.0,  
STEM,  
Powtoon,  
Technology integration,  
Collaborative learning.

*Article Type:*  
Research article

### Abstract

The aim of our work is to develop STEM activities supported by Web 2.0 tools and to examine the opinions of the students about collaborative learning method. The study group consists of six girls and six boys from seventh class secondary school students of Konya Selçuklu Sancak Secondary School in 2016-2017. Necessary corrections on STEM activity, developed by the researchers, were made by taking the opinions of 3 field experts and 1 language expert. This research is a descriptive study in qualitative structure. Semi-structured interview forms and video images were used to collect qualitative data. Video recording was conducted to gather opinions, behaviors and experience of using Web 2.0 tools on students' educational environment. According to the results of the training, the students expressed a positive opinion about STEM education method. It has been seen that students were having fun while using Web 2.0 tools and performing group work in the developed teaching environment. In addition, 10 students were positive about the collaborative teaching environment and 2 students were negative. Students stated that group work was useful when performing animation. The use of Web 2.0 tools increased the attention and motivation of the students.

## Ortaokul Öğrencilerinin Web 2.0 Araçlarıyla Desteklenmiş FeTeMM Etkinlikleriyle Dersin İşlenişine ve İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşleri

### Makale Bilgisi

*DOI:*  
10.14686/buefad.358488

*Makale Geçmişi:*  
Geliş: 28.11.2017  
Kabul: 15.04.2018  
Yayın: 30.06.2018

*Anahtar Kelimeler:*  
Web 2.0,  
FeTeMM,  
Powtoon,  
Teknoloji entegrasyonu,  
İşbirlikli öğrenme

*Makale Türü:*  
Araştırma Makalesi

### Öz

Çalışmamızda Web 2.0 araçları ile desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemiyle dersin işlenmesine yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma grubu, Konya Selçuklu Sancak Ortaokulu 2016-2017 yılı 7.Sınıfa devam eden 6 kız ve 6 erkek ortaokul öğrencisinden oluşturulmuştur. Araştırmacılar tarafından geliştirilen FeTeMM etkinliği üzerinde 3 alan ve 1 dil uzmanı görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Araştırma nitel yapıda betimsel bir çalışmadır. Nitel verilerin toplanması için yarı yapılandırılmış görüşme formlarından ve video görüntülerinden yararlanılmıştır. Öğrencilerin geliştirilen eğitim ortamı hakkında görüşlerinin, davranışlarının ve Web 2.0 aracını kullanım deneyimlerinin toplanması amacıyla video kaydı yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler FeTeMM eğitim yöntemi konusunda olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerin geliştirilen öğretim ortamında Web 2.0 araç kullanırken ve grup çalışması yaparken eğlendikleri görülmüştür. Ayrıca çalışmada işbirlikli öğretim ortamı hakkında 10 öğrenci olumlu, 2 öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Öğrenciler, animasyon yaparken grup çalışmasının faydalı olduğunu belirtmiştir. Web 2.0 araç kullanımı öğrencilerin derse olan dikkatlerini ve isteklerini artırdığı görülmüştür.

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

<sup>a</sup> Graduate Student, Necmettin Erbakan University, Konya/Turkey

<sup>b</sup> Assoc. Prof. Dr., Necmettin Erbakan University, Konya/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-8334-1526>

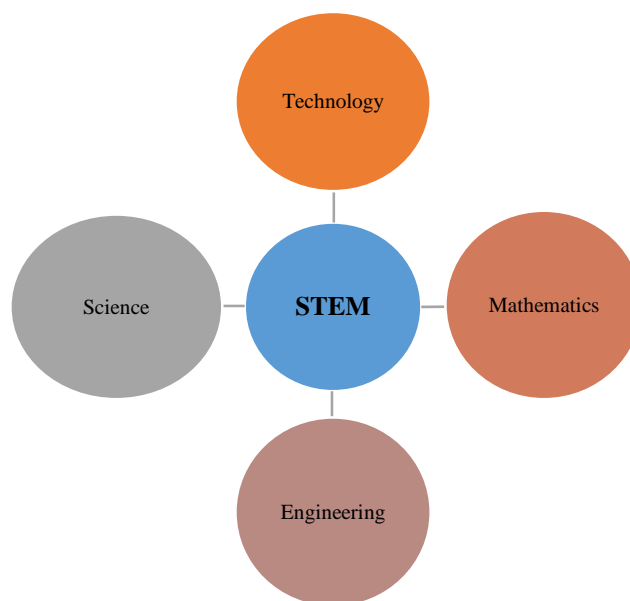
## Introduction

Nowadays, rapidly developing technology has quite too much influence on the education field, too. Different teaching environments have been developed as traditional teaching environment is inadequate today (Kayaduman, Sırakaya & Seferoğlu, 2011). The use of technology by individuals and societies has made them stronger against events. At the same time, with the development of technological tools, people's lives have become easier. It helped individuals and societies to be stronger and to facilitate their lives in the face of events and events through the use of technology. Although technological developments bring along some opportunities, they burden individuals and societies with some responsibilities. Knowledge-based societies that are aware of their responsibilities integrate their lives and technology and are one step ahead of other societies (Gündüz & Odabaşı, 2004). The most important skills that knowledge-based societies should possess are shown as science and mathematics (Yamak, Bulut & Dündar, 2014). Attention given to science and mathematics-oriented education by societies that attach importance to technological developments and generation of information is increasing day by day. Due to the relation of science and mathematics to technology and engineering, this education spreads over the modern life. For this reason, it presents solutions to all the problems of the human being today and in the future (Yamak, Bulut & Dündar, 2014).

The need for thinking, producing, questioning and creating individuals in science, technology, engineering and mathematics fields is increasing day by day (Gencer, 2015). For this reason, application of new and different programs for teaching-learning processes in these fields is absolutely necessary. The most recent of these applications are the STEM education and applications.

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) term, which was introduced first in 2001 by Judith A. Ramaley, director of The National Science Foundation, has been rapidly spreading since then. The first letters of science, technology, engineering and mathematics, which are STEM courses were used to translate into our language. STEM term which has been developed as explained is named as a new teaching method. Although in the United States, the STEM educational environment has become widespread as an integration of mathematics and science courses at school level, it has been also described as teaching of engineering and technology with in-class and out-of-class activities (Ayar, Yalvac, Ugurdag & Sahin, 2013; Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014; Yıldırım & Altun, 2015).

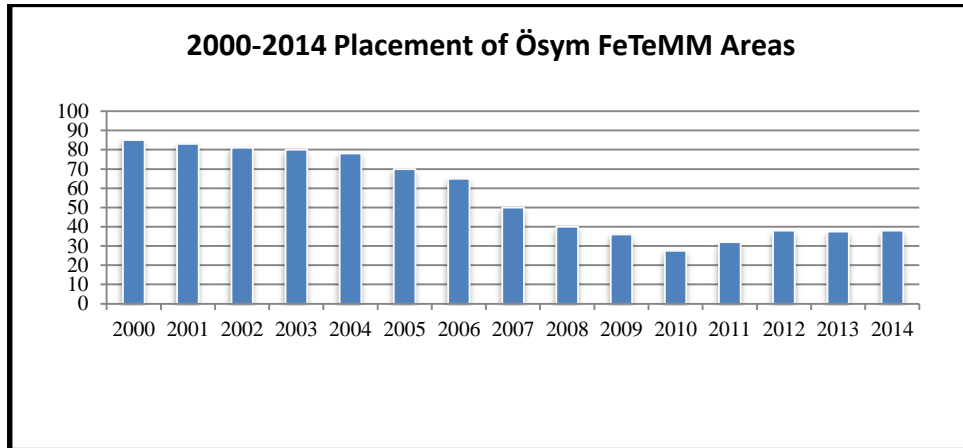
As a general definition, STEM can be named as teaching of the activities in courses by integrating science, technology, mathematics and engineering fields.



**Figure 1.** Diagram of STEM

STEM offers two different program integration models in writing examinations. These can occur as content integration, multiple merging of STEM disciplines in activities and context integration, the use of different STEM contexts to make content more meaningful. STEM training focuses on specific learning and production activities that focus on skills such as research, design, problem solving, teamwork, and effective communication, rather than learning the aforementioned fields in isolation. The activities which can provide orientation of students towards science, technology, engineering and mathematics by using their 21st century knowledge and skills are also involved in STEM education activities (Moore, Stohlmann, Wang, Tank & Roehrig, 2014; Baran, Canbazoğlu-Bilici & Mesutoğlu, 2015).

It has been determined that the preference rate of STEM fields in our country has decreased significantly compared to the years. According to the ÖSYM (Student Selection and Placement Center) data between 2000 and 2014, the placement rates in STEM fields among the first 1000 students are presented in Figure-2. As seen in Figure-2, there is a significant decline in these fields over the years. However, after 2010, the prosperity of the STEM disciplines increased in our country with various activities and the ÖSYM placement rates started to rise again. While determining the placement percentages of STEM fields, engineering, computer, science and mathematics are included, whereas medical faculties are not included. The reason for this is that the National Science Foundation (NSF) defines its strategic plan as excluding the medical faculties from the disciplines of STEM and introduces the faculty of medicine as an establishment supporting all the basic science and engineering fields. NSF scientific organization indicates by this definition that faculty of medicine is not involved in the STEM fields. For this reason, medical faculties were not included in the data set presented in Chart 1. The student placement rate in STEM fields, which was 85.63% in 2000 declined to 27.88% in 2010. This suggests that the overall selection rate of STEM professions in Turkey is low. For this reason, it is urgent that the students should be encouraged for STEM fields. (Aydeniz et al., 2015).



**Figure 2.** The placement rates of STEM fields by the first 1000 students who settled in numerical fields between 2000 and 2014 (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi [ÖSYM], 2015)

The results obtained from some researchers on STEM fields are as follows:

In STEM disciplines, it has strategic importance for our country to protect its international competitiveness. There are many criticisms that teachers in our country are not trained in the way that the age demands. Corlu and his colleagues have investigated ongoing educational reform initiatives performed in our country and the world in the field of curriculum integrated with teaching knowledge (Çorlu, Capraro & Capraro, 2014). As a result of the research, when concentrated on the interaction between science and mathematics, which is the output of the conceptual model, they stated that it is not sufficient for raising the human power needed by our country by means of the teachers' knowledge only in the field which they were specialized (Çorlu, Capraro & Capraro, 2014).

Another research performed in America concluded that the inadequacy of the education system and use of STEM teaching will make important contribution to the international competitiveness in the business world and the new economic thought of the United States. It was stated that the use of STEM fields in education of students will provide the necessary human power (Atkinson & Mayo, 2010).

In the STEM activity applied by the researcher, an example was established covered by scientific inquiry, science and engineering fields. The difference between engineering and science applications was determined also. In the research, students have the opportunity to test the prototype models, which are important steps in engineering, if they have a prior knowledge of the subject, and they are provided with the experience of developing new models. As a result of the research, it has been determined that this provided contribution in the formation of career consciousness in students in the future (Gencer, 2015).

Baran et al. (2015), web 2.0 was used in STEM activity which was developed in a research about the content and cover of STEM in field writing examinations. It was determined that the attitudes and information oriented towards STEM activities developed in the students. It was stated that the knowledge and skills of the students have developed in informatics technology subjects. In addition, it has been determined that STEM activity developed video design knowledge and design skills in students. The students expressed that when designing the STEM spot, they have experienced a better understanding of the content and cover of the STEM (Baran et al., 2015).

A similar another research it was determined that STEM education and application of engineering are effective in improving the success of students (Yıldırım & Altun, 2015:37).

As a result of the examinations, it was observed that STEM activities provided significant contribution in teaching of the students. For this reason, in our research development of STEM activities supported by Web 2.0 tools and the opinions of students about performing the courses in a collaborative learning method were investigated.

### **Aim of the Study**

The aim of this research is to develop the STEM activity for bio-variability issues in Science course and to examine the opinions of the students on the collaborative learning environment. We also aimed to plan STEM activity for providing the development needs of the students and the examination of the perceptions and experiences of the students using this teaching environment. For this purpose, the following questions were asked:

1. What are the opinions of the students about the use of STEM activities supported by Web 2.0 tools for teaching purpose?
2. How are the perceptions and experiences of the students and applicability process of STEM activities supported by Web 2.0 tools?
3. What are the opinions of the students about collection of STEM teaching environment with collaborative learning method?
4. What are the experiences and opinions of the students about the collaborative learning environment?

### **Method**

This study is a descriptive qualitative research in order to investigate the development of STEM activities supported by Web 2.0 tools and the opinions of the students about performing the course with collaborative learning method. Descriptive researches describe a given state as fully and carefully as possible (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014: 22). It is not possible to talk about a common language in the qualitative researches which are performed in qualitative data analysis and rapidly improved in recent years. When the basic reference sources that focus on qualitative data analysis were investigated, it is possible to encounter quite different analysis methods and techniques (Dey, 1993; Özdemir, 2010). For this reason, in order to determine existing opinions, semi-structured interview method which is one of the qualitative research techniques was applied.

### **Study Population**

The study group consisted of 6 girls and 6 boys who are 7<sup>th</sup> grade students in Konya Selçuklu Sancak Secondary School in 2016-2017. The group of participants was created by random sampling among students. The students were divided into groups as 4 girls, 4 boys and 2 girls - 2 boys.

### **Data Collection Tools**

In the study, the data was formed by asking the opinions of the participants with the semi-structured interview form created by the researchers and including necessary corrections due to the opinions of the experts. The responses and performances of the participants when they used the application were determined by video record.

#### Template of STEM Activity Application

<b>Activity No</b>	1
<b>Subject</b>	BIO-VARIABILITY
<b>Grade</b>	7th Grade
<b>Gain</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asks the importance of bio-variability for natural life.</li> <li>2. Discusses the factors threatening bio-variability based on research data and creates solution suggestions.</li> <li>3. Investigates plants and animals which are faced to become extinct in our country and in the world.</li> </ol>
<b>STEM Level</b>	Interaction of Science, Engineering, Mathematics, and Informatics Technology Disciplines
<b>Tool</b>	Animation Production (Powtoon)
<b>Duration of the Course</b>	8 Hours-320 minutes (2 weeks), 2 course hours are used for preparation and presentation.
<b>Method</b>	Demonstration-Trying, invention, expression, experiment
<b>APPLICATION STAGES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Students are divided into groups of 4 students in each.</li> <li>2. The groups are requested to search for documents related to the subject via internet and asked to collect them in a folder.</li> <li>3. Pictures and texts related with the subject are given to the students in a folder prepared previously.</li> <li>4. Working paper describing bio-variability is given.</li> <li>5. Students are asked to perform experiments on biological variability that can be performed to prevent nature. And they are asked to collect the notes and pictures of the steps of the experiment in a folder.</li> <li>6. The story for the animation is read to the students. It is told that they will perform the animation in this direction.</li> <li>7. Explain the tricks about animation. Multimedia design principles are mentioned.</li> <li>8. Students are asked to design what they can do on the stage of the animation on an empty sheet of paper. Teacher support is provided to groups.</li> <li>9. Powtoon Web 2.0 tool is introduced to students. A sample animation is demonstrated.</li> <li>10. A pre-prepared Powtoon working sheet is given to the students. The site address is told.</li> <li>11. Information is given that they can be a member of Powtoon or they can login via facebook-google.</li> <li>12. They are asked to perform animations about the subject.</li> <li>13. Sufficient time is leaved for animation. Required help for the experienced problems is provided by the researcher and course teacher.</li> </ol> <p><b>In stages;</b></p> <p>The student prepares animation about bio-variability and the murder of our nature.</p>	

- The student makes an entry scene to take into consideration the theme.
- A graph presenting the living species at risk of extinction is animated
- A template is created that presents why these livings are at risk of extinction.
- The pages that show what kind of environmental pollution is occurring or the livings at risk of extinction are formed. They can demonstrate their researches and experimentation stages (at least three pages are formed).
- Attention is drawn to what everyone can do to prevent nature and bio-variability from disappearing.
- Animation is ended with a slogan.

### STEM Spot Example Developed by the Participants



Figure 3. Login Screen



Figure 4. (a) Subject Lecturing



Figure 4. (b) Subject Lecturing



Figure 4. (c) Subject Lecturing



Figure 4. (d) Subject Lecturing

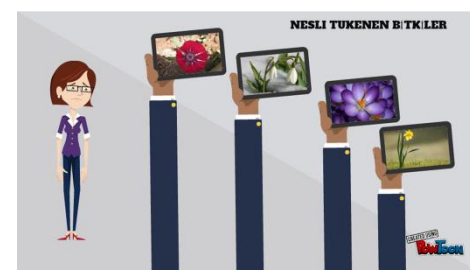


Figure 4 (e) Subject Lecturing

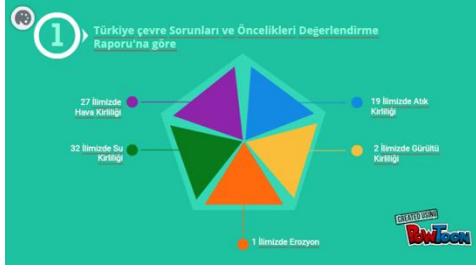


Figure 5. Graphical Subject Lecturing



Figure 6. Slogan end Finish

## Findings

The students performed the tasks given in the improved STEM teaching environment. Students completed the 2-week Science course bio-variability content (4 + 4 Course Hours) within the given time period. STEM activities have been held in the library and a free classroom in order to prevent the students meet the probable problems during the teaching environment. Video recording was conducted to examine how the teaching process has taken place. Problems experienced by the students and their mimicry and movements during the application are recorded in video recording. After the completion of the STEM activities, the semi-structured collaborative learning and course feedback form was filled out by students. The students were asked about their opinions related with the process during the video recording. General ideas about the teaching environment developed during the video recording were asked and recorded. As a result of the semi-structured interview form and video recordings:

When the findings are given, the users are coded as follows.

G1-GS: Group1 Girl Students, G1-BS: Group 1 Boy Students, G1-LS: Group 1 Leader Student, G2-BS: Group 2 Boy Students, G2-LS: Group 2 Leader Student, G3-GS: Group3 Girl Students, G3-LS: Group 3 Leader Student,

### 1. Opinions of the students about using STEM activities supported by Web 2.0 tools for teaching purposes and results:

All of the students reported positive opinions about the teaching environment developed by the researchers. The views of the group leader; G1-LS (G1-GS1) coded student told about what she have learned during the preparation phase of the animation without being aware of what she was doing. G2-LS (G2-BS1) stated that information is persistent because of the high number of visual themes and they have completed the process without getting bored. The group leader, G3-LS (G3-GS1), stated that they have enjoyed the developed teaching environment and that they have learned a lot of information in a shorter time than the normal course. She also stated that "this method should be absolutely in education-teaching"

From the other members of the group, G1-GS2 and G1-BS2, stated that they had learned the subject without being bored and that they had completed the exercises in a short time in terms of time use. However, two computers should be given to the group and this can provide the animation be better. G1-BS1 stated that the application of the developed activities was a bit difficult at first, but the teaching environment was amusing. In the video recordings examined, G1-BS1 seemed to have joined the courses late and missed certain sections. The motivation of the student in teaching environment was affected negatively by this situation.

Students with G2-BS2 and G2-BS3 code stated that the science course should always be performed in this way. They have emphasized that teaching will be permanent and courses will be easy to learn. The student with G2-BS4 coded "I had fun during the teaching process but occasionally I needed the teacher's explanation". He stated that it will be useful for learning if the teacher could explain the subject in summary.

G3-GS2, G3-GS3 and G3-GS4 coded students stated that learning was easy with the developed teaching environment and that they have learned a lot of different information during the research. They have also emphasized that this method is enjoyable and memorable.

### 2. The results about the processes, perceptions and experiences of the students performing STEM activities supported by Web 2.0 tools:



The ability and experiences of STEM activities by the students seem to be positive. The disconnection or slowing of the internet network sometimes caused some problems in the process. It was seen that our students who performed the animation for the first time remembered some functions they had forgotten in their computer skills. It has been determined that they had some difficulties because they had used the Web 2.0 for the first time. G1-LS (G1-GS1) coded student stated that she remembered some computer skills she had forgotten with this teaching environment. It was the first time they used a Web 2.0 tool to animate, and at the beginning they met difficulty, but then they easily used it. From the group members G1-BS1 seemed to be negatively affected by the process either because of the wish to become a leader or her being late. G2-LS has expressed that animation can be performed easily in this way and that they had fun while learning the subject. In the video recording examinations, it was observed that the group led their friends who had the high skills to use technology. By this way and with the information they learned in the coordination of the leader student, it was observed that the animations were completed quickly. The Internet problems of Group 2 members have affected the process negatively. G3-LS, the group leader stated that they enjoyed the process but expressed difficulty while using the computer. He also said that "I felt self-confident with the difficulties that have been experienced and have been able to fight against the difficulties." He stated that the process was amusing and should be used in the educational environment.

G1-GS2 stated that it was difficult to set the time and use the web 2.0 tool, but they have learned in a short time. She stated that they had overcome some difficulties with the help of the teacher and they had fun in the process. According to video recordings they had taken place in the research and animation template creation section of the group. It was determined that they had fun while performing the animation and this had a positive effect on the process. G1-BS1 reported negative opinion about the process since he was late to the activity application days. He said that he could continue the process more easily by himself. He stated that the process was amusing, but it has taken some time. G1-BS2 stated that the teachers and their friends had completed the subjects they did not know and this raised his interest in the lesson. He stated that the teaching media was successful and the courses should be performed in this way.

G2-BS1, G2-BS2, G2-BS3 and G2-BS4 were determined to have fun in the developed teaching environment. However, due to short-term internet connection problems, it has been determined that they were bored for a while during the use of Web 2.0 tools. Despite the negativity they experienced, they expressed that the process was positive. They pointed out that the motivation of the students will increase with the effect of this process. They stated that the educational process was very good except for the speed of the internet connection. They expressed the views that the activities could be done easily.

G3-GS1 stated that she had fun during the developed teaching environment, but have expressed a little difficulty in becoming a group leader. She stated that some of the members occasionally leaved the group and this disturbed the harmony of the group. She also said, "As we used the Web 2.0 tool we leaved the planned animation template and learned different things." She has expressed her opinion that this situation motivated them positively and they did not understand how quickly the course passed. G3-GS2, G3-GS3 and G3-GS4 stated that the process was useful for them and the course had passed easily without being bored. They told that the leader of the group went beyond the content of the planned animation and produced a more successful product. G3-GS3 was also found to have difficulty during the research and Web 2.0 tool use, and it was determined that she left the group positively from the process with the support of the group members and the teachers.

### **3. The opinions of the students about the collection of the STEM teaching environment with the collaborative learning method and the findings:**

As a result of the students' group work in the STEM teaching environment, 10 students stated positive and 2 students negative opinion. It was determined that the students who expressed negative opinions were students who were late to the classes and the leadership characteristics were significant for them. All group leaders expressed positive opinions for the method used. G1-LS stated that by means of the applied method it was necessary to use previous computer skills and knowledge about a lot of lessons. Throughout the process, they expressed that they had fun with their friends and did not understand how the time passed. It was seen that the mixed group was the first that completed the process. It is also observed that the group members distributed tasks among each other and the leader actively inserted group friends in the completion of the process. G1-BS2 and G1-GS2 indicated their opinion that computer and science skills were developed in the activities applied within group work. G1-BS2 says, "My friends helped me in matters that I did not know, and I tried to help while they did not know." G1-BS1

indicated negative opinion about the improved teaching environment. "I could have done this work better by myself, not as a group."

G2-LS said, "We are pleased that we have fun while working with our group friends." And he also expressed that they understood the subject well by this way and their attendance to the course was at the highest level. It has been found that this group of boys had much more fun with their mimics. As the leader of the group did not plan the distribution of tasks well, various problems occurred during the application. On the other hand, G2-BS2 stated that he learned the truth of many misinformed knowledge by means of group work with STEM activities and remembered the forgotten computer skills with G2-BS3. G2-BS4 indicated that he had enjoyed during the developed teaching environment, but for clarification of some subjects, "Process provided a positive contribution, but I need the teacher's knowledge in order to fully learn the subject".

G3-LS stated that collaborative learning was already an entertaining process and a good teaching environment as it was presently known. In the girl group it was seen that the group was divided into two. While the G3-GS1 and G3-GS4 undertook the task in majority, the G3-GS2 and G3-GS3 were observed as passive in the group. But it was seen that they have merged over time and enjoyed themselves. G3-GS2 stated that the knowledge was easy to understand in the developed teaching system and they experienced active class attendance by means of the activities. G3-GS4 stated that "Students will enjoy this system very much". But G3-GS2 expressed negative opinion about group work. However she indicated that she enjoyed STEM activity.

#### **4. The experiences and opinions of the students about the collaborative learning environment and the findings:**

G1-LS answered the question 'what was the thing you enjoyed within collaborative learning?' as the group members were 2 girls and 2 boys, and this provided looking through different ways while they were animating and they had fun during the process. They pointed out that conflicting ideas existed during collaborative learning; however they met at the same decision within the activity. He also said, "I learned about the different features of my friends through group work." He said that he did not experience any problem when communicating with his group of friends. G1-GS2 indicated her opinion as 'I enjoyed animating with group members'. It was determined that her interaction was good with the group friends and helped each other in group. G1-BS1 stated that everybody combined knowledge and they were able to solve problems in group work. In another expression, he expressed his opinion that the leader of the group should be chosen carefully. Due to being late to classes, it seems that they have been excluded from the group in certain periods. But over time, he has made himself to be assumed as a member of the group and has been actively involved in the activities. He expressed also that the task makes one busy and time consuming. He indicated negative opinion as the collaborative learning environment was not suitable for him. G1-BS2 stated that "The leader of the group did not take charge of any work by himself but distributed the task among us and I was pleased about this." He also expressed his opinion that he realized his skills after group work and that he would do better with homeworks and classroom activities from now on. "My friend, who was late to the group, joined any discussion without being aware of the matter, and declaring ideas on the contrary to the leader negatively affected the communication between us." He emphasized the communication between the members of the group by this way.

G2-LS, G2-BS and G2-BS2 expressed that they had a lot of fun while working with their group friends. In addition, G2-LS said that at the beginning, he thought that his group friends were not good, but by the process progresses he realized that he was wrong and then they became good friends. Similarly, G2-BS2 and G2-BS3 stated that they were benefiting from their friends' knowledge while group work and an intimate friendship developed among them. G2-BS1, indicated his opinion as 'For group work to be productive, communication between group members needs to be good, and the technological tools to be used must be fast.' G2-BS3 has pointed out the point that should be taken into consideration as 'Ideas must be shared among friends'. G2-BS4 have stated that they were receiving support from the teacher for the difficulties experienced in group work and they required help in matters they do not know. He also commented as "I did not think my groupmate G2-BS2 used computer so successfully".

G3-LS stated that some of his friends did not enoughly support and take responsibility for his group work. In video recordings, it was seen that two group members sometimes moved out of the group as G3-LS stated. This situation had negatively affected group dynamics. As for the issues that need to be taken care of in the group work, it is expressed as "I think it is necessary for my group friends to be sincere and open to every opinion and ask for

help in difficult times."G3-GS2 stated that the opinions of the group friends should be taken during the activities. He also indicated that communication between group friends has improved in the positive direction. G3-GS3 and G3-GS4 stated that the task distribution must be done when performing group work. In addition, G3-GS4 stated that their group mates were better than they thought.

In the video recording examinations, it was found that the mixed group cooperated better than the other members. Experiencing internet connecting problems caused for the male student group to have negative opinions. In Group 1, there were two students who wanted to lead, caused disruptions during practice. It has been seen that the students had fun while using the Web 2.0 tool.

## Discussion and Conclusion

There are many studies about STEM in the literature. Yıldırım and Altun (2015), in a study investigating the effects of the STEM education and engineering applications on science laboratory practice determined significant increase in the degree of learning (Yıldırım & Altun, 2015). This situation overlaps with the fact that the students were positive about the developed educational environment. The use of Web 2.0 tools for teaching seems to make the teaching process fun. The students seemed to have used many skills without realizing during STEM activities. In a similar research, Germann, Aram and Burke (1996) stated that experiments in science labs on 7th grade students would improve students' cognitive processes and thought skills (Germann, Aram & Burke, 1996). In another research conducted by Sullivan (2008), the STEM activities of secondary school students reported that the cognitive process skills of students improved (Sullivan, 2008). Stohlmann, Moore and Roehrig (2012), pointed out that STEM education is important in making what the students learned sense and should be developed at secondary school level in a field study performed about the factors that should be taken into consideration in integration of the STEM education method with the existing system (Stohlmann, Moore & Roehrig, 2012). In our research, it was determined that students' views on the use of STEM activities supported by Web 2.0 tools for teaching purposes were positive. Also the comments of the students were in the direction of integrating the developed environment into the existing system.

According to another result reached in the research, the process, perceptions and experiences of students about STEM activities supported by Web 2.0 tools were generally positive. It was seen that some students had difficulty when performing Web 2.0 tool activity, but they solved the use of the tool in a short time.

Karahan, Cambazoğlu-Bilici and Ünal (2015) stated that they enjoyed and enjoyed the STEM activities in their 8th grade classes (Karahan, Cambazoğlu-Bilici & Ünal 2015). In our research, the use of Web 2.0 tools has been found to make the STEM education amusing.

The design-based science education that Çavaş, Bulut, Holbrook and Rannikmae (2013) made was found to increase the interest and desire of the students (Çavaş, Bulut, Holbrook & Rannikmae, 2013). Parallel to this situation; it has been seen that the students liked the improved teaching environment with Web 2.0 tools and the learning desires were increased. It was seen that the students were disturbed from time to time by the speed of the internet. In the case of internet and computer use in STEM activities, once again the importance of network is seen.

Sahin, Ayar and Adıgüzel (2014) stated that during the STEM activities students' group work cooperatively developed such as the 21st century skills (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014). The research supports this situation. The students expressed a positive opinion on the collection of the STEM teaching environment with the Collaborative Learning method. The fact that the students supported each other during the STEM training affected the process positively. In the events organized, the members of the group made division of the labor and helped each other to increase the quality of the product. In addition, the students with strong leader characteristics being members of the group were effective in the success of activities. The group members' having different views helped them to develop different interpretations of the STEM activities. It has been determined that the students have solved their problems when they encountered a problem. It was thought that the students have developed problem solving skills by means of the developed teaching environment.

Students' experiences and opinions about the collaborative learning environment seemed to be generally positive. It was seen that the mixed groups acted from a different point of view to the events and activities than the other groups. The group formed from male students group was found to be more compatible with their friends and be in closer communication than other groups throughout the process. In the group formed from female

students, it was seen that they were sometimes disrupted in the process because there was not a group leader as it was desired. During the group study, it was observed that the students made the desired things during the course without getting bored. It has been found that self-esteem develops in students who think that they are inward and failing with group work. The fact that the students were active in the educational environment developed in the group work influenced the success of the process positively. For this reason, we think that the STEM activities supported by Web 2.0 tools should be prepared in a way to provide active participation of the students.

### **Acknowledgments**

Executed summary (oral presentation) of this research is presented in ICITS-2017 (International Computer & Instructional Technologies Symposium).

# Ortaokul Öğrencilerinin Web 2.0 Araçlarıyla Desteklenmiş FeteMM Etkinlikleriyle Dersin İşlenişine ve İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşleri

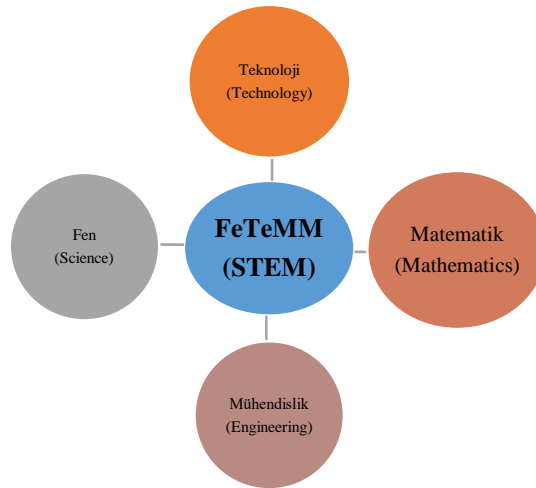
## Giriş

Günümüzde hızla gelişmekte olan teknoloji eğitim alanını da oldukça fazla etkilemektedir. Geleneksel öğretim ortamının yetersiz kaldığı günümüzde farklı öğretim ortamları geliştirilmektedir (Kayaduman, Sırakaya & Seferoğlu, 2011). Bireylerin ve toplumların, teknolojiyi kullanması olaylar ve olgular karşısında daha güçlü olmasını sağlamıştır. Aynı zamanda teknolojik araçların gelişmesiyle insanların yaşamını kolaylaştırmıştır. Teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği imkânların yanında, teknoloji bireylere ve toplumlara bazı sorumluluklarda yüklemiştir. Bu sorumluluklarının farkında olan bilgi toplumlara, yaşamları ile teknolojiyi bütünleştirmiş ve bu durum diğer toplumlardan hep bir adım daha önde olmalarına destek olmuştur (Gündüz & Odabaşı, 2004). Bilgi toplumlarının sahip olması gereken en önemli beceriler fen ve matematik alanı olarak gösterilmektedir (Yamak, Bulut & Dündar, 2014). Teknolojik gelişmelere ve bilgi üretmeye önem veren toplumların fen ve matematik ağırlıklı eğitime verdikleri önem gün geçtikçe artmaktadır. Fen ve matematiğin teknoloji ve mühendislikle olan ilişkisinden dolayı bu eğitim modern hayata yayılmaktadır. Bu sayede insanlığın günümüzdeki ve gelecekteki problemlerine çözüm sunmaktadır (Yamak, Bulut & Dündar, 2014).

Günümüzde fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında düşünen, üreten, sorgulayan ve yaratıcı bireylere olan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır (Gencer, 2015). Bu nedenle, bu alanlarda öğretme-öğrenme süreçleri için yeni ve farklı programların uygulanması zorunlu olmuştur. Bu uygulamaların en yeni olanı FeTeMM (STEM) eğitim ve uygulamalarıdır.

2001 yılında The National Science Foundation yöneticisi Judith A. Ramaley tarafından ileri sürülen STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) terimi, bu tarihten itibaren hızla yayılmıştır. Dilimize çevrilirken STEM dersleri olan fen bilimleri, teknoloji, mühendislik ve matematik sözcüklerinin ilk harfleri kullanılmıştır. Bu şekilde ortaya çıkan FeTeMM kavramı, yeni öğretim yöntemlerinden biri olarak adlandırılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde FeTeMM eğitim ortamı okul düzeyinde matematik ve fen bilimleri derslerinin bütünleştirilmesi olarak yaygınlaşmış olsa da mühendislik ve teknolojinin ders içi ve ders dışı etkinlikler ile öğretilmesi olarak tanımlanmıştır (Ayar, Yalvac, Ugurdag & Sahin, 2013; Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014; Yıldırım & Altun, 2015).

FeTeMM en genel anlamıyla; fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarının bütünleştirilerek derslerdeki etkinliklerin öğretilmesi olarak adlandırılabilir.

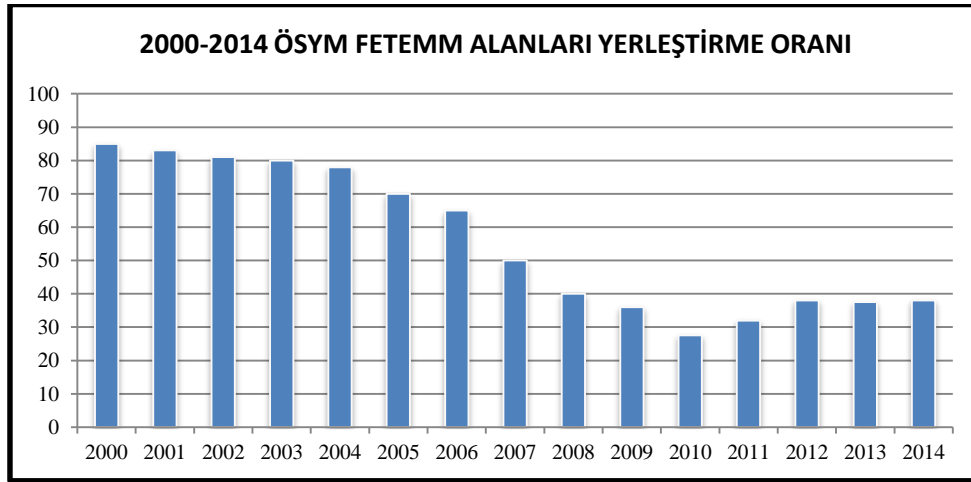


Şekil 1. FeTeMM Şeması

Alanyazın incelemelerinde FeTeMM iki farklı program entegrasyon modeli sunmaktadır. Bunlar içerik entegrasyonu, etkinliklerde FeTeMM disiplinlerinin birden çok birleştirilmesi, ve bağlam entegrasyonu,

içeriği daha anlamlı kılmak için farklı FeTeMM bağlamlarının kullanımı olarak görülmektedir. FeTeMM eğitimi adı geçen alanların birbirinden izole bir şekilde öğrenilmesi yerine, araştırma, tasarım, problem çözüme, takım çalışması ve etkili iletişim kurma gibi becerilere odaklanan özgün öğrenme ve üretme etkinliklerine odaklanmaktadır. Öğrencilerin 21. yüzyıl bilgi ve becerilerini kullanarak fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelimlerini sağlayacak faaliyetler de FeTeMM eğitim etkinlikleri kapsamındadır (Moore, Stohlmann, Wang, Tank & Roehrig, 2014; Baran, Canbazoğlu-Bilici & Mesutoğlu, 2015).

Ülkemizde FeTeMM bölümlerine tercih etme oranı ise yıllara göre belirgin bir düşüş yaşandığı tespit edilmiştir.2000-2014 yılları arasında ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi) verilerine göre FeTeMM alanlarına, sınavda ilk 1000 içine giren öğrenciler arasındaki yerleştirme oranları Şekil-2’de görülmektedir. Şekil-2’de görüldüğü üzere bu alanlarda yıllara göre belirgin bir düşüş bulunmaktadır. Fakat ülkemizde 2010 yılından sonra FeTeMM disiplinlerinin önemi çeşitli etkinliklerle artmış ve ÖSYM yerleştirme oranları tekrardan yükselmeye başlamıştır. FeTeMM alanlarının yerleştirme yüzdeleri belirlenirken mühendislikler, bilgisayar, fen bilimleri ve matematik bölümleri dahil edilirken, tıp fakülteleri dahil edilmemiştir. Bunun sebebi NSF (National Science Foundation), stratejik planında tıp fakültelerini FeTeMM disiplinlerinin dışında tutmuştur.NSF, tüm temel bilim ile mühendislik alanlarını destekleyen bir kuruluş olarak tanımlamaktadır. Bu tanımla NSF, tıp fakültelerinin FeTeMM alanı içerisinde yer almadığına işaret etmektedir.Bu sebeple Şekil-2’de oluşturan verilere tıp fakülteleri dâhil edilmemiştir. FeTeMM alanlarına 2000 yılında %85,63 olan öğrenci yerleştirme oranı 2010 yılında %27,88’lere kadar gerilemiştir. Bu durum Türkiye genelinde FeTeMM mesleklerinin seçilme oranının düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum FeTeMM alanına öğrencilerin teşvik edilmesi gerektiğini göstermektedir. (Aydeniz ve diğerleri, 2015).



**Şekil 2.** 2000-2014 yılları arasında sayısal alanlarda yerleşen ilk 1000 öğrencinin FeTeMM alanları yerleştirme oranları (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi [ÖSYM], 2015)

FeTeMM alanında yapılan bazı çalışmalarda şu şekilde sonuçlara varılmıştır;

FeTeMM disiplinlerinde ülkemizin, uluslararası rekabet gücünü koruyabilmesi stratejik öneme sahiptir. Ülkemiz öğretmenlerinin çağın gerektirdiği şekilde eğitilmedikleri konusunda birçok eleştiri bulunmaktadır. Çorlu ve arkadaşları yaptıkları çalışmada öğretmenlik bilgisi ile bütünleşik müfredat alanlarında ülkemizde ve dünyada yapılmış araştırmalar ile süregelen eğitim reform girişimlerini araştırmıştır(Çorlu, Capraro &Capraro, 2014). Araştırma sonucunda ise kavramlaştırılan modelin bir çıktısı olan fen ve matematik arasındaki etkileşime yoğunlaştırdığında, öğretmenlerin sadece uzman oldukları alanda öğretmenlik bilgisine sahip olmalarının ülkemizin ihtiyacı olan insan gücünü yetiştirmede yeterli olmayacağı sonucuna varmıştır(Çorlu, Capraro &Capraro, 2014).

Amerika da yapılan bir diğer araştırma; eğitim sistemindeki yetersizliklerin FeTeMM öğretiminin kullanılmasının sanayi ve iş dünyasında uluslararası rekabette ve ABD'nin yeni ekonomik düşüncesinde önemli katkılarda bulunacağı kanısına varmıştır. FeTeMM alanların öğrenci eğitimlerinde kullanılması gerekli yüksek iş gücü getireceği belirtilmiştir (Atkinson & Mayo, 2010).

Diğer bir çalışmada araştırmacı tarafından uygulanan FeTeMM etkinliğinde, bilimsel sorgulama, bilim ve mühendislik alanlarının kapsadığı bir örnek oluşturulmuştur. Ayrıca mühendislik ve bilim uygulamaları arasındaki fark tespit edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgileri varsa mühendislikte önemli bir adım olan prototip modelleri test etmesine imkan tanınmış ve yeni modelleri geliştirme deneyimleri yapmaları sağlanmıştır. Araştırma sonucunda bu durumların öğrencilerin gelecekteki süreçte kariyer bilincinin oluşmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir (Gencer, 2015).

Alanyazın incelemelerinde Baran vd. (2015) tarafından yapılan FeTeMM içeriği ve kapsamı ile ilgili yapılan bir çalışmada geliştirilen FeTeMM etkinliğinde Web 2.0 aracı kullanılmıştır. Yapılan incelemelerde öğrencilerde FeTeMM etkinliklerine yönelik tutum ve bilgilerin geliştiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilişim teknolojileri konularında bilgi ve becerilerinin geliştirildiği belirtilmiştir. Ayrıca geliştirilen FeTeMM etkinliğinin öğrencilerde video tasarım bilgi ve tasarım becerilerine olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Öğrenciler FeTeMM spotunu tasarlarken FeTeMM içeriği ve kapsamını daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir (Baran ve diğerleri, 2015). Benzer biçimde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise, FeTeMM eğitimi ve mühendislik uygulamalarının öğrencilerin başarılarını geliştirmede etkili olduğu tespit edilmiştir (Yıldırım & Altun, 2015:37).

Yapılan incelemeler sonucunda FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin öğretimine önemli derece katkı sağladığı görülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada Web 2.0 araçları ile desteklenmiş FeTeMM (Fen, Teknoloji, Matematik ve Mühendislik) etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemiyle dersin işlenmesine yönelik görüşleri incelenmiştir.

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın genel amacı, Fen Bilimleri dersinde işlenen biyo-çeşitlilik konularına yönelik FeTeMM etkinliği geliştirilmesi ve öğrencilerin geliştirilen işbirlikçi öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Bununla birlikte öğrencilerin gelişim gereksinimlerini karşılamaya dönük bir FeTeMM etkinliğinin planlanması ve bu öğretim ortamını kullanan öğrencilerin algılarının ve deneyimlerinin incelenmesi de hedeflenmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğretim amaçlı kullanılmasına ilişkin görüşleri nedir?
2. Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğrenciler tarafından yapılabilme süreci, algıları ve deneyimleri nasıldır?
3. Öğrencilerin FeTeMM öğretim ortamının İşbirlikli Öğrenme yöntemiyle harmanlanması ile ilgili görüşleri nelerdir?
4. Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamı hakkındaki deneyimleri ve görüşleri nasıldır?

#### **Yöntem**

Bu çalışma ortaokul öğrencilerinin Web 2.0 araçları ile desteklenmiş FeTeMM (Fen, Teknoloji, Matematik ve Mühendislik) etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemiyle dersin işlenmesine yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılmış betimsel yapıda nitel bir çalışmadır. Betimsel araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014: 22). Nitel veri analizi konusunda son yıllarda yapılan ve hızla gelişen nitel araştırmalarda ortak bir dilin geliştiğinden söz edebilmek mümkün değildir. Nitekim nitel veri analizini merkeze alan temel başvuru kaynakları incelendiğinde birbirinden oldukça farklı analiz yöntem ve teknikleri ile karşılaşmak mümkündür (Dey, 1993; Özdemir, 2010). Bu sebeple, var olan görüşlerin belirlenmesi amaçlandığından nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme yöntemine başvurulmuştur.

### Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Konya Selçuklu Sancak Ortaokulu 2016-2017 yılı 7. sınıfa devam eden 6 Kız ve 6 Erkek öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubu oluşturulurken öğrenciler arasından seçkisiz örneklem oluşturma yönteminden yararlanılmıştır. Öğrenci grupları 4 kız, 4 erkek ve 2 kız,2 erkek olarak oluşturulmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan ve uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Katılımcıların uygulamayı kullandıklarında gösterdikleri tepkiler ve çalışmalarını video ile tespit edilmiştir.

### FeTeMM Etkinliği Uygulama Şablonu

<b>Etkinlik No</b>	1
<b>Konu</b>	BİYO-ÇEŞİTLİLİK
<b>Düzye</b>	7.Sınıf
<b>Kazanımlar</b>	1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. 2. Biyo-çeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir. 3. Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.
<b>FeTeMM Düzeyi</b>	Fen Bilimleri, Mühendislik, Matematik ve Bilişim Teknolojileri Disiplinlerinin Etkileşimi
<b>Kullanılacak Araç</b>	Animasyon Yapımı (Powtoon)
<b>Dersin Süresi</b>	8 Saat – 320 dk. (2 Hafta), 2 ders saati hazırlık ve sunuş olarak kullanılır.
<b>Kullanılacak Yöntem</b>	Gösterip-Yaptırma, buluş yolu, anlatım, deney
<b>UYGULAMA AŞAMALARI</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrenciler 4’erli gruplara bölünür.</li> <li>2. Gruplardan internet aracılığıyla konu ile ilgili doküman araştırmaları istenir. Bunları bir klasörde toplamaları istenir.</li> <li>3. Önceden hazırlanmış olarak bir klasörde konu ile ilgili resimler ve metinler öğrenciler verilir.</li> <li>4. Biyo-çeşitlilik konusunu anlatan çalışma kâğıdı verilir.</li> <li>5. Öğrencilere biyo-çeşitlilik konusunda doğayı önleyici yapılabilecek işlemlerle ilgili deney yaptırılır. Deneyin aşamalarının notları ve resimlerini bir klasörde toplamaları istenir.</li> <li>6. Animasyon için hikâye öğrencilere okunur. Bu doğrultuda animasyon yapacakları anlatılır.</li> <li>7. Animasyon yapma ile ilgili püf noktalar anlatılır. Çoklu ortam tasarım ilkelerinden bahsedilir.</li> <li>8. Boş bir kâğıda animasyonun sahnelerinde öğrencilerden ne yapılabileceklerini tasarlamaları istenir. Gruplara öğretmen desteği sağlanır.</li> <li>9. Powtoon Web 2.0 aracı öğrencilere tanıtılır. Örnek bir animasyon yapılması gösterilir.</li> <li>10. Öğrencilere önceden hazırlanan Powtoon çalışma kâğıdı dağıtılır. Site adresi söylenir.</li> <li>11. Powtoon’a üye olabilecekleri veya facebook-google üzerinden giriş yapabilecekleri bilgisi aktarılır.</li> <li>12. Konuyla ilgili animasyon yapmaları istenir.</li> <li>13. Animasyon yapmaları için yeterli süre verilir. Yaşanan problemlerde gerekli yardım araştırmacı ve ders öğretmeni tarafından sağlanır.</li> </ol> <p><b>Sahnelerde;</b></p> <p>Öğrenci biyo-çeşitlilik ve doğamızın katledilmesi hakkında animasyon hazırlar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Öğrenci konuyu dikkate çekmek için bir giriş sahnesi yapar.</li> <li>b. Dünyada nesli azalan canlı türlerini gösteren bir grafik yapıyı anime eder.</li> </ol>	



- c. Bu canlıların neden yok olma tehlikesinde olduğunu gösteren bir şablon oluşturur.
- d. Ne tür çevre kirliliği oluştuğunu gösteren veya yok olma tehlikesi yaşayan canlıları gösteren sayfalar oluşturulur. Bununla ilgili yaptıkları araştırma ve deney aşamaları gösterilebilir. (En az üç sayfa oluşturulur.)
- e. Herkesin doğanın ve biyo-çeşitliliğin yok olmasını önlemek için yapabileceği durumlara dikkat çekilir.
- f. Bir slogan ile animasyon bitirilir.

### **Animasyon Konu Şablonu;**

Yapılacak olan doğamız yok olmasın spotu hazırlanacaktır. Konu ile ilgili sizlerde slogan ve eklemeler yapabilirsiniz.

Örneğin; İntro sayfasında spotunuzun başlığı ve kendinizi tanıtabilirsiniz. Daha sonra insanların biyo-çeşitlilik konusunda dikkatlerini çekmek için Dünya’da canlıların ilginç özelliklerini söyleyebilirsiniz. Diğer bir sahnede Dünya’da biyo-çeşitliliği tehlikeye sokacak tutum ve durumlardan bahsedecek ekran yapılır. Nesli tükenen canlıların durumunu gösteren bir grafik veya infografik sahne oluşturulur. Önceden yapılan biyo-çeşitliliği koruyucu deney fotoğrafları ile yapılan hatalar nasıl düzeltileceği bahsedebilirsiniz. Konumuzu uygun uyarı notları ve slogan ile animasyon bitirebilirsiniz.

### **Öğrencilerin FeTeMM etkinliği kapsamında öğreneceği disiplinler,**

- Matematik: Grafik okuma ve grafik oluşturma
- Bilişim Teknolojileri: Powtoon kullanımı, tasarım oluşturma, tablo yapma, Web 2.0 araç kullanımı
- Mühendislik: Biyo-Çeşitliliği önleyici ürün ortaya koyma ve tasarlama
- Fen Bilimleri: Biyo-çeşitlilik konusunun anlaşılması ve yapılabilecek önlemlerin farkına varılması

Öğrencilere etkinlik boyunca araştırmacı tarafından gözlenecektir. Etkinliğinin bitiminden sonra ders işlenişi ve işbirlikli öğrenme hakkındaki düşünceleri ile ilgili görüşme yapılacaktır. Ardından araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu doldurtular.

### **Katılımcıların Geliştirdiği FeTeMM Spotu Örneği**



Şekil 3. Giriş Ekranı



Şekil 4. (a) Konu Anlatımı



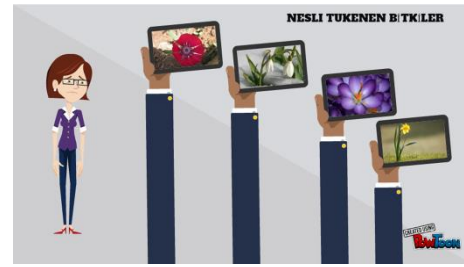
Şekil 4. (b) Konu Anlatımı



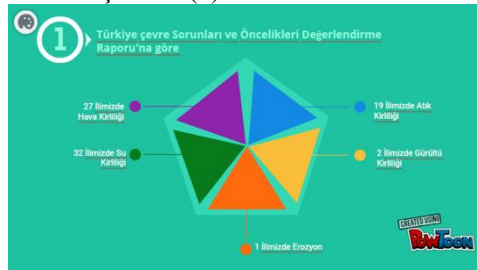
Şekil 4. (c) Konu Anlatımı



Şekil 4. (d) Konu Anlatımı



Şekil 4. (e) Konu Anlatımı



Şekil 5. Grafikselsel Konu Anlatımı



Şekil 6. Slogan ve Bitiş

## Bulgular

Öğrenciler geliştirilmiş FeTeMM öğretim ortamında verilen görevleri yerine getirmiştir. Öğrenciler, 2 haftalık Fen Bilimleri dersbiyo-çeşitlilik konusu içeriğini (4+4 Ders Saati) verilen süre içerisinde tamamlamıştır. Öğrencilerin öğretim ortamı sırasında problem yaşamamaları için uygun boş bir sınıfta ve kütüphanede FeTeMM etkinlikleri yapılmıştır. Öğretim sürecinin nasıl gerçekleştiğini incelemek için video kaydı yapılmıştır. Öğrencilerin yaşadıkları problemler ve kullanım sırasındaki mimik ve hareketleri video kaydına alınmıştır. Öğrenciler FeTeMM etkinliklerinden sonra yarı yapılandırılmış İşbirlikli Öğrenme ve Derse İlişkin Görüş Formunu doldurmuşlardır. Öğrencilere video kaydı sırasında süreçle ilgili görüşleri ve geliştirilen öğretim ortamı hakkında genel düşünceleri sorularak kayıt altına alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ve video kayıtları sonucunda:

Bulgular verilirken kullanıcılar aşağıdaki şekilde kodlanmıştır.

**G1-ÖK:**Grup 1 Kız Öğrenci, **G1-ÖE:**Grup 1 Erkek Öğrenci, **G1-LÖ:** Grup 1 Lider Öğrenci, **G2-ÖE:**Grup 2 Erkek Öğrenciler, **G2-LÖ:** Grup 2 Lider Öğrenci, **G3-ÖK:**Grup 3 Kız Öğrenciler, **G3-LÖ:** Grup 3 Lider Öğrenci.

### 1. Öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğretim amaçlı kullanılmasına ilişkin görüşleri ve bulgular:

Araştırmacılar tarafından geliştirilen öğretim ortamı hakkında öğrencilerin tamamı olumlu görüş bildirmiştir. Grup liderlerinin görüşleri; **G1-LÖ(G1-ÖK1)** kodlu öğrenci geliştirilen öğretim ortamı ile

öğrenilecek konunun animasyon hazırlık aşamasında farkında olmadan öğrendiklerini dile getirmiştir. **G2-LÖ**(G2-ÖE1) ise, görsel temaların fazla olmasından dolayı bilgilerin kalıcı olduğunu ve süreci sıkılmadan tamamladıklarını belirtmiştir. **G3-LÖ** (G3-ÖK1) kodlu grup lideri ise geliştirilen öğretim ortamının eğlenceli olduğunu ve normal ders süresinden daha kısa sürede birçok bilgi öğrendiklerini belirtmiştir. Ayrıca *“Bu yöntemin eğitim-öğretimde mutlaka olmalıdır”* olarak ifade etmiştir. Diğer grup üyelerinden

**G1-ÖK2**ve **G1-ÖE2**, konuyu sıkılmadan öğrendiklerini ve zaman kullanımı açısından kısa sürede uygulamaları bitirdiklerini belirtmiştir. Fakat gruba verilen bir bilgisayarın ikiye çıkarılması geliştirilen animasyonun daha iyi olmasını sağlayacağını belirtmiştir. **G1-ÖE1** ise geliştirilen etkinliklerin uygulanmasında ilk başlarda biraz zorlandığını fakat öğretim ortamının eğlenceli olduğunu belirtmiştir. İncelenen video kayıtlarında **G1-ÖE1**'ün derslere zamanında gelmediği ve belli bölümleri kaçırdığı görülmektedir. Bu durum öğrencinin öğretim ortamındaki motivasyonunun olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir.

**G2-ÖE2**ve **G2-ÖE3** kodlu öğrenciler Fen Bilimleri dersinin hep böyle işlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu sayede öğretimin kalıcı olacağını ve kolay öğrenilebileceğini vurgulamıştır. **G2-ÖE4** kodlu öğrenci, *“Öğretim sürecinde eğlendim fakat zaman zaman öğretmenin konuyu anlatmasına ihtiyaç duydum.”*olarak görüş belirtmiştir. Öğretmenin özet olarak konuyu anlatmasının öğrenmelerine faydalı olacağını belirtmiştir.

**G3-ÖK2**, **G3-ÖK3** ve **G3-ÖK4** kodlu öğrenciler geliştirilen öğretim ortamı ile konuyu öğrenmenin kolay olduğunu ve araştırmalar sırasında farklı birçok bilgiyi de öğrendiklerini dile getirmiştir. Ayrıca bu yöntemin keyifli olduğunu ve akılda kalıcı olduğunu vurgulamıştır.

## **2. Öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinlikleri yapabilme süreçleri, algıları ve deneyimleri ile ilgili bulgular:**

Öğrenciler tarafından FeTeMM etkinliklerini yapabilme becerileri ve deneyimleri olumlu olarak görülmektedir. Öğrencilerin araştırma sırasında internetin ara sıra kopması veya yavaşlaması süreçte bazı olumsuzluklar oluşturmuştur. Animasyonu ilk defa yapan öğrencilerimizin bilgisayar becerilerinde unuttukları bazı işlevleri hatırladıkları görülmüştür. Web 2.0 aracı ilk defa kullandıklarından dolayı bazı zorluklar çektikleri tespit edilmiştir. **G1-LÖ** (G1-ÖK1) kodlu öğrenci, geçmiş dönemlerde unuttuğu bazı bilgisayar becerilerini unuttuğu ve bu öğretim ortamı ile tekrar hatırladığını belirtmiştir. Animasyon yaparken ilk defa Web 2.0 aracı kullandığını ve bu sebeple ilk zaman zorlandıklarını fakat sonra kolaylıkla kullandıkları dile getirmiştir. Grup üyelerinden **G1-EÖ1**, gerek geç kalması gerekse lider olma isteği süreçten olumsuz etkilendiğini göstermektedir. **G2-LÖ**, animasyon yapmanın bu şekilde kolay yapılabildiğini ve konuyu öğrenirken eğlendiklerini dile getirmiştir. Video kayıt incelemelerinde, grubun teknoloji kullanım becerisi yüksek arkadaşlarının bilgisayar başına geçirmeleri görülmektedir. Bu sayede lider öğrenci koordinasyonunda öğrendikleri bilgiler ile yapılan animasyonun hızlıca bittiği görülmektedir. Grup 2 üyelerinin internet problemi yaşamaları süreci olumsuz yönde etkilemiştir. **G3-LÖ** grup lideri ise süreci beğendiklerini fakat bilgisayar kullanımı sırasında zorlandıklarını dile getirmiştir. Ayrıca *“Yaşanan zorluklar ile özgüvenim gelişti ve zorluklar karşısında mücadele edebildim.”*ifade etmiştir. Sürecin eğlenceli olduğu ve eğitim ortamında kullanılması gerektiğini dile getirmiştir.

**G1-ÖK2**, zaman ayarlanması ve Web 2.0 aracı kullanmanın zor olduğunu fakat kısa sürede öğrendiklerini belirtmiştir. Bazı zorlukları öğretmen yardımıyla aştıklarını ve süreçte eğlendiklerini dile getirmiştir. Video kayıtların grubun araştırma ve animasyon şablonu oluşturma bölümlerinde görev aldığı görülmektedir. Grupta iş dağılımı yaptıkları görülmektedir. Bu durum onların animasyon yaparken eğlendiklerini ve sürece pozitif etki bıraktığı tespit edilmiştir. **G1-ÖE1** ise etkinlik uygulama günlerine geç geldiğinden dolayı süreç hakkında olumsuz yönde görüş bildirmiştir. Süreci kendi başına daha rahat yapabileceğini belirtmiştir. Sürecin eğlenceli olduğunu ama biraz zaman aldığını dile getirmiştir. **G1-ÖE2** ise bilmediği konularda öğretmen ve arkadaşlarının tamamladığını belirtmiştir. Bu durumun derse olan ilgisini arttırdığı yönde görüş bildirmiştir. Öğretim ortamının başarılı olduğu ve bu şekilde derslerin işlenmesi gerektiğini dile getirmiştir.

**G2-ÖE1**, **G2-ÖE2**, **G2-ÖE3** ve **G2-ÖE4**, geliştirilen öğretim ortamında eğlendikleri tespit edilmiştir. Fakat kısa süreli internet bağlantı sorunları nedeniyle Web 2.0 araç kullanımı sırasında bir müddet sıkıldıkları tespit edilmiştir. Yaşadıkları olumsuzluklara rağmen sürecin olumlu geçtiğini dile

getirmişlerdir. Öğrencilerin bu sürecin etkisiyle derse olan ilgilerinin ve motivasyonlarının artacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Eğitim sürecinin internet bağlantı hızı dışında gayet iyi olduğu dile getirmişlerdir. Kolaylıkla etkinliklerin yapılabileceği yönde görüş belirtmişlerdir.

**G3-ÖK1**, geliştirilen öğretim ortamında eğlendiklerini fakat grup lideri olmakta biraz zorlandığını dile getirmiştir. Grup üyelerinden bazılarının etkinlik sırasında zaman zaman gruptan ayrı takılmaları grup ahengini bozduğu yönünde görüş belirtmiştir. Ayrıca “*Web 2.0 aracını kullandıkça planlanan animasyon şablonun dışına çıktık ve farklı yapılar öğrendik*” ifade etmiştir. Bu durumun kendilerini olumlu yönde motivasyon yaptığını ve dersin nasıl geçtiği anlamadıkları yönünde görüş belirtmiştir. **G3-ÖK2**, **G3-ÖK3** ve **G3-ÖK4** sürecin kendilerine faydalı olduğunu ve sıkılmadan dersin kolay geçtiğini dile getirmiştir. Grup liderinin planlanan animasyon içeriğinin dışına çıktığını ve bu sayede daha başarılı bir ürün çıktığını belirtmişlerdir. **G3-ÖK3** ayrıca araştırma sırasında ve Web 2.0 araç kullanımı sırasında zorlandığını görülmüş ve grup üyeleri ile öğretmen desteğiyle süreçten olumlu ayrıldığı tespit edilmiştir.

### 3. Öğrencilerin FeTeMM öğretim ortamının işbirlikli öğrenme yöntemiyle harmanlanması ile ilgili görüşleri ve bulguları:

Öğrencilerin FeTeMM öğretim ortamında grup çalışması yapmaları sonucunda süreçle ilgili 10 öğrenci olumlu 2 öğrenci olumsuz olarak görüş belirtmiştir. Olumsuz görüş belirten öğrencilerin derslere geç katıldığı ve liderlik vasıfları belirgin olan öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Uygulanan yöntem tüm grup liderleri olumlu görüş belirtmiştir. **G1-LÖ** uygulanan yöntem sayesinde eski bilgisayar becerilerinin ve bir an da birçok dersin bilgilerini kullanması gerektiğini dile getirmiştir. Uygulama süreci boyunca arkadaşlarıyla eğlendiklerini ve zamanın nasıl geçtiğini anlayamadıklarını dile getirmiştir. Karma grup süreci ilk tamamlayan grup olduğu görülmektedir. Grup üyelerinin birbirleri arasında görev dağılımı yaptığı ve liderin sürecin tamamlanmasında grup arkadaşlarını aktif olarak kullandığı görülmektedir. **G1-ÖE2** ve **G1-ÖK2** ise grup çalışmasında uygulanan etkinliklerde bilgisayar ve fen becerilerinin geliştiği yönünde görüş belirtmiştir. **G1-ÖE2** ise “*Benim bilmediğim konularda arkadaşlarım bana yardımcı oldu onlar bilmediği zamanlarda ise ben yardımcı olmaya çalıştım*” şeklinde ifade etmiştir. **G1-ÖE1** ise geliştirilmiş öğretim ortamı hakkında olumsuz görüş belirtmiştir. “*Bu çalışmayı grup olarak değil tek olarak daha iyi yapabilirdim.*” olarak dile getirmiştir.

**G2-LÖ** ise “*Grup arkadaşlarımızla beraber çalışırken birbirimizi eğlendirmemiz hoşuma gitti*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca konuyu bu şekilde iyi anladıklarını ve derse olan katılımlarının en üst seviye olduğunu dile getirmiştir. Sadece erkeklerden oluşan bu grubun mimiklerinden oldukça eğlendikleri tespit edilmiştir. Grup liderinin görev dağılımını iyi planlamaması sebebiyle uygulama sırasında çeşitli sıkıntılar oluşmuştur. **G2-ÖE2** ise, FeTeMM etkinlikleriyle yaptıkları grup çalışması sayesinde yanlış bildiği birçok bilginin doğrusunu öğrendiğini ve **G2-ÖE3** ile birlikte unuttuğu bilgisayar becerilerini hatırladığını belirtmiştir. **G2-ÖE4** ise geliştirilen öğretim ortamında eğlendiğini ama bazı konuların netleşmesi için “*Süreç olumlu bir katkı sağlamıştır fakat konuyu tam öğrenmem için öğretmenin bilgilerine ihtiyacım var*” şeklinde görüş belirtmiştir.

**G3-LÖ** ise işbirlikli öğrenmenin zaten eğlenceli bir süreç olduğunu bu şekilde de iyi bir öğretim ortamı olduğunu belirtmiştir. Kız grubunda ise grup iki ayrıldığı görülmüştür. **G3-ÖK1** ile **G3-ÖK4** grubun ağır yükünü çekerken, **G3-ÖK2** ve **G3-ÖK3** grupta pasif olarak tespit edilmiştir. Fakat süreç içinde zamanla kaynaşmış ve eğlendikleri görülmüştür. **G3-ÖK2** geliştirilen öğretim sisteminde bilgilerin kolay anlaşıldığını ve etkinlikler sayesinde aktif ders katılımı olduğunu belirtmiştir. **G3-ÖK4** ise “*Öğrenciler bu sistemi çok sevecekler*” şeklinde görüş belirtmiştir. **G3-ÖK2** ise grup çalışmasını olumsuz olarak ifade etmiştir. Fakat FeTeMM etkinliğinden hoşlandığını dile getirmiştir.

### 4. Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamı hakkındaki deneyimleri ve görüşleri ve bulguları:

**G1-LÖ**, “*İşbirlikli öğrenmede hoşuna giden ne oldu?*” sorusuna grup üyelerinin 2 kız 2 erkek olması animasyon yaparken farklı açılardan bakmalarını sağladığı ve süreçte eğlendiklerini dile getirmiştir. İşbirlikli öğrenmede fikir anlaşmazlığı olduğunu fakat etkinlikte ortak karar alabildiklerini dile getirmiştir. Ayrıca “*Grup çalışması sayesinde arkadaşlarımın değişik özelliklerini öğrendim.*” şeklinde ifade etmiştir. Grup arkadaşlarıyla iletişim kurarken sıkıntı çekmediğini belirtmiştir. **G1-ÖK2** ise “*Grup arkadaşlarıyla*

*animasyon yapmak çok hoşuma gitti.*” şeklinde görüş belirtmiştir. Grup arkadaşlarıyla iletişiminin iyi olduğu ve arkadaşlarıyla yardımlaştığı tespit edilmiştir. **G1-ÖE1** ise herkes bildiklerini birleştirdi ve grup çalışmasındaki sorunları çözebildikleri şeklinde görüş belirtmiştir. Bir diğer ifadesinde ise grup liderinin dikkatli seçilmesi yönünde görüş belirtmiştir. Derslere geç gelmesi sebebiyle grup içinde belli dönemlerde dışlandığı görülmektedir. Fakat zaman içinde kendini grup üyelerine kabul ettirmiş ve etkinliklerde aktif roller aldığı tespit edilmiştir. Çalışmanın kişiyi oyaladığı ve zamanını aldığı konusunda görüş belirtmiştir. İşbirlikli öğrenme ortamının kendine uygun olmadığı yönde olumsuz fikir beyan etmiştir. **G1-ÖE2** ise *“Grup liderinin her işi kendisinin üstlenmeyip bizlere dağıtması hoşuma gitti.”* şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca grup çalışmasından sonra kendindeki becerileri fark ettiğini ve bundan sonra ödevleri ile sınıf içi etkinliklere daha iyi yapacağı yönünde görüş belirtmiştir. *“Grup üyelerinden geç gelen arkadaşım bilmeden her şeye karıştığı, liderin aksine fikirler beyan etmesi aramızdaki iletişimi olumsuz etkiledi.”* Şeklinde grup üyeleri arasındaki iletişime vurgu yapmıştır.

**G2-LÖ, G2-ÖE1 ve G2-ÖE2**, grup arkadaşlarıyla çalışırken çok eğlendiklerini ifade etmiştir. Ayrıca **G2-LÖ**, Grup arkadaşlarının iyi biri olmadığını düşündüğünü fakat süreç ilerledikçe yanlış düşündüğü ve iyi arkadaş olduklarını dile getirmiştir. Benzer bir şekilde **G2-ÖE2 ve G2-ÖE3**, grup çalışması yaparken arkadaşlarının bilgilerinden faydalandığını ve samimi bir arkadaşlık oluştuğunu belirtmiştir. **G2-ÖE1**, Grup çalışmalarının verimli olması, *“Grup arkadaşları arasında iletişimin iyi olması gerekmekte ve kullanılacak teknolojik araçların hızlı olması gerekmektedir.”* şeklinde görüş belirtmiştir. **G2-ÖE3** ise *“Arkadaşlar arasında fikirlerin mutlaka paylaşılması gerekmektedir.”* şeklindeki yorumuyla grup çalışmasında dikkat edilmesi gereken noktayı belirtmiştir. **G2-ÖE4**, grup çalışmasında yaşanan sıkıntılarda öğretmenden destek aldıklarını ve bilmedikleri konularda yardım istediklerini dile getirmiştir. Ayrıca *“Grup arkadaşım G2-ÖE2'nin bu kadar iyi bilgisayar kullandığını düşünmemiştim.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

**G3-LÖ**, grup çalışmasında arkadaşlarından bazılarının yeteri kadar destek olmadığını ve sorumluluk olmadığını belirtmiştir. Video kayıtlarında da **G3-LÖ'nün** ifade ettiği gibi 2 grup üyesinin bazen grup dışında hareket ettiği görülmektedir. Bu durum grup dinamiğini olumsuz etkilemiştir. Grup çalışmasında dikkat edilmesi gereken hususlarda ise, *“Mümkün mertebe grup arkadaşlarının samimi ve her görüşe açık olması ile zorluklarda yardım istemesi gerektiğini düşünüyorum.”* şeklinde ifade edilmiştir. **G3-ÖK2** ise etkinlik yapımı sırasında grup arkadaşlarının görüşlerinin mutlaka alınması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca grup çalışması ile arkadaşların arasında iletişiminin olumlu yönde geliştiğini dile getirmiştir. **G3-ÖK3 ve G3-ÖK4**, grup çalışması yapılırken mutlaka görev dağılımının yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca **G3-ÖK4**, grup arkadaşlarının düşündüğünden daha iyi olduklarını belirtmiştir.

Yapılan video kaydı incelemelerinde ise, karma grubun diğer üyelere göre daha iyi anlaştıkları tespit edilmiştir. Erkek öğrenci grubunun bilgisayarda internet problemi yaşaması olumsuz düşünceler geliştirmelerine neden olmuştur. Grup 1 de ise liderlik yapmak isteyen iki öğrenci olması uygulama sırasında aksamalara neden olmuştur. Öğrencilerin Web 2.0 aracı kullanırken eğlendikleri görülmüştür.

### Tartışma ve Sonuç

Alanyazında FeTeMM ile ilgili yapılan birçok çalışma vardır. Yıldırım ve Altun'ın(2015), FeTeMM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerini araştırdıkları çalışmada öğrencilerin öğrenme düzeylerinde anlamlı bir artışın olduğu tespit edilmiştir (Yıldırım & Altun, 2015). Bu durum öğrencilerin geliştirilen öğretim ortamının olumlu olmasıyla örtüşmektedir. Web 2.0 araçlarının öğretim amaçlı kullanılması öğretim sürecini eğlenceli hale getirdiği görülmektedir. Öğrencilerin FeTeMM etkinlikleri sayesinde farkında olmadan birçok beceriyi kullandıkları görülmektedir. Bu yönde çalışma yapan Germann, Aram ve Burke (1996) 7. sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları bir araştırmada fen laboratuvarında yapılan deneylerin, öğrencilerin bilişsel süreç ve düşünce becerilerini geliştireceğini dile getirmiştir (Germann, Aram & Burke, 1996). Sullivan'nın (2008) yapmış olduğu bir diğer araştırmada, ortaokul öğrencilerin FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin bilişsel süreç becerilerinin geliştiğini belirtmiştir (Sullivan, 2008). Bir diğer çalışmada Stohlmann, Moore ve Roehrig(2012), FeTeMM eğitim yönteminin mevcut sisteme entegre edilmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda çalışmıştır. Araştırmasında öğrencilerin öğrendiklerini anlamlı hale getirmelerinde FeTeMM eğitiminin önemli olduğunu ve ortaokul düzeyinde geliştirilmesine dikkat çekmiştir (Stohlmann, Moore & Roehrig, 2012). Bizim çalışmamızda öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğretim amaçlı

kullanılmasına ilişkin görüşlerinin olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin yorumları, geliştirilen ortamının mevcut sisteme entegre edilmesi yönünde olmuştur.

Araştırmada ulaşılan diğer bir sonuca göre Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğrenciler tarafından yapılabilme süreci, algıları ve deneyimleri ise genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler Web 2.0 araç etkinliğini yaparken bazı öğrenciler zorlandığını fakat kısa sürede aracın kullanımını çözdüğü görülmektedir.

Karahan, Cambazoğlu-Bilici ve Ünal (2015), 8. sınıf öğrencilerin yaptığı FeTeMM etkinliklerinde eğlendikleri ve keyif aldıklarını dile getirilmiştir (Karahan, Cambazoğlu-Bilici ve Ünal2015). Yapılan araştırmada da benzer olarak, Web 2.0 araç kullanımı FeTeMM eğitim ortamını eğlenceli hale getirdiği tespit edilmiştir.

Çavaş, Bulut, Holbrook ve Rannikmae (2013) de yapmış olduğu tasarım tabanlı fen eğitimlerinin öğrencilerin ilgi ve isteklerini arttırdığı yönünde tespit edilmiştir (Çavaş, Bulut, Holbrook ve Rannikmae, 2013). Yapılan araştırmada bu duruma paralel olarak; öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla geliştirilmiş öğretim ortamını beğendiği ve konuyu öğrenme isteklerinin arttığı görülmüştür. FeTeMM etkinliklerinde internet ve bilgisayar kullanılması durumunda alt yapının iyi olması süreci olumlu etkileyecektir. Öğrencilerin internet hızından zaman zaman rahatsız oldukları görülmüştür.

Şahin, Ayar ve Adıgüzel (2014) yaptığı araştırmada FeTeMM etkinlikleri sırasında öğrencilerin grup çalışmaları yapması, işbirliği gibi 21.yy becerilerinin geliştiğini ifade etmiştir (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014). Araştırmada bu durumu destekler nitelikte öğrencilerin Web 2.0 destekli FeTeMM öğretim ortamının İşbirlikli Öğrenme yöntemiyle harmanlanmasını olumlu bulmuşlardır. Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamında birbirlerine destek olması süreci olumlu yönde etkilemiştir. Yapılan etkinliklerde grup üyelerinin iş bölümü yapmaları ve birbirlerine yardım etmelerinin çıkarılan ürünün kalitesini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca grup üyelerinde lider özelliği güçlü öğrenciler olması etkinliklerin başarıyla yapılmasında etkili olmuştur. Grup üyelerinin farklı düşüncelerde olması FeTeMM etkinliklerinde farklı yorumlar geliştirmelerine yardımcı olmuştur. Öğrenciler bir sorunla karşılaştıklarında, bu sorunları çözdükleri tespit edilmiştir. Geliştirilen öğretim ortamı sayesinde öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştiği düşünülmektedir.

Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamı hakkındaki deneyim ve görüşlerinin genel olarak pozitif yönde olduğu görülmektedir. Karma grubun diğer gruplara göre olaylara ve etkinliklere daha farklı açıdan yaklaşımları görülmüştür. Erkek öğrenci grubu ise süreç boyunca diğer gruplara göre arkadaşlarıyla uyumlu ve iletişimlerinin güçlü olduğu tespit edilmiştir. Sadece kız öğrenci grubunda ise istenilen düzeyde grup lideri olmadığından süreç içinde bazen bölündükleri görülmüştür. Grup çalışması sırasında öğrencilerin dersin işleniş süresi boyunca sıkılmadan istenilenleri yaptıkları görülmüştür. Grup çalışmasıyla içe dönük ve başarısız olduğunu düşünen öğrencilerde özgüvenlerinin geliştiği tespit edilmiştir. Grup çalışmalarında öğrencilerin geliştirilen eğitim ortamında aktif olması sürecin başarısını olumlu yönde etkilemiştir. Bu sebeple Web 2.0 araçlarıyla desteklenmiş FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak nitelikte hazırlanması gerektiğini düşünmekteyiz.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu çalışma ICITS (International Computer & Instructional Technologies Symposium) 2017'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## References

- Ayar, M.C., Yalvac, B., Ugurdag, F., & Sahin, A. (2013). A Robotics Summer Camp for High School Students: Learning About Engineering Design at First Hand and Career Interest in Engineering. *Proceedings of the American Society for Engineering Education (ASEE)*, Atlanta, GA, USA: June 23-26, 2013.
- Atkinson, R. D., & Mayo, M. J. (2010). Refueling the US Innovation Economy: Fresh Approach to Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education. *The Information Technology & Innovation Foundation*, Forthcoming.
- Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Özdemir, S., Akgündüz, D., Çorlu, M.S., & Öner, T. (2015). *STEM Eğitimi Türkiye Raporu: "Günün Modası mı? Yoksa Gereksinim mi? [A report on STEM Education in Turkey: A provisional agenda or a necessity?]* İstanbul Aydın Üniversitesi. STEM Merkezi ve Eğitim Fakültesi.
- Baran, E., Canbazoglu-Bilici, S., & Mesutoğlu, C. (2015). Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Spotu Geliştirme Etkinliği. [Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Public Service Announcement (Psa) Development Activity]. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5(2), 60-69.
- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM Education: Implications for Educating our Teachers for the Age of Innovation. *Eğitim ve Bilim*, 39(171).
- Çavaş, B., Bulut, Ç., Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2013). Fen Eğitimine Mühendislik Odaklı Bir Yaklaşımı: ENGINEER Projesi ve Uygulamaları. [An Engineering Focused Approach to Science Education: ENGINEER Project and Applications]. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 1(1), 12-22.
- Gencer, A. S. (2015). Fen Eğitiminde Bilim ve Mühendislik Uygulaması: Fırıldak Etkinliği. [Scientific And Engineering Practices in Science Education: Twirly Activity]. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5(1), 1-19.
- Germann, P. J., Roberta, A. & Gerald B. (1996). Identifying Patterns and Relationships Among the Responses of Seventh-Grade Students to the Science Process Skill of Designing Experiments. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 33 (1): 79-99.
- Gündüz, S., & Odabası, F. (2004). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi. [The Importance Of Instructional Technologies and Material Development Course At Pre-Service Teacher Education in Information Age]. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1).
- Karahan, E., Canbazoglu-Bilici, S., & Unal, A. (2015). Integration of Media Design Processes in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 221-240 Doi: 10.14689/ejer.2015.60.15.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., & Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlik Durumları Açısından İncelenmesi. [Investigation of "Increasing Opportunities and Improvement of Technology" Project in Terms of Teacher Competencies]. *Akademik Bilişim*, 11.
- Moore, T.J., Stohlmann, M.S., Wang, H.-H., Tank, K.M., & Roehrig, G.H. (2013). Implementation and Integration of Engineering in K-12 STEM Education. In J. Strobel, S. Purzer, & M. Cardella (Edt.), *Engineering in Precollege Settings: Research into Practice*. Rotterdam, the Netherlands: Sense Publishers
- Sullivan, F. R. (2008). Robotics and Science Literacy: Thinking Skills, Science Process Skills and Systems Understanding. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(3), 373-394.
- Stohlmann, M., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2012). Consider Actions for Teaching in Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1), 4.
- Şahin, A., Ayar, M. C., & Adıgüzel, T. (2014). Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik İçerikli Okul Sonrası Etkinlikler ve Öğrenciler Üzerindeki Etkileri. [STEM Related After-School Program Activities

and Associated Outcomes on Student Learning]. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 297-322.

Yamak, H., Bulut, N., & Dündar, S. (2014). 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri ile Fene Karşı Tutumlarına FeTeMM Etkinliklerinin Etkisi. [The Impact of STEM Activities on 5th Grade Students' Scientific Process Skills and Their Attitudes Towards Science]. Gazi Üniversitesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2).

Yıldırım, B.,&Altun, Y. (2015). STEM Eğitim ve Mühendislik Uygulamalarının Fen Bilgisi Laboratuar Dersindeki Etkilerinin İncelenmesi. [Investigating the Effect of STEM Education and Engineering Applications on Science Laboratory Lectures]. *El-Cezeri Journal of Science and Engineering*, 2(2), 28-48.



## Self-Perceptions of Young Males who were Offenders and Non-offenders: Positive and Pathological Self-Images

Ali ERYILMAZ\*<sup>a</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.380384

#### Article History:

Received 17.01.2018  
Revised 15.04.2018  
Accepted 30.06.2018

#### Keywords:

Self-Images,  
Offenders and non-offenders,  
Young males.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

The aim of the present study is to investigate of the self-perceptions of young males who were offenders and non-offenders. This study was carried out phenomenological qualitative research method. The sample consisted of 40 offender males and 40 non-offender males who were live in Turkey. Their ages varied between 20 and 25. In the study, semi-structured interview method was used, and for this interview protocol was implemented. As a research question it was asked that "How do you describe yourself as a human." The sentence based content analysis method was used in order to analysis of the data. According to research results, offenders described their selves into four domains: Positive, good but they might be negative, negative, distance form humanity. On the other hand, non-offenders described their selves into three domains: having protective factors, having developmental factors, and also having developmental products. As a result of findings two important models of the self-construal have been suggested: Positive and negative self-construal. It might be implemented positive self-construal individuals in risk groups as protective factors. Additionally, positive self-construal might be offered offenders as rehabilitation tools.

## Suç İşleyen Ve İşlemeyen Genç Erkeklerin Benlik İmgeleri: Pozitif Ve Psikopatolojik Benlik İmgeleri

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.380384

#### Makale Geçmişi:

Geliş 17.01.2018  
Düzeltilme 15.04.2018  
Kabul 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Benlik İmgeleri,  
Suç İşleyen ve İşlemeyen,  
Genç erkekler

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, suç işleyen ve işlemeyen gençlerin benlik algılarının fenomenolojik açıdan incelenmesidir. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden olan fenomenolojik araştırma yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Ankara'da yaşayan suç işlemiş (40 genç erkek) ve işlememiş (40 genç erkek) 20-25 yaş aralığında yer alan gençler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada verilerin toplanmasında görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Verilerin analizine cümle bazında içerik analizi tekniğine başvurulmuştur. Suç işleyen gençlerin benliklerini olumlu, iyi ama olumsuz gidebilen, olumsuz ve insanlıktan uzak görme olmak üzere dört önemli benlik tanımı sınıfı içerisinde algıladıkları bulunmuştur. Suç işlemeyen gençlerin ise benliklerini önleyici faktörlere sahip olma, geliştirici faktörlere sahip olma ve gelişimsel ürünlere sahip olma üzere üç önemli benlik sınıfı içerisinde algıladıkları bulunmuştur. Suça yönelme ve yönelmeme bağlamında patolojik ve pozitif olmak üzere iki önemli benlik kurgusu önerisinde bulunulmuştur. Risk grubundaki bireyler için, bu çalışma sonuçlarının ortaya koyulan, olumlu benlik öğeleri koruyucu ve geliştirici araçlar olarak kullanılabilir. Bunların yanında suçlu bireylere, pozitif benlik kurgusu gelişiminin uygulanması onlar için tedavi edici bir işlev görebilir.

\*Corresponding Author: erali76@hotmail.com

<sup>a</sup> Assoc. Prof. Dr., Yıldız Technical University Faculty of Education, Davutpaşa İstanbul/Turkey, <http://orcid.org/0000-0001-9301-5946>

## Introduction

Optimal development brings positive consequences, unfortunately, unhealthy development caused many problems. The sample that represents unhealthy development is offenders. In literature, self has been great importance being an offender (Linville, 1987; Matthews, 2011). Thus, investigation of self-perceptions of offenders and non-offenders might help comprehensive view about being and development of offenders.

Self has been investigated as important structures in psychology and philosophy (Rogers, 1951). Self has been defined as individual's total perceptions of themselves (Santrock, 2011). Furthermore, self has physical, societal, emotional and cognitive aspects (Harter, 1999). The relationships between being an offender and self-development indicate that being an offender naturally is related with self-construal (Miller & Lynam, 2001), their self has been affected with negative life events (Linville, 1987). According to comprehensive point of view, there have been intra individuals and environmental factors related with being an offender (Farrington, 1996; Farrington & Welsh, 2007). One of which is Social Developmental Model. This model has claimed that individuals and society interacts during the life-span developmental process (Catalano & Hawkins, 1996).

When the relationships between crime and self are examined, there are explanations that criminality is related to direct self-organization (Miller & Lynam, 2001) and that offenders are affected by negative experiences (Linville, 1987). Mankind, reaction range is a very large entity. At this point, individuals come to the world with healthy and unhealthy development options. There are positive and negative consequences of continuing the development. From the point of view of negative outcomes, there are individuals who are guilty or guided by suicide. From the perspective of positive development, the antagonism comes from individuals who are progressing towards self-realization. When international literature is examined, it is seen that there are a lot of studies about offender, especially about juvenile and juvenile delinquency (Armstrong, 2005; Snyder, Sickmund, & Bilchik, 1999).

In studies conducted in the field of crime psychology, the development of guilt and criminality is assessed from a developmental point of view. This view is also referred to as an integrative perspective. The integrative point of view also examines in-person characteristics as well as interpersonal differences in the formation of criminality (Farrington, 1996; Farrington & Welsh, 2007). One of the approaches to explain the crime in this context is the Model of Social Development. The Social Development Model tries to find out what factors are influential in the process of life-long individual-community interaction in the formation of crime and reflects factors integrative (Catalano & Hawkins, 1996).

In Turkey, there have been some studies about being an offender (Uluğtekin, 1991; Yaman ve Arslan, 2009; Yavuzer, 1996; Yıldırım, 2014). In these studies, the subject of offender has been evaluated in terms of law of offenders or review of the literature. The comprehensive and empirical studies have not been conducted about self of offenders. Additionally, being an offender has been yielded negative consequences for individuals and societies (Deutsch, Crockett, Wolff, & Russell, 2012). Furthermore, criminal act reaches peak from adolescence to young adults (Piquero, Farrington & Blumstein, 2003). Furthermore, being an offenders yields negative results with respect to financially and mentally (Cohen & Piquero, 2009).

Besides all these, criminal act and being offender have negative consequences for the individual and for the societies (Deutsch, Crockett, Wolff, & Russell, 2012). In addition to these, developmental studies have revealed findings that criminals have reached the top from teenage to adulthood (Piquero, Farrington & Blumstein, 2003). In addition, there is a moral and negative consequence of the crime (Cohen & Piquero, 2009). At this point, the results obtained from the studies that will be carried out on young people who have committed crime and untreated can be used to increase the psychological rehabilitation. This can help the individuals to stay away from the crime. Information from these individuals can also help to establish protective factors for children at risk (Stouthamer-Loeber, Wei, Loeber & Masten, 2004; Wiesner & Windle, 2004).

Some studies have been carried out to compare with offender and non-offenders (Catalano & Hawkins, 1996; Farrington, 1996). Especially, there have been no studies to compare offenders and non-offenders with respect to self-perceptions. To investigate self-perceptions comparatively might supply some protective and preventive factors.

## Method

### Research Design

This study was carried out with a phenomenal study design which is one of the qualitative research methods (Christensen, Johnson, & Burke, 2015; Cresswell, 2007). The study was conducted on young people in Ankara aged between 20 and 25 years (40 young men) and untreated (40 young men). The interview technique was used to collect data in the study. Before the meeting, a protocol was established in which demographic information and interview questions were included. As a research question; "How do you consider yourself as a person?"

"In this study, data were analyzed within the framework of the phenomenal research method (Cresswell, 2007; Merriam, 2009). Interpersonal phenomenal analysis was used in the study from the phenomenological qualitative research methods. In interpreting phenomenal analysis, it is intended to reveal hidden meanings underlying the experiences of individuals. In this study, an interpreting phenomenon analysis method was chosen because it aims to discover the meanings underlying the self-perceptions of both male offenders and non-offenders.

### Study Group

This study was conducted on offenders (40 young men) and untreated (40 young men) in the age range of 20-25 years. Criteria sampling technique has been used for the purpose of selecting the individuals involved in the study. In the criterion, the crime group is dealt with at least one crime; and for those who do not commit crime, no crime has been taken.

Young adults who commit crimes are punished in a prison in Central Anatolia. The average age of the offenders is 23.17 and the standard deviation is 0.89. 12 of the juvenile offenders are primary school graduates; 4 is primary school. 8 of the criminals are middle school graduates and 1 is middle school; 5 is high school and 10 are not literate.

Individuals who do not commit crimes consist of persons who are in the same region and who serve in military service. The average age of these young people is 22.37 and the standard deviation is 0.93. 22 of the non-offenders are primary school graduates; 8 of secondary school graduates; 7 are high school graduates and 3 are high school students. The professions of individuals who do not commit crime; (4), taxi driver / driver (4), farmer (3), marketer (3), auto mechanic (2), shoemaker (4), construction worker (5), electrician (1), worker (1), barber (1), footballer (1), lady hairdresser (1), furniture maker (1), pastry shop (1), photographer) and tradesman (1). The offenders involved in the working group are at least once committed. In addition to these, they have been involved in working groups in more than one offender. Table 1 contains crimes committed by criminal individuals.

### Data Collection Tools

The aim of the present study is to investigate of the self-perceptions of young males who were offenders and non-offenders. This study was carried out phenomenological qualitative research method. As a research question it was asked that "How do you describe yourself as a human?" The sentence based content analysis method was used in order to analysis of the data.

### Reliability and validity

In qualitative research, many methods are used to provide internal validity. Among these, the most known method is to conduct an examination based on expert opinion (Cresswell, 2007; Merriam, 2009). In this study, they analyzed the two expert data separately in the field of educational psychology and psychological counseling and guidance in the first phase of the analysis. First of all, experts have read in detail the answers that individuals have given to each question. They pointed out the appropriate clauses for the purpose of the work. Later, the experts made the coding. Data with similar properties are encoded around the same name. The codes obtained are used in determining the categories. In this way, the sentence is analyzed and comparative analysis is done. As a result, in the analysis of the data, it was determined whether any data had similar characteristics as previously described. The experts involved in the study have reached the theme by bringing together similar discourses. Later, these experts came together to evaluate the similarities and differences in the findings of the study. So they had a common conviction. In the course of the process, they first made comprehensive definitions, starting from the relations between the themes and then separately. The method of supervision is concerned with the systematic progression of each step of a qualitative work. At this point in this study; identification of the study group,

collection of data, analysis and interpretation of the data were handled in a specific systematic framework. In this way, consistency in research, in other words reliability, has been realized (Cresswell, 2007; Merriam, 2009).

**Table 1.** Crimes for Offenders

Offenders	Criminal Acts
1	Bruising, weapon apprehension, theft
2	Gasp, theft, kidnapping
3	Extortion, rape, theft, bruising
4	Murder
5	Attempted murder
6	Looting, extortion, damage to property, man injury, drug trafficking
7	Drug trapping, injury
8	Escaping
9	Extortion, theft, bruising, drug trafficking, armed
10	Attempted murder, smuggling, getting caught with drugs, beating
11	Theft, attempted murder, wounding
12	Theft
13	Murder, theft, gunfire
14	Drug apprehension, theft
15	Murder, burglary, theft, drug trafficking
16	Stolen auto organizing fake documents, burglary, shop theft
17	Theft, looting, drug dealers
18	Theft, drug seizure
19	Theft
20	Escaping
21	Robbery, man capture
22	Rape, theft
23	Attempted murder, theft, bruising, drug use
24	Gasp, injury
25	Murder, injury
26	Grapple, check bond business, injury
27	Abduction, abduction
28	Extortion
29	Theft, drug dealer, assault, rape
30	Theft, injury
31	Bribery, violence against state officials
32	Counterfeiting, fraud, theft
33	Theft, girl abduction, human trafficking
34	Robbery, assault on police officer
35	Theft
36	Attempted murder, theft, extortion, looting
37	Theft
38	Injury, extortion, girl abduction
39	Theft, stealing forensic guns
40	Theft

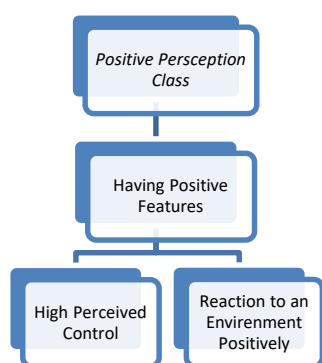
### Findings

According to research results offenders described their self into four domains: Positive, good but they might be negative, negative, distance from humanity. On the other hand, non-offenders described their self into three domains: having protective factors, having developmental factors, and also having developmental yields. As a result of findings two important self-construes have been suggested: Positive and negative self-construal.

The results of the research were analyzed by sentence based content analysis technique. In this section, firstly, findings obtained for criminal individuals are included. Then, the findings about the self-perceptions of the individuals who did not commit the crime were mentioned.

### Perceptions of the Offenders of Crime

According to research findings it is found that offenders had four self-categories: Positive perception, good but negative perception, negative perception, and distant vision from humanity. When the themes of these comprehensive definitions are examined, positive perception comes out as a comprehensive description of the positive perception class. Two themes represent this comprehensive definition. The first theme is "High Perceived Control". In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

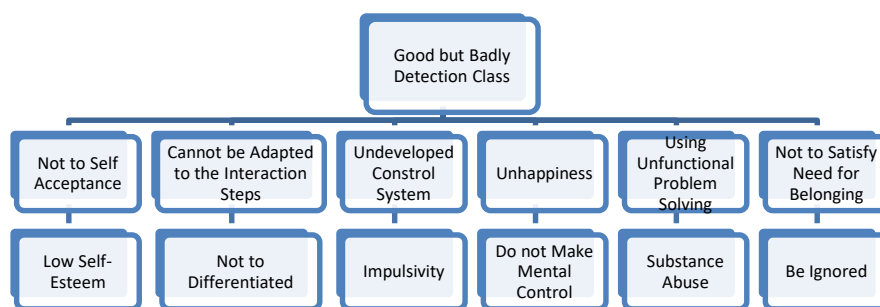


**Figure 1.** Positive Perceptions

K6: "I see myself as a good person and come from above everything"

The second theme is "Positive Response to the Environment". In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K8: "I see myself as good and a person who makes people happy and wants to do"



**Figure 2.** Good But Badly Detection Class

Looking at the Good but Badly Detecting Perception Class, six key comprehensive definitions emerged. They do not accept themselves. Not to self-acceptance is the theme of self-esteem. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K21: "I consider myself to be a normal person. But I am half human. I am not a person who is in peace with me and I do not like myself"

The second comprehensive description cannot be adapted to the interaction steps. It has been found that it is not possible to develop in accordance with the steps of interaction. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K40: "I am a good person, but I am a good person as long as nobody is harming me and does not succeed. I'm good to good people. If I do not disrespect anyone, I should not do it to them"

The third comprehensive definition is that the control system does not evolve. The development of the control system has been found to be impulsive. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K34: "I'm not someone to hurt anyone, but I am a mindless"

The fourth comprehensive description is the inability to catch happiness. It has been found that you cannot catch happiness when you do not have mental control. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K3: "I'm actually a good person. Sometimes I get angry at something, and my head hangs on something: family, girl abduction, poverty, etc. I break people's hearts"

The fifth comprehensive description is to resort to nonfunctional problem solving. The non-functional problem solving method was found to be a matter of abuse of substance. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K16: "I am not a bad person but I am using drugs, pills and some things because of my problems and I am losing myself"

The sixth comprehensive description is the lack of satisfaction of your need for love and respect. Love and respect are not enough to satisfy the need to be ignored. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K28: "I am fine but no one sees me. That's why I break everything. Deploying the smallest thing around"

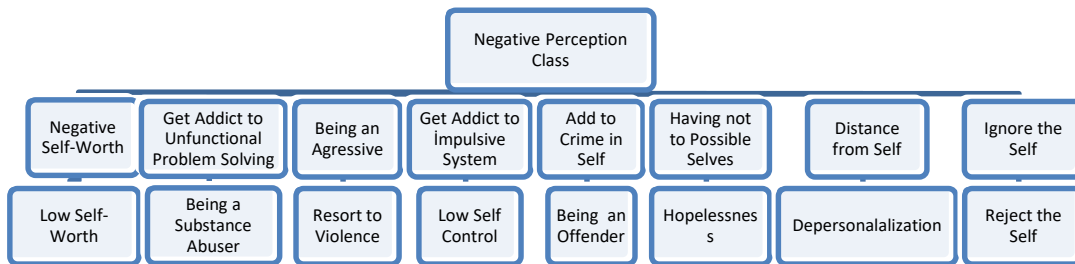


Figure 2. Negative Perception Class

From the point of view of the negative perception class, there are eight significant definitions of antagonism. The first one is value of the negative self. There is a negative self-worth, self-deprecation. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K: 13 "I see myself as an empty, worthless, pointless person. I am a wasted human being and I do not care about myself"

The second comprehensive definition is to make the nonfunctional problem-solving method a habit. It has been found that making non-functional problem-solving method a habit is to be drug-addicted. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K: 39 "I am addicted to myself. When I get angry, I break and wash. I'm an irritated person. I love drugs very much from my wife"

The third comprehensive description is to be aggressive. It was found to be aggressive, to resort to violence. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K: 5 "I see myself as a human beast. I do not harm animals. I have fights with them. The cheers are doing business from behind"

The fourth comprehensive description is to be dependent on the impulsive system. Dependence on the impulsive system was found in the form of lack of self-control. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

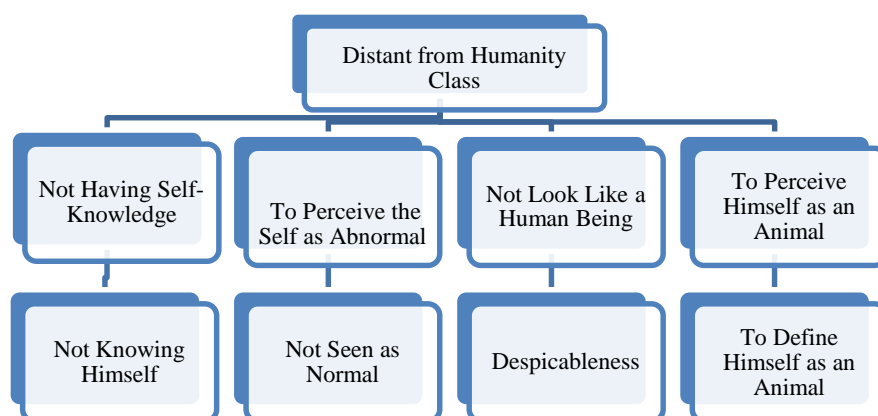
K18. "I'm an uncontrolled person who acts like I do from within. I'm wild, aggressive; do not know what you're doing"

The fifth comprehensive description is to include the guilt in the self. It has been found guilty of including criminals in the self. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K23. "I see myself as a criminal. I do not see myself as a good person after I commit a crime"

The sixth comprehensive description is to have unlikely self. Possessing unlikely self has been found in the form of hopelessness. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K36: "I do not have any hope of myself from my future. I see myself as a low, very low person"



**Figure 3.** Distant From Humanity Class

From the point of view of the distant from humanity class, four important comprehensive definitions emerge. The first one is not to have self-knowledge. There is a relationship between not having self-knowledge and not knowing himself. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K10: "I do not know. Very good, medium and bad would be a lie. I do not know myself"

The second comprehensive description is to perceive the self as abnormal. It was found that the self was perceived as abnormal and not seen as normal. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K37: "I am very different from people. I do not agree with my experience with my experience and I am a strange person"

The third comprehensive definition does not look like a human being. It was found in the form of seeing oneself as a vile person, not seeing oneself as human. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K1: "I have nothing to eat human. I have not done humanity. I did not have friends like me. I say clearly, I see myself as a vile person. I cannot come to the world's biggest crime in the world. People suffer from my face"

The fourth comprehensive description is to perceive itself as an animal. It was found in the way of perceiving itself as an animal and defining itself as an animal. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K32: "I see it as an animal that is not related to humanity. I perceive myself as someone who sees inhuman dog treatment"

### Self-Perception of Non-Crime Individuals

According to research findings, they have found that they perform self-definition in three important ways: perceiving as having preventive factors, having developmental factors, and having developmental products. In the comprehensive description of the perception class as having preventive factors; it is disagreeable to be free from the negative features and to have the skills. This comprehensive description also has three important themes.

When the themes of this comprehensive description are examined, it is first and foremost that there is no negative characteristic. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

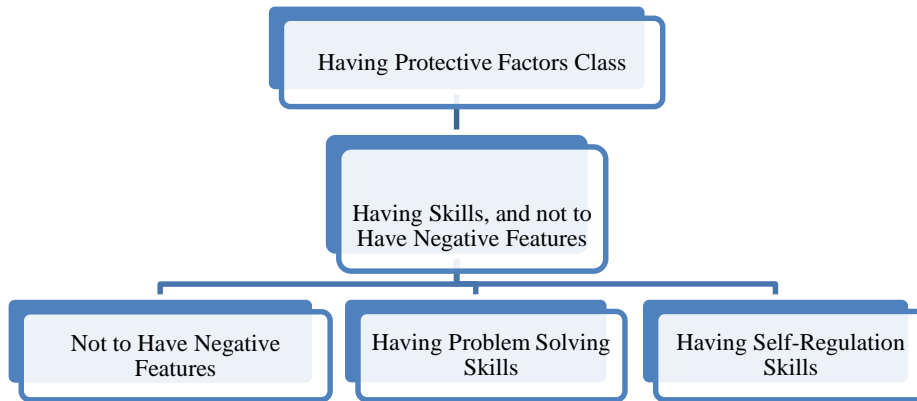


Figure 4. Having Protective Factors Class

K2: "I do not have bad habits. I am a non-resignation friend and friend. I'm a flat, uninhabited person"

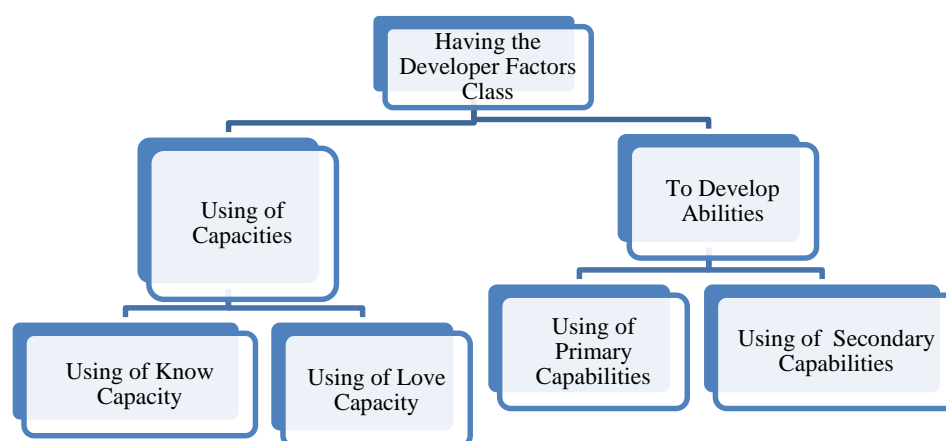
Secondly, having problem solving skills has been found to be relevant. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K17: "I do not harm others and myself. I will solve my problems by speaking"



Thirdly, it has been found to have self-regulation skills. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K39: "I'll be careful how you act. I'm the one trying not to break anyone. I do not do what I do not want done to myself. I control myself when I get angry"



**Figure 5.** Having the Developer Factors Class

In the detection class as having the developer factors; the use of capacities and the ability to develop skills are at variance with the comprehensive definitions. Both definitions have a variety of themes. The first subject of comprehensive identification of capacities is the use of knowing capacity. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K7: "I am a person who likes to think. I'm the one who makes the slightest thought"

The second theme of comprehensive use of capacities is to use the liking capacity. In accordance with this theme, one of the participants is mentioned below.

K22: "I am emotional. I am the one who knows my feelings and behaves accordingly"

Developing talents is the primary concern of comprehensive identification is to use primary skills. In accordance with this theme, the following participants' statements are included.

K8: Patience: "I am patient. I'm tolerant"

K17: Time: "I am the one who can find something to take away stress. I'm the one who helped with resignation and love. I try to live by learning the places I have not seen in my free time. I'm the one who spent time with my brother"

K.23: Relationship: "I am a human being who shares my deep sorrows with my friends. I'm a good person. I'm open to debate. I am a good man for the redemption and the circulation. I'm a friend of mine"

K4: Trust: "I am a respectful person to the resignation and the elders. I'm the one who says I am"

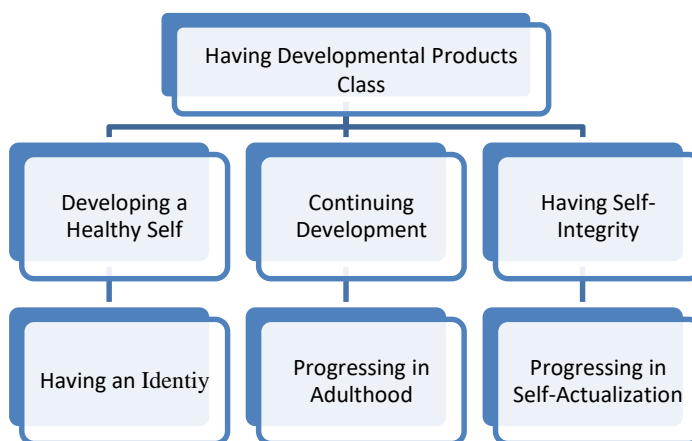
K33: Hope: "I am the one who hopes for life"

K.40: Love: "I am the one who has my love. I am a self-loving person"

Developing talents is the secondary use of secondary skills in comprehensive identification. In accordance with this theme, the following participants' statements:

K1: Order: "I am a regular person. I am a meticulous person"

- K14: "Cleaning: Cleaning. A clean person"
- K29: Punctuality: "I am the one who makes everything timely"
- K: 5: Reliability: "I am a reliable person. People trust me"
- K15: Honesty: "I am an outspoken person. I am as honest as I am"
- K37: Success: "I am a hardworking person. I am the one who best fulfills my assigned tasks. I am a disciplined person who likes to work"
- K13: Kindness: "Respect for the elders. I am a respectful person"
- K2: Adherence / Obedience: "I am compatible. I'm a master. I am the one who likes the environment"
- K36: Justice: "I am a true and sensitive person. I do not like discrimination"
- K24: Loyalty: "I am a person trying to fulfill every promise. I'm loyal to work. Remodeling is a loyal one"



**Figure 6.** Having Developmental Products Class

In the detection class with developmental products; developing a healthy self, continuing development and progressing towards self-realization. All three definitions have a variety of themes.

Developing a healthy self is the subject of comprehensive identification, to be personality. In accordance with this theme, the following participants' statements are included.

K6: "I am a character. I'm sympathetic. I'm not perfect"

Continuing development is the subject of a comprehensive description, moving on to becoming an adult. In accordance with this theme, the following participants' statements are included.

K21: "I am a person who makes an effort for my own business. I'm the one trying to stand on my own feet"

The subject of comprehensive identification of reaching self-unity is to proceed towards self-realization. In accordance with this theme, the following participants' statements are included.

K9: "I am a person who enjoys learning and developing. I'm the one who loves to live. I'm happy. I am the one who wants to be good with the people who are not around. Make people laugh"

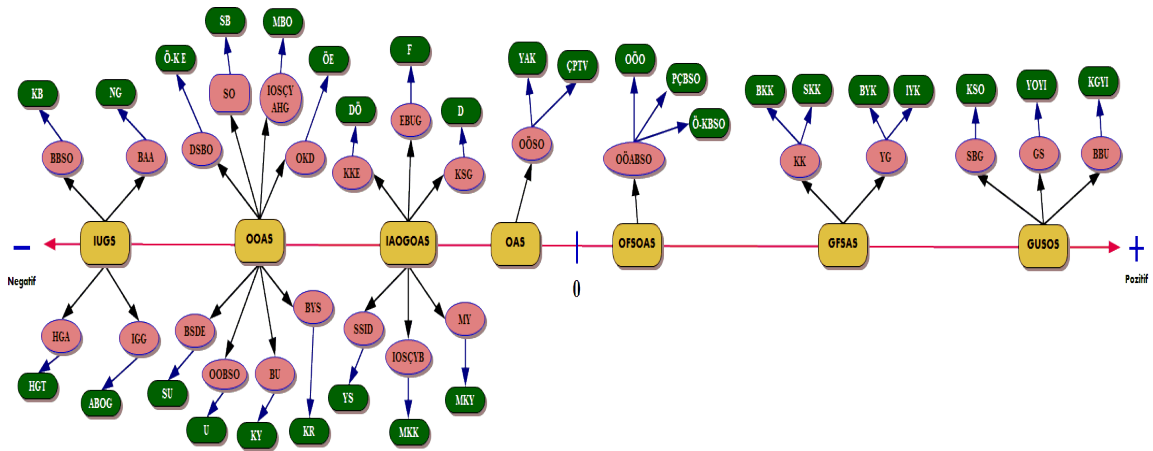
## Discussion and Conclusion

This study was conducted to compare the self-perceptions of criminals and non-criminals. According to the results of the study, it was found that crime-fired youth and non-crime youth have different self-perceptions. Findings of study can be evaluated from different angles. Firstly, when international literature is examined, it is seen that there are studies comparing the criminal juvenes with the non-criminal juveniles in terms of various variables (Catalano & Hawkins, 1996; Farrington, 1996). When the contents of these studies are examined, it can be seen that the studies are not based on comparing the self-perceptions of the individuals. In addition, studies based on the comparison of self-perceptions in Turkish literature have not been performed. At this point, it can be said that the literature has contributed to this study since it is carried out on a topic that has little work on this study.

Findings of this study can be handled in the context of classification of self-perpetuating individuals in terms of self-perceptions. There are several studies in the literature regarding the classification of criminal individuals (Moffitt, 1993; Patterson, 1996). Ayers et al. (1999), for example, those who committed crimes, those who committed low levels of crime, those who committed moderate crime, those who committed crime at high level, those who reduced violence, those who gave up, and those who committed crime (Ferguson, Horwood & Nagin, 2000). It is seen that there are two types of crime: those who are not criminals, those who commit crimes once in adolescence, those who commit moderate crime and those who commit chronic crime. This study categorized young people who commit crimes and young people who did not commit crimes based on their self-perceptions. In the literature, it is seen that there are very few studies that classify the offenders in the context of self-perceptions. At this point it can be said that this study contributes to the literature.

In this study, it was revealed that a number of protective factors prevented individuals from turning to the healthy individuals. At this point, the findings of the study can also be interpreted according to the general theory of tension, which explains the crime. General tension theory individuals have low social control if they do not have the resources to deal with tension. As a consequence of this situation, they are also suicide oriented. For example, income, self-efficacy, self-esteem, social support, attachment to others, moral beliefs are seen as sources (Farrington & Welsh, 2007). Non-offending individuals in the working group may have resolved conflicts because they have resources. It can be said that the tension caused by this has not led to a reduction in crime or in a criminal environment. Convicted individuals, on the other hand, can be said to be successful because they are exposed to a great deal of risk factors and because they do not have the resources to cope with the stress.

According to the Personal Structuring Theory (Kelly, 1955), there are important points about the formation of people's selves. The individual's self and behaviors are formed through the expectations that the individual has created in order to realize and realize the interaction with the environment in the direction of the worldview. For this reason, there are many different ways of organizing individuals' selves. Also, the individual's self-identities are shaped by how they organize the world and through interpersonal perceptions (Ravenette, 1999). For this reason personal structures are based on the similarities or differences of individuals with other individuals (Landfield and Leitner, 1980). At the same time, constructs make it easier to understand the future (Bannister and Mair, 1968). According to the Personal Structuring Theory, the individual's experience is used as a map that he can apply to events in his daily life (Ravenette, 1999). All of this information can be said that the youth who commit the crime and do not work if they structured their selves in person. In this context, it is possible to study the self-construals of the individuals who commit crime and crime in this study in a research-based and hypothetical model in the context of pathological and positive self-organization.



N

**Figure 7.** Summary of The Results

Note: OFSOAS: Having protective factors; GFSAS: Having developmental factors; GUSOS: Having developmental products OAS: Good IAOGOAS: Good but adversely oriented OOAS: Negative IUGS: Distant from humanity

According to positive self-concept model, protective factors (OFSOAS), developmental factors (GFSAS) and developmental products (GUSOS). In other words, young people who do not commit crime are found to describe their self in eight important themes and to continue their development: lack of negativities in their lives, self-control, use problem solving skills, use two important capacities, develop primary and secondary skills, create a healthy self, progress and catch happiness. According to the pathological self-concept model, criminal individuals have identified their own selves in four important themes: positive (OAS), good but adversely oriented (IAOGOAS), negative (OOAS) and distant from humanity (IUGS). In other words, from the point of view of criminal individuals; young people guilty of not being able to perform mental control, differentiating, impulsivity, directing, ignoring and self-accepting; it has been found to be a negative person without a good person. On the other hand, the lack of self-worth has come to the conclusion that lack of self-control, bullying, substance addiction, criminality, despair, self-denial and guilty of self-alienation make a negative person. Young people guilty of not knowing themselves, not seeing them as normal, seeing them as human beings and seeing them as animals have expressed that they have moved away from humanity.

In this study, it is seen that non-criminal individuals have developed their primary and secondary abilities. According to Peseschkian (2000), people are not innocent criminal beings. They come to the world with their positive features. People have two important capacities to know and love. These capacities are the source of primary and secondary skills. At this point, this study confirms the views of Peseschkian (2000) empirically. From these results, positive psychotherapy can be used in the rehabilitation of offenders. In addition, from the standpoint of self-complacency theory, it is stated that the number of different roles and identities of individuals are important influences in the stress analysis of individuals (Ryan, La Guardia & Rawsthorne, 2005). In this context, the primary and secondary abilities of men who are not guilty in working can in fact be seen as a reflection of their different roles. In the process, the relationship between different roles and abilities can be examined.

In this study, it is seen that both criminal and non-criminal individuals compared themselves to those who were better than themselves or to those who were worse off. In the literature, it has been revealed that individuals are evaluating themselves by comparing them with other individuals in good or bad condition. The reason for these social comparisons is that they want to have knowledge of the individual's own selves. (Buckingham & Alicke, 2002). In this context, the individuals involved in this study have to make these comparisons, which means to objectively evaluate their selves.

In conclusion, according to the findings of the study, two important developmental models were reached for the criminal and innocent youth. While the guilty young people continue their lives with the positive model; criminal individuals continue their lives with the pathological model. The application of the positive development model to the children in the risk group can be seen as a protective and enhancing function. In addition to these, the application of the positive model to the guilty individuals may have a therapeutic function for them. This work was carried out quantitatively. Literature may contribute to the achievement of similar studies in the future with quantitative methods.

### **Acknowledgments**

A part of this study was presented as a paper at the 1<sup>st</sup> Eurasian Positive Psychology Conference. I would like to thank the individuals who committed the crime and those who did not.

# Suç İşleyen Ve İşlemeyen Genç Erkeklerin Benlik İmgeleri: Pozitif Ve Psikopatolojik Benlik İmgeleri

## Giriş

Sağlıklı gelişim beraberinde pek çok olumlu sonuç üretirken; sağlıksız gelişim ise pek çok problemin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sağlıksız gelişimin en çok yansıdığı bireyler suçlular olarak görülmektedir. Literatürde suçlu bireylerin, suçlu olmalarında onların benlik yapılanmalarının da önemli olduğu ifade edilmektedir (Linville, 1987; Mathews, 2011). Bu noktada suçlu ve suçsuz bireylerin benlik algılarının incelenmesi suçlu bireylerin ve suçun gelişimlerine yönelik detaylı bilgilerin ortaya çıkmasına yardımcı olabilir.

Psikolojide ve felsefede, ele alınan önemli kavramlardan biri de benliktir (Rogers, 1951). Benlik, bireyin kendisine ilişkin algılarının toplamı olarak tanımlanmaktadır (Santrock, 2011). Benlik kavramı, bireylerin belirli bir zamanda kendileri hakkında sahip oldukları belirli tutumlar ya da düşünceler kümesi olarak değerlendirilmektedir. Benlik kavramının fiziksel, toplumsal, duygusal ve bilişsel boyutları bulunmaktadır (Harter, 1999). Benlik algılamaları, yaşam boyu farklı süreçlerden geçerek gelişir. Bireylerin benliklerine yönelik algılamalarının ilk çocukluktan ergenliğe doğru değişmektedir. İlk çocuklukta ve orta çocuklukta, çocuklar kendi benliklerini aşırı pozitif bir şekilde ve fiziksel özelliklerle algılamaktadırlar. Ergenlik ve yetişkinlikte ise bu değerlendirmeler daha gerçekçi, geçerli olmaktadır ve ayrıca fiziksel özelliklerin yanında bireyler psikolojik özelliklerle de kendilerini tanımlamaktadırlar (Bahrick, 1995; Feldman, 2006; Meltzof & Moore, 1993; Rochat, 2003; Santrock, 2011; Watson, 1972).

Suç ile benlik arasındaki ilişkiler incelendiğinde, suçlu olmanın doğrudan benlik yapılanması ile ilişkisinin olduğu (Miller & Lynam, 2001), suçlu bireylerin olumsuz olaylar yaşamaları durumunda bu durumun bir sonucu olarak benlik yapılarının etkilendiği (Linville, 1987) gibi açıklamalar vardır. İnsanoğlu, tepki ranjı oldukça geniş bir varlıktır. Bu noktada bireyler sağlıklı ve sağlıksız gelişim seçeneklerine sahip olarak dünyaya gelirler. Sağlıklı ve sağlıksız seçeneklerden birine yönelerek gelişimi sürdürmenin olumlu ve olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Olumsuz sonuçlar açısından bakıldığında karşımıza suçlu ya da suça yönelmiş bireyler çıkar. Olumlu gelişim açısından bakıldığında karşımıza, kendini gerçekleştirme yolunda ilerleyen bireyler çıkar. Uluslararası literatür incelendiğinde, suçlulukla ilgili, özellikle çocuk ve genç suçluluğu ile ilgili oldukça çok çalışmanın yapıldığı görülür (Snyder, Sickmund, & Bilchik, 1999).

Suç psikolojisi alanında gerçekleştirilen çalışmalarda, gelişimsel bakış açısından suçluluk ve suçluluğun gelişimi değerlendirilmektedir. Bu bakış açısına bütünlendirici bakış açısı da denilmektedir. Bütünlendirici bakış açısı, suçluluğun oluşmasında kişilerarası farklılıkların yanında birey içi özellikleri de incelemektedir (Farrington, 1996; Farrington & Welsh, 2007). Bu bağlamda suçluluğu açıklayan yaklaşımlardan biri de Toplumsal Gelişim Modelidir. Toplumsal Gelişim Modeli, suçun oluşmasında yaşam boyu birey ile toplum etkileşimi sürecinde etkili olan faktörlerin neler olduğunu bulmaya çalışır ve faktörleri bütünlendirici olarak yansıtır (Catalano & Hawkins, 1996). Türkiye’de suçluluk konusunda çeşitli çalışmaların olduğu görülür (Uluğtekin, 1991; Yaman & Arslan, 2009; Yavuzer, 1996; Yıldırım, 2014). Bu çalışmalarda suçluluk konusu ya suç hukuku ya da literatür taraması şeklinde ele alınmaktadır. Ancak bütünlendirici, gelişimsel ve ampirik bakış açısıyla gerçekleştirilmiş çalışmaların çok az olduğu görülmektedir.

Tüm bunların yanında suçlu olmanın ve suç işlemenin gerek bireyler için gerekse toplumlar için olumsuz sonuçları bulunmaktadır (Deutsch, Crockett, Wolff, & Russell, 2012). Gelişimsel çalışmalar, ergenlikten genç yetişkinliğe doğru suç işlemenin zirveye ulaştığına yönelik bulgular ortaya koymaktadır (Piquero, Farrington & Blumstein, 2003). Ayrıca suç işlemenin gerek maddi gerekse manevi açıdan olumsuz sonuçları bulunmaktadır (Cohen & Piquero, 2009). Bu noktada suç işlemiş ve işlememiş gençler üzerinde gerçekleştirilecek çalışmalardan elde edilen sonuçlar, suça yönelen bireylerin psikolojik dayanıklılıklarını artırmada kullanılabilir. Bu bireylerin suçtan uzak kalmalarına yardımcı olabilir. Bu bireyler üzerinden elde edilen bilgiler, risk altındaki çocuklar için koruyucu faktörlerin ortaya çıkmasına da yardımcı olabilir (Stouthamer-Loeber, Wei, Loeber & Masten, 2004; Wiesner & Windle, 2004).

Literatürde suçlu gençler ile suçlu olmayan gençleri çeşitli değişkenler açısından karşılaştıran çalışmalar bulunmaktadır (Farrington, 1996). Ayrıca suç işleyen bireylerin, kendi gelişimlerini kendi içerisinde değerlendirmeye yönelik çalışmalarda yapılmaktadır (Catalano & Hawkins, 1996). Türkiye’de ise suç işleyen ve işlemeyen gençleri benlik algıları açısından karşılaştırılan çalışmalara alan yazın tarandığında rastlanmamaktadır. Bu noktada bir yandan suç işleyen ve bir yandan da kendini gerçekleştirme yönünde ilerleyen bireylerin benlik

algılarının incelenmesi; risk altındaki bireyler için gerek önleyici, gerek koruyucu ve gerekse tedavi edici bulgular ortaya koyabilir. Sonuç olarak bu çalışmanın amacı, suç işleyen ve işlemeyen gençlerin benlik algılarının incelenmesidir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden olan fenomenolojik araştırma deseni ile gerçekleştirilmiştir (Christensen, Johnson, & Burke, 2015; Cresswell, 2007). Çalışma, Ankara'da yaşayan suç işlemiş (40 genç erkek) ve işlememiş (40 genç erkek) 20-25 yaş aralığında yer alan gençler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada verilerin toplanmasında görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Görüşmeye başlamadan önce içerisinde demografik bilgilerin ve görüşme sorularının yer aldığı bir protokol oluşturulmuştur. Araştırma sorusu olarak; "Kendinizi nasıl bir insan olarak değerlendiriyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Sonuç olarak görüşme formu ile veriler toplanmıştır.

### Çalışma Grubu

Bu çalışma, suç işlemiş (40 genç erkek) ve işlememiş (40 genç erkek) 20-25 yaş aralığında yer alan gençler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer alan bireylerin seçilmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği kullanılmıştır. Ölçüt olarak suç işleyen grupta en az bir suç işlemek ölçütü ele alınırken; suç işlemeyen bireyler için ise hiç suç işlememiş olmak ölçütü alınmıştır.

Suç işleyen genç yetişkinler, İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir hapisanede, cezalarını çekmektedirler. Suç işleyen bireylerin yaş ortalaması 23.17 ve standart sapması 0.89'dur. Suç işleyen genç yetişkinlerin 12'si ilkokul mezundur; 4'ü ise ilkokul terktir. Suç işleyenlerin 8'i ise ortaokul mezunu ve 1'i ise ortaokul terktir; 5'i lise terktir ve 10'u ise okur-yazar değildir.

Suç işlemeyen bireyler ise, aynı bölgede yer alan ve askerlik görevini yapan erlerden oluşmaktadır. Bu gençlerin yaş ortalaması 22.37 ve standart sapması ise 0.93'tür. Suç işlemeyen bireylerin 22'si ilkokul mezunu; 8'i ortaokul mezunu; 7'si lise mezunu ve 3'ü ise lise terktir. Suç işlemeyen bireylerin meslekleri; inşaat işçisi (5), elektrik tesisatçısı (4), garson (4), tezgahar/pazarlama (4), taksi şoförü/şöför (4), çiftçi (3), pazarlamacı (3), oto tamircisi (2), ayakkabı tamircisi/işçisi (1), berber (1), futbolcu (1), bayan kuaförü (1), mobilyacı (1), pastacı (1), fotoğrafçı (1), kaynakçı (1), tezgahar (1), tabelacı (1) ve esnaf (1).

Çalışma grubunda yer alan suçlu bireyler, en az bir kez suç işlemişlerdir. Bunların yanında birden fazla suç işleyen bireylerde çalışma grubunda yer almıştır. Tablo 1'de suçlu bireylerin işledikleri suçlar yer almaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada verilerin toplanmasında görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formunun içerisinde demografik bilgilerin ve görüşme sorularının yer almıştır. Araştırma sorusu olarak; "Kendinizi nasıl bir insan olarak değerlendiriyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Bu görüşme formu gerek suçlu gerekse suç işlememiş genç yetişkinlere uygulanmıştır. Sonuç olarak oluşturulan görüşme formu ile veriler toplanmıştır.

### Verilerin Toplanması

Veri toplama araçlarının nasıl, ne zaman ve hangi koşullarda kullanıldığına ilişkin bilgi burada açıklanmalıdır. Eğer deneysel bir araştırma ise, yapılan deney ve kontrol koşulları, grupları, gruplara uygulanan prosedürler ayrıntılı olarak açıklanmalıdır.

Bu çalışmada ise hem suç işleyen hem de suç işlemeyen erkek bireylerin benlik algılarının altında yatan anlamların keşfedilmesi amaçlandığı için yorumlayıcı fenomenolojik analiz yöntemi seçilmiştir. Çalışmanın amacına uygun bir şekilde veriler, bireysel uygulama şeklinde ve görüşme yöntemiyle toplanmıştır.

**Verilerin Analizi**

Bu çalışmada veriler, fenomenolojik araştırma yöntemi çerçevesinde analiz edilmiştir (Cresswell, 2007; Merriam, 2009). Çalışmada fenomenolojik nitel araştırma yöntemlerinden yorumlayıcı fenomenolojik analiz kullanılmıştır. Yorumlayıcı fenomenolojik analizde, bireylerin deneyimlerinin altında yatan gizil anlamları ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Bu çalışmada ise hem suç işleyen hem de suç işlemeyen erkek bireylerin benlik algılarının altında yatan anlamların keşfedilmesi amaçlandığı için yorumlayıcı fenomenolojik analiz yöntemi seçilmiştir.

**Tablo 1.** Suçlu Bireylerin İşledikleri Suçlar

Birey no	İşlenen suç
1	Yaralama, silah yakalatma, hırsızlık
2	Gasp, hırsızlık, kız kaçırma
3	Gasp, haneye tecavüz, hırsızlık, yaralama
4	Cinayet
5	Adam öldürmeye teşebbüs
6	Yağma, gasp, mala zarar verme, adam yaralama, uyuşturucu ticareti
7	Uyuşturucu içerken yakalanma, yaralama
8	Esrardan yakalanma
9	Gasp, hırsızlık, yaralama, uyuşturucu yetiştirmek, silahla yakalanma
10	Adam öldürmeye teşebbüs, kaçakçılık, uyuşturucu ile yakalanmak,
11	darp
12	Hırsızlık, adam öldürmeye teşebbüs, yaralama
13	Hırsızlık
14	Cinayet, hırsızlık, silahla yakalanma
15	Uyuşturucu ile yakalanma, hırsızlık
16	Cinayet, yaralama, hırsızlık, uyuşturucu içerken yakalanma
17	Çalıntı otoyol sahte evrak düzenleme, yaralama, dükkan hırsızlığı
18	Hırsızlık, yağma, uyuşturucu satıcılığı
19	Hırsızlık, uyuşturucudan yakalanma
20	Hırsızlık
21	Esrardan yakalanma
22	Hırsızlık, adam yakalama
23	Haneye tecavüz, hırsızlık
24	Adam öldürmeye teşebbüs, hırsızlık, yaralama, uyuşturucu kullanma
25	Gasp, yaralama
26	Cinayet, yaralama
27	Gasp, çek senet işi, yaralama
28	Gasp, kız kaçırma
29	Gasp
30	Hırsızlık, uyuşturucu satıcılığı, darp, tecavüz
31	Hırsızlık, yaralama
32	Rüşvet, devlet memuruna şiddet
33	Evrakta sahtecilik, yaralama, hırsızlık
34	Hırsızlık, kız kaçırma, insan tacirliği
35	Hırsızlık, polis memuruna satırla saldırma
36	Hırsızlık
37	Adam öldürmeye teşebbüs, hırsızlık, gasp, yağma
38	Hırsızlık
39	Yaralanma, gasp, kız kaçırma
40	Hırsızlık, adli tabanca çalmak Yaralama
	Hırsızlık



Nitel araştırmalarda i geçerliği sağlamak için pek çok yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında en bilindik yöntem, uzman görüşüne dayalı inceleme yapmaktır (Cresswell, 2007; Merriam, 2009). Bu çalışmada ise analizlerin ilk aşmasında eğitim psikolojisi ve psikolojik danışmanlık ve rehberlik alanında iki uzman verileri ayrı ayrı analiz etmişlerdir. Öncelikle uzmanlar, bireylerin her soruya vermiş oldukları cevapları ayrıntılı olarak okumuşlardır. Çalışmanın amacına uygun cümlelerin altını çizmişlerdir. Daha sonra uzmanlar, kodlamalar yapmışlardır. Benzer özelliklere sahip verileri aynı isim etrafında kodlamışlardır. Elde edilen kodlar, kategorilerin belirlenmesinde kullanılmıştır. Bu şekilde veriler cümle cümle incelenerek karşılaştırılmalı bir şekilde analiz yapılması yoluna gidilmiştir. Sonuçta verilerin analizinde, herhangi bir verinin daha önce tanımlanmış verilerle benzer özelliklere sahip olup olmadıklarına bakılmıştır. Çalışmada yer alan uzmanlar benzer söylemleri bir araya getirerek, temalara ulaşmışlardır. Daha sonra bu uzmanlar bir araya gelerek çalışmanın bulgularındaki benzerlikleri ve farklılıkları değerlendirmişlerdir. Böylece ortak bir kanıya varmışlardır. İlerleyen süreçte önce ayrı ayrı daha sonra da birlikte temalar arasındaki ilişkilerden yola çıkarak kapsamlı tanımlamalar yapmışlardır.

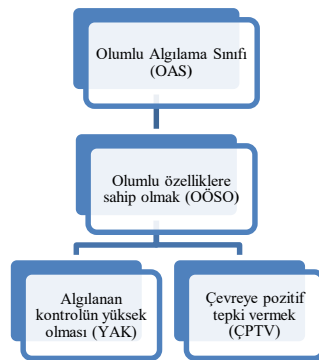
Araştırmada, güvenirliği sağlamak amacıyla denetleme yöntemi kullanılmıştır (Cresswell, 2007; Merriam, 2009). Denetleme yöntemi, nitel bir çalışmanın her bir aşmasının sistematik bir şekilde ilerleyip ilerlemediği ile ilgilidir. Bu noktada bu çalışmada; çalışma grubunun belirlenmesi, verilerin toplanması, verilerin analiz edilip yorumlanması belirli bir sistematik çerçevede ele alınmıştır. Bu şekilde araştırmada tutarlılık bir başka deyişle güvenirlik gerçekleştirilmiştir

## Bulgular

Araştırma, sorusuna verilen yanıtlar, cümle bazında içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Bu bölümde öncelikle suçlu bireyler için elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Daha sonra ise, suç işlemeyen bireylerin benlik algılarına yönelik bulgulara değinilmiştir.

### Suç İşleyen Bireylerin Benlik Algılarına İlişkin Bulgular

Araştırma bulgularına göre, suç işleyen bireylerin; olumlu algılama, iyi ama olumsuz gidebilen olarak algılama, olumsuz olarak algılama ve insanlıktan uzak görme sınıfı olmak üzere dört önemli kapsamlı bir şekilde benlik tanımlamaları yaptıkları bulunmuştur. Bu kapsamlı tanımlamaların temaları incelendiğinde olumlu algılama sınıfının kapsamlı tanımlaması olarak ‘‘Olumlu zelliklere Sahip Olmak’’ karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamlı tanımlamayı iki tema temsil etmektedir. Birinci tema, ‘‘Algılanan Kontrolün Yüksek Olması’’ oluşturmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

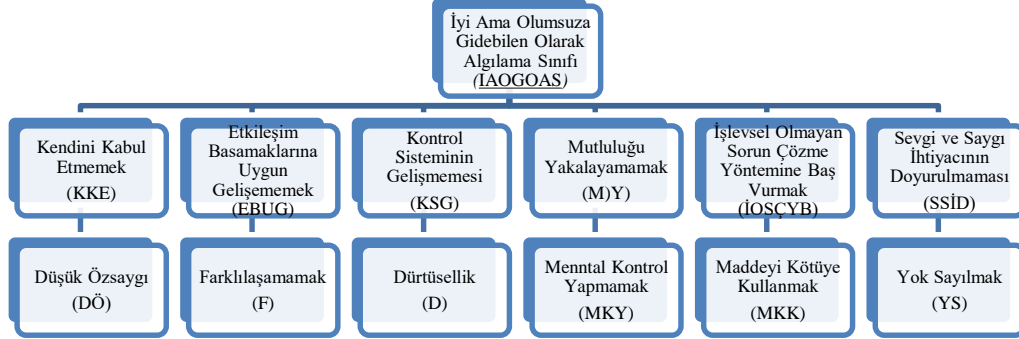


şekil 1. Olumlu Algılama Sınıfı

K6: “Ben kendimi, iyi bir insan olarak görüyorum ve her şeyin üstesinden gele bilirim”

İkinci tema olarak ise, “Çevreye Pozitif Tepki Vermek” oluşturmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K8: “Kendimi, iyi ve insanları mutlu eden ve etmeyi isteyen bir insan olarak görüyorum”



Şekil 2. İyi Ama Olumsuz Gidebilen Olarak Algılama Sınıfı

İyi Ama Olumsuz Gidebilen Olarak Algılama Sınıfı açısından bakıldığında altı önemli kapsamlı tanımlama karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki, kendini kabul etmemektir. Kendini kabul etmemenin, düşü özsaygı teması bulunmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K21: “Kendimi, normal bir insan olarak değerlendiriyorum. Ancak yarım bir insanım. Kendimle barışık bir insan değilim ve kendimi sevmiyorum”

İkinci kapsamlı tanımlaması ise, etkileşim basamaklarına uygun gelişmemektir. Etkileşim basamaklarına uygun gelişmemenin farklılaşmamak teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K40: “İyi bir insanım ama kimse bana zarar vermediği, üstüme gelmediği sürece iyi bir insanım. İyi insanlara karşı iyiyim. Ben kimseye saygısızlık yapmıyorsam onlarda bana yapmamalı”

Üçüncü kapsamlı tanımlaması ise, kontrol sisteminin gelişmemesidir. Kontrol sisteminin gelişmemesinin dürtüsellik teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K34: “Kimseye zarar verecek biri değilim ama akılsız, düşünmeden hareket eden biriyim”

Dördüncü kapsamlı tanımlaması ise, mutluluğu yakalayamamaktır. Mutluluğu yakalayamamanın mental kontrol yapmamak teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

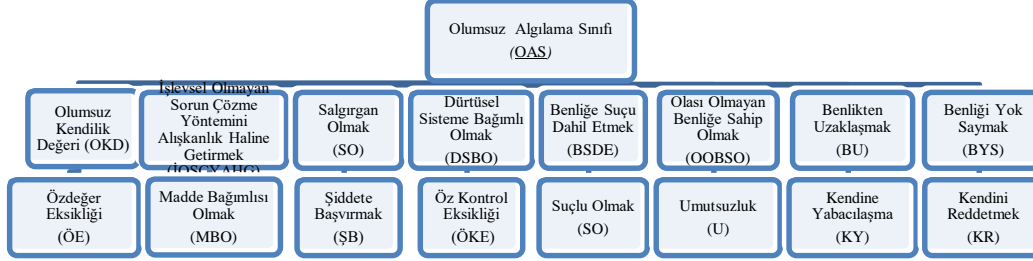
K3: “Ben aslında iyi insanım. Bazen ufak bir şeye sinirleniyorum ve kafam bir şeylere takılıyor: Aile, kız kaçırma, yoksulluk vb. İnsanların kalplerini kırıyorum”

Beşinci kapsamlı tanımlaması ise, işlevsel olmayan sorun çözme yöntemine başvurmadır. İşlevsel olmayan sorun çözme yöntemine başvurmadın maddeyi kötüye kullanma teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K16: “Kötü biri değilim ama bazı şeylerden, sorunlarımdan dolayı uyuşturucu, hap gibi maddeleri kullanıyorum ve kendimi kaybediyorum”

Altıncı kapsamlı tanımlaması ise, sevgi ve saygı ihtiyacının doyurulmamasıdır. Sevgi ve saygı ihtiyacının doyurulmaması yok sayılmak teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K28: “Ben iyiyim ama hiç kimse beni görmüyor. Bu nedenle her şeyi kırıp döküyorum. En ufak şeyde etrafi dağıtıyorum”



Şekil 3. Olumsuz Algılama Sınıfı

Olumsuz Olarak Algılama Sınıfı açısından bakıldığında sekiz önemli kapsamlı tanımlama karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki, olumsuz kendilik değeridir. Olumsuz kendilik değerinin, öz değer eksikliği teması bulunmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

*K:13 “ Kendimi, boş, değersiz ve anlamsız bir insan olarak görüyorum. Boşa yaşamış bir insanım ve ben kendimi önemsemiyorum ”*

İkinci kapsamlı tanımlaması ise, işlevsel olmayan sorun çözme yöntemini alışkanlık haline getirmektir. İşlevsel olmayan sorun çözme yöntemini alışkanlık haline getirmenin, madde bağımlısı olmak şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

*K:39 “Kendim madde bağımlısıyım. Sinirlenince kırıp, yıkıyorum. Çabuk sinirlenen biriyim. Uyuşturucuyu eşimden çok seviyorum”*

Üçüncü kapsamlı tanımlaması ise, saldırgan olmaktır. Saldırgan olmanın, şiddete başvurmak şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

*K:5 “Kendimi insan canavarı olarak görüyorum. Hayvanlara zarar vermem. İnsanlara zarar veririm. Onlarla kavgalarım oluyor. Kahpeler arkamdan iş çeviriyorlar”*

Dördüncü kapsamlı tanımlaması ise, dürtüsel sisteme bağımlı olmaktır. Dürtüsel sisteme bağımlı olmanın, öz-kontrol eksikliği şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

*K18. “Kontrolsüz ve içimden geldiği gibi davranan biriyim. Vahşi, agresif, ne yaptığımı bilmeyen ve kendini doğrulayan biriyim”*

Beşinci kapsamlı tanımlaması ise, benliğine suçu dahil etmektir. Benliğine suçu dahil etmenini suçlu olmak şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

*K23. “Kendimi suçlu biri olarak görüyorum. Suç işledikten sonra kendimi iyi bir insan olarak görmüyorum”*

Altıncı kapsamlı tanımlaması ise, olası olmayan benliğe sahip olmaktır. Olası olmayan benliğe sahip olmanın, umutsuzluk şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

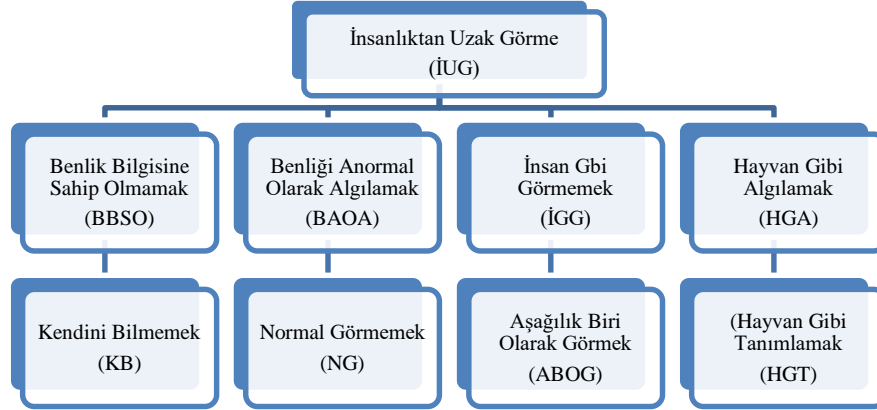
*K36: “Geleceğimden, kendimden umudum yok. Kendimi düşük, çok düşük bir insan olarak görüyorum çünkü geleceğimi kaybettim. Boşu boşuna yaşayan ve yarını olmayan bir insanım”*

Yedinci kapsamlı tanımlaması ise, benlikten uzaklaşmaktır. Benlikten uzaklaşmanın, kendine yabancılaşma şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K28: “Kim olduğumu bilmiyorum. Kendimi bitmiş, tükenmiş ve hayattan tat almayan bir insan olarak görüyorum. Dünyadan ilişkisi kesilmiş bir insanım”

Sekizinci kapsamlı tanımlaması ise, benliği yok saymaktır. Benliği yok saymanın, kendini reddetmek şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K11: “Kendimi iyi görmüyor, kendimden öğreniyorum. İyi ve düzenli bir insan olarak görmüyorum. Hiç iyi bir insan değilim. Yaşadıklarımın öğreniyorum ve kendimi kötülüyorum”



Şekil 3. İnsanlıktan Uzak Görme Sınıfı

İnsanlıktan Uzak Görme Sınıfı açısından bakıldığında dört önemli kapsamlı tanımlama karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki, benlik bilgisine sahip olmamaktır. Benlik bilgisine sahip olmamanın, kendini bilmemek şeklinde teması bulunmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K10: “Bilmiyorum. Çok iyi, orta ve kötü desem yalan olur. Ben kendimi bilmiyorum”

İkinci kapsamlı tanımlaması ise, benliği anormal olarak algılamaktır. Benliği anormal olarak algılamayı, kendini normal görmemek şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K37: “İnsanlardan çok farklıyım. Onlardaki yaşantı ile benim yaşantılarım uyumuyor ve tuhaf biriyim”

Üçüncü kapsamlı tanımlaması ise, insan gibi görmemektir. Kendini insan gibi görmemenin, kendini aşağılık biri olarak görmek şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

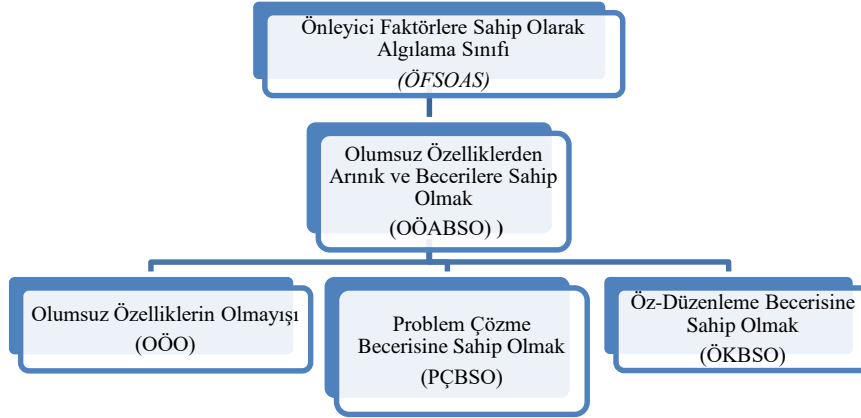
K1: “Kendime insan diyecek bir şeyim yok. İnsanlık yapmadım. İnsan gibi arkadaşlarım olmadı. Açıkça söyleyeyim, kendimi aşağılık bir insan olarak görüyorum. Hayattaki en büyük suçum dünyaya gelemem. İnsanlar benim yüzümden acı çekiyor”

Dördüncü kapsamlı tanımlaması ise, kendini hayvan gibi algılamaktır. Kendini hayvan gibi algılamamanın, kendini hayvan gibi tanımlamak şeklinde teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K32: “Hayvan gibi insanlıkla alakası olmayan biri olarak görüyorum. Kendimi insanlık dışı köpek muamelesi gören biri olarak algılıyorum”

### Suç İşlemeyen Bireylerin Benlik Algılarına İlişkin Bulgular

Araştırma bulgularına göre, suç işlemeyen bireylerin; önleyici faktörlere sahip olarak algılama, geliştirici faktörlere sahip olma ve gelişimsel ürünlere sahip olma üzere üç önemli kapsamlı bir şekilde benlik tanımlamaları yaptıkları bulunmuştur. Önleyici faktörlere sahip olarak algılama sınıfının kapsamlı tanımlamasında; olumsuz özelliklerden arınık ve becerilere sahip olmak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamlı tanımlamanın da üç önemli teması bulunmaktadır.



Şekil 4. Önleyici Faktörlere Sahip Olarak Algılama Sınıfı

Bu kapsamlı tanımlamanın temaları incelendiğinde ilk olarak olumsuz özelliklerin olmayışı teması karşımıza çıkmaktadır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K2: “Kötü alışkanlıkları olmayan biriyim. Millete, aileme ve arkadaşlarıma zararı olmayan biriyim. Yalansız, dolansız bir insanım”

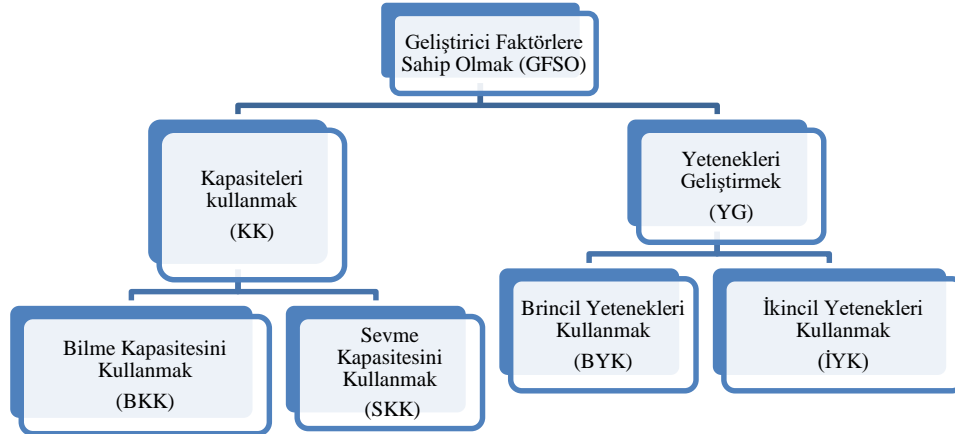
İkinci olarak problem çözme becerisine sahip olmak teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K17: Başkalarına ve kendime zarar vermem. Sorunlarımı, konuşarak çözerim.

Üçüncü olarak öz-düzenleme becerisine sahip olmak teması bulunmuştur. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K39: “Nerde nasıl davranacağıma dikkat ederim. Kimseyi kırmamaya çalışan biriyim. Kendime yapılmasını istemediğim şeyleri başkasına yapmıyorum. Sınırlendiğim zaman kendimi kontrol ederim”

Geliştirici faktörlere sahip olarak algılama sınıfında; kapasiteleri kullanmak ve yetenekleri geliştirmek kapsamlı tanımlamaları karşımıza çıkmaktadır. Her iki tanımlamanın da çeşitli temaları bulunmaktadır.



**Şekil 4.** Geliştirici Faktörlere Sahip Olarak Algılama Sınıfı

Kapasiteleri kullanma kapsamlı tanımlamasının birinci teması bilme kapasitesini kullanmaktır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K7: *“Düşünmesini seven biriyim. En ufak şeyi düşünerek yapan biriyim”*

Kapasiteleri kullanma kapsamlı tanımlamasının ikinci teması sevme kapasitesini kullanmaktır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcılardan birinin ifadesi yer almaktadır.

K22: *“Duygusalım. Duygularımı bilip ona göre davranan biriyim”*

Yetenekleri geliştirmek kapsamlı tanımlamasının birinci teması birincil yetenekleri kullanmaktır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcıların ifadeleri yer almaktadır.

K8: Sabır: *“Sabırlıyım. Hoşgörülüüyüm”*

K17: Zaman: *“Stresi atabilecek bir şeyler bulabilen biriyim. Aileme ve sevdiklerime yardım eden biriyim. Boş zamanlarımda gezerek görmediğim yerleri öğrenerek yaşamaya çalışırım. Kardeşimle zaman geçiren biriyim”*

K.23: İlişki: *“Arkadaşlarımla derdini, sıkıntılarını paylaşan bir insanım. İyi geçinen biriyim. Tartışmalara açık biriyim. Aileme ve çevremdekilere hayırlı biriyim. Arkadaşlık kuran biriyim”*

K4: Güven: *“Aileme ve büyüklerime saygılı biriyim. Dediğim dedik biriyim. Babacan biriyim”*

K33: Umut: *“Hayattan umudu olan biriyim”*

K.40: Sevgi: *“Sevdiklerime sahip çıkan biriyim. Kendimi seven biriyim”*

Yetenekleri geliştirmek kapsamlı tanımlamasının ikinci teması ikincil yetenekleri kullanmaktır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcıların ifadeleri yer almaktadır.

K1: Düzen: *“Düzenli biriyim. Titiz biriyim”*

K14: *“Temizlik: Temizim. Temiz bir insanım”*

K29: Dakiklik: *“Her şeyi zamanında yapan biriyim”*

K:5: Güvenirlilik: *“Güvenilir biriyim. İnsanlar bana güvenirler”*

K15: Dürüstlük: *“Açık sözlü biriyim. Olduğum gibi dürüst biriyim”*

K37: Başarı: *“Çalışkan biriyim. Bana verilen görevleri en iyi şekilde yerine getiren biriyim. Çalışmayı seven, disiplinli biriyim”*

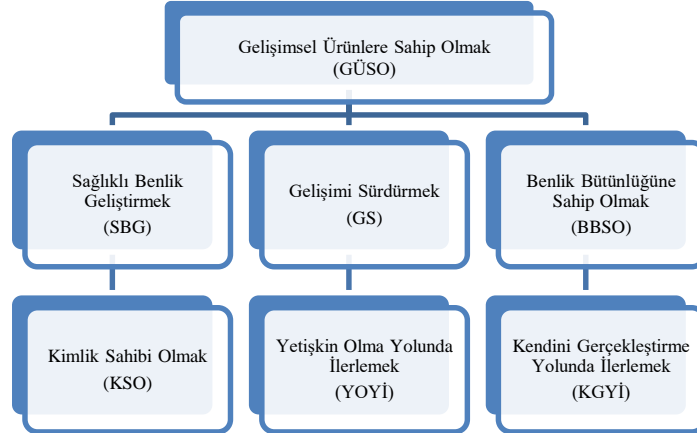
K13: Kibarlık: *“Büyüklerime saygılı olurum. Saygılı biriyim”*

K2: Uyuma/İtaat: *“Uyumluyum. Efendi biriyim. Çevremdekiler tarafından beğenilen biriyim”*

K36: Adalet: “Doğru ve duyarlı bir insanım. Ayrımcılığı sevmeyen biriyim”

K24: Sadakat: “Her sözü yerine getirmeye çalışan biriyim. İşime sadık biriyim. Aileme sadık biriyim”

Gelişimsel ürünlere sahip olarak algılama sınıfında; sağlıklı benlik geliştirmek, gelişimi sürdürmek ve kendini gerçekleştirme yolunda ilerlemek kapsamlı tanımlamaları karşımıza çıkmaktadır. Her üç tanımlamanın da çeşitli temaları bulunmaktadır.



Şekil 5. Gelişimsel Ürünlere Sahip Olma Sınıfı

Sağlıklı benlik geliştirmek kapsamlı tanımlamasının teması, kişilik sahibi olmaktır. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcıların ifadeleri yer almaktadır.

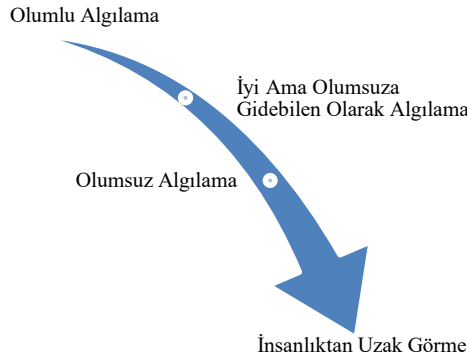
K6: “Karakterli biriyim. Sempatik biriyim. Mükemmel biri değilim”

Gelişimi sürdürmek kapsamlı tanımlamasının teması, yetişkin olma yolunda ilerlemektir. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcıların ifadeleri yer almaktadır.

K21: “Kendi işim için çaba sarf eden biriyim. Kendi ayaklarım üzerinde durmaya çalışan biriyim”

Benlik bütünlüğüne ulaşmak kapsamlı tanımlamasının teması, kendini gerçekleştirme yolunda ilerlemektir. Bu temaya uygun olarak aşağıda katılımcıların ifadeleri yer almaktadır.

K9: “Öğrenmekten ve gelişmekten haz duyan biriyim. Yaşamayı seven biriyim. Mutlu biriyim. Kendisiyle birlikte çevremdekilerin de iyi olmasını isteyen biriyim. İnsanları güldürürüm”



Şekil 6. Suçluların Benlik Algılarının Özetlenmesi



Şekil 7. Suç İşleyenlerin Benlik Algılarının Özetlenmesi

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, suç işleyen ve işlemeyen bireylerin benlik algılarının karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, suç işleyen gençler ile işlemeyen gençlerin farklı benlik algılarına sahip oldukları bulunmuştur. Çalışma bulguları, farklı açılardan değerlendirilebilir.

Öncelikle, uluslararası literatür incelendiğinde suçlu gençler ile suçlu olmayan gençleri çeşitli değişkenler açısından karşılaştıran çalışmalar olduğu görülmektedir (Catalano & Hawkins, 1996; Farrington, 1996). Bu çalışmaların içeriği incelendiğinde, çalışmaların bireylerin benlik algılarının karşılaştırılmasına dayalı olmadıkları görülmektedir. Ayrıca, Türkçe literatürde benlik algılarının karşılaştırılmasına dayalı çalışmaların da gerçekleştirilmediği görülmektedir. Bu noktada bu çalışma üzerinde çok az çalışma yapılan bir konuda gerçekleştirildiği için literatüre katkı sağlamıştır denilebilir.

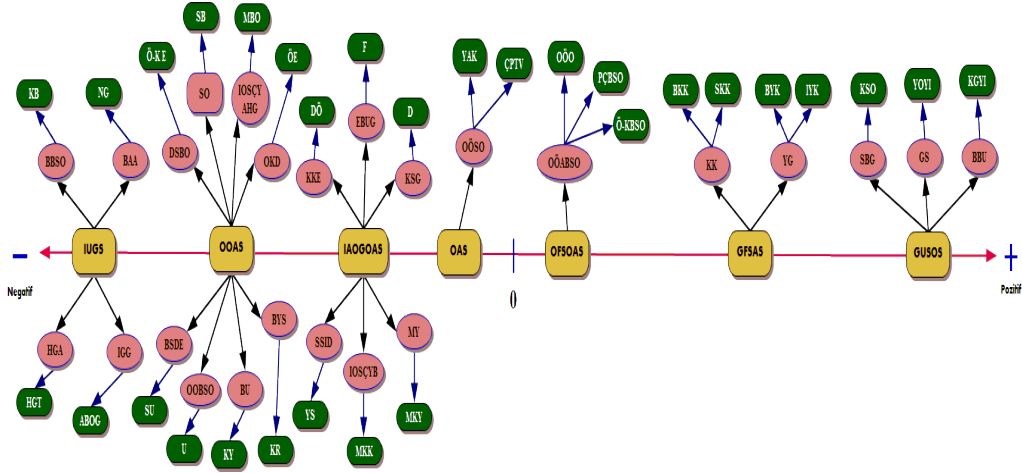
Bu çalışmanın bulguları, suç işleyen ve işlemeyen bireylerin benlik algıları açısından sınıflandırılması bağlamında ele alınabilir. Literatürde suçlu bireylerin sınıflandırılmasına yönelik çeşitli çalışmaların olduğu görülmektedir (Moffitt, 1993; Patterson, 1996). Örneğin Ayers ve arkadaşları (1999) suçluları; suç işlemeyenler, suça yeltenenler, düşük düzeyde sürekli suç işleyenler, orta düzeyde sürekli suç işleyenler, yüksek düzeyde sürekli suç işleyenler, şiddetini azaltanlar, vazgeçenler ve suç işlemeye aracı olanlar şeklinde sınıflandırmışlardır. Bir başka sınıflamada; suçlu olmayanlar, ergenlikte bir kez suç işleyenler, orta düzeyde suç işleyenler ve kronik suç işleyenler olarak sınıflandırmaların yapıldığı görülmektedir (Ferguson, Horwood & Nagin, 2000). Bu çalışma ise gerek suç işleyen gençleri gerekse suç işlemeyen gençleri benlik algılarına dayalı olarak sınıflandırmıştır. Literatürde suçluları benlik algıları bağlamında sınıflandıran çalışmaların çok az olduğu görülmektedir. Bu noktada bu çalışma literatüre katkı sağlamıştır denilebilir.

Bu çalışmada, bir takım koruyucu faktörlerin bireylerin suça yönelmelerini engellediği ortaya çıkmıştır. Bu noktada çalışma bulguları suçluluğu açıklayan genel gerginlik kuramına göre de değerlendirilebilir. Genel gerginlik kuramı bireyler, gerginlikle başa çıkma konusunda kaynaklara sahip değilseler, düşük düzeyde toplumsal sosyal kontrole sahip olmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak da suça yönelmektedirler. Örneğin gelir, öz-yeterlik, öz-saygı, sosyal destek, diğerlerine bağlanma, ahlaki inançlar gibi özellikler kaynaklar olarak görülmektedir (Farrington & Welsh, 2007). Çalışma grubunda yer alan suç işlemeyen bireyler, kaynaklara sahip oldukları için yaşadıkları çatışmaları çözmüş olabilirler. Bu nedenle oluşan gerginliği suçla ya da suçu içeren bir çevrede azaltma yoluna gitmemişlerdir denilebilir. Öte yandan suçlu bireyler ise, risk faktörlerine çok fazla maruz kaldıkları için ve oluşan stresle başa çıkacak kaynakları olmadığı için suça yönelmişlerdir denilebilir.

Kişisel Yapılanma Kuramına göre (Kelly, 1955), insanların benliklerinin oluşmasının önemli noktaları bulunmaktadır. Bireyin benlikleri ve davranışları, bireyin dünya görüşü doğrultusunda çevreyle etkileşime geçerek deneyimde bulunmasıyla ve gerçekleştirmek için oluşturdukları beklentiler aracılığı ile oluşmaktadır. Bu nedenle bireylerin benliklerini yapılandırmalarının birçok farklı yolu vardır. Ayrıca bireylerin benlikleri dünyayı nasıl yapılandırdıkları ve kişilerarası algılar yoluyla gerçekleşir (Ravenette, 1999). Bu nedenle kişisel yapılar, bireylerin başka bireylerle benzerliklerine ya da farklılıklarına dayanmaktadır (Landfield ve Leitner, 1980). Yapılar, aynı zamanda geleceği anlamamızı kolaylaştırmaktadır (Bannister ve Mair, 1968). Kişisel Yapılanma Kuramına göre, bireyin geliştirdiği deneyimleri, onun günlük yaşamındaki olaylara uygulayabileceği bir harita olarak kullanılır



(Ravenette, 1999). Tüm bu bilgiler ışığında gerek suç işleyen ve gerekse işlemeyen gençler kişisel açıdan benliklerini yapılandırmışlardır denilebilir. Bu bağlamda suç işlemeyen ve suç işleyen bireylerin bu çalışmada ele alınan benlik kurgularını, patolojik ve pozitif benlik kurgusu bağlamında araştırma temelli ve hipotetik olarak bir modelde ele almak olasıdır. Miller'e (2002) ve Kline'e (2005) göre modeller, verilerin özetlenmesi anlamına gelmektedir. Aşağıda yer alan Şekil 1'de model diyagramları ile veriler özetlenmiştir.



Şekil 8. Suç İşleyen ve İşlemeyen Gençlerin Benlik Kurguları

Şekil 8'in Açılımı: **Suçlu Bireylerin Benlik Algıları:** **IUGS:** İnsanlıktan Uzak Görme Sınıfı; **BBSO:** Benlik Bilgisine Sahip Olmamak; **KB:** Kendini Bilmemek; **BAA:** Benliği Anormal Algılamak; **BN:** Normal Görmemek; **HGA:** Hayvan Gibi Algılamak; **HGT:** Hayvan Gibi Tanımlamak; **IGG:** İnsan Gibi Görmemek; **ABOG:** Aşağılık Biri Olarak Görmek **OOAS:** Olumsuz Olarak Algılama Sınıfı; **DSBO:** Dürtüsel Sisteme Bağımlı Olmak; **Ö-K E:** Öz-Kontrol Eksikliği; **SO:** Saldırgan Olmak; **SB:** Şiddete Başvurmak; **IOSÇYAHG:** İşlevsel Olmayan Sorun Çözme Yöntemi Alışkanlık Haline Getirmek; **MBO:** Madde Bağımlısı Olmak; **OKD:** Olumsuz Kendilik Değeri; **ÖE:** Özdeğer Eksikliği; **BSDE:** Benliğine Suçu Dahil Etmek; **SU:** Suçlu Olmak; **OOBSO:** Olası Olmayan Benliğe Sahip Olmak; **U:** Umutsuzluk; **BU:** Benlikten Uzaklaşmak; **KY:** Kendine Yabancılaşma; **BYS:** Benliği Yok Saymak; **KR:** Kendini Reddetmek **IAOGOAS:** İyi Ama Olumsuz Gidebilen Olarak Algılama Sınıfı; **KKE:** Kendini Kabul Etmemek; **DÖ:** Düşük Özsaygı; **EBUG:** Etkileşim Basamaklarına Uygun Gelişememek; **F:** Farklılaşmamak; **KSG:** Kontrol Sisteminin Gelişmemesi; **D:** Dürtüsellik; **SSID:** Sevgi ve Saygı İhtiyacının Doyurulmaması; **YS:** Yok Sayılmak; **IOSÇYB:** İşlevsel Olmayan Sorun Çözme Yöntemine Baş Vurmak; **MKK:** Maddeyi Kötüye Kullanmak; **MY:** Mutluluğu Yakalayamamak; **MKY:** Mental Kontrol Yapamamak **OAS:** Olumlu Algılama Sınıfı; **OOSO:** Olumlu Özelliklere Sahip Olmak; **YAK:** Yüksek Algılanan Kontrol; **ÇPTV:** Çevreye Pozitif Tepki Vermek

**Suç İşlemeyen Bireylerin Benlik Algıları:** **OFSOAS:** Önleyici Faktörlere Sahip Olarak Algılama Sınıfı **OÖABSÖ:** Olumsuz Özelliklerden Arınık ve Becerilere Sahip Olmak; **OÖO:** Olumsuz Özelliklerin Olmayışı; **PÇBSO:** Problem Çözme Becerisine Sahip Olmak **GFSAS:** Geliştirici Faktörlere Sahip Olma Sınıfı; **KK:** Kapasiteleri Kullanmak; **BKK:** Bilme Kapasitesini Kullanmak; **SKK:** Sevme Kapasitesini Kullanmak **YG:** Yetenekleri Geliştirmek; **BYK:** Birincil Yetenekleri Kullanmak; **İYK:** İkincil Yetenekleri Kullanmak **GUSOS:** Gelişimsel Ürünler Sahip Olma Sınıfı; **SBG:** Sağlıklı Benlik Geliştirmek; **KSO:** Kimlik Sahibi Olmak; **GS:** Gelişimini Sürdürmek; **YOYI:** Yetişkin Olma Yolunda İlerlemek; **BBU:** Benlik Bütünlüğüne Ulaşmak; **KGYI:** Kendini Gerçekleştirme Yolunda İlerlemek

Pozitif benlik kurgusu modeline göre suç işlemeyen gençler; koruyucu faktörlere (OFSOAS), geliştirici faktörlere (GFSAS) ve gelişimsel ürünlere (GUSOS) sahip olarak yaşamlarına devam etmektedirler. Bir başka deyişle suç işlemeyen gençlerin, sekiz önemli temada benliklerini tanımladıkları ve gelişimlerini sürdürdükleri bulunmuştur: Yaşamlarında olumsuzlukların olmayışı, öz kontrollü olmak, problem çözme becerilerini kullanmak,

iki önemli kapasiteyi kullanmak, birincil ve ikincil yeteneklerini geliştirmek, sağlıklı bir benlik yapısı oluşturmak, yetişkin olmak yolunda ilerlemek ve mutluluğu yakalamak.

Patolojik benlik kurgusu modeline göre suçlu bireylerin kendi benliklerini dört önemli temada tanımladıkları bulunmuştur: Olumlu (OAS), iyi ama olumsuz yönelebilen (IAOGOAS), olumsuz (OOAS) ve insanlıktan uzak görmek (IUGS). Bir başka deyişle suçlu bireyler açısından bakıldığında; mental kontrol yapamamanın, farklılaşamamanın, dürtüselliğin, maddeye yönelmenin, yok sayılmanın ve kendini kabul edememenin suçlu gençleri; iyi bir insan olmadan olumsuz bir insan olmaya yönelttiği bulunmuştur. Öte yandan öz-değer eksikliğinin, öz-kontrolün olmayışının, zorbalık yapmanın, madde bağımlısı olmanın, suçlu olmanın, umutsuzluğun, kendini reddetmenin ve kendine yabancılaşmanın suçlu gençleri olumsuz bir insan yaptıkları sonucuna varılmıştır. Kendilerini bilmeyerek, normal görmeyerek, insan gibi görmeyerek ve hayvan gibi görerek suçlu gençler insanlıktan uzaklaşmalarını ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada suçlu olmayan bireylerin birincil ve ikincil yeteneklerini geliştirdikleri görülmektedir. Peseschkian'a (2000) göre, insanlar doğuştan suçlu varlıklar değildir. Pozitif özelliklere sahip olarak dünyaya gelirler. İnsanların bilme ve sevmeye olmak üzere iki önemli kapasiteleri bulunmaktadır. Bu kapasiteler, birincil ve ikincil yetenekler için kaynak oluştururlar. Bu noktada bu çalışma Peseschkian'ın (2000) görüşlerini ampirik anlamda doğrulamaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak suçlu bireylerin rehabilitasyonunda pozitif psikoterapi anlayışından yararlanılabilir. Ek olarak, benlik karmaşıklığı kuramı açısından bakıldığında, bireylerin birbirinden farklı rollerinin ve kimliklerinin sayısının bireylerin yaşadıkları stresi çözümlemede önemli etkisinin olduğu belirtilmektedir (Ryan, LaGuardia ve Rawsthorne, 2005). Bu bağlamda çalışmada suçlu olmayan erkeklerin birincil ve ikincil yetenekleri aslında onların farklı rollerinin yansımaları olarak görülebilir. İlerleyen süreçte farklı roller ile yetenekler arasındaki ilişkiler incelenebilir.

Bu çalışmada gerek suçlu bireylerin gerekse suçlu olmayan bireylerin, kendilerini ya kendilerinden daha iyi olanlarla ya da daha kötü durumda olanlarla karşılaştırdıkları görülmektedir. Literatürde bireylerin insanları kendilerini iyi ya da kötü durumda başka bireylerle karşılaştırarak değerlendirmelerinde buldukları ortaya konmuştur. Bu toplumsal karşılaştırmaların nedeni, bireylerin kendi benliklerine yönelik bilgi sahibi olmayı istemeleridir. (Buckingham ve Alicke, 2002). Bu bağlamda bu çalışmada yer alan bireylerin bu karşılaştırmaları yapmaları, onların benliklerini objektif olarak değerlendirmeleri anlamına da gelmektedir.

Sonuç olarak, çalışma bulgularına göre suçlu ve suçsuz gençler için iki önemli gelişim modeline ulaşılmıştır. Suçlu olmayan gençler, pozitif modellerle yaşantılarını sürdürürken; suçlu bireyler patolojik modellerle yaşantılarını sürdürmektedirler. Risk grubundaki çocuklara pozitif gelişim modelinin uygulanması koruyucu ve geliştirici bir işleve görebilir. Bunların yanında suçlu bireylere, pozitif modelin uygulanması onlar için tedavi edici bir işlev görebilir. Bu çalışma nicel olarak gerçekleştirilmiştir. İlerleyen süreçte nicel yöntemlerle de benzer çalışmaların gerçekleştirilmesi literatüre katkı sağlayabilir.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu çalışmanın bir kısmı, Birinci Avrasya Pozitif Psikoloji Konferansında bildiri olarak sunulmuştur. Çalışmaya katılan suç işleyen ve işlemeyen bireylere teşekkür ederim.

## References

- Armstrong, J. D. (2005). Spatial variation in population dynamics of juvenile Atlantic salmon: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology*, 67, 35-52.
- Bahrlick, L. E. (1995). Intermodal origins of self-perception. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research* (pp. 349-373). New York: Elsevier.
- Bannister, D., & Mair, J.M.M. (1968). *The evaluation of personal constructs*. Academy Press, London.
- Buckingham, J. T., & Alicke, M. D. (2002). The influence of individual versus aggregate social comparison and the presence of others on self-evaluations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1117-1130.
- Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (1996). The social development model: a theory of antisocial behavior. In J. D. Hawkins (Ed.), *Delinquency and crime: current theories* (pp. 149-197). New York: Cambridge University Press.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz* [Research methods: Design and analysis] (Trans. Ed. A. Aypay). Ankara, Turkey: Anı
- Cohen, M.A., & Piquero, A.R. (2009). New evidence on the monetary value of saving a high risk youth. *Journal of Quantitative Criminology*, 25, 25-49.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design*. London, UK: Sage.
- Deutsch, A. R., Crockett, L. J., Wolff, J. M., & Russell, S. T. (2012). Parent and peer pathways to adolescent delinquency: Variations by ethnicity and neighborhood context. *Journal of Youth and Adolescence*, 41, 1078-1094.
- Farrington, D. P. (1996) *Understanding and Preventing Youth Crime*. York: Joseph Rowntree Foundation.
- Farrington, D.P., & Welsh, B.C. (2007). *Improved Street Lighting and Crime Prevention: A Systematic Review*. Stockholm, Sweden: National Council for Crime Prevention.
- Feldman, R. (2006). From biological rhythms to social rhythms: Physiological precursors of mother-infant synchrony. *Developmental Psychology*. 42, 175-188.
- Fergusson, D.M., Horwood, L.J., & Nagin, D.S. (2000). Offending Trajectories in a New Zealand Birth Cohort. *Criminology*, 38, 525-552.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. New York: Guilford Press.
- Kelly, G. A. (1955) *The Psychology of Personal Construction*, New York.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Landfield, A.W., & Leitner, L.M. (1980). Personal construct psychology. In A.W. Landfield & L.M. Leitner, (Eds.), *Personal construct psychology: Psychotherapy and personality* (pp. 3-17). New York: John Wiley.
- Linville, P. W. (1987). Self-complexity as a cognitive buffer against stress-related illness and depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 663-676.
- Matthews, S. K. (2011). Self-complexity and crime: Extending general strain theory. *Justice Quarterly*, 28(6), 863-902.

- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1993). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development, 54*, 265-301.
- Miller, P. H. (2002). *Theories of developmental psychology*, 4th ed. New York: Worth Publishers.
- Miller, J. D., & Lynam, D. R. (2001). Structural models of personality and their relation to antisocial behavior: A meta-analytic review. *Criminology, 39*, 765–792.
- Moffitt, T. E. (1993). *Adolescence-limited and life-course persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy*. *Psychological Review, 100*, 674–701.
- Patterson, G. R. (1996). Performance models for antisocial boys. *American Psychologist, 41*, 432–444.
- Peseschkian, N. (2000). *Positive Psychotherapy*. New Delhi: Sterling Publishers.
- Piquero, A. R., David, P. Farrington, Blumstein, A. (2007). *Key issues in criminal career Research: new analyses of the cambridge study in delinquent development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ravenette, T. (1999). *Personal construct theory in educational psychology: a practitioners view*. Asking questions within a personal construct framework. Ch. 15. Whurr, London.
- Rochat, P. (2003). Five levels of self-awareness as they unfold early in life. *Consciousness and Cognition, 12*, 717-731.
- Rogers, C. R. (1951). *Client-centred therapy: its current practice, implications, and theory*. Boston, MA, Houghton Mifflin.
- Ryan, R. M., La Guardia, J. G., & Rawsthorne, L. J. (2005). Self-complexity and the authenticity of self aspects: Effects on well being and resilience to stressful events. *North American Journal of Psychology, 3*, 431-447.
- Santrock, J. W. (2011). *Life-span development* (14th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Snyder, H. N., Sickmund, M., & Bilchik, S. (1999). *Juvenile offenders and victims: 1999 national report*. Washington, DC: Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- Stouthamer-Loeber, M., Wei, E., Loeber, R., & Masten, A. S. (2004). Desistance from persistent serious delinquency in the transition to adulthood. *Development and Psychopathology, 16*, 897-918.
- Strauss A., & Corbin J. (1998). *Basics of qualitative research*. California: Sage Publications.
- Uluğtekin, S. (1991). *Hükümlü çocuk ve yeniden toplumsallaşma*. [Socialization of offender child] Ankara: Bizim Büro.
- Watson, J. S. (1972). Smiling, cooing, and 'The Game.' *Merrill-Palmer Quarterly, 18*, 323-339.

## Environmental Awareness and Sensitivity of the Gifted Students: “Science and Art Explorers in The Nature”

Yakup-AYAYDIN<sup>A</sup>, Duygu ÜN<sup>b</sup>, Burçin ACAR ŞEŞEN\*<sup>c</sup>, Seda USTA GEZER<sup>d</sup>, Sezen CAMCI ERDOĞAN<sup>e</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.379723

#### Article History:

Received: 16.01.2018

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Environmental education,  
Environmental sensitivity,  
Environmental awareness,  
Gifted students

#### Article Type:

Research article

### Abstract

In this study, it was aimed to investigate the effect of the six days nature education which was named TUBİTAK 4004 "Science and Art Explorers in The Nature" and was organized to improve the environmental awareness and sensitivity of the gifted students, on environmental awareness and concerns of the students. 50 seventh-grade gifted students from Istanbul, Aydın and Tekirdağ were participated in this study. The study was conducted as qualitative study and as data collection tools, two questionnaires consisting of seven open-ended questions were used to determine the environmental awareness and concerns of the students. The data was analysed by descriptive analysis method. After the activities carried out during the project period, it has been determined that the awareness and concerns of the students about the environment consciousness and the environment have improved. Students have stated that environmental education is fun, they learn a lot about the environment, living things and ecosystems together by the activities that they made and they are now more sensitive about protecting the environment.

## Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Farkındalık ve Duyarlılıkları: “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada”

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.379723

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 16.01.2018

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Çevre eğitimi,  
Çevre farkındalığı,  
Çevre duyarlılığı,  
Özel yetenekli öğrenciler

#### Makale Türü:

Araştırma makalesi

### Öz

Bu çalışmada, özel yetenekli öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılıklarını geliştirmek amacıyla düzenlenen TÜBİTAK 4004 “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada” adlı altı gün süren doğa eğitimi projesinin, öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıkları üzerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya İstanbul, Aydın ve Tekirdağ illerinden 50 özel yetenekli yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Nitel yöntemin kullanıldığı çalışmada, veri toplama aracı olarak öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla yedişer açık uçlu sorudan oluşan iki anket kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Proje sürecinde doğa ile ilgili yapılan etkinliklerden sonra öğrencilerin çevre bilincinin, çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarının geliştiği tespit edilmiştir. Öğrenciler çevre eğitimlerinin eğlenceli olduğunu, yapılan etkinliklerle birlikte çevre, canlılar ve ekosistem ile ilgili birçok bilgi edindiklerini, çevreyi koruma konusunda artık daha duyarlı olduklarını belirtmişlerdir.

\*Corresponding Author: bsesen@istanbul.edu.tr

<sup>a</sup> PhD student, Marmara University Educational Sciences Institute, Istanbul/Turkey, <https://orcid.org/0000-0001-5710-4626>

<sup>b</sup> PhD student, Istanbul University Educational Sciences Institute, Istanbul/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-3937-7759>

<sup>c</sup> Assoc. Prof., Istanbul University, Hasan Ali Yücel Faculty of Education, Science Education Department, Istanbul/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-1585-0441>

<sup>d</sup> Asst. Prof., Istanbul University, Hasan Ali Yücel Faculty of Education, Science Education Department, Istanbul/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-7505-0024>

<sup>e</sup> Asst. Prof., Istanbul University, Hasan Ali Yücel Faculty of Education, Gifted Education Department, Istanbul/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-5059-9168>

## Introduction

Environmental issues have become one of the most important problems in today's world. Many subjects regarding environment from the air we breathe to water we drink, from forest fires to soil pollution have become important agenda for our daily life. Environmental issues are not a problem that can be solved only by technology or laws even though several legal and technological actions have been taken in order to overcome environmental issues (Erten, 2003). Key concept to solve environmental issues reflects as the education of individuals who create the society. Precondition to go into action for environment is to be aware of environmental issues. Therefore, the most important component to war with environmental degradation on a global scale appears as an effective environmental education both in formal and informal senses (Taylor & diğ., 2009).

For Zeleny and Schultz (2000), individual responsibilities and behavioral change are the most important factor to solve environmental crises. To change behaviors in desired direction requires educating the people. Environmental education, which starts in family, continues in schools and the society we live in. The thing is to allow children to meet nature and gain a love of nature as from the early ages (Birinci, 2007). At the age which people can learn most quickly and reflect what they learn on their behaviors, first hands-on training should be concentrated on and students should be enabled to learn by performing, feeling, experiencing (Sarikaya, 2007).

Conference called "Environmental Education in School Programs" made a great contribution to develop environmental education, which it was arranged by International Union for Conservation of Nature-IUCN in Nevada in 1970. In this conference, "environmental education" was defined as "*the process to explain concepts and to notice values in order to comprehend relationship between people, cultures and biophysical environment and develop the required attitudes and skills*" (IUCN, 1970) and this definition has been accepted by many institutions in many countries (Neal & Palmer, 1994). Purpose of the environmental education is to raise individuals who would consume as much as the needs, accept responsibility for the next generations, be sensitive to and conscious to environmental issues, have positive and permanent behavioral changes, ensure active participation in solving problems (Şimşekli, 2004) and could make proper decisions on environment and show proper attitudes (Hart, 2007). In creating environmental awareness and sensitivity in the society, we need individuals who will be leader and can take responsibility in these roles in terms of conducting remarkable studies. In this point, gifted students are considered as resources which should be encouraged at the point of offering solutions regarding problems about nature and all living creatures especially because of their intense sensitivity to global issues (Piechowski, 1997) and their high level abilities to solve and pose problems (Mönks, Heller & Passow, 2002). The reason is that gifted students have natural interests in natural environment as it stimulates their senses of wonder and imaginations (Smutny & VonFremd, 2004) and they are interested in negative changes emerging in the environment (Lovecky, 1993). In addition, gifted students have highly advanced discernments, which a good discernment should be available in relation to demonstrate the conditions that are harmful to natural environment and why it should be saved (Sisk, 2007). Thus, gifted students potentially offer solutions for these problems while they encounter several global problems (Çağlar, 1972).

Environmental education is an interdisciplinary field of study. They have both cognitive and affective areas. While their purposes on cognitive field have made for allowing people to be environmental literate further, their purposes on affective field create values and attitudes to environment and environmental issues (Budak, 2008). In addition to that, attitudes, information and value judgments may change positively when individual behaviors on environment change (Erten, 2005). Gifted students know very different truths about nature and science and understand deeply the concepts they learn in science (Gould, Weeks & Evans, 2003) and they have also insight and understanding in relation to transfer what they have learned from specific examples to more general examples (Kopelman, Galasso & Strom, 1977; Ngoi & Vodracek, 2004). They get this information by observing their environment closely (Karnes & Riley, 2005), noticing and defining the problems everybody else have ignored (Meador, 2003) and enjoying researches on open-ended problem statuses. Therefore, they are more sensitive to the environment they live in and they are also more sensitive and active to notice the problems experienced in this environment and offer solutions than their peers. When it is considered that they are individuals who can actually take responsibilities at this point because of their sensitivity to nature and environment and their eagerness to offer solutions for the current problems, it is important to what extent these students aware of and sensitive to environment. In this context, certain quantitative studies on environment have been carried out with gifted students in our country.

While Esen (2011) studied examination on environmental knowledge of gifted students and their attitudes to environment by gender, class level and socio-economic level; Aydın, Coşkun, Kaya & Erdönmez (2011), similarly, studied examination on attitudes of gifted students to environment by gender, class level, etc. variables. While Bakar and Aydın (2012) studied attitudes of gifted students to recycling and environmental effects of plastic wastes in terms of gender, class level, etc. variables, Uğulu, Akkaya & Erkol (2013) studied attitudes of gifted students to environment by gender, age and class variables. Differently from other studies, Uğulu (2013) and Sontay, Gökdere & Usta (2014; 2016) carried out studies to compare gifted students with their peers with normal mind levels in terms of their attitudes to environment, environmental literacy components and environmental behaviors. As is seen, these previous studies were carried out generally in two different ways. Although certain studies are quantitative studies that examine variables like environmental attitudes of gifted students and their knowledge of environment, etc. in terms of demographical properties like gender, class level, socio-economic level, etc., a group of studies examine comparison of variables like environmental attitudes, environmental literacy statuses, environmental behaviors of gifted students and students with normal mind levels. However, there is no study on increasing awareness and sensitivity of gifted students to the current environment and making them more effective. Whereas Winocur & Maurer (1991) stated that high level thinking skills of gifted students would develop and interests of students in global issues may increase by means of educations on environment, protection of environment, environmental issues, etc. When gifted individuals get more information, they are concerned about global environmental issues we encounter and then they show sensitivity and create interests for solution (Clark, 1992). So, when gifted students get proper education on environment, they can be protectors for important decisions to make on environment or environmental applications (Esen, 2011). In this context, purpose of the current study is to determine whether environmental education provided for gifted students within the scope of project has created a change in awareness and sensitivity of the students to the environment, or not, and to examine its efficiency. When the literature is examined, it is seen that studies in which environmental awareness and sensitivity of individuals are determined are mainly based on quantitative research method. Besides, it is thought that the current study to carry out qualitatively would make contribution to studies on whether educations on environment and environmental issues have influence on environmental awareness of gifted students, their environmental sensitivity, environmental attitudes.

## Method

Case study design that is one of the qualitative research methods has been used in the study. The study examines the extent of environmental awareness and sensitivity levels for gifted students and how did they change by the applied environmental education project. In the study, TÜBİTAK project called "Science and Art Explorers are in Nature" was carried out in order to develop awareness and sensitivity of gifted students. Within the scope of the project, six-day training was conducted in Istanbul University, Bahçelievler Science and Art Center and Belgrad Forest through the activities developed by academicians and teachers. During the research, hands-on activities were performed by which gifted students would notice role of physics, chemistry, biology and math in the nature and their natural beauties inspiring to the art and develop awareness and sensitivity to the environment. Surveys developed as data collection tools were applied on students as pre-test before the training and post-test after the application.

### Work Group

50 gifted students participated in the research in total; 40 from Istanbul and 5 each from Aydın and Tekirdağ provinces. Criterion sampling method was used in selection of students. Criteria were considered as being defined as gifted, gender, making an application to the project, passing the grade 7. All of the participants were selected among the students defined as gifted by Counseling and Research Center allied with the Ministry of National Education. 25 of the participants were male and 25 were female students. Answers from 6 students were not included in the analysis because of absence during the research period, non-participation in the pre and post application.

### Data Collection and Analysis Methods

Two surveys consisting of 7 open-ended questions were used as data collection tool to determine environmental awareness and sensitivity of students. Survey prepared by the researchers was put into final form by taking opinions and recommendations from 3 each academician who was specialists in Physical Science Education and

Education for Gifted People. Survey applied before training aimed to determine expectations of students from the training provided within the scope of project and their awareness and sensitivity to the environment. As for survey applied after the training, it was applied to examine effects of activities within the scope of project on environmental awareness and sensitivity of the students. Before analyzing, the obtained data was written on Word program and it was turned into a text. The obtained data was analyzed by descriptive analysis method. The obtained data was presented by themes formed based on survey questions. Coding was done by the categories developed by the themes. Direct quotations were included in the study in order to reflect opinions of the individuals.

## Findings

### Expectations of Gifted Students from Environmental Education Project

In the study, “*What are your expectations from the activities within the scope of “Explorers in Nature” Project?*” question is addressed concerning the expectations of students from environmental education project before the application. Table 1 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 1.** Expectations of Gifted Students from Environmental Education Project

Statements	Pre-application (percentage)
Knowledge of nature/Acknowledgement of nature	52,2
Nature/environment consciousness	18,1
Exploring the nature	11,3
Sensitivity to nature	9
Learning outcomes about Art and Science	9
Teaching what we should do to protect the nature	6,8
Teaching the ecosystem	6,8
Developing a new perspective	4,5
I don't know	4,5
New experiences	4,5
Love of nature	4,5
Nature awareness	4,5

When examining findings in Table 1, more than half of students have stated that activities involved in the project would contribute them to know about nature and get information on the nature. In addition, students think that project would make contributions such like environmental consciousness, environmental sensitivity, environmental awareness, exploring the nature, developing new perspectives, love of nature, teaching the ecosystem, bringing new experiences and teaching what they should do to protect the nature. When opinions of the students are examined in this regard, Participant 7 has stated that project would allow them to get more information on the nature by using the statement “*It would make possible to get more information on the nature*”. Participant 40 has emphasized that project would allow them to get information on nature and take an interest in nature by using the statement “*I am hoping that it would examine closely creatures in the nature and then give me more information on them, enlighten me about certain issues I don't know and make me closer to the nature*”. Participant 11 has emphasized that the project would inform him/her on nature as well as it would allow him/her to become conscious of nature by using the statement “*I am hoping this project would raise the awareness of me and give me some information on nature*”. Participant 28 has emphasized that project would bring achievements in art and science as well as an awareness of environment by using the statement “*I expect my consciousness of nature and environment would increase especially and I would have gains in art and science*”. Participant 39 has emphasized that project would bring an environmental consciousness and allow us to explore the nature by using the statement “*I aspire to explore hidden beauties of the nature and experience that piece. I expect I would be much closer to the nature and it will show me environmental consciousness and advantages of the environmental*



*consciousness*". Participant 35 has stated that project would increase environmental sensitivity by using the statement "*I hope it makes us aware of things around us and increases the sensitivity*". Participant 6 has emphasized that project would make a contribution to develop a new perspective by using the statement "*having an enjoyable time without technology, exploring the nature, developing a new perspective of nature*".

### Environmental Sensitivity of Gifted Students

In the study, "*Do you think you are an individual sensitive to environment? What do you do to show your sensitivity? Do you think all things you've done are enough to create a sustainable environment?*" questions are addressed to the students. Table 2 includes findings obtained by answers from the students in pre-test and post-test.

**Table 2.** Opinions of Gifted Students on Environmental Sensitivity

Category	Percentage distribution	
	Pre-application	Post- application
I'm sensitive to environment	93,1	72,7
I keep environment clean	63,6	40,9
What I've done is not enough for a sustainable environment	61,3	43,1
I plant trees	13,6	-
I don't damage the nature	11,3	-
I help the animals	9	9
I warn those who pollute the nature	9	29,5
What I've done is enough for a sustainable environment	9	11,3
I raise awareness of people	9	-
I save the energy	6,8	6,8
I try to use natural resources less	4,5	-
I recycle	4,5	11,3
I protect the environment	4,5	15,9
I don't damage creatures	2,2	-
I'm not sensitive to environment	2,2	-
I protect the animals	-	9
I can join civil society organization	-	4,5
I'm more sensitive with the project	-	18,1
All humanity should struggle for our environment.	26	34
I've understood that I damaged the world more after the project	-	15,9
I've understood that I should do more things for environment.	-	11,3

When we evaluate findings in Table 2, most of the students have stated before the application that they are individuals sensitive to environment and they show this sensitivity by keeping the environment clean, planting trees, not damaging the environment, warning people, recycling. The students have stated also what they've done is not enough for a sustainable environment. Participant 26 has emphasized that she/he is sensitive but it is not

enough for a sustainable environment because we don't have an environmental consciousness as society by using the statement *"I think I'm sensitive. I try to keep clean the environment and not damage any animals. No, because we don't have this consciousness as society, and this makes me very sad"*. And Participant 6 has stated that her/his own efforts were not enough for a sustainable environment by using the statement *"Yes because I don't leave my rubbish in nature and I put the rubbishes into dustbins wherever I see. I feed the animals. No, it is not enough because many people pollute the nature as much as I make efforts"*. Some participants have emphasized that they show their environmental sensitivity by doing certain activities like warning people, feeding the animals, recycling as well as keeping the environment clean but what they've done are not enough for a sustainable environment. In this regard, Participant 37 used this statement: *"Yes, I think. First, I keep the environment clean, I make contribution to energy saving and I warn those who do not pay attention in this respect. However, what I've done is not enough; other people should take these responsibilities too"*. And some participants have emphasized that they are sensitive to environment and what they've done are enough for a sustainable environment. In this regard, Participant 11 has stated what she/he has done is enough for a sustainable environment by using the statement *"I think I'm sensitive to environment. I don't throw rubbish in order to show my sensitivity, I pick up the rubbish and then put it into the dustbin, I don't waste the energies, etc. To me, these are enough to create a sustainable environment"*.

When evaluating the findings in Table 2, a great majority of the students have stated after the application that they are sensitive to environment. Some students have expressed that they had actually no sensitivity before the application but their sensitivity increased after the project and they understood they had damaged the world more. Students have stated that they show their environmental sensitivity by keeping the environment clean, protecting the environment and warning people just as before the application. Some students have stated they understood by this project that they should do more for the environment. The students have also stated what they've done for environment are not enough for a sustainable environment and everybody else should make struggle for environment. In this regard, Participant 18 has stated she/he has become more sensitive compared to pre- project by using the statement *"I was not really sensitive before the project. I've been afraid of what were told in the project and what might happen in the future. After this, I will let people use oils 3 times and then I will take them to school or municipality. I will collect the covers, and I will put the paper, plastic, recyclable wastes into recycling bins"*. Similarly, Participant 37 has emphasized that she/he has become more sensitive after the project but being sensitive alone is not enough by using the statement *"I've become a more sensitive to the environment after this study. I showed a love for animals where we went, I didn't damage any plants, I picked up the rubbish. But unfortunately it is not enough only we do so"*. Some participants have emphasized that they thought they were sensitive before the project and protected the environment enough but they've understood after the project that they were not actually sensitive enough. In this regard, Participant 43 has expressed he/she understood after the project that actions he/she took are not enough by using the statement *"I said yes for this question before starting the project. But after this project I've realized that what I did are not really enough. So I think that I've started to make progress in the course of being sensitive but this progress will never stop."* After the project, some students have emphasized they will warn people around them more about environment because being sensitive alone is not enough for a sustainable environment. In this regard, Participant 19 has expressed that *"I will try to warn angrily those who damage the environment but a sustainable environment is not possible only with me. But as I've learned, only my benefits may even save several things"*.

### **Environmental Consciousness of Gifted Students**

In the study, *"Do you think you are an individual with environmental consciousness? What is your attitude to living and lifeless components creating the ecosystem with this consciousness?"* questions are addressed to the students in order to determine environmental consciousness of the students before and after the application. Table 3 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 3.** Opinions of Gifted Students on Environmental Consciousness

Category	Percentage distribution	
	Pre-application	Post-application
I think I've environmental consciousness	95,4	88,6
I protect living and lifeless creatures in environment	50	68,1
I'm kind to living and lifeless creatures	40,9	-
I warn people	13,6	-
I think I've partially environmental consciousness	6,8	-
I don't think I've environmental consciousness	2,2	-
I will protect living and lifeless creatures more	-	43,1
My environmental consciousness has developed after the project	-	22,7
I'll warn people more	-	9

When evaluating the findings in Table 3, most of the gifted students have expressed before the application that they had environmental consciousness. Most of the students have stated that they protect the environment, living and lifeless creatures and are kind to them but only 12% of them warn other people about the environment. In this regard, Participant 4 has emphasized that he/she has environmental consciousness, protect the components creating the ecosystem and do not damage them by using the statement “*Yes I think. I know each living creature represents a circle in the ecosystem and every single circle is important. So I don't use products harmful to the nature and I don't damage habitats of animals*”. Participant 11 has emphasized that he/she warns people who damage the environment by using the statement “*I've environmental consciousness. I warn people who hunt too much, don't throw rubbish into sea and pick up the rubbish in the sea for the creatures living in the sea*”. Participant 34 has emphasized that any damage to a smallest living creature in the ecosystem would affect other living creatures through food chain by using the statement “*Yes, I don't want to damage any living creatures creating the ecosystem because even a smallest living creature can damage all other living creatures through food chain.*” Some participants have stated they've not enough environmental consciousness. In this regard, Participant 3 has expressed that he/she can damage living and lifeless entities by using the statement “*No, I don't think. The reason is people may be sometimes insensitive and might damage living and lifeless creatures unavoidably.*” Similarly, Participant 19 has emphasized that he/she had no environmental consciousness but he/she made enough effort to protect the environment by using the statement “*I've less environmental consciousness but I'm economic as much as I can*”.

When we evaluate findings in Table 3, a great majority of the students indicated they had environmental consciousness after the project; but there is a decrease in comparison to the percentage involved in pre-test. This decrease indicates that while students thought they had environmental consciousness at the beginning of project, they then changed their minds after getting training on environmental consciousness and realized that in fact they were not exactly conscious. In this regard, Participant 36 has expressed that information she/he learned during the project period have developed his/her environmental consciousness by using the statement “*After this project I think I'm an individual with environmental consciousness. The reason is dear teachers have taught us everything blow-by-blow ranging from role of creatures living in nature in the ecosystem to their extinctions*”. Similarly, Participant 5 has emphasized that she/he will show better attitudes to the environment by using the statement “*Yes, I will show better attitudes now compared to the past*”. Participant 19 has used the statement “*After this project I don't think I have environmental consciousness. I will show a polite, kind attitude to the ecosystem and try to not damage*”. Participant 28 has emphasized that the project develops the environmental consciousness and he/she will be more careful to protect living and lifeless creatures by using the statement “*Yes, I think. In fact, I believe*

*the project completes my uncompleted conscious. I will try to not damage living and lifeless components creating the ecosystem and not disturb natural balance*". Similarly, Participant 34 has used the statement *"After this project I think I have environmental consciousness. I will try to not disturb any living and lifeless creatures as I've learned they all live in a harmony in the nature"*.

### Environmental Awareness of Gifted Students

In the study, *"Do you have awareness of environment? Can you evaluate with the reasons what is the level of your environmental awareness?"* questions are addressed to the students in order to determine environmental awareness of the students before and after the application. Table 4 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 4.** Opinions of Gifted Students on Environmental Awareness

Statements	Percentage distribution	
	Pre-application	Post-application
I have awareness of environment	88,6	88,6
At medium level	4,5	18,1
I care about environment and living creatures	18,1	-
I keep environment clean	13,6	15,9
I have limited information on environment and living creatures	13,6	-
Ay high level	11,3	20,4
I have no awareness of environment	9	2,2
I don't damage the environment	6,8	--
I inform people on environment	4,5	-
I don't take enough action on environment	4,5	-
My awareness is increasingly developing	2,2	4,5
I sometimes throw rubbish in nature	2,2	-
There is no place to plant trees	2,2	-
I plant trees	2,2	-
I react when people damage the nature	2,2	-
My awareness has developed by the project	-	40,9
I protect the environment	-	22,7
I know about environment	-	20,4
I know how I treat environment	-	11,3
I know how I affect nature	-	11,3
I recycle	-	6,8

When we evaluate findings in Table 4, most of the students have indicated they had environmental awareness. Participants who indicated they had high level of environmental awareness have expressed they care about environment and warn those who damage the environment. In this regard, Participant 22 has expressed that he/she has high level of awareness but it can be better by using the statement *"I think I have a good level of environmental awareness. But yet I should have higher level of awareness"*. Participant 26 has emphasized that his/her

environmental awareness is high and he cares about animals by using the statement *“I think I have awareness. My environmental awareness is quite high because I care about living creatures and animals too much”*. As for participants whose environmental awareness is at medium level, they have emphasized they took care of environment and their knowledge of environment was limited. In this regard, Participant 15 has emphasized that his/her awareness level is not too much and they have lack of knowledge by using the statement *“I love environment but my awareness level is not too much. I don’t know well about things about global warming”*. Participant 29 has expressed that there are much more to do apart from being aware of importance of the environment and not damaging the environment by using the statement *“I’m aware of environment. But I don’t think my awareness level is high. In that, I only know importance of environment and do not damage it. But there might be something to do for environment apart from these”*. Some participants have indicated they have no environmental awareness. In this regard, Participant 14 has stated *“I have no awareness of environment.”* while Participant 23 has stated *“In fact, I’m not. If other people care about environment, it is normal because my love of nature is not extreme”*.

When we evaluate findings in Table 4, again most of the students have stated after the application that they had environmental awareness. Almost 50% of the students have expressed that their environmental awareness developed during the project period. In this regard, Participant 7 has stated that his/her environmental awareness increased by the environmental education by using the statement *“Yes, I know it. While it was almost zero before this environmental education of sufficient level, it is better now”*. Similarly, Participant 18 has emphasized that what she/he learned during the project have increased her/his environmental awareness by using the statement *“My awareness has increased much more after the project. The reason is resources might run out, we might leave a bad future for our children, grandkids. So we should use them carefully”*. It is determined in the study that awareness level of some students has increased after the application compared to pre- application. In this regard, Participant 22 has stated *“My awareness level was good. But my awareness has increased thanks to the project”*. Similarly, Participant 39 has expressed that his/her awareness level has increased compared to pre-project by using the statement *“I have 85% of environmental awareness which this figure was 60% before participating this project. After the project, I understood that all small steps gather and they become huge steps naturally and I saw negative results of saying “what can one person do” and my awareness increased ”*. It is determined in the study that students have more information on environment after the project and so environmental awareness has increased. In this regard, Participant 19 has stated that increase in knowledge level will raise the awareness by using the statement *“While I’m at the medium level previously, I’m at a good level now. In that, I’ve learned what I don’t know”*. Similarly, Participant 29 has emphasized that information got on environment during the project has increased his environmental awareness by using the statement *“I have awareness of environment. But I thought previously that my awareness was less. But I think my awareness has increased after the project of Explorers in Nature. The reason is I ‘ve gotten information on environment by having fun”*.

### **Ecological Responsibilities of Gifted Students**

In the study, students are asked to complete statement *“I’m a responsible individual for ecology because .....*” in order to determine ecological responsibilities of the students before and after the application. Table 5 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 5.** Opinions of Gifted Students on Ecological Responsibilities

Category	Percentage distribution	
	Pre-application	Post-application
I protect the environment	13,6	18,1
I keep the environment clean	13,6	6,8
Environment is our source of life	9	31,8
I don't damage the environment	9	-
Nature is our future	9	9
Environment doesn't belong only us	9	9
I know results of environmental pollution	6,8	-
I'm part of environment	6,8	-
Environment creates our ecosystem	4,5	-
I live depending on environment	4,5	-
Our environment is important	2,2	-
We interact with environment	2,2	-
I know how should I treat environment	2,2	-
We need environment	-	11,3
There is something to do for environment	-	9
I care about environment	-	9
Environment is our	-	9
We're trusted with environment	-	4,5
I saw the importance of environment	-	4,5
I raise awareness of people	-	2,2
I have environmental consciousness	-	2,2

When evaluating the findings in Table 5, a great majority of students have stated they are individuals who have responsibilities for environment. Students explained their responsibilities for the environment by some reasons like keeping the environment clean, protecting and not damaging the environment, being a part of environment and environment is their source of life. Besides, they have indicated they are not alone in the environment. In this regard, Participant 8 has expressed he/she interacts with the environment and so he/she has an ecological responsibility by using the statement *"I'm an individual having ecological responsibilities for the environment because what happens around me will affect me and my actions affect my environment"*. Participant 39 has emphasized that damages to the environment will affect us sooner or later so we bear ecological responsibility by using the statement *"We are a part of this environment too. If we don't fulfill our responsibilities for the environment, then it will damage us sooner or later. In that, we are a circle creating the ecosystem too. If we don't want to destroy our own circle, then we should not destroy our environment (other circles) as well"*. Participant 3 has emphasized that we are not alone in the World and we bear ecological responsibility as we should protect other living creatures by using the statement *"There is not only people in the world. There are too many living creatures excluding people. We should protect other living creatures too"*.

When we evaluate findings in Table 5, all students have indicated after the application that they bear ecological responsibilities. It is determined students build their ecological responsibilities on certain reasons such like

regarding environment as habitat, protecting the environment, need for environment, caring about environment, being not alone in nature, environment is the future and keeping the environment clean. It is determined that reasons on which students build their ecological responsibilities vary and students emphasize on that environment is habitat and there is a need for environment. In this regard, Participant 9 has emphasized that the reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our habitat by using the statement “*Environment is our home and we should protect it*”. Participant 12 has emphasized that the reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. Participant 26 has stated that the reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why he/she bears ecological responsibility is environment is our future by using the statement “*Environment means our future. In that, we should not destroy our future by destroying our environment*”. The reason why we have ecological responsibility is people are not the only owners of environment by using the statement “*I’m conscious. I know environment doesn’t belong to only us and we risk safety of all other creatures when we damage the environment.*” Some participants have expressed what they’ve learned in the project would help them to bear ecological responsibility. In this regard, Participant 15 have established a relation between bearing an ecological responsibility and what they learned in the project by using the statement “*I’ve learned how much the environment is important and to what extent each part of environment is necessary*”.

### Opinions of Gifted Students on Environmental Education

In the study, “*Do you think environmental education is necessary? Why?*”, “*If you define environmental education by an expression of you such like difficult, easy, enjoyable, boring..., what will this definition be?*” questions are addressed to the students in order to determine opinions of the students on environmental education before and after the application. Table 6 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 6.** Opinions of Gifted Students on Environmental Education

Category	Percentage distribution	
	Pre-application	Post-application
Environmental education is required	95,4	97,7
Environmental educations are enjoyable	63,6	75
To develop an environmental consciousness	18,1	36,3
To protect the environment	18,1	15,9
To know the environment	15,9	6,8
To develop an awareness of environment	11,3	-
Environmental educations are boring	11,3	4,5
Environmental educations are enjoyable	9	-
Environmental educations are educational	9	13,6
To keep our environment clean	9	9

Environmental educations are difficult	9	-
To make our environment more beautiful	4,5	-
Environment is our source of life	4,5	13,6
We should learn about environment by experiencing	4,5	-
So that people understand importance of the environment	2,2	4,5
To develop environmental awareness	2,2	4,5
I've understood importance of environmental education by the project	-	11,3
Environmental educations are interesting	-	9
To get information on the environment	-	9
Environmental educations are difficult	-	9
People should know effects of their behaviors on the environment	-	6,8
Make us respect to environment	-	4,5

When we evaluate the findings in Table 6, students have stated that environmental education is required to know about environment, protect environment, keep the environment clean and develop environmental consciousness and sensitivity. While most of the students indicate environmental educations are enjoyable, there are some students who indicate environmental educations are boring, difficult, enjoyable, educational, intriguing, exciting and interesting. In this regard, Participant 16 has emphasized that each individual would understand importance of environment with the environmental education by using the statement *"Yes, it is required. The reason is each individual should learn importance and necessity to keep the environment clean"*. Participant 19 has emphasized that environmental education is required for environmental consciousness by using the statement *"I think it is necessary. In that, we damage excessively the environment now due to some unconscious people"*. Participant 33 has emphasized that environmental education should be compulsory since the environment is our habitat by using the statement *"I think this education is required to be compulsory for everybody. Since the ambient giving us life is our environment. We get our food, drinks, air here."* Participant 39 has emphasized environmental education is required to bring an environmental consciousness at early ages by using the statement *"Yes, the reason is that individual whose environmental conscious didn't raise and who have no respect to animals, plants, environment have no respect either society or himself. Thus, value of environmental consciousness should be being in child at earl ages."*

When we evaluate findings in Table 6, all students have stated after the application just as before the application that environmental education is necessary. Students have emphasized that environmental education is required to develop environmental consciousness, protect the environment, keep the environment clean, get information on environment and know about environment. There is an increase in number of students who indicate environmental educations are enjoyable, educational, interesting compared to the pre-application. In addition, there is a decrease in number of students who consider environmental educations as difficult. When considering the opinions of participants, Participant 11 has expressed that environmental education is required for a livable World by using the statement *"I think it is necessary. If people don't get education or they don't become conscious on this subject, future of our planet is not good."* Participant 5 has emphasized that environmental educations will offer a chance to be responsible for the environment by using the statement *"For sure. In that, this world is ours and we all should be responsible for the World. Otherwise, it will be end of the world."* Some participants have indicated in the study that they realized how the environmental education is important through the environmental education involved in the project. Participant 19 has expressed that he/she would protect the environment much more through that environmental education by using the statement *"It is highly necessary because, for example, we try to protect environment more after getting environmental education"*.



### Meeting the Expectations of Gifted Students from Environmental Education Project

In the study, “*What did activities bring you within the scope of “Explorers in the Nature” Project?*” question is addressed to the students in order to determine whether expectations of students from environmental education project are met after the application. Table 7 includes findings obtained by answers from the students.

**Table 7.** Opinions of Gifted Students on Environmental Education Project

Statements	Post application (percentage)
It provided an environmental consciousness	29,5
It gave information on nature	29,5
I learned about ecosystem	25
I learned my ecological footprint	15,9
It encouraged to protect environment	15,9
I learned plants	13,6
It taught me my responsibilities for environment	9
It changed my perspective of environment	9
I learned different ecosystem	9
I learned fossils	9
I learned my carbon footprint	9
I learned animal types	9
It gave me love of nature	9
Lives of silkworms	6,8
It brought environmental sensitivity	6,8
It increased environmental awareness	6,8
It learned importance of environment	6,8
I learned acid rains	6,8
Relation between different disciplines and nature	4,5
It allowed me to explore the nature	2,2
It brought joy of life and hope	2,2

When we evaluate findings in Table 7, students have indicated that their expectations from the environmental education project were met after the application. Students have indicated that they got information on environment and ecosystem, environmental consciousness, environmental sensitivity and awareness in the environmental education project in question. Besides, students have indicated that project encourage them to protect the environment, give a love of nature and teach their responsibilities for the environment. In this direction, Participant 5 has emphasized that project brought in an environmental consciousness by using the statement “*It brought me in a good consciousness of nature after my own heart.*” Participant 42 has emphasized the project raise the environmental consciousness, give information and teach their responsibilities by using the statement “*It raised my consciousness of environment. It told how to carry out group working with different group activities. It transferred highly important and useful information about ecosystem. It raised my individual responsibility with silkworms. It increased my interrogation. It taught correct things instead of misinformation I knew.*” Participant 12 and Participant 37 have emphasized that project brings in different perspectives on the environment respectively

by using the statement “*Project has brought me what I expected. My perspective on environment and all creatures has changed*” and the statement “*I’ve regarded the nature more different compared to the past. I performed something I’ve never tried. I get information I’ve never learned.*” Participant 39 has indicated that every small contribution to environment is very important by using the statement “*Project has changed my perspective on life and environment. We should know there is no need for big projects to contribute and help the environment and even small contributions affect our environment*”. Participant 9 has emphasized that project give several information in an entertaining and practical way by using the statement “*It introduced me with nature. It has made me closer to the nature. It has taught us ecosystem and other concepts in an enjoyable and practical way.*”

### **Discussion and Conclusion**

Effect of nature education, which was continued for six days with the activities prepared by academicians and teachers within the scope of project called TÜBİTAK 4004 “Science and Art Explorers are in Nature”, on environmental awareness and sensitivity of gifted students has been examined in this study. Data was collected by the surveys applied before and after the educations and descriptive analysis was performed. It was determined based on the findings that gifted students thought that they were sensitive to the environment and showed positive attitudes before and after the application. It was determined in the previous studies that attitudes of gifted students to the environment were positive (Esen, 2011; Aydın, Coşkun, Kaya and Erdönmez, 2011; Bakar and Aydın, 2012; Uğulu, Akkaya & Erkol, 2011) and even their positive attitudes and sensitivity are significantly different from their peers with normal intelligence levels (Uğulu, 2013; Sontay, Gökdere & Usta, 2014; 2016). When considering research findings, after the education there is a decrease in number of individuals who thought they were sensitive to environment since it is reached at the result of trainings within the scope of project that individuals thought they were sensitive to the environment at the beginning of the project but they have realized through their awareness and sensitivity increased by the educations that they must have made much more efforts to protect environment and develop sensitivity. For example, there is a decrease more than 20% in the number of students who expressed before the applications that they kept the environment clean and what they did were enough for a sustainable environment. The obtained results have demonstrated that students’ environmental awareness, sensitivity and consciousness developed by the educations within the project, they have started to protect environment more and pay attention to recycle and turn it into a behavior. Primary purpose of an effective environmental education is to form environmental behaviors of individuals in a positive sense and change in attitudes is important in behavioral change (Bradley, Waliczek & Zajicek, 1999). When gifted students have much more information on environment, environmental issues and solution for them, they think at high level to prevent and solve these problems and they might become a decision-maker by developing much more sensitivity (Winocur and Maurer, 1991; Clark, 1992; Esen, 2011). It was observed in the current study that gifted students have given more conscious answers to the questions about environment and they have started to turn their information into behaviors and therefore their environmental sensitivity have increased after the academicians and teachers gave education on the issues such like acknowledgment, protection, sustainability of nature, environmental issues and solutions, etc. which took six days. At this point, it can be stated that environmental educations provided within the scope of project have created positive effects on attitudes and behaviors of students to the environment.

Furthermore, activities within the scope of project were not limited to the class environments in science and art center and field tours were conducted in some places such like Istanbul University classrooms and Botanical Garden, Belgrad Forest and Atatürk Arboretum where students could observe directly and experience the nature and the things it contains. In the study, it is found in direction of answers obtained from the students that students have indicated that they have fun and learn in learning environments excluding the schools and learn more effectively. While Sebasto and Cavern (2006) state students learn by having fun in the outdoor activities in environmental education, Dienno and Hilton (2005) state that field tours conducted in the environmental education have important effect on developing positive attitudes to the environment. In this context, we can say out-of-class activities within the scope of project trainings are effective in development of environmental sensitivity and awareness; generally positive attitudes to the environment. As another reason why students learn by having fun in the project educational period, it can be indicated as the study is not prepared based on an educational sense concentrated only students to get theoretical information on environment. Since in this educational period the students drew environment-themed pictures, designed several objects with the materials in nature, listened to the nature in order to realize creatures living in the forest, followed how caterpillar become a butterfly in order to realize formation of a living creature, calculated his own carbon footprints, designed plays by the materials they

found in nature and conducted many similar activities. Again we can say these works may be effective in the answers of students in which they expressed they had learned by having fun.

In the light of what mentioned above, it is possible that gifted students who have naturally sensitivity to environment and protection of environment by their characters might gain more awareness and sensitivity, have more positive attitudes and offer creative solutions to the current events by getting an environmental education. It can be thus suggested to conduct longer educations through similar activities, especially out-of-class learning environments in order to get effective results.

#### **Acknowledgements**

We would like to thanks to TÜBİTAK for their contributions to the study with project number 117B072

# Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Farkındalık ve Duyarlılıkları: “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada”

## Giriş

Çevre sorunları, günümüzün en temel problemlerinden biri haline gelmiştir. Soluduğumuz havadan içtiğimiz suya kadar, orman yangınlarından toprak kirliliğine kadar çevre ile ilgili pek çok konu günlük yaşamımızın önemli gündemi haline gelmiştir. Çevre sorunlarının üstesinden gelebilmek için çeşitli yasal ve teknolojik tedbirler alınmış olsa da çevre sorunları sadece teknoloji ile veya yasalarla çözülebilecek bir sorun değildir (Erten, 2003). Çevre sorunlarının çözümünde anahtar kavram toplumu oluşturan bireylerin eğitimi olarak yansımaktadır. Çevre konusunda harekete geçmenin ön koşulu çevre sorunlarının farkında olmaktır. Dolayısıyla küresel ölçekte çevresel bozulmaya karşı savaşmanın en önemli bileşeni, hem formal hem de informal anlamda etkili bir çevre eğitimi olarak görünmektedir (Taylor & diğ., 2009).

Zeleny ve Schultz (2000)’a göre bireysel sorumluluklar ve davranış değişikliği çevre krizlerinin çözülmesi için en önemli unsurdur. Davranışların istendik yönde değişimi ise halkın eğitilmesini gerektirir. Ailede başlayan çevre eğitimi okullarda ve yaşanan toplumda devam eder. Önemli olan çocukların doğayla buluşmasını ve erken yaşlardan başlayarak doğa sevgisi kazanmasını sağlamaktır (Birinci, 2007). İnsanın en hızlı öğrenme ve öğrendiklerini davranışa yansıtılma çağında, öncelikle uygulamalı eğitime ağırlık verilmeli, öğrencilerin yaparak, hissederek, yaşayarak öğrenmeleri sağlanmalıdır (Sarıkaya, 2007).

Doğanın Korunması için Uluslararası Birlik (International Union for Conservation of Nature-IUCN)’in 1970 yılında Nevada’da düzenlediği “Okul Programlarında Çevre Eğitimi” adlı konferansın çevre eğitiminin gelişmesine büyük katkısı olmuştur. Bu konferansta “çevre eğitimi” “*insanlar, kültürler ve biyofiziksel çevre arasındaki ilişkiyi kavramak, gerekli tutum ve becerileri geliştirmek için kavramların açıklanması ve değerlerin fark edilmesi süreci*” (IUCN, 1970) olarak tanımlanmış ve bu tanım pek çok ülkede pek çok kuruluş tarafından kabul edilmiştir (Neal & Palmer, 1994). Çevre eğitimi ile ihtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillerin sorumluluğunu almış, çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bilinç sahibi, olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazanmış, sorunların çözümünde aktif katılım sağlayan (Şimşekli, 2004), çevre ile ilgili uygun karar verebilen ve doğru davranışları gösterebilen (Hart, 2007) bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Toplumda çevre bilincinin ve duyarlılığının oluşması, dikkat çekici çalışmalar yapılması açısından bu rollerde liderlik yapacak ve sorumluluk alabilecek bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada özel yetenekli öğrenciler, özellikle küresel sorunlara yönelik sahip olduğu yoğun hassasiyet (Piechowski, 1997) ve üst düzey problem çözme ve üretme becerileri sebebi ile doğa ve canlılar ile ilgili sorunlara çözümler bulma noktasında teşvik edilmesi gereken kaynaklar olarak görülmektedirler (Mönks, Heller & Passow, 2002). Çünkü özel yetenekli öğrencilerin, merak duygularını ve hayal güçlerini harekete geçirdiği için doğal çevreye yönelik doğuştan ilgileri vardır (Smutny & Von Fremd, 2004) ve çevrede meydana gelen olumsuz değişimlere ilgi gösterirler (Lovecky, 1993). Ayrıca doğal çevreye zarar veren durumların ortaya koyularak, neden korunması gerektiğinin düşünülmesi noktasında iyi bir muhakeme becerisi olması gerekir ki özel yetenekli öğrencilerin muhakeme becerileri oldukça gelişmiştir (Sisk, 2007). Bu yüzden özel yetenekli öğrenciler birçok küresel problemlerle karşılaşırken, bu problemlere yönelik çözüm bulma potansiyeline de sahiptirler (Çağlar, 1972).

Çevre eğitimi disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Hem bilişsel, hem de duyuşsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alandaki amaçları, kişileri daha çevre okuryazarı yapmaya yönelirken, duyuşsal alandaki amaçları çevreye ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumları oluşturur (Budak, 2008). Bunun yanında çevreye yönelik bireysel davranışların değişmesi ile çevre konularına yönelik tutum, bilgi ve değer yargılarının da olumlu yönde değişmesi mümkün olur (Erten, 2005). Özel yetenekli öğrenciler doğa ve fen ile ilgili çok farklı gerçekleri bilirler, bilimsel açıdan öğrendikleri kavramları derinlikle anlarlar (Gould, Weeks & Evans, 2003) ve spesifik örneklerden öğrendiklerini daha genel örneklerle transfer etme noktasında bir iç görü ve anlayışa sahiptirler (Kopelman, Galasso & Strom, 1977; Ngoi ve Vodracek, 2004). Bu bilgileri, etraflarını yakından gözlemleyerek (Karnes & Riley, 2005), başkalarının kaçıracağı problemleri fark edip, tanımlayarak (Meador, 2003) ve açık uçlu problem durumlarının araştırılmasından zevk alarak elde ederler. Bu yüzden içinde yaşadıkları çevreye karşı daha hassas ve bu çevrede yaşanan problemleri fark etme ve çözüm üretme noktasında yaşlılarına göre daha hassas ve etkindirler. Doğaya ve çevreye gösterdikleri hassasiyet ve yaşanan sorunlara çözüm bulma istekleri sebebiyle bu noktada gerçekten sorumluluk alabilecek kişiler oldukları düşünüldüğünde, bu öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarının ne düzeyde olduğu önem arz etmektedir. Bu bağlamda ülkemizde özel yetenekli öğrencilerle çevreye yönelik bazı nicel çalışmalar yapılmıştır.

Esen (2011) özel yetenekli öğrencilerin çevre bilgilerinin ve çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyo-ekonomik düzeye göre incelenmesi üzerine çalışırken; Aydın, Coşkun, Kaya ve Erdönmez (2011) de benzer bir şekilde özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet, sınıf düzeyi vb. değişkenler açısından incelenmesi üzerine çalışmıştır. Bakar ve Aydın (2012), özel yetenekli öğrencilerin plastik atıkların

geri dönüşümü ve çevreye etkileri konusundaki tutumlarını cinsiyet, sınıf değişkeni vb. gibi değişkenler açısından incelerken; Uğulu, Akkaya ve Erkol (2013) yine özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet, yaş ve sınıf değişkenleri açısından incelemiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak Uğulu (2013) ve Sontay, Gökdere ve Usta (2014; 2016), özel yetenekli öğrenciler ile normal zihin düzeyindeki akranlarını çevreye yönelik tutumları, çevre okuryazarlık bileşenleri ve çevresel davranış özellikleri açısından karşılaştırmaya yönelik çalışmalar yapmışlardır. Görüldüğü üzere daha önce yapılan bu çalışmalar genel olarak iki farklı şekilde yürütülmüştür. Bazı çalışmalar özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevreye yönelik bilgi vb. gibi değişkenleri cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyo-ekonomik düzey vb. gibi demografik özellikler açısından inceleyen nicel çalışmalar olurken; bir grup çalışma ise özel yetenekli öğrenciler ile normal zihin düzeyinde yer alan öğrencilerin çevreye yönelik tutum, çevre okur-yazarlık durumları, çevre davranışları vb. gibi değişkenlerin karşılaştırılmasını incelemiştir. Fakat özel yetenekli öğrencilerin var olan çevreye yönelik farkındalıklarının ve duyarlılıklarının artırılarak daha etkin hale getirilmesi hakkında çalışmalara rastlanılamamıştır. Oysa Winocur ve Maurer (1991) özel yetenekli öğrencilerin çevre, çevrenin korunumu, çevre problemler vb. konularla ilgili verilen eğitimler sayesinde üst düzey düşünme becerilerinin gelişeceğini ve öğrencilerin küresel konulardaki ilgilerinin artabileceğini belirtmiştir. Özel yetenekli bireyler daha fazla bilgi edindikleri takdirde, karşı karşıya olduğumuz küresel çevre sorunlarıyla ilgili daha çok kaygı duyup, hassasiyet geliştirmekte ve çözüme yönelik ilgi oluşturmaktadır (Clark, 1992). Bu yüzden özel yetenekli öğrenciler çevreye yönelik doğru eğitim aldıklarında, çevreyle ilgili önemli kararların alınmasında ya da çevreye yönelik uygulamalarda çevrenin koruyucu kalkanları olabileceklerdir (Esen, 2011). Bu bağlamda mevcut çalışmanın amacı özel yetenekli öğrencilerle proje kapsamında verilen çevre eğitiminin, öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarında bir değişiklik oluşturup oluşturmadığını ortaya koymak; etkililiğini incelemektir. Alan yazın incelendiğinde bireylerin çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarının belirlendiği çalışmaların büyük oranda nicel araştırma yöntemlerine dayalı oldukları görülmektedir. Ayrıca nitel olarak yürütülecek olan mevcut çalışmanın çevre ve çevre sorunlarına yönelik eğitimlerin özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik farkındalıklarına, çevre duyarlılıklarına, çevre tutumlarına etkileri olup olmadığı yönündeki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılık düzeylerinin ne yönde olduğu ve uygulanan çevre eğitimi projesiyle nasıl değiştiği incelenmiştir. Araştırmada, özel yetenekli öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılıklarını geliştirmek amacıyla “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada” isimli TÜBİTAK projesi gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında akademisyenler ve öğretmenler tarafından geliştirilen etkinliklerle İstanbul Üniversitesi, Bahçelievler Bilim ve Sanat Merkezi ve Belgrad Ormanında altı gün süren eğitim gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde özel yetenekli öğrencilerin fiziğin, kimyanın, biyolojinin ve matematiğin doğadaki yerini ve sanata ilham kaynağı olan doğal güzelliklerini fark etmelerini sağlayacak, çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarını geliştirecek uygulamalı etkinlikler yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak geliştirilen anketler eğitimden önce ön test, uygulamadan sonra ise son test olarak öğrencilere uygulanmıştır.

## Çalışma Grubu

Araştırmaya İstanbul ilinden 40, Aydın ve Tekirdağ illerinden 5'er öğrenci olmak üzere toplam 50 özel yetenekli öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin seçiminde ölçüt örneklem yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt olarak özel yetenekli olarak tanılanmış olmak, cinsiyet, projeye başvuru yapmak, yedinci sınıfı tamamlamış olmak göz önünde bulundurulmuştur. Katılımcıların tamamı Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Rehberlik Araştırma Merkezleri tarafından özel yetenekli olarak tanılanmış öğrencilerden seçilmiştir. Katılımcıların 25'i erkek, 25'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırma sürecinde devamsızlık, ön ve son uygulamaya katılmama nedeniyle 6 öğrencinin verdiği cevaplar analiz kısmına dâhil edilmemiştir.

## Veri Toplama ve Analiz Yöntemleri

Veri toplama aracı olarak öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla yedişer açık uçlu sorudan oluşan iki anket kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen anket, Fen Bilimleri Eğitimi ve Özel Yetenekliler Eğitimi alanlarında uzman 3'er akademisyenlerden görüş ve öneriler alınarak son haline getirilmiştir. Eğitim öncesinde uygulanan anket ile öğrencilerin proje kapsamında verilen çevre eğitiminden beklentileri, çevre konularına yönelik farkındalık ve duyarlılıklarının saptanması amaçlanmıştır. Eğitim sonrasında uygulanan anket ise proje kapsamındaki etkinliklerin öğrencilerin çevre farkındalık ve duyarlılıklarına etkilerinin incelenmesi amacıyla uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmeden önce Word programına yazılarak metin haline

getirilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen veriler araştırma sorularından yola çıkılarak oluşturulan temalara göre sunulmuştur. Temalara göre geliştirilen kategorilere göre kodlamalar yapılmıştır. Araştırmada bireylerin görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

## Bulgular

### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimi Projesinden Beklentileri

Araştırmada uygulama öncesinde öğrencilerin çevre eğitimi projesine ilişkin beklentileri hakkında “*Kâşifler Doğada*” Projesi kapsamındaki etkinliklerin size neler kazandırmasını bekliyorsunuz?” sorusu yöneltmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimi Projesinden Beklentileri

İfadeler	Ön uygulama (yüzde)
Doğa hakkında bilgi/Doğayı tanıma	52,2
Doğa/çevre bilinci	18,1
Doğayı keşfetmek	11,3
Çevre duyarlılığı	9
Sanat ve Bilimle ilgili kazanımlar	9
Doğayı korumak için yapmamız gerekenleri öğretmesi	6,8
Ekosistemi öğretmesi	6,8
Yeni bakış açısı geliştirmek	4,5
Bilmiyorum	4,5
Yeni deneyimler	4,5
Doğa sevgisi	4,5
Çevre farkındalığı	4,5

Tablo 1’deki bulgular incelendiğinde öğrencilerin yarısından çoğu projede yer alan etkinliklerin kendilerine doğayı tanımaları ve doğa hakkında bilgi edinmeleri konusunda katkı sağlayacağını belirtmiştir. Bununla birlikte öğrenciler projenin çevre bilinci, çevre duyarlılığı, çevre farkındalığı, doğayı keşfetme, yeni bakış açıları geliştirme, doğa sevgisi, ekosistemi öğretme, yeni deneyimler kazandırma ve doğayı korumak için yapması gerekenleri öğretme gibi katkılar sağlayacağını düşünmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin görüşleri ele alındığında Katılımcı 7 “*Doğayla ilgili daha çok bilgi edinmeyi sağlayacaktır.*” ifadesini kullanarak projenin doğa ile ilgili daha çok bilgi edinmelerini sağlayacağını belirtmiştir. Katılımcı 40 “*Doğadaki canlıları daha yakından inceleyip bana onlar hakkında daha çok bilgi edindirmesini, beni bilmediğim bazı konularda aydınlatmasını ve beni doğaya yakınlaştırmasını bekliyorum.*” ifadesini kullanarak projenin doğa ile ilgili bilgi edinmelerini ve doğaya yaklaşmalarını sağlayacağını vurgulamıştır. Katılımcı 11 “*Bu projenin beni doğa ile ilgili bilinçlendirmesini ve bazı bilgiler vermesini bekliyorum.*” ifadesini kullanarak projenin kendisini bilgilendirmesinin yanında doğa ile ilgili bilinçlenmesini sağlayacağını vurgulamıştır. Katılımcı 28 ise “*Özellikle doğa ve çevre bilincimin artması, ayrıca sanat ve bilimle ilgili kazanımlarımın olmasını bekliyorum.*” ifadesini kullanarak projenin çevre bilincinin yanında sanat ve bilimle ilgili kazanımlar edinmesini sağlayacağını vurgulamıştır. Katılımcı 39 “*Doğanın gizli güzelliklerini keşfetmeyi ve o huzuru tatmayı amaçlıyorum. Doğayla daha yakından olabilmeyi ve bunun bana çevre bilincini ve çevre bilincinin faydalarını öğretmesini bekliyorum.*” ifadesini kullanarak projenin çevre bilincinin yanında doğayı keşfetmeyi sağlayacağını vurgulamıştır. Katılımcı 35 “*Çevremizdekilerin fakına varmamızı sağlayacağını, duyarlılığı artıracığını umuyorum.*” ifadesini kullanarak projenin çevre duyarlılığını artıracığını belirtmiştir. Katılımcı 6 “*Teknolojisiz eğlenceli vakit geçirmek, doğayı keşfetmek, doğaya karşı yeni bir bakış açısı geliştirmek.*” ifadesini kullanarak projenin yeni bir bakış açısı geliştirmesine katkı sağlayacağını vurgulamıştır.

### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Duyarlılığı

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında çevreye karşı duyarlılıklarını belirlemek için öğrencilere “Çevreye karşı duyarlı bir birey olduğunuzu düşünüyor musunuz? Bu duyarlılığınızı göstermek için neler yapıyorsunuz? Sizce bu yaptıklarınız sürdürülebilir bir çevre oluşturmak için yeterli midir?” soruları yöneltilmiştir. Tablo 2’de öğrencilerin ön testte ve son testte verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo. 2.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Duyarlılığına İlişkin Görüşleri

Kategori	Yüzde dağılım	
	Ön uygulama	Son Uygulama
Çevreye karşı duyarlıyım	93,1	72,7
Çevreyi temiz tutuyorum	63,6	40,9
Yaptıklarım sürdürülebilir bir çevre için yeterli değil	61,3	43,1
Ağaç dikiyorum	13,6	-
Doğaya zarar vermiyorum	11,3	-
Hayvanlara yardım ediyorum	9	9
Doğayı kirletenleri uyarıyorum	9	29,5
Yaptıklarım sürdürülebilir bir çevre için yeterli	9	11,3
İnsanları bilinçlendiriyorum	9	-
Enerji tasarrufu yapıyorum	6,8	6,8
Doğal kaynakları az kullanmaya çalışıyorum	4,5	-
Geri dönüşüm yapıyorum	4,5	11,3
Çevreyi koruyorum	4,5	15,9
Canlılara zarar vermiyorum	2,2	-
Çevreye duyarlı değilim	2,2	-
Hayvanları koruyorum	-	9
Sivil toplum kuruluşuna katılabilirim	-	4,5
Proje ile birlikte daha duyarlıyım	-	18,1
Çevremiz için bütün insanlığın çaba sarf etmesi gerekir.	26	34
Projeden sonra Dünya’ya daha fazla zarar verdiğimi anladım	-	15,9
Çevre için daha çok şey yapmam gerektiğini anladım.	-	11,3

Tablo 2’deki bulgular değerlendirildiğinde uygulama öncesinde öğrencilerin çoğu çevreye duyarlı bir birey olduklarını, bu duyarlılığı çevreyi temiz tutarak, ağaç dikerek, çevreye zarar vermeyerek, insanları uyararak, geri dönüşüm yaparak gösterdiklerini belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmadığını belirtmiştir. Katılımcı 26 “Duyarlı olduğumu düşünüyorum. Çevreyi temiz tutmaya, hiçbir canlıya zarar vermemeye çalışıyorum. Hayır, çünkü toplum olarak bu bilince sahip değiliz. Bu beni çok üzüyor.” ifadesini

kullanarak duyarlı olduğunu fakat bunun sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmadığını çünkü toplum olarak çevre bilincine sahip olmadığımızı vurgulamıştır. Katılımcı 6 ise *“Evet, çünkü çöpümü doğada bırakmam çöpü gördüğüm yerde kutusuna atarım. Hayvanlara yemek veririm. Hayır, yeterli değil çünkü ben ne kadar çabalasam da birçok insan doğayı kirletiyor.”* ifadesini kullanarak kendi çabalarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmadığını belirtmiştir. Bazı katılımcılar çevre duyarlılıklarını çevreyi temiz tutmanın yanında insanları uyarma, hayvanları besleme, geri dönüşüm yapma gibi faaliyetler yaparak gösterdiğini fakat yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmadığını vurgulamıştır. Bu doğrultuda Katılımcı 37 *“Evet, düşünüyorum. İlk olarak çevreyi temiz tutuyorum, enerji tasarrufuna katkı sağlıyorum ve dikkat etmeyenleri uyarıyorum. Fakat bunları yalnız benim yapmam yeterli değil, başka insanların da sorumlulukları üstlenmesi gerekli.”* ifadesini kullanmıştır. Bazı katılımcılar ise çevreye karşı duyarlı olduklarını ve yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda Katılımcı 11 *“Bence çevreye karşı duyarlı biriyim. Duyarlılığımı göstermek için yere çöp atmıyorum, yerde çöp gördüğüm zaman alıp çöpe atıyorum enerjileri israf etmiyorum vs. Bana göre bunlar sürdürülebilir bir çevre oluşturmaya yeter.”* ifadesini kullanarak yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olduğunu belirtmiştir.

Tablo 2’deki bulgular değerlendirildiğinde uygulama sonrasında öğrencilerin büyük bir kısmı çevreye karşı duyarlı olduklarını belirtmiştir. Bazı öğrenciler aslında uygulama öncesinde duyarlılıklarının olmadığını, projeden sonra duyarlılıklarının arttığını, Dünya’ya daha fazla zarar verdiklerini anladıklarını belirtmiştir. Öğrenciler çevreye karşı duyarlılıklarını uygulama öncesinde olduğu gibi çevreyi temiz tutarak, koruyarak, insanları uyarak gösterdiğini belirtmiştir. Bazı öğrenciler proje ile birlikte çevre için daha çok şey yapması gerektiğini anladığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler çevre için yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmadığını, kendileri dışındaki insanların da çevre için çaba sarf etmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 18 *“Projeden önce pek duyarlı sayılmazdım. Projede anlatılanlar, gelecekte olabilecekleri beni korkuttu. Bundan sonra yağları 3 kez kullanırdım ondan sonra okula veya belediyeye vereceğim. Kapakları toplayacağım, kâğıt plastik, geri dönüştürülebilir atıkları geri dönüşüm kutusuna atacağım.”* ifadesini kullanarak proje öncesine göre daha duyarlı olduğunu belirtmiştir. Buna benzer olarak Katılımcı 37 ise *“Bu çalışmadan sonra çevreye karşı daha duyarlı bir birey oldum. Gittiğimiz yerdeki hayvanlara sevgi gösterdim, hiçbir bitkiye zarar vermedim, yerdeki çöpleri topladım. Ama maalesef bunları yalnızca bizlerin yapması yeterli olmuyor.”* ifadesini kullanarak projeden sonra daha duyarlı olduğunu fakat sadece kendinin duyarlı olmasının yeterli olmadığını vurgulamıştır. Bazı katılımcılar projeden önce duyarlı olduklarını ve çevreyi yeterince koruduklarını ifade ettiklerini düşünürken, proje sonrasında aslında yeterince duyarlı olmadıklarını anladıklarını vurgulamıştır. Bu doğrultuda Katılımcı 43 *“Bu projeye başlamadan önce bu soruya evet demiştim. Fakat bu projeden sonra fark ettim ki gerçekten benim yaptıklarım da yeterli değilmiş. Bu yüzden duyarlı olma yolunda ilerlediğimi fakat bu ilerleyişin asla durmayacağını düşünüyorum.”* ifadesini kullanarak proje sonrasında yaptıklarının yeterli olmadığını anladığını belirtmiştir. Proje sonrasında bazı öğrenciler çevre ile ilgili çevresindeki kişileri daha fazla uyaracağını çünkü sadece kendilerinin duyarlı olmasının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olmayacağını vurgulamıştır. Bu doğrultuda Katılımcı 19 *“Artık çevreye zararı bulunanları kızarak uyarmayı deneyeceğim fakat sadece benim yapmamla sürdürülebilir bir çevre olmaz. Ama öğrendiğime göre benim yaptığım fayda bile birkaç şeyi kurtarabilir.”* ifadesini kullanmıştır.

### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Bilinci

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin çevre bilincini belirlemeye yönelik öğrencilere *“Çevre bilincine sahip bir birey olduğunuzu düşünüyor musunuz? Bu bilinç ile ekosistemi oluşturan canlı ve cansız bileşenlere yönelik nasıl bir tutum sergiliyorsunuz?”* soruları yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 3’de yer verilmiştir.



**Tablo 3.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Bilincine İlişkin Görüşleri

Kategori	Yüzde dağılım	
	Ön Uygulama	Son Uygulama
Çevre bilincine sahip olduğumu düşünüyorum	95,4	88,6
Çevredeki canlı ve cansız varlıkları koruyorum	50	68,1
Canlı ve cansız varlıklara iyi davranıyorum	40,9	-
İnsanları uyarıyorum	13,6	-
Çevre bilincine kısmen sahip olduğumu düşünüyorum	6,8	-
Çevre bilincine sahip olduğumu düşünmüyorum	2,2	-
Çevreyi canlı ve cansız varlıkları daha çok koruyacağım	-	43,1
Projeden sonra çevre bilincim gelişti	-	22,7
İnsanları daha çok uyaracağım	-	9

Tablo 3'deki bulgular değerlendirildiğinde uygulama öncesinde özel yetenekli öğrencilerin çoğu çevre bilincine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu, çevreyi, canlı ve cansız varlıkları koruduğunu ve onlara iyi davrandığını, buna karşılık ancak %12'si çevrelerindeki diğer insanları çevre konusunda uyardığını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 4 *"Evet düşünüyorum. Ekosistemde her canlının bir halkayı temsil ettiğini ve tek bir halkanın önemli olduğunu biliyorum. Bu yüzden doğaya zararlı ürünler kullanmıyorum ve hayvanların yaşam alanlarına zarar vermiyorum."* ifadesini kullanarak çevre bilincine sahip olduğunu, ekosistemi oluşturan bileşenleri koruduğunu ve onlara zarar vermediğini vurgulamıştır. Katılımcı 11 *"Çevre bilincine sahip biriyim. Aşırı avlanan insanları uyarıyorum, denizde yaşayan canlılar için denize çöp atmayı denizdeki çöpleri topluyorum."* ifadesini kullanarak çevreye zarar veren insanları uyardığını belirtmiştir. Katılımcı 34 *"Evet, ekosistemi oluşturan hiçbir canlıya zarar vermek istemem çünkü en ufak bir canlının bile besin zinciri yoluyla bütün canlılara zarar verebileceğini biliyorum."* ifadesini kullanarak ekosistemdeki en ufak bir canlının zarar görmesinin besin zinciri yoluyla diğer canlıları etkileyeceğini vurgulamıştır. Bazı katılımcılar yeterince çevre bilincine sahip olmadıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 3 *"Hayır düşünmüyorum. Çünkü insan bazen duyarlı olabiliyor ve ister istemez canlı ve cansız varlıklara"* ifadesini kullanarak canlı ve cansız varlıklara zarar verebildiğini belirtmiştir. Buna benzer olarak Katılımcı 19 *"Çevre bilincine çok sahip değilim ama elimden geldiğince tutumlu oluyorum."* ifadesini kullanarak çevre bilincine sahip olmadığını fakat çevreyi korumak için elinden geldiğince gayret ettiğini vurgulamıştır.

Tablo 3'deki bulgular değerlendirildiğinde proje sonrasında öğrencilerin büyük bir çoğunluğu çevre bilincine sahip olduklarını belirtmiştir; fakat ön testte yer alan yüzde ile kıyaslandığında düşme görülmüştür. Bu düşüş, öğrencilerin proje başında kendilerini çevre bilincine sahip olarak görürken, çevre bilinci hakkında eğitimler aldıktan sonra bu fikirlerinin değiştiğini ve aslında tam olarak bilinçli olmadıklarını fark ettiklerini göstermiştir. Bu doğrultuda 36 *"Çevre bilincine sahip bir birey olduğumu bu projeden sonra düşünüyorum. Çünkü doğada yaşayan canlıların ekosistem içindeki yerinden tutun da yok oluşlarına kadar her şeyi en ince ayrıntısına kadar, değerli hocalar eşliğinde öğretti bize."* ifadesini kullanarak proje sürecinde öğrendiği bilgilerin çevre bilincini geliştirdiğini belirtmiştir. Buna benzer olarak Katılımcı 5 *"Evet, eskiyi bilmem de artık iyi bir tutum sergileyebileceğim."* ifadesini kullanarak çevreye karşı artık daha iyi tutum içinde olacağını vurgulamıştır. Katılımcı 19 ise *"Bu projeden sonra çevre bilincine sahip olduğumu düşünüyorum. Ekosisteme karşı gayet nazik, kibar zarar vermemeye çalışan bir tutum sergileyebileceğim."* ifadesini kullanmıştır. Katılımcı 28 *"Evet, düşünüyorum. Açıkçası bu projenin yarım olan bilincimi tamamladığıma inanıyorum. Ekosistemi oluşturan canlı ve cansız bileşenleri"*

*elimden geldiğince bozmamaya doğal dengeye zarar vermemeye çalışacağım.*” ifadesini kullanarak projenin çevre bilincini geliştirdiğini canlı ve cansız bileşenleri koruma konusunda daha dikkatli olacağını vurgulamıştır. Buna benzer olarak Katılımcı 34 ise *“Bu projeden sonra çevre bilicine sahip olduğumu düşünüyorum. Doğada bütün canlı ve cansızların uyum içinde yaşadığını öğrendiğim için hiç birine zarar vermemeye özen göstereceğim.”* ifadesini kullanmıştır.

#### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Farkındalığı

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin çevre farkındalığını belirlemeye yönelik, öğrencilere *“Çevre ile ilgili farkındalık sahibi misiniz? Çevresel farkındalığınızın ne düzeyde olduğunu nedenleriyle birlikte değerlendirir misiniz?”* soruları yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 4’te yer verilmiştir.

**Tablo 4.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Farkındalığına İlişkin Görüşleri

İfadeler	Yüzde dağılım	
	Ön Uygulama	Son Uygulama
Çevreyle ilgili farkındalık sahibiyim	88,6	88,6
Orta düzeyde	4,5	18,1
Çevreye ve canlılara önem veriyorum	18,1	-
Çevreyi temiz tutuyorum	13,6	15,9
Çevre ve canlılarla ilgili bilgim sınırlı	13,6	-
Yüksek düzeyde	11,3	20,4
Çevre ile ilgili farkındalık sahibi değilim	9	2,2
Çevreye zarar vermiyorum	6,8	--
İnsanları çevreyle ilgili bilgilendiriyorum	4,5	-
Çevreyle ilgili yeterince bir şey yapmıyorum	4,5	-
Farkındalığım gittikçe gelişiyor	2,2	4,5
Çöpleri doğaya attığım oluyor	2,2	-
Ağaçlandırarak yer yok	2,2	-
Ağaç dikiyorum	2,2	-
Çevreye zarar verildiğinde tepki gösteririm	2,2	-
Proje ile farkındalığım gelişti.	-	40,9
Çevreyi koruyorum	-	22,7
Çevre ile ilgili bilgi sahibiyim	-	20,4
Çevreye nasıl davranacağımı biliyorum	-	11,3
Çevreye nasıl etki ettiğimi biliyorum	-	11,3
Geri dönüşüm yapıyorum	-	6,8

Tablo 4’deki bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin çoğu çevre farkındalığına sahip olduğunu belirtmiştir. Çevre farkındalığının yüksek düzeyde olduğunu belirten katılımcılar çevreye önem verdiklerini ve çevreye zarar verenleri uyardıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 22 *“Çevre ile ilgili farkındalığımı iyi bir seviyede*

*görüyorum. Ancak yine de daha çok farkındalıkta olmam gerekir.”* ifadesini kullanarak farkındalığının yüksek olduğunu ama daha iyi olabileceğini belirtmiştir. Katılımcı 26 ise *“Bence farkındalık sahibiyim. Çevresel farkındalığım çok fazla çünkü canlılara ve hayvanlara çok önem veriyorum.”* ifadesini kullanarak çevre farkındalığının yüksek olduğunu, hayvanlara çok önem verdiğini vurgulamıştır. Çevre farkındalığına orta düzeyde sahip olan katılımcılar ise çevreye önem verdiklerini belirtmekle birlikte çevreyle ilgili bilgilerinin sınırlı olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda Katılımcı 15 *“Çevreyi seviyorum ama çok fazla farkındalık sahibi değilim. Küresel ısınma ile ilgili şeyleri çok bilmiyorum.”* ifadesini kullanarak çok fazla farkındalık sahibi olmadığını ve bilgi eksikliği olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 29 *“Çevre ile ilgili farkındalık sahibiyim. Ama çevresel farkındalığının çok üst düzeyde olduğunu düşünmüyorum. Çünkü sadece çevrenin önemini biliyorum ve zarar vermiyorum. Ama bunların dışında da çevreye karşı yapabileceğim şeyler de olabilir.”* ifadesini kullanarak çevrenin önemini bilip, çevreye zarar vermeme dışında yapılacak başka şeylerin olduğunu belirtmiştir. Bazı katılımcılar ise çevre farkındalığına sahip olmadığını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 14 *“Çevre ile ilgili farkındalık sahibi değilim.”* ifadesini kullanırken, Katılımcı 23 *“Aslında değilim. Diğer insanlarda çevreyi önemsiyorsa normal çünkü aşırı olarak doğa sevgim yok.”* ifadesini kullanmıştır.

Tablo 4’deki bulgular değerlendirildiğinde uygulama sonrasında yine öğrencilerin çoğu çevre farkındalığına sahip olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %50’sine yakını proje süreci ile çevre farkındalıklarının geliştiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 7 *“Evet, bunun farkındayım. Yeterli düzeyde bu çevre eğitiminden önce neredeyse sıfır iken şimdi daha iyi.”* ifadesini kullanarak çevre eğitimi ile çevre farkındalığının arttığını belirtmiştir. Buna benzer olarak Katılımcı 18 *“Projeden sonra daha da arttı farkındalığım. Çünkü kaynaklar tükenebilir, çocuklarımıza, torunlarımıza pis bir gelecek bırakabiliriz. Bu yüzden dikkatli kullanmalıyız.”* ifadesini kullanarak proje süresince öğrendiklerinin çevre farkındalığını artırdığını vurgulamıştır. Araştırmada uygulama sonrasında bazı öğrencilerin uygulama öncesine göre farkındalık düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 22 *“Çevre farkındalığım iyi bir seviyede idi. Ama proje sayesinde daha çok farkındalık kazandım.”* ifadesini kullanmıştır. Buna benzer olarak Katılımcı 39 *“Çevreyle ilgili % 85 farkındalık sahibiyim ki bu projeye katılmadan önce bu rakam %60’lardaydı. Projeden sonra her küçük adımın birleşip kendiliğinden devasa adımlar olacağını, bir kişiden ne olur demenin getireceği olumsuz sonuçları gördüm ve farkındalığım arttı.”* ifadesini kullanarak proje öncesine göre farkındalık düzeyinin arttığını belirtmiştir. Araştırmada proje sonrasında öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi sahibi olma durumlarının arttığı ve bunun çevre farkındalıklarını artırdığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 19 *“Önceden orta derecede olmama rağmen şu anda iyi derecedeyim. Çünkü bilmediğim şeyleri de öğrenmiş oldum.”* ifadesini kullanarak bilgi düzeyinin artmasının farkındalığını artırdığını belirtmiştir. Buna benzer olarak Katılımcı 29 *“Çevre ile ilgili farkındalık sahibiyim. Fakat farkındalığının önceden az olduğunu düşünüyordum. Ama kâşifler doğada projesinden sonra bu farkındalığının yükseldiğini düşünüyorum. Çünkü çevreyle ilgili eğlenerek bilgiler öğrendim.”* ifadesini kullanarak proje süresince çevre ile ilgili edindiği bilgilerin çevre farkındalığını artırdığını vurgulamıştır.

### **Özel Yetenekli Öğrencilerin Ekolojik Sorumlulukları**

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin ekolojik sorumluluklarını belirlemek için öğrencilerden *“Ben çevreye karşı ekolojik sorumlulukları olan bir bireyim çünkü .....*” ifadesini tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 5’te yer verilmiştir.

**Tablo 5.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Ekolojik Sorumluluklarına İlişkin Görüşleri

Kategori	Yüzde dağılım	
	Ön uygulama	Son Uygulama
Çevreyi koruyorum	13,6	18,1
Çevreyi temiz tutuyorum	13,6	6,8
Çevre yaşam kaynağımız	9	31,8
Çevreye zarar vermiyorum	9	-
Doğa geleceğimiz	9	9
Çevre yalnızca bize ait değil	9	9
Çevre kirliliğinin sonuçlarını biliyorum	6,8	-
Çevrenin parçasıyım	6,8	-
Çevre ekosistemimizi oluşturur	4,5	-
Çevreye dayanarak yaşıyorum	4,5	-
Çevremiz önemlidir	2,2	-
Çevreyle etkileşim içindeyiz	2,2	-
Çevreye nasıl davranacağımı biliyorum	2,2	-
Çevreye ihtiyacımız var	-	11,3
Çevre için yapmam gerekenler var	-	9
Çevreyi önemsiyorum	-	9
Çevre hepimizindir	-	9
Çevre bize emanettir	-	4,5
Çevrenin önemini anladım	-	4,5
İnsanları bilinçlendiriyorum	-	2,2
Çevre bilincine sahibim	-	2,2

Tablo 5'teki bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğu çevreyle ilgili sorumlulukları olan bireyler olduklarını belirtmiştir. Öğrenciler çevreyle ilgili sorumluluklarını çevreyi temiz tutma, koruma, zarar vermeme, çevrenin bir parçası olma, çevrenin yaşam kaynakları olması gibi nedenlerle açıklamıştır. Ayrıca çevrede yalnız olmadıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 8 "Ben çevreye karşı ekolojik sorumlulukları olan bir bireyim çünkü Çevremde olanlar beni etkiliyor benim hareketlerim çevremi etkiliyor." ifadesini kullanarak çevre ile karşılıklı etkileşim içerisinde olduğunu bu yüzden ekolojik sorumluluk taşıdığını belirtmiştir. Katılımcı 39 ise "Biz de bu çevrenin bir parçasıyız. Çevreye olan sorumluluklarımızı yerine getirmezsek eninde sonunda bu zararın ucu bize de dokunacak. Çünkü biz insanlarda ekosistemi oluşturan bir halkayız. Kendi halkımızı yok etmek istemiyorsak çevremizi (diğer halkaları) da yok etmemeliyiz." ifadesini kullanarak çevreye verilen zararın eninde sonunda kendilerine dokunacağını bu yüzden ekolojik sorumluluk taşıdığını vurgulamıştır. Katılımcı 3 "Dünya üzerinde sadece insanlar yoktur. İnsanlardan başka bir sürü canlılar vardır. Diğer canlıları da korumamız lazım." ifadesini kullanarak Dünya'da yalnız olmadığımızı ve diğer canlıları korumamız gerektiğinden ekolojik sorumluluk taşıdığını vurgulamıştır.

Tablo 5'teki bulgular değerlendirildiğinde uygulama sonrasında da öğrencilerin tamamı ekolojik sorumluluklar taşıdıklarını belirtmiştir. Öğrencilerin ekolojik sorumluluklarını çevrenin yaşam alanı olması, çevreyi koruma, çevreye duyulan ihtiyaç, çevreyi önemseme, çevrede yalnız olmama, çevrenin gelecek olması ve çevreyi temiz tutma gibi nedenlere dayandırdıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin ekolojik sorumluluklarını dayandırdıkları

nedenlerin farklılaştığı, öğrencilerin çevrenin yaşam alanı olmasına ve çevreye duydukları ihtiyaca vurgu yaptıkları tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 9 “Çevre bizim evimiz ona sahip çıkmalıyız.” ifadesini kullanarak çevrenin yaşam alanları olmasının ekolojik sorumluluk taşımasının nedeni olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 12 ise “Çevremiz geleceğimiz anlamına gelir. Yani çevremizi yok edip geleceğimizi yok etmemeliyiz.” ifadesini kullanarak çevrenin insanların geleceği olmasının ekolojik sorumluluk taşımasının sebebi olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 26 ise “Bilinçliyim. Çevrenin yalnızca bize ait olmadığını zarar verdiğimizde diğer tüm canlıların yaşamlarını tehlikeye soktuğumuzu biliyorum.” ifadesiyle ekolojik sorumluluğunun nedenini çevrenin yalnızca insanlara ait olmadığını düşünmesi olarak belirtmiştir. Bazı katılımcılar projede öğrendiklerinin ekolojik sorumluluk taşımalarına katkı sağladığını belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 15 “Çevrenin ne kadar değerli olduğunu öğrendim ve her parçasının ne kadar gerekli olduğunu öğrendim.” ifadesini kullanarak ekolojik sorumluluk taşıması ile projede öğrendiklerini arasında bağlantı kurmuştur.

### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimine İlişkin Görüşleri

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin çevre eğitimine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik olarak öğrencilere “Çevre eğitimi sizce gerekli bir eğitim midir? Neden?”, “Çevre eğitimini zor, kolay, eğlenceli, sıkıcı... gibi kendinize ait bir ifade ile tanımlasanız bu ne olurdu?” soruları yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 6’da yer verilmiştir.

**Tablo. 6.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimine İlişkin Görüşleri

Kategori	Yüzde dağılım	
	Ön uygulama	Son Uygulama
Çevre eğitimi gereklidir	95,4	97,7
Çevre eğitimleri eğlencelidir	63,6	75
Çevre bilinci geliştirmek için	18,1	36,3
Çevreyi korumak için	18,1	15,9
Çevreyi tanımak için	15,9	6,8
Çevre duyarlılığı geliştirmek için	11,3	-
Çevre eğitimleri sıkıcıdır	11,3	4,5
Çevre eğitimleri zevklidir	9	-
Çevre eğitimleri eğitici	9	13,6
Çevremizin temiz olması için	9	9
Çevre eğitimleri zordur	9	-
Çevremizin daha güzel olması için	4,5	-
Çevre yaşam kaynağımız	4,5	13,6
Çevreyi yaşayarak öğrenmeliyiz	4,5	-
İnsanların çevrenin önemini anlamaları için	2,2	4,5
Çevre farkındalığı geliştirmek için	2,2	4,5
Proje ile çevre eğitiminin önemini anladım	-	11,3
Çevre eğitimleri ilginçtir	-	9
Çevre ile ilgili bilgi edinmek için	-	9
Çevre eğitimleri zordur	-	9
İnsanlar davranışlarının çevreye etkilerini bilmeli	-	6,8
Çevreye saygı duymayı sağlar	-	4,5

Tablo 6'daki bulgular değerlendirildiğinde uygulama öncesinde öğrenciler çevre eğitiminin çevreyi tanımak, çevreyi korumak, çevrenin temiz olması, çevre bilinci ve duyarlılığı geliştirmek için gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu çevre eğitimlerinin eğlenceli olduğunu belirtirken; çevre eğitimlerinin sıkıcı, zor, zevkli, eğitici, merak uyandırıcı, heyecan verici ve ilginç olduğunu belirten öğrenciler de olmuştur. Bu doğrultuda Katılımcı 16 “*Evet, gereklidir. Çünkü çevremizi temiz tutmanın önemini ve gerekliliğini her birey öğrenmelidir.*” ifadesini kullanarak çevre eğitimi ile her bireyin çevrenin önemini anlayacağını vurgulamıştır. Katılımcı 19 ise “*Bence gereklidir. Çünkü şu anda bilinçsizler yüzünden çevreye tahmin ettiğimizden de büyük bir zarar veriyoruz.*” ifadesini kullanarak çevre eğitiminin çevre bilinci için gerekli olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 33 “*Bence bu eğitimin herkese zorunlu olması gerekiyor. Çünkü yaşamamızı sağlayan ortam çevremizdir. Yiyeceğimizi, içeceğimizi havamızı buradan sağlarız.*” ifadesini kullanarak çevre eğitiminin zorunlu olması gerektiğini çünkü çevrenin yaşam alanımız olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı 39 “*Evet, nedeni ise çevre bilinci yetişmeyen bireyin hayvanlara, bitkilere, doğaya saygısı olmayan bireyin ne topluma ne kendine saygısı yok demektir. Bu yüzden daha küçük yaşta çevre bilinci değeri çocuğa kazandırılmalıdır.*” ifadesini kullanarak çevre eğitiminin küçük yaşlarda çevre bilinci kazandırmak için gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Tablo 6'daki bulgular değerlendirildiğinde uygulama sonrasında da uygulama öncesinde olduğu gibi öğrencilerin tamamı çevre eğitiminin gerekli olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler çevre eğitimlerinin çevre bilincini geliştirmek, çevreyi korumak, çevreyi temiz tutmak, çevre ile ilgili bilgi edinmek, çevreyi tanımak için gerekli olduğunu vurgulamıştır. Uygulama öncesine göre çevre eğitimlerinin eğlenceli, eğitici, ilginç olduğunu belirten öğrencilerin sayısı artmıştır. Bununla birlikte çevre eğitimlerinin zor olduğunu belirten öğrencilerin sayısı azalmıştır. Katılımcıların görüşleri ele alındığında Katılımcı 11 “*Bence gereklidir. Çünkü eğer insanları bu konu hakkında eğitim almazsa veya bilinçlendirilmezse dünyamızın sonu hiç hayra alamet değil.*” ifadesini kullanarak çevre eğitiminin yaşanabilir bir Dünya için gerekli olduğunu belirtmiştir. Katılımcı 5 ise “*Kesinlikle. Çünkü dünya hepimizin hepimiz Dünya'ya karşı sorumluluk sahibi olmalıyız. Yoksa Dünya'nın sonu gelir.*” ifadesini kullanarak çevre eğitimlerinin çevreye karşı sorumluluk sahibi olmayı sağlayacağını vurgulamıştır. Araştırmada bazı katılımcılar projedeki çevre eğitimiyle beraber çevre eğitiminin ne kadar önemli olduğunu anladığını belirtmiştir. Katılımcı 19 ise “*Fazlasıyla gerekli çünkü mesela biz çevre eğitimi aldıktan sonra çevreyi daha iyi korumaya çalışacağız. Eğer ki bu eğitim herkese verilirse çevrenin ne kadar güzel olacağını tahmin bile edemiyorum.*” ifadesini kullanarak aldıkları çevre eğitimiyle çevreyi daha çok koruyacağını belirtmiştir.

### Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimi Projesinden Beklentilerinin Karşılama Durumu

Araştırmada uygulama sonrasında öğrencilerin çevre eğitimi projesine ilişkin beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığının belirlenmesi için öğrencilere “*Kâşifler Doğada*” Projesi kapsamındaki etkinlikler size neler kazandırdı? “sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 7'de yer verilmiştir.

**Tablo. 7.** Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Eğitimi Projesine İlişkin Görüşleri

İfadeler	Son uygulama (yüzde)
Çevre bilinci kazandırdı	29,5
Doğa hakkında bilgilendirdi	29,5
Ekosistemi öğrendim	25
Ekolojik ayak izimi öğrendim	15,9
Çevreyi korumaya teşvik etti	15,9
Bitki türlerini öğrendim	13,6
Çevreye karşı sorumluluklarımı öğretti	9
Çevreye bakış açımı değiştirdi	9
Farklı ekosistemleri tanıdım	9
Fosilleri öğrendim	9
Karbon ayak izimi öğrendim	9

Hayvan türlerini öğrendim	9
Doğa sevgisi kazandırdı	9
İpek böceklerinin yaşamları	6,8
Çevre duyarlılığı kazandırdı	6,8
Çevre farkındalığımı artırdı	6,8
Çevrenin önemini kavratı	6,8
Asit yağmurlarını öğrendim	6,8
Farklı bilim dallarının doğa ile ilişkisi	4,5
Doğayı keşfetmemi sağladı	2,2
Yaşama sevinci ve umut kazandırdı	2,2

Tablo 7'deki bulgular değerlendirildiğinde uygulama sonrasında öğrenciler çevre eğitimi projesinde beklentilerinin karşılandığını belirtmiştir. Öğrenciler söz konusu çevre eğitimi projesinde çevre ve ekosistem hakkında bilgi, çevre bilinci, çevre duyarlılığı ve farkındalığı kazandığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler projenin kendilerini çevreyi korumaya teşvik ettiğini, doğa sevgisi kazandırdığını ve çevreye karşı sorumluluklarını öğrettiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 5 “*Bana çok iyi, tamda aradığım şekilde bir doğa bilinci kazandırdı.*” ifadesini kullanarak projenin kendisine çevre bilinci kazandırdığını vurgulamıştır. Katılımcı 42 ise “*Çevre karşı olan bilincimi artırdı. Farklı grup etkinlikleri ile grup çalışmasının nasıl yapılacağını anlattı. Ekosistem hakkında fazlasıyla önemli ve faydalı bilgiler aktardı. İpek böcekleri ile kişisel sorumluluğumu artırdı. Sorgulamamı artırdı. Bazı bildiğim yanlışların doğrularını öğretti.*” ifadesini kullanarak projenin çevre bilincini artırdığını, bilgilendirdiğini ve sorumluluklarını öğrettiğini vurgulamıştır. Projenin kendilerine, çevreye karşı farklı bakış açıları kazandırdığını Katılımcı 12 “*Proje beklediklerimin hepsini kazandırdı. Çevreye ve canlılara bakış açım değişti.*” ifadesini, Katılımcı 37 ise “*Doğaya eskisinden daha farklı bakıyorum. Hiç denemediğim şeyleri yaptım. Hiç duymadığım bilgileri öğrendim.*” ifadesini kullanarak vurgulamıştır. Katılımcı 39 “*Proje hayata ve çevreye bakış açımı değiştirdi. Çevreye katkı ve yardım için çok büyük projeler olmasına gerek olmadığını yaptığımız küçük yardımların bile çevremizi etkilediğini bilelim.*” ifadesini kullanarak çevreye yapılan küçük katkıların da çok önemli olduğunu belirtmiştir. Katılımcı 9 ise “*Beni doğayla tanıştırdı. Doğayla iç içe yaptım. Ekosistem ve diğer kavramları eğlenceli ve uygulamalı şekilde bize öğretti.*” ifadesini kullanarak projenin eğlenceli ve uygulamalı bir şekilde çeşitli bilgiler sağladığını vurgulamıştır.

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, TÜBİTAK 4004 “Bilim ve Sanat Kâşifleri Doğada” adlı proje kapsamında akademisyenler ve öğretmenler tarafından geliştirilen etkinliklerle altı gün boyunca devam eden doğa eğitiminin, özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılıklarına etkisi araştırılmıştır. Eğitimlerden önce ve sonra uygulanan anketlerle veriler toplanmış ve betimsel analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak özel yetenekli öğrencilerin uygulama başında da sonunda da çevreye karşı duyarlı oldukları ve olumlu tutum sergilediklerini düşündükleri ortaya çıkmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda da özel yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının olumlu olduğu (Esen, 2011; Aydın, Coşkun, Kaya ve Erdönmez, 2011; Bakar ve Aydın, 2012; Uğulu, Akkaya & Erkol, 201) ve hatta çevrelerine yönelik olumlu tutumlarının ve hassasiyetlerinin normal zihin düzeyinde olan yaşlılarından anlamlı derecede farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır (Uğulu, 2013; Sontay, Gökdere & Usta, 2014; 2016). Araştırma bulgularına bakıldığında ise verilen eğitim sonrasında çevreye karşı duyarlı olduğunu düşünen bireylerin sayısında azalma olmuştur; çünkü proje kapsamında alınan eğitimler sonucunda bireylerin proje başında çevreye karşı duyarlı olduklarını düşündükleri ama eğitimler sayesinde artan farkındalık ve duyarlılıkları ile çevrenin korunması ve duyarlılık geliştirilmesi için daha fazla çaba sarf etmek zorunda olduklarını fark ettikleri ortaya çıkmıştır. Örneğin uygulamalar öncesinde çevreyi temiz tuttuğunu ve yaptıklarının sürdürülebilir bir çevre için yeterli olduğunu belirten öğrenci sayısında %20'nin üzerinde azalma olmuştur. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin proje kapsamındaki eğitimlerle çevreye karşı farkındalıklarının, duyarlılıklarının ve bilinçlerinin geliştiğini, çevreyi daha çok korumaya başladıklarını, geri dönüşüme önem vermeye başladıklarını ve bunu davranışa dönüştürdüklerini ortaya koymuştur. Etkin bir çevre eğitiminin öncelikli amacı bireylerin çevreye yönelik davranışlarını olumlu yönde şekillendirmektir ve davranış değişikliğinde de

tutumların değişmesi önemlidir (Bradley, Waliczek & Zajicek, 1999). Özel yetenekli öğrenciler çevre, çevre sorunları ve bunların çözümüne yönelik daha fazla bilgiye sahip olduklarında bu problemlerin önlenmesi ve çözümlenmesi için üst düzeyde düşünmekte ve daha fazla hassasiyet geliştirerek karar verici konumda olabilmektedirler (Winocur ve Maurer, 1991; Clark, 1992; Esen, 2011). Mevcut çalışmada da altı gün boyunca süren doğanın tanınması, korunması, sürdürülebilirliği, çevre problemleri ve çözümler vb. konularda akademisyenler ve öğretmenler tarafından verilen eğitimler sonrasında özel yetenekli öğrencilerin çevre ile ilgili sorulara daha farkında cevaplar verdikleri ve artık bilgilerini davranışa dönüştürmeye başladıkları, dolayısıyla çevreye karşı duyarlıklarının arttığı gözlenmiştir. Bu noktada proje kapsamında verilen çevreye yönelik eğitimlerin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında ve davranışlarında olumlu etkiler yarattığı söylenebilir.

Bunlarla birlikte proje kapsamında etkinlikler bilim ve sanat merkezindeki sınıf ortamlarıyla sınırlı kalmamış, İstanbul Üniversitesi derslikleri ve Botanik Bahçesi, Belgrad Ormanı ve Atatürk Arboretumu gibi öğrencilerin doğayı ve içinde barındırdıklarını doğrudan gözlemleyip, deneyimleyebilecekleri alan gezileri gerçekleştirilmiş ve okul dışı ortamlar kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilerden elde edilen cevaplar doğrultusunda öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında eğlenerek öğrendiklerini, daha etkili öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade ettikleri görülmüştür. Sebasto ve Cavern (2006), çevre eğitim öğrencilerin açık havada yapılan etkinliklerde eğlenerek öğrendiklerini ifade ederken; DiEnno ve Hilton (2005), çevre eğitiminde yapılan alan gezilerinin çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmede önemli etkisi olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda çevreye yönelik duyarlılıkların ve farkındalıkların; genel olarak çevreye yönelik olumlu tutumların gelişmesinde proje eğitimleri kapsamında sağlanan okul dışı faaliyetlerin etkili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin proje eğitim sürecinde eğlenerek öğrenmelerinin bir diğer sebebi ise, çalışmanın sadece öğrencilerin çevre konusunda teorik bilgiler elde etmelerine odaklanan bir eğitim anlayışında planlanmaması gösterilebilir. Çünkü bu eğitim sürecinde öğrencilerin çevre temalı resimler çizmiş, doğada var olan malzemelerle çeşitli objeler tasarlamış, ormanda yaşayan varlıkların farkına varabilmek için doğayı dinlemiş, bir canlının gelişiminin farkına varabilmek için tırtıl kelebek oluşunu takip etmiş, kendi karbon ayak izlerini hesaplamış, doğada buldukları malzemelerden oyunlar tasarlamış ve bunlar gibi pek çok etkinlik gerçekleştirmiştir. Yine öğrencilerin proje sonucunda verdikleri cevaplarda eğlenerek öğrendiklerini ifade etmelerinde bu çalışmaların etkili olduğu söylenebilir.

Yukarıda bahsedilen noktalar ışığında, çevreye ve çevrenin korunmasına yönelik kişilik yapıları gereği hassasiyetleri olan özel yetenekli öğrencilerin, çevreye yönelik eğitim alarak daha fazla farkındalık ve duyarlık kazanması; daha olumlu tutumlara sahip olması ve var olan durumlara yaratıcı çözümler getirebilmeleri mümkündür. Bu yüzden etkili sonuçların elde edilebilmesi için benzer çalışmalarla, özellikle sınıf dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinliklerle; daha uzun süreli eğitimlerin gerçekleştirilmesi önerilebilir.

### **Teşekkür**

117B072 nolu proje kapsamında çalışmaya verdiği katkılardan dolayı TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.



## References

- Aydın, F., Coşkun, M., Kaya, H., & Erdönmez, İ. (2011). Gifted students' attitudes towards environment: A case study from Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(7), 1876-1883.
- Bakar, F., & Aydın, B. (2012). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik ve plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında tutumlarının belirlenmesi. [Determination of the attitudes of students of science and arts center on the recycling of plastics and plastic wastes and their effects on the environment]. X. National Science and Mathematics Education Congress-30 June, 2012, Niğde University.
- Birinci, N., (2007), *Kurum ve kuruluşların ön sözleri, [Preamble of institutions and organizations ]*. Yeşil Kutu Teacher's Handbook, X-press Printing, Turkey
- Çağlar, D. (1972). Üstün zekâlı çocukların özellikleri. [Characteristics of gifted children]. *Journal of Ankara University Faculty of Education*, Ankara, 5(3), 95 – 110.
- Clark, B. (1992). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school*(4th ed.). New York: Merrill.
- Budak, B., (2008). *İlköğretim kurumlarında çevre eğitiminin yeri ve uygulama çalışmaları, [The place of environmental education in primary education institutions and application studies]. Graduate Thesis, Ege University Graduate School of Natural and Applied Sciences.İzmir*
- Erten, S., (2003). 5. sınıf öğrencilerinde “çöplerin azaltılması” bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli.[An instructional model for gifting 5th grade students to reduce "trash reduction"]. *Hacettepe University Journal of Education*, 25, 94-103.
- Erten, S., (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması.[Investigation of environment friendly behaviors in preschool teacher candidates]. *Hacettepe University Journal of Education*, 28, 91-100.
- Esen, T. (2011). *Üstün yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarının incelenmesi*. [Investigating the knowledge and attitudes of gifted students towards the environment]. Master Thesis. Adıyaman University. Adıyaman.
- Gould, J. C., Weeks, V., & Evans, S. (2003). Science starts early. *Gifted Child Today*, 26(3), 38-42.
- Hart, P. (2007). *Environmental education*. In Sandra Abelland Norman Lederman (Eds.). Handbook of research on science education (pp.689-729). New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum.
- Karnes, F. A., & Riley, T. L. (1999). Developing an early passion for science through competitions. *Gifted Child Today*, 22(3), 35-38.
- Kopelman, M., Galasso, V. G., & Strom, P. (1977). A model program for the development of creativity in science. *Gifted Child Quarterly*, 21(1),80-84.
- IUCN (1970). *International working meeting on environmental education in the school curriculum final report*. Gland: Switzerland
- Lovecky, D. V. (1993). *The quest for meaning: Counseling issues with gifted children and adolescents*. In L. K. Silverman (Ed.), *Counseling The Gifted and Talented* (pp. 29-47). Denver: LovePublishingCompany.
- Meador, K. S. (2003). Thinking creatively about science: Suggestions for primary teachers. *Gifted Child Today*, 26(1), 25-29.
- Mönks, F. J., Heller, K. A., & Passow, H. A. (2002). *The study of giftedness: Reflections on where we are and where we are going*. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent*(2nd ed.) (pp. 839-863). Oxford: Elsevier.
- Neal, P., & Palmer, J., (1994). *The handbook of environmental education*. Routledge, New York, 9870415093149.
- Ngoi, M., & Vondracek, M. (2004). Working with gifted science students in a public high school environment. *Journal of Secondary Gifted Education*, 15(4), 141-147.

- Piechowski, M. M. (1997). *Emotional giftedness: Themeasure of intrapersona lintelligence*. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.) *Handbook of Gifted Education* (2nd ed.) (pp. 366-381). Boston: Allyn& Bacon.
- Sarıkaya, H. Z., (2007). *Kurum ve kuruluşların ön sözleri, [Preamble of institutions and organizations ]*. Yeşil Kutu Teacher's Handbook, X-press Printing, Turkey
- Sisk, D. (2007). Differentiation for effective instruction in science. *Gifted Education International*, 23, 32-45.
- Smutny, J.,& VonFremd, S. E. (2004). *Differentiating for the young child*. Thous and Oaks: CorwinPress.
- Sontay, G., Gökdere, M., & Usta, E. (2014). Üstün yetenekli öğrencilerle akranlarının çevresel davranışlarının karşılaştırmalı incelenmesi. [A comparative study of environmental behaviors of peers with gifted students]. *Journal of Turkish Gifted and Talented*, 4(2), 90-106.
- Sontay, G., Gökdere, M., & Usta, E. (2016). Üstün yetenekli öğrencilerle akranlarının çevre okuryazarlık bileşenleri açısından karşılaştırmalı incelenmesi. [A comparative study of gifted students in terms of environmental literacy components]. *Journal of Turkish Science Education*, 13(2), 28-46.
- Şimşekli, Y., (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. [Sensitivity of primary schools to environmental education activities for the development of environmental awareness]. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 17(1), 83-92.
- Taylor, N., Littledyke, M., Eames, C., & Coll, R. K., (2009). *An international perspective on the development of environmental education*. Environmental Education in Context, Sense Publishers, The Netherlands, 9789087909611.
- Uğulu, İ. (2013). Üstün zekalı/yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının karşılaştırılması.[ Comparison of gifted / talented students and normal-oriented students' attitudes towards the environment]. *Journal of Buca Education Faculty*, 35, 1-14.
- Uğulu, İ., Akkaya, Z., & Erkol, S. (2013). An investigation on environmental attitudes of gifted students and the assessments in terms of some demographic variables. *E-Journal of New World Sciences Academy. NWSA-EducationSciences*, 8(4), 400-410. DOI: 10.12739/NWSA.2013.8.4.1C0595.
- Zeleny, L. C., & Schultz, W., (2000). Promoting environmentalism, *Journal of Social Issues*, 56 (3), 365-371.
- Winocur, S. L.,& Maurer, P. A. (1991). *Critical thinking and gifted students: Using impact to improve teaching and learning*. In N. Colangelo& G. Davis (Eds.), *Handbook of Gifted Education*(pp. 308–317). Boston: Allyn& Bacon.

## The Level of Andragogical Knowledge of the Educators Working with Adults in Turkey

Serap KARABACAK\*

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.360920

#### Article History:

Received: 04.11.2017

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Andragogy  
Adult education,  
Adult educator,  
Public education center.

#### Article Type:

Research article

### Abstract

Purpose of this study is to measure the level of knowledge of the adult educators working in public education centers. Almost all of the educators participated to this study had pedagogical formation training and they continue to work in the adult education field with this training. Data of this study is obtained through a Likert scale, from 592 educators working in public education centers in 11 different provinces across Turkey. The scale which was constructed by the author is composed of statements of andragogical knowledge and behaviour. Data collected through the scale is analysed on the basis of frequency and arithmetic mean values. At the end of the study it is seen that, adult educators have a general knowledge of the adult education, but they fail to implement this knowledge. It is found out that, educators tend to maintain their formal educational habits, that they have a low awareness about the effects of learners' self-concept on education, that they are conscious of the fact that adult experiences are important, but they experience uncertainty on how to share these experiences in educational environments. It is concluded that the pedagogical attitude of establishing the authority through teacher is maintained. It is discovered that educators are not fully aware of the reasons of leaving the education that are due to the educators' attitudes.

## Türkiye'de Yetişkinlerle Çalışan Eğitimcilerin Andragojik Bilgi Düzeyi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.360920

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 04.11.2017

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Andragoji  
Yetişkin eğitimi  
Yetişkin eğitimci  
Halk eğitimi merkezi

#### Makale Türü:

Araştırma makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin andragojik bilgi düzeylerini ölçmektir. Araştırmada yer alan eğitimcilerin tamamına yakını pedagojik formasyona sahiptir ve bu formasyonla yetişkin eğitimi alanında çalışmaktadır. Çalışmanın verileri likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanan anket ile, Türkiye'nin 11 ilinde, halk eğitimi merkezlerinde görev yapan 592 eğitimciden elde edilmiştir. Yazar tarafından geliştirilen anket, andragojik bilgi ve davranış ifadelerinden oluşmaktadır. Ölçme aracıyla toplanan veriler frekans ve aritmetik ortalama değerleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin yetişkin eğitimi alanındaki genel bilgilere sahip olduğu ancak bu bilgileri eğitim ortamında uygulamayı içselleştiremedikleri görülmüştür. Eğitimcilerin örgün eğitim alışkanlıklarını devam ettirme eğiliminde olduğu, yetişkinlerle çalışmalarına rağmen pedagojik davranışları sürdürdüğü, öğrenenlerin benlik algısının eğitime etkileri konusunda düşük bir farkındalık içinde olduğu, yetişkinlerin deneyimlerinin önemli olduğunun farkında olduğu ama deneyimlerin eğitim ortamında paylaşılması konusunda kararsızlık yaşadığı saptanmıştır. Pedagojik dönemde daha çok görülen eğitim ortamında otoritenin öğretmen tarafından sağlanması davranışını ise hâlâ devam ettirdikleri belirlenmiştir. Eğitimcilerin yetişkinlerin, eğitici tutumundan kaynaklı eğitimi terk nedenleri hakkında farkındalık düzeylerinin düşük olduğu bulgulanmıştır.

\*Corresponding Author: serapkarabacakedu@gmail.com

Dr., Ministry of National Education, Ankara/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-4895-049X>

## Introduction

In the recent years, adult education has become an increasingly important and renowned field within Turkey. In its broadest definition, adult education, which is an extensive part of lifelong education, is a methodical, systematic and organized process of education that is directed towards adults and those who are out of school (Geray, 2002). In Turkey, the responsible organization for the construction of this systematic and organized process of education directed towards adults is, the General Directorate of Lifelong Learning (GDLL) operating under the Ministry of National Education (MoNE).

General Directorate of Lifelong Learning was founded in 2011 with the decree with force of law no 652 and its' duties are defined by the same decree (Organisation and Duties of the Ministry of National Education, 2011). Issues such as creating policies aiming to popularize lifelong education and teaching besides the compulsory education, implementing, observing and evaluating these policies are among these duties. Along with these, General Directorate of Lifelong Learning is responsible for the high-level policy documents such as strategy documents about developing the qualification of the personnel working at its attached institutions and development plans (Tenth Development Plan, 2014-2018). Education takes place in 989 public education centers and 19 maturation institutions attached to the General Directorate and is carried out by 7.130 tenured and around 68 thousand untenured educators (MoNE GDLL Monitoring and Evaluation Report, 2017). According to the 2017 data, in 3229 different programs education is free, provided that there is adult demand (GDLL Modular Programmes, 2017).

According to the Eurostat data released on February 2017, the participation rates to these trainings for adults is 5.8% (Eurostat, 2017). As adults partake in educations they desire, the profile of the educators working with them stands out as an important component.

Job titles and status of the educators working in the public education centers, which carry out the adult educations/trainings throughout the country, show variety. Educators can work as volunteer educator, teacher, expert and master educator. Tenured teachers working under Ministry of Education have the utmost priority at being employed at public education centers. In the cases of tenured teachers not being sufficient, expert or master educators or volunteer educators are chosen to be assigned (Legislation for Public Education Centers, 2011).

Numbers of different titled adult educators are shown in Table 1.

**Table 1.** Number and Tenure Statuses of Educators Working in Public Education Centers

<b>Tenure Statuses of the Educators</b>	<b>Number</b>
Tenured Teacher	6.630
Assigned Teacher	238
Tenured- Assigned Master Educator	262
Untenured Master Educator	67.723
Total	74.853

Source; MoNE GDLL Monitoring and Evaluation Report, 2017.

On inspection of the table, it can be seen that there is a large number of untenured master educators despite the fact that legislation states that tenured teachers have priority for the appointments. When tenured and untenured educators are assessed according to their education levels, tenured educators, despite rarely being high school graduates, are expected to hold at least an associate degree in accordance with the recently changed teacher appointment criteria. Untenured educators however, are able to give courses as primary, secondary or high school graduates as long as they have the necessary mastership qualifications for their fields (MoNE Regulations for Institutions of Non-Formal Education, 2010). Legislation allows educators from a broad range of academic backgrounds (primary school graduates to doctorate graduates) to work in public education centers. In this sense, it is fair to say that there are primary, secondary and high school graduates who had not pedagogical formation training, university graduates who had not pedagogical formation training and educators who had pedagogical formation training.

Pedagogical formation has two connotations in Turkey. First of all, it is the one of the prerequisites of working as a teacher in Turkey (MoNE Informative Report, 2017). Anyone who desires to apply as teachers to schools under the Ministry of National Education, should have the certificate showing that they have completed the pedagogical

formation training. Secondly, it proves that the teachers are qualified in children education. Teachers who had pedagogical formation should have the skills and knowledge to enable education and learning processes of the children. Nevertheless, educators working in the public education centers, work with adults in adult directed courses. Learning dynamics of the adults are different than of children.

The fact that adults' learning styles are different from children's learning styles cannot be interpreted as one of these learning styles is superior to the other. The differences between the adults' and children's experiences, knowledge and perceptions related to life and learning inevitably have some reflections in the learning environment. The basic difference between these two learnings is that the pedagogical model expects commitment and compliance from its followers and the most important motivation for achievement is the competition for note (Knowles, Holton and Swenson, 2014). Moreover, child education is in the scope of compulsory education. Yet, adult education is a voluntary process (Kurt, 2014). More than extrinsic motives, it relies on intrinsic motives such as the desire to be respected. In our country, educators coming together with adults in this process are people specialized on the children's learning dynamics as a result of the formation education given to them at university.

On inspection of the pedagogical formation programme, it can be seen that lifelong learning is also included (Council of Higher Education Formation Programme, 2017). However, the question of how lasting the lifelong learning knowledge acquired during the pedagogical formation for those who work with adults should be dealt with separately. Almost all of the educators who participated to the survey started their professional lives in formal education institutions and started working in public education centers afterwards. Even for a limited time, these educators adhered to what is expected from a teacher in formal education. There are also thousands of educators who have not received pedagogical formation but are actively working in public education centers.

Educators who work with adults in public education centers are expected to know principles and methods, also referred to as "andragogy" in terminology, that have different qualities than principles of child learning. These principles and methods have 6 main components.

- 1- Need to Know: Adults need to know why they should learn before starting to learn something. Adults put a significant effort into researching the benefits of learning and the negative consequences of not learning before beginning the learning on their own (Tough, 1979).
- 2-The Learners' Self-Concept: Adults, in accordance with the attitudes and behaviours expected from an adult and the self-concept they constructed in line with these expectations, take the responsibility of their own decisions and lives. When they reach this self-concept, they feel the profound psychological need to be seen and treated as people who have the ability to guide themselves (Knowles, Holton and Swenson, 2014).
- 3-Role of the Experience: Adults participate in a learning environment with more and different life experiences than children and adolescents. The most valuable resource in adult education is the pupil's own experience. Experience is the alive textbook of the adult learner (Lindeman, 1969).
- 4-Readiness to Learn: Adults are ready to learn things they need to know and execute to effectively handle real life situations (Knowles, 1990).
- 5- Orientation to Learning: Children's and adolescents' learning is subject based, adults' orientation to learning is problem and life based (Knowles, Holton, Swenson, 2014). Adults do not put effort into learning information that does not help with them solving the real-life problems.
- 6- Motivation: Adults, in addition to being responsive to external motivators such as better jobs, higher salaries, have a high potential to respond to internal motivator such as better job satisfaction, self-respect and a better life quality (Knowles,1990).

Although a lot of factors come into play in the background of adult learning, it is mostly affected by these 6 principles that is known as the andragogical approach. Reflections of these principles are seen in educational environments. However, the educators' inadequate awareness of how adults learn, how to communicate with them, and the effect of adults' learning psychology on learning, results in negative outcomes such as the adult discontinuing with the education (Quigley, 1998; Karabacak, 2011)

In the research focusing on educators working with adults, it has been stated these educators should have some characteristics supporting andragogical principles. These characteristics include showing interest in adults, supporting and encouraging them and ensuring the establishment of an environment of dialogues (Kılavuz, 2003).

In addition, respecting the experiences of learners and possession of the skills needed to be able to use effective communication techniques are also among the characteristics to be possessed by an adult educator. It has been determined that for adult educators to gain these characteristics they need to have training in the field of adult education and the skills and competences of the educators already teaching adults should be enhanced (Duman, 1991).

Even though in Turkey, adult education in the fields that require hand crafting are carried with vocationally specialized individuals, it might be necessary to have knowledge about the learning dynamics of the adults in the class. Because even the educators who are university graduates have pedagogical knowledge. It is possible that those who are not university graduates to have little knowledge on the basic dynamics of education. Educators learn about adult education while working on the field. However, there is no information on the level of knowledge they acquire on adult education.

### **Purpose of the Study**

The aim of this research was to measure the andragogical knowledge level of educators who graduated from different fields in universities and who are currently working with adults in public education centers in 11 cities. In light of this goal, we tried to answer the following questions.

- 1- What is the educators' knowledge level and perception of need to know, one of the basic principles of andragogy, and its' reflections in educational environments?
- 2- What are educators' thoughts on learners' self-concept and the effect of self-concept on educational environments?
- 3- What is the educators' perception of the role of the learners' experiences principle and what is their level of knowledge about the effects of this principle on educational environments?
- 4- What is educators' perception and expectation about the effects of readiness to learn principle on educational environments?
- 5- What is the educators' perception of adults' orientation to learn and what is their knowledge of the reflections of this principle in educational environments?
- 6- What is the educators' perception and knowledge level on adults' learning motivations?

## **Method**

### **Research Design**

In this study which aims to measure the andragogical knowledge of the educators who work with adults at public education centers, descriptive survey model is used. Statements which were constructed in line with the 6 basic principles of andragogy were included in the survey. Data obtained after the testing was systematically described and the descriptions were interpreted also in light of the previous studies conducted in the field. Statements which were found to be insignificant in the interpretation was not included in this article. Firstly, interpretation was conducted for each principle title considering the variables such as frequency, education level and professional experience. Then, the relationship between the subtitles was emphasized and by investigating the causal relations in the answers given to andragogical statements, results reported in the findings sections were achieved.

### **Participants**

The participant pool consisted of educators actively working (at the time the data was gathered) in one of the 12 education centers in 11 cities including Antalya, Balıkesir, İzmir, Denizli, Şanlıurfa, Adana, İstanbul (both Asian and European sides), Trabzon, Erzurum, Gaziantep, and Ankara. This concluded to a total number of 592 educators working at 57 different subject areas that completed the survey assessing andragogical knowledge. Educators' ages change from 23 to 62 and their experience of working in nonformal education varies from 3 months to 32 years. In terms of education levels, educators have highschool, associate, bachelor and master degrees.

### **Data Collection**

Data was collected with a 5-point Likert survey. The survey was prepared with statements composed of andragogy principles. While developing the scale, scale development measures (Büyüköztürk, 2005), academic studies that

had developed scales on adult education (Tezcan, 2012) and references for data collection methods (Yıldırım & Şimşek, 2006) were used.

After the survey is prepared, 1 associate professor and 1 assistant professor who had their PhD's in the adult education field and 1 assesment and evaluation specialist statistician who is working at the General Directorate of Lifelong Learning were consulted to see whether the statements were suitable for the purpose of the study and whether they were understandable enough and whether they complied with the basic principles of andragogy. According to their feedbacks, 2 of statements from the survey which was orginally designed to have 35 statements were omitted and some of the statements were shortened or rewritten in order to achive clarity.

For the pilot testing, out of the 28 public education centers in Ankara, 4 public education centers which were more accessible for the researcher were selected. The survey was given to 67 educators working in these centers. After the testing, 1 statement which was cuncluded to be inefficent was also omitted and the number of the statements were decreased to 33. According to the feedback in the pilot testing, some of the statements were reconstructed and the final form of the survey was actualized.

### **Data Analysis**

In the study, personal information form to collect the demographic data and a likert survey to measure the education level were used. The survey was applied to 592 educators which constituted the whole of the study and the obtained data was interpreted in light of the frequency and mean values. During the analysis, an expert in the field of assesment, evaluation and statistics working at the General Directorate of Lifelong Learning was consulted and necessary revisions were made prior to concluding the analysis.

## **Findings**

### **The Need to Know**

In andragogy, the need to know represents the strong need of learners to know what they're learning, the reasons why they're learning, and the learning outcome they will gain from it. When the prevalent statements regarding the need to know are examined, it is seen that participants have generally replied with high and similar averages that they strongly agree to the statements on knowing about the topics they will be taught and how to apply the newly learned knowledge into their own lives as well as knowing the positive learning outcomes of a subject would increase their desire to learn. This result could mean that the educators who are working with adults are aware of the importance regarding the need to know for adults. The fact that the statements regarding the need for cognition have high and similar averages can also be interpreted as survey results are a confirmation for the need to know, one of the main principles of adult education, should be satisfied. In spite of this situation, educators agreed to the statement on giving information to course attendees about what they will learn with a lower frequency.

All of the educators that filled in the survey had pedagogical formation certificates and almost all of them were individuals who started working with adults in public education centers after working in formal education. In formal education, there are no expectations from these teachers to give children explanations about why they should learn a subject. The data from the survey illustrates that although the teachers who had adopted this behavioural pattern have knowledge of the need to know, nevertheless they have internalised behaviours and attitudes of formal education and they continue these behaviours and attitudes in adult learning environments.

The fact that educators who agree to the statement of knowing the negative outcomes of not receiving education can increase the inclination towards education show a tendency to inadequately inform the course attendees, can illustrate that teachers are aware of this topic, yet they fail to implement it.

When the relationship between the variable of need to know and the variable of the time spent working with adults is examined, it is seen that with increasing length of time spent working with adults, the rate of agreement by the educators with the statements included within the dimension of adults' need to know is also increasing. With increasing length of service in public education centers, the educators were found to have more internalized the importance of knowing what to learn and how to learn for adults.

**Table 2.** The Time Spent Working with Adults and Frequencies Related to Need to Know

Time Spent Working with Adults	$\bar{X}$
0-4 years	4,11
5-10 years	4,44
11- 16 years	4,45
16 years and more	4,67

Adults take part in educational activities on the grounds of different motives. According to Houle, learners can be divided into three groups on the basis of their motives; goal-oriented learners, activity-oriented learners and learning-oriented learners (Houle, 1961). In the table, there is only one sentence concerning learning motives of adult learners. This sentence indicates that adults only learn to have knowledge. The frequency value corresponding to the “undecided” option for this sentence may be interpreted as the educators’ not having exact knowledge about adults’ motives to learn.

**Table 3.** Participants’ Need to Know

Participants’ Sentences Related to Need to Know	$\bar{X}$
1. Before starting the education, I give information about what participants should learn.	4,2
2. If the participant knows about the subjects they will learn, their desire to learn will increase.	4,6
3. Participants only learn to be knowledgeable about the subject.	2,9
4. If the participants are informed about why they should learn before starting the education, the learning will be facilitated.	4,3
5. If the participant knows about the benefits of learning, their interest in education will increase.	4,5
6. Participants’ knowledge of how to apply the information learnt to their lives, will positively affect the learning.	4,6
7. Knowing the effects of the educations on the vocational progress will increase participants’ desire to learn.	4,5
8. Knowing the negative consequences of not having an education will increase the tendency to learn.	4,1

### The Learners’ Self-Concept

Self-concept can be defined as one’s perceptions, emotions, thoughts, and attitudes towards themselves (Açıköz Ün, 2005). This self-concept directly affects the general conduct towards various areas in daily life. Therefore, having a positive self-concept means having positive attitudes, conducts, and perceptions in daily life. According to Rogers (1969), this positive self-concept is not only necessary for daily life, but also for learning. Self-concept in andragogy signifies adults’ psychological need to be perceived as having the ability to guide themselves and the responsibility of their own decisions, and be treated accordingly (Knowles, 1996). Within their learning environments, adults want to see behaviours and attitudes that match with their self-concept.

Educators, who have answered the survey in the context of the self-concept of learners, expressed that they strongly agree to the statement about adults’ active participation will increase the course attendees’ success. Likewise, they strongly agreed to not being completely bound to what educators offer but also doing different out of class activities on related subjects will positively affect the learning. Despite the high averages of “strongly agree” on these statements, it is seen that educators agreed to the statement concerning course attendees being responsible in educational activities will lower the abandonment rates on a lower average. Under these circumstances, it is understood that educators do not have full awareness regarding the self-concept of course attendees. It can be interpreted that educators’ approach supports active participation in lectures and learning outside of lectures, which are among established criteria for increasing success in the context of educational sciences, but they need to be more informed about adults’ desire to take more responsibility in the formation of certain educational activities. Moreover, within the scope of programme planning in adult education, lack of certain knowledge can mean that the educators do not know how to give course attendees responsibility.



Among the important components of andragogy there are the self-concept of adults and the opinions of educators regarding the self-concepts of the course attendees. Those who want to plan all aspects of their lives according to their own needs and desires, and define themselves as adults to the extent they can accomplish this, come to the public education centres as course attendees. On the basis of what is mentioned above, the educators were asked about their opinion on the statement "a communication between the educator and the course attendee where the educator is an instructor and not a teacher increases the success". It is seen that the opinion they presented were that of "strongly agree".

While the statement about educators treating course attendees as students will facilitate learning was answered with "disagree", it is seen that this statement was evaluated with an average close to the undecided boundary. In the light of this data, it can be reached to the conclusion that adult course attendees need an instructor more than a teacher, that they are not in need of educators with pedagogic attitudes, and that the educators are aware of this. Despite being aware of this, the fact that the number of the participants marking the response option "undecided" for the statement "treating course attendees as students will facilitate learning" is close to the number of participants marking "agree" response option for the same statement can illustrate that educators are knowledgeable about the qualities an adult educator should possess but still their inclination to treat course attendees with attitudes typical of child education continues.

When a statement was evaluated depending on the educators' branches, it was found that the level of agreement of the educators teaching at secondary education is higher than that of the classroom teachers. This might indicate that as the classroom teachers work with younger students, they might have adopted pedagogical attitudes; yet, educators working at secondary or high school levels might have been closer to andragogical attitudes due to their students' ages.

**Table 4.** Frequencies for the 14th Statement Depending on the Educators' Branches

Branch	Number	$\bar{X}$
Classroom teachers	389	2, 80
Branch teachers	189	3, 14
Branch is unknown/no response	14	-

Another striking point is, educators strongly agreed to the statement "Educators recommending resources to use outside of the class positively affects the learning". Same educators strongly agreed to the statement "adults doing out-class activities affects learning positively", but with a lower point average. This can be interpreted to mean that educators think even though they recommend resources, adults might not complete (due to the requirement of their own lives etc.) the necessary out of class activities

**Table 5.** The Learners' Self-Concept

Statements About the Learners' Self-Concept	$\bar{X}$
9. Course attendees' having responsibilities in the formation of certain educational activities will decrease the desertion rates.	4,04
10. Actively participating to the education will increase the course attendees' success.	4,56
11. Not being solely bound to what educators offer and doing out-class activities related to the subject, positively affects learning.	4,20
12. Educators recommending resources to use outside of the class positively affects the learning.	4,31
13. A communication between the educator and the course attendee where the educator is an instructor and not a teacher increases the success.	4,15
14. Educator treating the course attendee as a student will facilitate the learning for the course attendees who have a formal education background.	2,93

**The Role of the Learners’ Experiences**

In adult education, for teachers and learners, whiteboards, projectors, videos and DVDs, digital resources, internet based online links and besides that written material like course textbooks, activity sheets can be used as resources (Scales, 2015).

According to Lindeman, along with the aforementioned resources, the most effective material that can be used in adult education is adults’ own life experiences (1969). Adults obtain many different experiences across time and these experiences contribute to their individual differences. At the same time, to make the learning lasting and meaningful they refer to their own experiences and they learn subjects that are more related to their own experiences faster. In this sense, in educational activities, learners’ experiences are both a material that contributes to perseverance of the learning and a dynamic that influences the continuation of it.

Related to the roles of previous lives and experiences on learning, the statement of “association of trainings with the previous learnings positively affect learning” was strongly agreed to by educators with a high average. This result shows that the educators understand the association of previous learnings with the newer ones is important for the consolidation of the newer learning processes, as Lindeman states. Additionally, the statement about covering the topics of education with examples that can be related to the course attendees’ own lives positively affects the learning, has a lower average. It can be explained as educators having no clear information about which experiences can be related to the education.

Educators strongly agreed to the statement about allowing course attendees to share their experiences increase their desire to learn. However, despite this, the statement about allowing course attendees to share their experiences decrease the desertion rates have a lower average. In accordance to this, it could be concluded that educators believe that experiences have an effect on the course attendees’ learning, but they do not have enough information about its’ effect on course attendees’ continuation of their education or their desertion.

**Table 6.** The Role of The Learners’ Experiences

<b>Statements About The Role of The Learners’ Experiences</b>	$\bar{x}$
15.Covering the subjects with examples related to course attendees’ lives positively affects the learning.	4,27
16.It will be beneficial to include subjects where course attendees can improve their own personal qualities.	4,25
17.Valuing course attendee’s and his/her lifestyle positively affects the learning.	4,36
18.Giving equal opportunities to course attendees for participation to in-class activities decreases the desertion numbers.	4,20
19.Allowing course attendees to share their experiences increases the desire to learn.	4,36
20.Association of the educations with the previous learning processes positively affects the learning.	4,59

When the variable of the time spent working with adults was taken into consideration, it was seen that with increasing time spent working with adults, the participants’ agreement with the statements about supporting experience sharing also increases. This points out that independent of variables such as age and branch, with increasing time spent working with adults, educators better learn the learning characteristics of adults; thus, they change their attitudes and move away from the attitudes they adopt in formal education.

**Table. 7** Frequencies for the 19th Statement in Relation to the Time Spent Working with Adults

<b>Time Spent Working with Adults</b>	$\bar{x}$
0- 4 years	4, 11
5-10 years	4, 25
11- 16 years	4, 40
16 years and more	4, 41

### Readiness to Learn

One's readiness to learn defines a time period which progresses differently from pedagogy in adult education. In the pedagogy, the main dynamic of readiness to learn is seen as age. However, in adult education, it is related to adults passing to another period of their lives or elevating themselves in line with their personal progress. Readiness to learn is a developmental requirement of one developmental period to another (Knowles, 1996) .

In the survey, on the readiness to learn principle, educators have agreed with the fact that different education methods speed up the process of readiness to learn. However, a low percentage of educators have strongly agreed to the statement claiming the usage of role models would facilitate one's readiness to learn. In this context, it could be said that though educators are aware of the importance of using different education methods, their awareness of using role models in education, which is one of the most important methods, is quite low.

**Table 8.** Participants' Readiness to Learn

<b>Statements About Readiness to Learn</b>	$\bar{x}$
22.Showing how the acquired knowledge of people who received the same education helped their lives increases course attendees' readiness to learn.	4,30
23.Using different learning methods during the education positively affects the success.	4,41

### Orientation to Learning

Differently from the formal education, in adult education, the most important approach that should be embraced is not through subjects but through situations (Bilir, 2004). In contrast to children's and adolescents' subject directed learning, adults learn through life or problem centric approaches. Adults choose to learn subjects that can help with the problems they face in their daily lives. They choose to be in environments where they can actualise such learning activities and gravitate towards learning the subjects that serve this purpose.

In the survey, educators strongly agreed to the statement about adults' having tendencies to learn subjects that they need in their daily lives. However, despite this, the awareness about the benefits of discussing the solutions to certain problems of the daily life is understood to be low. It can be interpreted as educators not having the adequate knowledge about the effects of certain classroom activities on continuation of adults' education and their inclination towards education.

**Table 9.** Participants' Orientation to Learning

<b>Statements About Orientation to Learning</b>	$\bar{x}$
25.Handling of the subjects that are needed in daily life contributes to orientation to learning.	4,45
26.Mentioning of the problems related to the subjects handled during the education and finding solutions to these problems in class environment helps with the adults' continuation to education.	4,10

When evaluated within the context of the variable of the time spent working with adults by the educators; it was found that in an independent manner from the variable of branch and gender, with increasing time spent working with adults, their agreement with the statements about orientation to learning also increased. This might be interpreted as in their first years in adult education, educators may start to recognize that curriculum-based learning in formal education does not support meaningful learning in adulthood.

**Table. 10.** Frequencies for the 25<sup>th</sup> Statement in Relation to the Time Spent Working with Adults

<b>Time Spent Working with Adults</b>	$\bar{x}$
0-4 years	4, 31
5-10 years	4, 39
11- 16 years	4, 44
16 years and more	4, 48

**Motivation**

Motivation to learn could be found naturally in anyone. Everyone would like to learn but it is hard to know what, when, where to learn. (Scales, 2015). However, in adult education it is important for educators to know these constituents. Dynamics which motivate to learn also affects starting, continuation and completion of education. It is possible to claim that inner and outer motivators have an effect on inner and outer motivators. Although adults act due to the effect of outer motivators (finding a better job, getting a better wage and so forth); they could go through periods in which they feel pressure of the inner motivators (increase of self-respect, increase of life quality and so forth) more.

In the analysis of the survey, it was understood that educators are aware of the outer influences motivating the learner, however educators are in need of a training on the effect of education on self-respect or the importance of sharing of experiences.

Adulthood defines a period when one takes their own decisions and establishes their own rules. Outer interventions have repercussions since it would damage one’s own perception of adulthood. In the survey data, it is observed that educators embrace the approach of holding class authority only themselves. However, it is known that adults do not support regulations which are not established with consensus with them and left them out. If the educator insists on regulations, it is known for adults to discontinue their education as a backlash to the authority. In this context, it could be said that educators continue with their approach on management of classes given to one’s in pedagogic period and they cannot provide a natural learning environment in accordance to adulthood period. Additionally, in accordance to the perception of authority, when sentences of number 14 under the headline of self-perception as well as number 30 under the headline of motivation are examined, collected average points lead to the conclusion that educators believe being able to hold class authority should be a defining characteristic of an educator.

When considered within the context of the time spent working with adults, it is seen that with increasing time, the importance of the gains of learning is more recognized in the motivation of adults. However, in relation to the opinions about authoritative attitudes, no significant changes were observed with increasing time spent working with adults. This might be explained on the basis of the educators’ perceptions of the behaviors to be exhibited in the class by a teacher regardless of the characteristics of the learner group.

**Table 11.** Participants’ Motivation

<b>Statements About Motivation</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
27.Belief of education will improve the quality of life encourages learning.	4,34
28.If education helps with employment then interest in activities will increase.	4,52
29.Thinking that education will improve self-confidence created a desire to learn.	4,25
30.Sharing of authority between the educator and the learners in class increases to desire to continue the education.	3,84
31.Allowing learners to participate to the courses will increase interest in activities.	4,27

When we look at the whole of the survey, different statements about allowing adults to actively participate to educational activities, the reasons for quitting education and the need for educators to have more of an instructor role than a sole teacher role seem to have similar averages. This might be interpreted as the results of the survey having an internal consistency.

**Results**

After the survey conducted with 592 adult educators working in public education centers in 11 provinces across Turkey, it is found out that;

- It is seen that educators who work at public education centers have certain knowledge of the principles of adult education, but educators are unable to implement their knowledge,
- Educators lack certain specific knowledge about adult in learning environments and this affects their attitudes and behaviours in class,

- Educators are inclined towards keeping their formal education habits in situations where they have the knowledge but not the implementation of it,
- With increasing time spent working with adults, they start to exhibit attitudes and behaviors more complying with the principles of adult education,
- Difficulties are experienced in abandoning authoritative attitudes in the class, which is because of the beliefs about the behaviors to be possessed by the teacher,
- Adults' self-confidence increases with education but educators' awareness of it is low,
- Educators are unable to fully grasp the relationship between adults' learning psychology, self-concept and their reasons to quit the education.
- Educators are aware of the fact that association of the education with real life situations contributes to the adults' continuation to education, but they do not sufficiently act on it,
- Despite educators finding use of different method and techniques important, they need training on some methods and techniques such as including role models or working with groups and their functions on adult education,
- Educators are unable to establish the link between pedagogical approach and reasons for desertion and for this reason, they need trainings about the differences between andragogy and pedagogy,
- Despite educators knowing that experiences are important in adult education they experience uncertainty about which experiences are useful in learning environments,
- The understanding of authority that is valid in pedagogical learning environments still exists in adult educators and educators' awareness about the effects of this approach on learning environments should be increased,
- Related to the sense of authority, educators think that this approach is a common quality all educators should share,
- Educators do not sufficiently know about the dynamics of orientation to learn and educators should be informed about the facts that environments where educators only give information negatively affect adults' continuation to education and it is important for educators to take up an instructor role in adults' orientation to education,
- Educators do not have enough information about the motivational aspects of orientation to learning,
- Educators are knowledgeable about the dynamics which contribute to adults' reasons to participate and continue to educations, but they need education on underlying reasons of why adults abandon the education,
- Educators are aware that adults', as people who have self-concept, active participation to class activities increases the success; however, they have low awareness about the relationship between not allowing adults to participate to certain activities and the desertion rates,
- Despite the fact that educators state recommending out-of-class resources have a positive impact on learning, they think that due to the demands from their personal lives' adults are unlikely to use these resources, and educators' awareness about the place of self-learning in adult education should be increased,

### **Suggestions**

It is suggested that;

- 1- Adult educators working in public education centers should receive training on adult education that includes topics such as: principles of adult education (andragogy), basic concepts of adult learning environments and communication in environments of adult education,
- 2- Educators should receive in-service trainings which involve field specific topics such as: adult development stages, adult psychology, adult learning psychology, adults' motivational orientations, adults' reasons to quit trainings, use of materials in adult education, psychological counselling and guidance applications in adult education,

- 3- The qualifications to be possessed by adult educators should be determined and the educators should be informed about these qualifications for them to acquire these qualifications,
- 4- In-service trainings should be systematically repeated,
- 5- Educators should be provided with material that has field information on adult education,
- 6- Trainings of the educators should be facilitated not only through in-service training but also through distance training and projects,
- 7- Studies and surveys directed towards educators should be repeated in certain periods and the content of the educators' training should be updated according to the obtained data,
- 8- The collaboration between National Ministry of Education and adult university departments of adult education should be improved,
- 9- Personnel who have expertise on adult education should be trained or employed within the body of Ministry of National Education General Directorate of Lifelong Learning.

# Türkiye’de Yetişkinlerle Çalışan Eğitimcilerin Andragojik Bilgi Düzeyi

## Giriş

Yetişkin eğitimi ülkemizde son yıllarda önemi giderek artan ve adımı duyurmaya başlayan bir dal haline gelmiştir. Hayat boyu öğrenme kavramı içinde geniş bir yere sahip olan bu dal, en genel tanımı ile yetişkinlere ve okul dışındakilere yönelmiş düzenli, dizgeli ve örgütlü bir eğitim sürecidir(Geray, 2002). Ülkemizde yetişkinlere yönelik bu dizgeli ve örgütlü eğitim sürecinin yapılandırılmasından sorumlu birim Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüdür.

Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü 2011 yılında 652 sayılı kanun hükmünde kararname ile kurulmuş olup görev alanları kararnamede belirtilmiştir (Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri, 2011). Görev alanları arasında zorunlu eğitim dışında, eğitim ve öğretimi hayat boyu devam edecek şekilde yaygınlaştırmak amacıyla politikalar oluşturmak, bu politikaları uygulamak, izlemek ve değerlendirmek gibi başlıklar bulunmaktadır. Bunların yanında, kendine bağlı kurumlarda çalışan personelin niteliğinin geliştirilmesi konusunda strateji belgeleri ve kalkınma planları gibi üst politika belgeleri Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü mükellef kılınmıştır (Onuncu Kalkınma Planı, 2014-2018) . Genel Müdürlüğe bağlı 989 halk eğitimi merkezi ve 19 olgunlaşma enstitüsü ile yetişkin eğitimlerine devam edilmektedir. Eğitimler, 7.130 kadrolu ve sayıları değişmekle birlikte 68 bin civarında kadrosuz eğitimci ile gerçekleştirilmektedir (MEB HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu, 2017). 2017 yılı verilerine göre 3229 farklı programda eğitimler yetişkinler talep ettiği takdirde ücretsiz olarak verilmektedir (HBÖGM Modüler programları, 2017).

Ülkemizdeki yetişkinlerin bu eğitimlere katılma oranları 2017 şubat ayında açıklanan Eurostat verilerine göre %5.8 oranındadır (Eurostat, 2017). Yetişkinler gereksinim duydukları alanlarda eğitimlere katılırken onlarla çalışan eğitimcilerin profili önemli bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülke genelinde yetişkin eğitimi etkinliklerini gerçekleştiren kurumlar olarak halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin çalışma unvan ve statüleri farklılık göstermektedir. Bu kişiler gönüllü öğretici, öğretmen, uzman ve usta öğretici gibi sıfatlarla çalışmaktadır. Halk eğitimi merkezlerinde çalışacak eğitimcilerin görevlendirme esaslarında öncelik sırası ilk olarak Millî Eğitim Bakanlığına bağlı kadrolu öğretmenlerdir. Kadrolu öğretmenlerin yeterli olmadığı durumlarda uzman ve usta öğretici ya da gönüllü öğretici görevlendirme yoluna gidilmektedir (Halk eğitimi merkezleri mevzuatı, 2011).

Yetişkinlerle çalışan değişik sıfatlı eğitimcilerin sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Halk Eğitimi Merkezlerinde Görev Yapan Eğitimcilerin Kadro Durumu ve Sayısı

Eğitimcilerin Kadro Durumu	Sayısı
Kadrolu Öğretmen	6.630
Görevlendirme Öğretmen	238
Kadrolu-Görevlendirme Usta Öğretici	262
Kadrosuz Usta Öğretici	67.723
Toplam	74.853

Kaynak; MEB HBÖGM İzleme ve Değerlendirme Raporu, 2017

Mevzuat gereği halk eğitimi merkezlerinde öncelikle kadrolu öğretmenlerin görevlendirilmesi yönünde karar alınmış olmakla birlikte tabloya bakıldığında kadrosuz usta öğreticilerin sayılarının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Kadrolu ve kadrosuz eğitimciler, eğitim düzeyleri itibari ile değerlendirildiğinde; kadrolu eğitimciler arasında az sayıda lise mezunu bulunmakla birlikte, değişen öğretmen atama kriterleri doğru orantılı olarak son yıllarda bu eğitimcilerin en az ön lisans mezunu olması beklenmektedir. Kadrosuz öğreticiler ise kursun niteliğine bağlı bir şekilde alanında ustalık belgesine sahip olduğu takdirde ilkökul, ortaokul veya ilköğretim okulu mezunu da olsalar halk eğitimi merkezi bünyesinde kurs açabilmektedir (MEB Yaygın Eğitim Kurumları Yönetmeliği, 2010). Mevzuat halk eğitimi merkezlerinde ilkökul mezunundan, doktora mezununa kadar çeşitli eğitim düzeylerinde eğitimcinin görev almasına olanak vermektedir. Bu durumda halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimciler arasında ilkökul, ortaokul ya da lise mezunu olup pedagojik formasyonu olmayanlar,

\*Corresponding Author: serapkarabacakedu@gmail.com

Dr., Ministry of National Education, Ankara/Turkey, <http://orchid.org/0000-0002-4895-049X>

üniversite mezunu olup pedagojik formasyonu olmayanlar ve pedagojik formasyona sahip eğitimcilerin bulunduğu söylemek mümkündür.

Pedagojik formasyonun ülkemizde iki anlamı bulunmaktadır. İlki Türkiye’de öğretmenlik yapılmasının temel şartlarından biridir (MEB Bilgi Edindirme, 2017) Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda öğretmenlik için başvurmak isteyen her kişide formasyon belgesi bulunmak zorundadır. İkinci anlamı ise öğretmenlik işini gerçekleştirecek kişilerin çocuk eğitimi alanında uzman olduğu ispatlayan bir belgedir. Çocukların eğitim ve öğrenme süreçlerini kolaylaştırıcı her türlü bilgiye sahip olunduğunu ifade eder. Ancak halk eğitimi merkezlerindeki eğitimciler yetişkin eğitimi etkinliklerinde yetişkinlerle çalışmaktadır. Yetişkinlerin öğrenme dinamikleri çocuklarınkinden farklıdır.

Yetişkinlerin öğrenme stillerinin çocuklarınkı ile aynı olmaması, bu öğrenmelerden birinin diğerinden üstün olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır. Yetişkinlerin ve çocukların, hayata ve öğrenmeye yönelik deneyimleri, birikimleri, algıları arasındaki farklılıkların öğrenme ortamına yansımaları kaçınılmazdır. İki öğrenme arasındaki temel farklılık pedagojik modelin taraftarlarından bağımlılık ve uyumu beklemesi ve başarı için en önemli güdüleyicinin not rekabeti olmasıdır (Knowles, Holton ve Swenson, 2014). Ayrıca çocuk eğitimi zorunlu eğitim kapsamındadır. Ancak yetişkin eğitimi her şeyden önce isteğe bağlıdır (Kurt, 2014). Not gibi dışsal güdüleyicilerden çok saygı görme isteği gibi içsel uyaranların öğrenmeleri belirlediği bir süreçtir. Ülkemizde yetişkinlerle bu süreçte bir araya gelen eğitimciler ise üniversitede aldıkları formasyon eğitimi ile çocukların öğrenme dinamikleri hakkında uzmanlaşmış kişilerdir.

Pedagojik formasyon programı incelendiğinde; seçmeli dersler arasında yaşam boyu öğrenmeye de yer verildiği görülmektedir (YÖK formasyon programı,2017). Ancak formasyon eğitim sırasında edinilen bu bilgiler yetişkinlerle çalışan kişiler için ne kadar kalıcı olduğu ayır bir konudur. Ankete katılan eğitimcilerin tamamına yakını öğretmenlik yaşantılarına örgün eğitimde başlayıp sonradan halk eğitimi merkezlerinde görev yapmaya başlamıştır. Örgün eğitimde bir öğretmenden beklenen rolleri bir süre de olsa yerine getirmişlerdir. Ayrıca eğitimciler arasında formasyonu olmayan ama hali hazırda halk eğitimi merkezlerinde aktif olarak görev yapan binlercesi de bulunmaktadır.

Halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışan eğitimcilerden bilmesi beklenen, çocuk öğrenme prensiplerinden farklı özellikle sahip olan ve terminolojide andragoji olarak ifade edilen yetişkin öğrenme ilke ve yöntemleri başlıca 6 temel bileşene dayanmaktadır.

- 1- **Bilme Gereksinimi:** Yetişkinler bir şey öğrenmeye başlamadan önce neden öğrenmeleri gerektiğini bilmeye gereksinim duyar. Yetişkinler bir şey kendi başlarına öğrenmeye girişmeden önce öğrenmenin getireceği yararları, öğrenmemenin doğuracağı olumsuz sonuçları araştırmak için kayda değer bir enerji harcar (Tough, 1979).
- 2- **Öğrenenlerin Benlik Kavramı:** Yetişkinler, bir yetişkinin sahip olması beklenen tutum ve davranışlara yönelik geliştirdikleri benlik kavramı ile doğru orantılı olarak; kendi kararlarının ve yaşamlarının sorumluluğunu üstlenirler. Bu benlik kavramına ulaştıklarında başkaları tarafından kendilerini yönlendirme yeteneğine sahip kişiler olarak görülme ve ona göre davranılma yönünde derin bir psikolojik gereksinim duyarlar (Knowles, Holton ve Swenson, 2014)
- 3- **Deneyimin Rolü:** Yetişkinler bir eğitim ortamına çocuk ve gençlerden daha farklı ve daha fazla yaşam deneyimi ile katılırlar. Yetişkin eğitiminde en değerli kaynak öğrencinin tecrübesidir. Tecrübe, yetişkin öğrencinin yaşayan ders kitabıdır (Lindeman, 1969)
- 4- **Öğrenmeye Hazır Olma:** Yetişkinler kendi gerçek yaşam durumları ile etkili olarak başa çıkabilecek için bilmeye ve yapabilmeye gereksinim duydukları şeyleri öğrenmeye hazır olurlar. (Knowles, 1990)
- 5- **Öğrenmeye Yönelim:** Çocuk ve gençlerin konu merkezli öğrenmelerin yerine yetişkinlerin öğrenme yönelimleri yaşam merkezli veya sorun merkezlidir (Knowles, Holton, Swenson, 2014). Yetişkinler günlük hayatlarında sorun olarak gördükleri durumları çözmeye hizmet etmeyen bilgileri öğrenmek için çaba harcamazlar.



**6- Motivasyon:** Yetişkinler daha iyi iş, terfiler, daha yüksek ücretler gibi bazı dışsal güdüleyicilere yanıt verici olmakla birlikte, gizilgücü en yüksek güdüleyiciler daha fazla iş doyumunu arzusu, öz-saygı, yaşam kalitesi vb. gibi içsel baskılardır (Knowles,1990).

Yetişkin öğrenme ortamına arka planında birçok etken ile birlikte gelmekle beraber en çok andragojik yaklaşım olarak ifade edilen bu 6 ilkedен etkilenir. Eğitim ortamında bu ilkelerin yansımaları görülür. Ancak yetişkinlerin nasıl öğrendiği, onlarla nasıl iletişim kurulması gerektiği ve yetişkinlerin öğrenme psikolojilerinin öğrenmeye etkisi hakkında farkındalığı yeterli düzeyde olmayan eğitimcilerin tutum ve davranışları öğrenme ortamında yetişkinin eğitimi yarıda bırakması gibi birtakım olumsuz sonuçların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Quigley, 1998; Karabacak A., 2011).

Yetişkinlerle çalışan eğitimcilere yönelik yapılan çalışmalarda andragojik ilkeleri destekleyen bir takım özelliklere sahip olunması gerekliliği ifade edilmektedir. Bu özellikler arasında yetişkinlere ilgi göstermek, onları desteklemek, cesaretlendirmek ve diyalog ortamının oluşumunu sağlamak bulunmaktadır (Kılavuz, 2003). Bunların yanında öğrenenlerin deneyimlerine saygı göstermenin ve etkili iletişim tekniklerini kullanma becerisine sahip olmak bir yetişkin eğitimcide bulunması gereken özellikler arasındadır. Bu bilgileri edinmek için eğitimcilerin yetişkin eğitimi alanında öğrenim görmelerinin gerekliliği ve halâ var olan eğitimcilerin bilgi beceri ve yeterliliklerinin artırılması gerektiği belirlenmiştir (Duman, 1991).

Ülkemizde yetişkin eğitimi el becerisi gerektiren alanlarda ve mesleki anlamda usta kişiler tarafından yürütülmekle birlikte derslik ortamındaki yetişkinlerin öğrenmelerine yönelik dinamikler hakkında bilgi sahibi olmaları gerekebilmektedir. Çünkü üniversite mezunu eğitimciler bile pedagojik anlamda bilgiye sahiptir. Üniversite mezunu olmayanların ise eğitimin temel dinamikleri hakkındaki bilgi seviyesinin düşük olması da olasıdır. Eğitimciler yetişkin eğitime yönelik bilgileri alanda çalışırken öğrenmektedir. Ancak yetişkin eğitimi alanına dair hangi bilgileri ne düzeyde edindikleri hakkında tam bir bilgi bulunmamaktadır.

### **Araştırmanın Amacı**

Çalışmanın amacı; üniversitelerin farklı bölümlerinden mezun olmuş, 11 farklı ilde halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin andragojik bilgi düzeyinin ölçülmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır?

- 1- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin andragojinin temel prensiplerinden olan bilme gereksinimine yönelik algısı ve bunun eğitim ortamına yansımaları hakkındaki bilgisi ne düzeydedir?
- 2- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin öğrenenlerin benlik algısına ilişkin bilgisi ve benlik algısının eğitim ortamına etkilerine ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 3- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin andragojinin öğrenenlerin yaşantılarının rolü ilkesine yönelik algısı ve bunun eğitim ortamına etkileri hakkındaki bilgisi ne düzeydedir?
- 4- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin andragojinin öğrenmeye hazır olma prensibinin eğitim ortamındaki etkisine yönelik algısı ve bilgisi nelerdir?
- 5- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin yetişkinlerin öğrenmeye yönelimlerine ilişkin algısı ve bunun eğitim ortamına yansımaları hakkındaki bilgisi nasıldır?
- 6- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin yetişkinlerin öğrenme motivasyonu hakkındaki algısı ve bilgisi ne düzeydedir?

## **Yöntem**

### **Araştırmanın Modeli**

Halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin andragojik bilgilerini ölçmeyi amaçlayan bu çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Anketle andragojinin 6 temel ilkesinden yola çıkılarak oluşturulan ifadeler yer almıştır. Uygulama yapıldıktan sonra elde edilen veriler sistematik bir biçimde betimlenmiş, betimlemeler alanda konu ile ilgili yapılmış farklı çalışmalar da dikkate alınarak yorumlanmıştır. Yorumlamalarda anlam ifade etmeyen verilere makalede yer verilmemiştir. Yorumlar her ilke başlığı için önce kendi içinde frekans, eğitim durumu, meslekteki kıdem yılı gibi değişkenler dikkate alınarak yapılmıştır.

Sonrasında alt başlıkların birbiri arasındaki ilişki üzerinde durulmuş ve andragojik ifadelerle yönelik tercih edilen seçeneklerdeki neden sonuç ilişkisine bakılarak bulgular bölümünde verilen sonuçlara ulaşılmıştır.

### **Katılımcılar**

Bu çalışmanın evrenini Antalya, Balıkesir, İzmir, Denizli, Şanlıurfa, Adana, İstanbul (Asya ve Avrupa yakası), Trabzon, Erzurum, Gaziantep, Ankara olmak üzere 11 ilde 12 merkezde, halk eğitimi merkezlerinde anketi cevaplandıkları dönemde aktif olarak görev yapan eğitimciler oluşturmaktadır. 57 farklı branşta görev yapan 592 eğitimci andragojik bilgi ölçme anketini cevaplamıştır. Eğitimcilerin yaşları 23 ile 62 arasında olup yaygın eğitimde çalışma süresi 3 ay ile 32 yıl aralığında değişkenlik göstermektedir. Eğitim düzeyleri açısından ise; eğitimciler lise, ön lisans, lisans ve yüksek lisans mezunudur.

### **Verilerin Toplanması**

Veriler, 5'li likert anket kullanılarak toplanmıştır. Ölçme aracı olarak tasarlanan anket yazar tarafından, andragoji ilkelerini içeren ifadelerden yola çıkılarak hazırlanmıştır. Anket oluşturulurken, anket geliştirme araçlarından (Büyüköztürk, 2005) yetişkin eğitimi alanında ölçme aracı geliştirmiş akademik çalışmalardan (Tezcan, 2012) ve veri toplama yöntem teknik kaynaklarından yararlanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Anket hazırlandıktan sonra ifadelerin çalışmaya uygunluğu, cümlelerin anlaşılabilirliği, andragojinin ilkeleri ile örtüşüp örtüşmediği gibi durumların saptanması için yetişkin eğitimi alanında doktorasını tamamlayarak üniversitelerde görev yapan 1 doçent, 1 yardımcı doçent ve Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğünde çalışan 1 istatistik bölümü mezunu ölçme değerlendirme uzmanından görüş alınmıştır. Dönütlerle doğru orantılı bir şekilde 35 cümle olarak tasarlanan ankette ölçme aracının özelliği ile uyumsuz 2 cümle çıkarılmış, bazı ifadeler daha anlaşılabilir olması için kısaltılmış ya da yeniden yazılmıştır.

Pilot uygulama için Ankara'daki 28 halk eğitimi merkezden araştırmacının ulaşmasının daha kolay olduğu 4'ü seçilmiştir. Bu merkezlerde görev yapan 67 eğitimciye anket uygulanmış. Uygulamadan sonra işlerliği olmadığı görülen 1 cümle daha çıkarılarak, cümle sayısı 33'e düşürülmüştür. Pilot uygulamadaki bildirimlere göre bazı ifadeler düzenlenerek ankete son şekli verilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada, demografik verilerin toplanması için kişisel bilgi formu, bilgi düzeyinin ölçülebilmesi için likert anket hazırlanmıştır. Anket, araştırmanın evrenini oluşturan 592 eğitimciye uygulanmış ve elde edilen veriler; frekans ve aritmetik ortalama değerleri dikkate alınarak yorumlanmıştır. Analiz sürecinde Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğünde görev yapan ölçme değerlendirme ve istatistik alanında çalışan bir uzmandan görüş alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve analizler tamamlanmıştır.

## **Bulgular**

### **Bilme Gereksinimi**

Andragojide bilme gereksinimi, öğrenenlerin neyi, neden öğreneceğini bu öğrendiğinin kendisine kazandıracaklarını bilme konusunda güçlü bir gereksinim duyduğunu ifade eder.

Bilme gereksinimine yönelik cümlelerin geneline bakılacak olursa katılımcıların hangi konuları öğreneceğini, öğreneceklerini hayatına nasıl uygulayacağını ve konuyu öğrenmenin yararlarını bilmesinin öğrenme isteğini arttıracak yönündeki ifadelerle yüksek ortalamalı ve neredeyse aynı ortalamaya sahip bir şekilde tamamen katılıyorum denmiştir. Bu sonuç yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin bilme gereksiniminin yetişkinler için öneminin farkında oldukları anlamına gelebilir. Aynı zamanda bilme gereksinimine ait ifadelerin birbirine yakın yüksek ortalamalara sahip olması yetişkin eğitimi temel ilkelerden bilme gereksiniminin giderilmesi gerektiğinin anket

sonuçları ile doğrulandığı şeklinde de yorumlanabilir. Ancak bu duruma rağmen eğitimden önce neleri öğrenecekleri konusunda bilgi verim ifadesine katılma frekansı daha düşük olmuştur.

Anketi dolduran eğitimcilerin tamamı pedagojik formasyon belgesine sahip ve tamamına yakını da örgün eğitimde belli bir süre görev yaptıktan sonra halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışmaya başlamış kişilerdir. Örgün eğitimde, bu öğretmenlerden çocuklara bir konuyu neden öğrenmesi gerektiği konusunda bir açıklama yapması beklentisi bulunmamaktadır. Bu davranış kalıbının benimsemiş olan öğretmenlerin, anket verilerinden de yola çıkarak yetişkinlerin bilme gereksinimi hakkında bilgi sahibi olduğu ancak örgün eğitim tutum ve davranışlarını içselleştirdikleri için bu tutum ve davranışları yetişkin eğitimi ortamlarında da devam ettirdikleri sonucuna varılabilir.

Eğitim alınmadığı takdirde yaşanacak olumsuzlukları bilmenin eğitime yönelimi arttıracığı ifadesine de tamamen katıldığını belirten eğitimcilerin, kursiyere bilgi verme tutumu değerinin düşük olması bu konun farkında oldukları ancak uygulamadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Bilme gereksiniminin yetişkinlerle çalışma süresi değişkeni ile ilişkisi değerlendirildiğinde; yetişkinlerle çalışma yılı arttıkça eğitimcilerin katılımcıların bilme gereksinimine verdikleri cevaplarda katılıyorum ortalamalarının arttığı görülmüştür. Halk eğitimi merkezlerinde çalışma yılı arttıkça, yetişkinler için neyi neden öğreneceklerini bilmenin öneminin eğitimciler tarafından kavrandığı düşünülebilir.

**Tablo 2. Yetişkinlerle Çalışma Süresi ve Bilme Gereksinimine Yönelik Frekans Değerleri**

Yetişkinlerle Çalışma Süresi	$\bar{X}$
0-4 yıl	4, 11
5-10 yıl	4, 44
11- 16 yıl	4, 45
16 yıl ve üstü	4, 67

Yetişkinler farklı güdüsel nedenlerle öğrenmeye katılırlar. Houle göre güdüsel anlamda üç tür öğrenen vardır. Amaç yönelimli öğrenenler, etkinlik yönelimli öğrenenler ve öğrenme yönelimli öğrenenler (Houle, 1961). Tabloda yetişkin öğrenenlerin öğrenme güdülerine yönelik bir cümleye yer verilmiştir. Cümle yetişkinlerin sadece bilgi sahibi olmak için öğrendiklerini ifade etmektedir. Bu cümledeki kararsızım aralığına denk gelen frekans değeri eğitimcilerin yetişkinlerin öğrenmeye yönelik güdüleri hakkında tam bir bilgiye sahip olmadıkları şeklinde algılanabilir.

**Tablo 3. Katılımcıların Bilme Gereksinimi**

Katılımcıların Bilme Gereksinimi Cümleleri	$\bar{X}$
1.Eğitime başlamadan önce, katılımcılara neleri öğrenmesi gerektiği konusunda bilgi veririm.	4,20
2.Katılımcı öğreneceği konuları bilirse öğrenme isteği artar.	4,61
3.Katılımcılar sadece konu ile ilgili bilgi sahibi olmak için öğrenirler.	2,90
4.Eğitilmeye başlamadan önce, katılımcılara neden öğrenmeleri gerektiği konusunda bilgi verilirse öğrenme kolaylaşır.	4,32
5.Konuları öğrenmenin sağlayacağı faydaları bilirse katılımcının eğitimlere ilgisi artar.	4,51
6.Katılımcının öğrendiklerini hayata nasıl uygulayacağını bilmesi öğrenmeyi olumlu etkiler.	4,60
7.Eğitimlerin mesleki gelişime etkilerini bilmek öğrenme isteğini artırır.	4,52
8.Eğitim alınmadığı takdirde karşılaşılabilecek olumsuzlukları bilmek eğitime yönelimi artırır.	4,11

### Öğrenenlerin Benlik Algısı

Benlik algısı en genel tanımı ile bireyin kendisiyle ilgili algı, duygu, düşünce ve tutumlarını ifade eder (Açıkgöz Ün, 2005). Bu algı günlük yaşantının çeşitli alanlarındaki genel tavırları direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle benlik algısının olumlu olması günlük yaşantıdaki algı, tavır ve tutumların da olumlu olması anlamına gelmektedir.

Rogers'a göre bu olumlu benlik algısı sadece günlük yaşantı için değil öğrenme için de gerekli anahtarlardan bir tanesidir (1969). Andragojide benlik algısı, yetişkinlerin başkaları tarafından kendilerini yönlendirme yeteneğine sahip, kendi kararlarının sorumluluğunu almaya hazır biri olarak görülme ve ona göre davranılma yönünde derin bir psikolojik gereksinim duymasını ifade etmektedir (Knowles, 1996). Öğrenme ortamlarında da yetişkinler kendilerine ilişkin bu algıları ile örtüşen tutum ve davranışlar görmek isterler.

Öğrenenlerin benlik algısı bağlamında anketi cevaplayan eğitimciler, sorumluluk almaya hazır bireyler olarak yetişkinlerin eğitim etkinliklerine aktif olarak katılımının kursiyerin başarısını artıracak cümlesine tamamen katıldığını belirtmiştir. Aynı şekilde kursiyerlerin, sadece eğitimcilerin verdiklerine bağlı kalmayıp ders dışında konuyla ilgili farklı çalışmalar yapmalarının da öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceğine de tamamen katıldıkları ifade etmiştir. Bu ifadeler verilen yüksek ortalamalı tamamen katılıyorum değerine rağmen kursiyerlerin eğitim etkinliklerinde sorumluluk sahibi olmasının terk oranlarını düşürecek yönündeki cümlesine daha düşük bir ortalama ile katıldıkları görülmüştür. Bu durumda eğitimcilerin kursiyerlerin benlik algısına yönelik tam bir farkındalık içinde olmadığı anlaşılmaktadır. Eğitim bilimleri genelinde saptanmış başarıyı artırma kriterlerinden olan derslere etkin katılımı ve ders dışı öğrenmeleri destekler bir tutum içinde oldukları ancak yetişkinlik dönemine özel, yetişkinlerin bazı eğitim etkinliklerinin oluşturulma sürecinde de sorumluluk almak istemesi konusunda bilgilerinin artırılması gerektiği şekilde yorumlanabilir. Bu yorumun yanında yetişkin eğitiminde program planlama kapsamında, birtakım bilgi eksiklikleri de kursiyere sorumluluk verme işinin nasıl yapılacağını eğiticinin bilmemesi anlamına gelebilmektedir.

Andragojinin önemli bileşenleri arasında yetişkinlerin benlik algısı ve eğiticinin katılımcıların benlik algısı hakkındaki görüşleri bulunmaktadır. Yaşantısının her alanını kendi gereksinim ve isteğine göre planlamak isteyen, bunu yapabildiği ölçüde kendini yetişkin olarak tanımlayan kişiler halk eğitimi merkezlerine kursiyer olarak gelmektedir. Belirtilenlerden yola çıkarak eğiticilere, kursiyerleri ile öğretmen öğrenci ilişkisi değil eğiticinin yol gösterici bir tip iletişim başarıyı artırır cümlesine yönelik görüşleri soruldu. Bu cümleye kesinlikle katılıyorum şeklinde görüş bildirmiş oldukları görülmektedir.

Eğiticinin kursiyere öğrenci gibi davranmasının öğrenmeyi kolaylaştıracağı yönündeki 14. cümleye ise katılmıyorum şeklinde cevap verilmiş olmakla birlikte kararsızlık sınırına yakın bir ortalama ile bu cümlelerin değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Bu veriler ışığında yetişkin kursiyerlerin bir öğretmenden çok bir yol göstericiye gereksinim duydukları, pedagojik tutumlu eğitimcilerle ihtiyaç hissetmedikleri ve eğitimcilerin bunun farkında olduğu sonucuna varılabilir. Bunun farkında olmalarına rağmen kursiyere öğrenci gibi davranılmasının öğrenmeyi kolaylaştıracağı yönündeki cümlede, katılıyorum seçeneğine yakın bir şekilde kararsızım ortalamasının çıkması eğitimcilerin, yetişkin eğiticinin de olması gereken özellikler hakkında bilgi sahibi olduğu ama yine de kursiyerlere çocuk eğitimine özgü tutumlarla davranmaya devam etme eğilimlerinin devam ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Eğiticilerin branşlarına göre bu ifade değerlendirildiğinde, ortaöğretimde ders veren eğitimcilerin katılmama düzeylerinin sınıf öğretmenlerinkinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum sınıf öğretmenlerinin küçük yaş grubu ile çalışıyor olması nedeniyle pedagojik tutumları benimsediği ama ortaokul ve lisede derse giren eğitimcilerin öğrencilerin yaşları nedeniyle andragojik tutumlara daha yakın olduğu anlamına gelebilir.

**Tablo 4.** Eğitimcilerin Branşlarına Göre 14. İfadeye İlişkin Frekans Değerleri

Branş	Sayı	$\bar{X}$
Sınıf Öğretmeni	389	2, 80
Branş dersleri öğretmenleri	189	3, 14
Branşı bilinmeyen/cevap vermeyen	14	-

Dikkat çekici başka bir nokta olarak eğiticinin önereceği kaynakların ders dışı öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceği cümlesine kesinlikle katıldıklarını ifade eden eğiticiler, ders dışı konularda yetişkinlerin çalışmalar

yapmasının öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceği ifadesine daha düşük bir ortalama ile kesinlikle katıldıklarını belirtmişlerdir. Bu durum, eğiticinin kaynağı önerse bile yetişkinlerin bazı nedenlerden (kendi yaşam yoğunlukları vb gibi) dolayı gerekli çalışmalarını yapamayabileceği yönünde bir algı içinde oldukları şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 5. Öğrenenlerin Benlik Algısı**

Öğrenenlerin Benlik Algısı Cümleleri	$\bar{x}$
9.Katılımcıların bazı eğitim etkinliklerinin oluşturulmasında sorumluluk sahibi olması, eğitimi terk oranını düşürür.	4,04
10.Eğitilmeye aktif olarak katılmak, katılımcıların başarısını artırır.	4,56
11.Sadece eğiticinin verdiklerine bağımlı kalmayıp ders dışında konuyla ilgili çalışmalar yapmak öğrenmeyi olumlu yönde etkiler.	4,20
12.Eğiticinin ders dışında kullanılmak üzere kaynak göstermesi katılımcıların öğrenmeyi öğrenmesini olumlu yönde etkileyecektir.	4,31
13.Eğiticiyle katılımcı arasında öğrenci öğretmen ilişkisinin değil, eğiticinin yol gösterici olduğu tip bir iletişim, başarıyı artırır.	4,15
14.Eğiticinin katılımcıya öğrenci gibi davranması daha önce örgün eğitim deneyimi olan kişiler için öğrenmeyi kolaylaştırır.	2,93

### Öğrenenlerin Yaşantılarının Rolü

Yetişkin eğitiminde öğretmen ve öğrenme için beyaz tahtalar, tepegöz, video ya da dvdler, dijital kaynaklar, internet temelli çevrim içi bağlantılar; bunların yanında kurs el kitapları, çalışma kâğıtları gibi yazılı basılı materyaller kaynak olarak kullanılabilir. (Scales, 2015)

Bahsi geçen materyallerin dışında, Lindeman'a göre yetişkin eğitiminde kullanılacak en etkili materyal yetişkinlerin kendi yaşam tecrübeleridir (1969). Yetişkinler zaman içinde farklı ve çok sayıda deneyim sahibi olurlar ve bu deneyimler onların bireysel farklılıklarını artırır. Aynı zamanda öğrenmelerini kalıcı ya da anlamlı kılmak için kendi deneyimlerine başvururlar, kendi deneyimleri ile uyumlu bilgileri daha çabuk öğrenirler. Bu anlamda eğitim etkinliklerinde kursiyerlerin deneyimleri hem öğrenmenin kalıcılığını sağlayan bir materyal hem de yetişkinlerin öğrenmeye devamını etkileyen bir dinamik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öğrenmede yaşantıların ve deneyimlerin rolü ile ilişkili olarak; eğitimlerin önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmesi öğrenmeyi olumlu yönde etkiler cümlesine eğitimciler tarafından yüksek ortalamalı olarak tamamen katılıyorum şeklinde cevap verilmiştir. Yüksek ortalamalı bu cevap Lindeman'ın da ifade ettiği yetişkin öğrenmesinde yeni öğrenmelerin kalıcılığı için eski öğrenmelerle ilişkisinin kurulmasının önemini eğitimciler tarafından anlaşıldığı göstermektedir. Bunun yanında eğitim konularının kursiyerlerin hayatları ile ilgili örneklerle anlatılmasının öğrenmeyi olumlu etkileyeceği cümlesinin ortalama değerinin daha az olması eğitimcilerin hangi deneyimleri eğitimle ilişkilendirilebileceği konusu hakkında net bir bilgiye sahip olmadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Eğitimciler kursiyerlerin deneyimlerini paylaşmaya fırsat verilmesi öğrenme isteğini artırır cümlesini tamamen katılıyorum şeklinde değerlendirmiştir. Ancak buna rağmen kursiyerlerin bu deneyimlerini paylaşmalarına fırsat verilmesinin terk oranlarını azaltacağı yönündeki ifadeye daha düşük bir ortalama verilmiştir. Bu durumdan, eğitimcilerin deneyimlerin öğrenme üzerinde bir etkisi olduğunu düşündüklerini ancak eğitime devam ya da terk üzerindeki etkisi hakkında yeterli kadar bilgi sahibi olmadıkları sonucu çıkarılabilir.

**Tablo 6. Öğrenenlerin Yaşantılarının Rolü**

Yaşantıların Rolü Cümleleri	$\bar{x}$
15.Eğitim konularının katılımcıların hayatıyla ilgili örneklerle anlatılması öğrenmeyi olumlu yönde etkiler.	4,27
16.Eğitimlerde, katılımcıların kendi kişisel özelliklerini geliştirebileceği konulara yer verilmesi faydalı olur.	4,25
17.Eğitimlerde katılımcılara ve onun yaşam tarzına değer verilmesi öğrenmeyi olumlu yönde etkiler.	4,36
18. Katılımcılara ders içi etkinliklere katılmaları için eşit oranda fırsat vermek eğitimleri yarıda bırakan sayısını azaltır.	4,20

19.Katılımcıların deneyimlerini paylaşmasına fırsat verilmesi öğrenme isteğini arttırır.	4,36
20.Eğitimin önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmesi öğrenmeyi olumlu yönde etkiler.	4,59

Yetişkinlerle çalışma yılı değişkeni göz önüne alındığı, eğitimcilerin yetişkinlerle çalışma yılları arttıkça deneyimlerin paylaşılmasının desteklenmesine yönelik ifadeler daha yüksek ortalamalı bir şekilde katıldıkları görülmüştür. Bu durum brans, yaş gibi değişkenlerden bağımsız olarak eğitimcilerin yetişkinlerle çalışma süreleri uzadıkça, onların öğrenme özelliklerini öğrendikçe tutumlarını değiştirdiklerini; örgün eğitim tutumlarından uzaklaştıklarını düşündürmektedir.

**Tablo. 7** Yetişkinlerle Çalışma Yılı ile İlişkili Olarak 19. İfadeye İlişkin Frekans Değerleri

Yetişkinlerle Çalışma Süresi	$\bar{X}$
0-4 yıl	4, 11
5-10 yıl	4, 25
11- 16 yıl	4, 40
16 yıl ve üstü	4, 41

### Öğrenmeye Hazır Olma

Öğrenmeye hazır olma, yetişkin eğitiminde pedagojiden farklı bir şekilde gerçekleşen bir süreci ifade etmektedir. Pedagojik dönemde öğrenmeye hazır olmanın temel dinamiğinin yaş olarak görülmekle birlikte yetişkin eğitiminde yetişkinlerin hayatlarının herhangi bir döneminde gelişim süreçleri ile doğru orantılı olarak farklı bir aşamaya geçmek ya da yükselme amacı ile eğitime katılmaya hazır hale gelinen bir süreçtir. Öğrenmeye hazır olma bir gelişim döneminden bir sonrakine geçiş ile birlikte ortaya çıkan bir gelişim ödevidir (Knowles, 1996).

Öğrenmeye hazır olma ilkesine yönelik olarak ankette eğitimciler değişik öğrenme metotlarının yetişkinlerin öğrenmeye hazır olma sürecini hızlandırdığına katıldıklarını belirtmiş olmakla birlikte rol modellerinin kullanılmasının öğrenmeye hazır olmayı kolaylaştıracağı yönündeki ifadeye daha düşük bir ortalama ile tamamen katıldıkları görülmektedir. Bu bağlamda yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin yetişkin eğitiminde değişik öğrenme metotlarını kullanmanın önemini kavradıkları halde bu metotlardan en önemlilerinden biri olan rol modellerinin eğitim sürecine dâhil edilmesinin öğrenmeye hazır olmaya etkisi hakkında farkındalıklarının düşük seviyede olduğu söylenebilir.

**Tablo 8.** Katılımcıların Öğrenmeye Hazır Olması

Öğrenmeye Hazır Olma Cümleleri	$\bar{X}$
22.Önceden aynı eğitimi almış kişilerin, edindikleri bilgiler ile hayatlarını nasıl kolaylaştırdıkları gösterilirse katılımcılar öğrenmeye daha çok hazır olur.	4,30
23.Eğitimler sırasında değişik öğrenme metotlarının kullanılması başarıyı olumlu yönde etkiler.	4,41

### Öğrenmeye Yönelim

Örgün eğitimden farklı olarak yetişkin eğitiminde, yetişkinlerin öğrenmesinde benimsenmesi gereken en önemli yaklaşım konularla değil, durumlar aracılığıyla olmalıdır (Bilir, 2004). Çocukların ve gençlerin konu yönelimli öğrenmelerinin yanında yetişkinler sorun ya da yaşam merkezli öğrenenlerdir. Yetişkinler günlük hayatta sorunlara çözüm sağlayacak konuları öğrenip bu tür çözüm alternatiflerine ulaşabileceği ortamlarda bulunmayı tercih eder. Bu tür öğrenmeleri gerçekleştirebilecekleri öğrenme ortamlarına ve konuları öğrenmeye yönelirler.

Anket verilerinde eğitimciler, yetişkinlerin günlük hayatta gereksinim duyulan konuları öğrenmeye yönelmeleri ifadesine yüksek ortalamalı bir şekilde tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Ancak buna rağmen günlük hayattaki bazı sorunların çözümlerinin derslik ortamında tartışılmasının sağlayacağı yararlar hakkında farkındalığın düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, eğitimcilerin derslik ortamında yetişkinlere yönelik bazı etkinliklerin öğrenmeye yönelimde ve eğitime devamdaki etkisi hakkında tam bir bilgiye sahip olmadıkları şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 9.** Katılımcıların Öğrenmeye Yönelimi

Öğrenmeye Yönelim	$\bar{x}$
25.Günlük yaşamda ihtiyaç duyulan konuların ele alınması öğrenmeye yönelmeyi sağlar.	4,45
26.Eğitilerde ele alınan konularla ilgili, karşılaşılan problemleri anlatmak ve bunlara derslik ortamında çözümler üretmek eğitime devamı sağlar.	4,10

Eğitimcilerin yetişkin eğitiminde çalışma süresi değişkeni bağlamında değerlendirildiğinde branş ve cinsiyet değişkenlerinden bağımsız bir şekilde yetişkinlerle çalışma süresi arttıkça öğrenmeye yönelim cümlelerine katılıyorum ortalamasının arttığı görülmüştür. Bu durum, yetişkin eğitiminin ilk yıllarında örgün eğitimdeki müfredata bağlı konu bazlı öğrenmelerin yetişkinlikte anlamlı öğrenmeleri desteklemediğinin zaman geçtikçe anlaşıldığı şeklinde ifade edilebilir.

**Tablo. 10** Yetişkinlerle Çalışma Yılı ile İlişkili Olarak 25. İfadenin Frekans Değerleri

Yetişkinlerle çalışma süresi	$\bar{x}$
0-4 yıl	4,31
5-10 yıl	4,39
11- 16 yıl	4,44
16 yıl ve üstü	4,48

### Güdülenme

Öğrenme motivasyonu her insanda doğal olarak var olan bir durumdur. Herkes öğrenmek ister ancak neyi, ne zaman, nerde öğrenmeyi istediğiniz bilinemeyebilir (Scales, 2015). Oysaki yetişkin eğitiminde eğitimciler tarafından bu bileşenlerin bilinmesi önemlidir. Öğrenmeyi güdüleyici dinamikler eğitime başlamayı, devamı ve tamamlamayı etkiler.

Eğitime katılımda dış ve iç güdüleyicilerin etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Yetişkinler bazı dışsal güdüleyicilerin (daha iyi bir iş bulma, daha yüksek maaş vb) etkisi ile hareket etmelerine rağmen; içsel güdüleyicilerin (özyaşının artması, yaşam kalitesinin yükselmesi vb.) baskısını daha fazla hissettikleri dönemler bulunmaktadır.

Anket analizlerinde eğitimcilerin dışsal etkilerin yetişkinini öğrenmeye motive etmesi konusunda bilgi sahibi oldukları anlaşılacakla birlikte eğitimin özsayı üzerindeki etkisi, deneyimlerini paylaşmanın önemi gibi konularda eğitime gereksinim duydukları sonucuna varılabilir.

Yetişkinlik dönemi kişinin kendi kararlarını verdiği kurallarını kendi belirlediği bir dönemi temsil eder. Dışarıdan müdahaleler kişinin kendi ile ilgili yetişkinlik algısını zedeleyeceği için tepki ile karşılanır. Anket verilerinde eğitimcilerin derslik içi otoritede tek kontrolün kendilerinde olması tutumunu benimsedikleri yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Ancak yetişkinlerin dâhil edilmediği onlarla ortak kararlarla saptanmayan kuralların yetişkinler tarafından desteklenmediği, eğiticinin kuralda ısrar ettiği takdirde yetişkinlerin otoriteye tepki olarak eğitimleri yarıda bıraktıkları bilinmektedir. Bu anlamda eğitimcilerin pedagojik dönemdekilere yönelik derslik yönetimi tutumlarını devam ettirdikleri, yetişkinlik dönemine doğasına uygun bir öğrenme ortamı ortaya koyamadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bunun yanında otorite algısına yönelik olarak, hem öğrenin benlik algısı başlığı altındaki 14 numaralı cümleye hem de güdülenme başlığı altındaki 30 numaralı cümleye bakıldığında ortalama puanların eğiticinin derslikte otoritenin kendisinde olması gerektiği yönündeki algısının genel olarak bir eğitimcide bulunması gereken bir özellik olarak gördüğü durumunu da düşündürmektedir.

Yetişkinlerle çalışma süresi bağlamında değerlendirildiğinde, süre uzadıkça yetişkinlerin güdülenmesinde öğrenmelerin getirilerinin bilinmesinin öneminin fark edildiği anlaşılmaktadır. Ancak otorite tutumlarına yönelik görüşlerde yetişkinlerle çalışma süresi artsa da ortalamalarda anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Bu durum çalışılan

grubun özelliklerinden bağımsız olarak eğitimcilerin derslikte bir öğretmenin sergilemesi gerektiği davranışlara yönelik algısı ile açıklanabilir.

**Tablo 11.** Katılımcıların GÜdülenmesi

Güdülenme Cümleleri	$\bar{X}$
27.Eğitimin yaşam kalitesini arttıracığı inancı öğrenmeye teşvik eder.	4,34
28.Eğitim iş sahibi olmayı sağlarsa etkinliklere ilgi artar.	4,52
29.Eğitimin özsaygıyı arttıracığı düşüncesi öğrenme isteği yaratır.	4,25
30.Derslikteki otoritenin eğitici ve katılanlar arasında paylaşımı eğitime devam isteğini artırır.	3,84
31.Katılımcılara derslerin işlenişine katkıda bulunma fırsatı verilmesi etkinliklere ilgiyi artırır.	4,27

Anketin geneline bakıldığında anketin farklı yerlerindeki yetişkinlerin eğitim etkinliklerine aktif olarak katılmasına fırsat verilmesi, eğitimleri terk nedenleri ve eğiticinin bilgi aktaran değil rehber konumuna geçmesi gerektiği gibi birbirine benzeyen cümlelerin ortalama değerlerinin yakın olduğu görülmektedir. Bu durum anket sonuçlarının bir iç tutarlılık gösterdiğini doğruladığı söylenebilir.

## Sonuç

Türkiye genelinde 11 ildeki halk eğitimi merkezinde yetişkinlerle çalışan 592 eğitimci ile yapılan anket çalışması sonrasında;

- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin yetişkin eğitimi ilkeleri hakkında bazı bilgilere sahip oldukları görülmekle birlikte, bu bilgileri uygulamaya yansıtamadıkları,
- Eğitimcilerin, öğrenme ortamındaki yetişkinlere yönelik bazı spesifik bilgilere sahip olmadıkları bunun da derslikteki tutum ve davranışlarını etkilediği,
- Bildikleri ama uygulamadıkları bilgiler ile ilgili durumlarda örgün eğitim alışkanlıklarını devam ettirmeye yatkın oldukları,
- Yetişkinlerle çalışma süresi arttıkça yetişkin eğitimi ilkelerine uygun tutum ve davranışları sergilemeye başladıkları,
- Sınıf içi otoriter tutumların bırakılmasında güçlük yaşandığı, bunun öğretmende bulunması gerektiği düşünülen davranışları etkisi ile yapıldığı,
- Yetişkinlerin eğitim aracılığı ile özgüvenin arttığı ancak eğiticinin bu duruma yönelik farkındalığının düşük olduğu,
- Yetişkinlik dönemindeki öğrenme psikolojisi ve benlik algısı ile eğitimleri terk nedenleri arasındaki ilişkinin, eğiticiler tarafından tam olarak kavranmadığı,
- Eğitimlerin, katılımcı yetişkinlerin hayatlarındaki durumlarla ilişkilendirilmesinin eğitimlere devamı sağladığının farkında oldukları ama bunu yeterince uygulamadıkları,
- Eğitimcilerin değişik eğitim yöntem ve tekniklerin kullanımını önemli bulmalarına rağmen yetişkin eğitiminde önemli olan rol modellerine yer verilmesi ve grupla çalışma teknikleri gibi bazı yöntem ve teknikleri ve bu yöntem ve tekniklerin yetişkin eğitimindeki işlevleri hakkında eğitim almaları gerektiği,
- Eğitimcilerin pedagojik tutum ile terk nedenleri arasındaki ilişkiyi kuramadıkları; bu nedenle eğitimcilerin pedagoji ile andragoji arasındaki farklara yer veren eğitimlere gereksinim duyduğu,
- Eğitimcilerin deneyimlerin yetişkin eğitiminde önemli olduğunun farkında olmalarına karşı hangi deneyimlerin eğitim ortamlarında kullanılabilir olduğu konusunda belirsizlik yaşadıkları,
- Pedagojik eğitim ortamlarındaki otorite anlayışının yetişkinlerle çalışan eğitimcilerde halen var olduğu ve yetişkinlik dönemi benlik anlayışı ile çelişen bu anlayışın eğitim ortamlarına etkisi konusunda eğitimcilerin farkındalıklarının artırılması gerektiği,



- Eğitimcilerin otorite algısına yönelik olarak, bu tutumu her eğitimcide bulunması gereken bir özellik olarak yorumladıkları,
- Öğrenmeye yönelim dinamiklerinin eğitimciler tarafından tam olarak bilinmediği, Eğitimcinin sadece bilgi aktarıcı olduğu ortamların yetişkin eğitime devamın sağlanması ile düşük düzeyde bir ilişki içinde olduğu; yetişkinlerin öğrenmeye yönelimlerinde eğitimcinin rehber rolünü üstlenmesi gerektiği gibi konularda eğitimcilerin eğitim almaları gerektiği,
- Öğrenmeye yönelimin güdüsel yönleri hakkında eğitimcilerin yeterince bilgi sahibi olmadığı,
- Halk eğitimi merkezlerinde çalışan eğitimcilerin genel olarak eğitime katılma nedenleri ve devamı sağlayan dinamikler hakkında bilgi sahibi olduğu anlaşılırken eğitimi terk nedenleri hakkında bilgilendirilmeye gereksinim duydukları,
- Eğitimciler, benlik algısına sahip kişiler olarak yetişkinlerin eğitim etkinliklerine aktif olarak katılmalarının başarıyı arttıracığı konusunda bilgi sahibi iken, bazı etkinliklerde aktif olarak katılmalarına fırsat verilmemesi ile terk oranları arasındaki ilişki hakkında düşük düzeyde farkındalık içinde oldukları,
- Halk eğitimi merkezlerinde görev yapan eğitimcilerin, ders dışı kaynak önermenin öğrenmeye etkilerinin olumlu olduğunu belirtmelerine rağmen yetişkinlerin günlük yaşamlarındaki bazı durumlar nedeniyle bu kaynakları kullanarak çalışma olasılığını düşük gördükleri; kendi kendine öğrenmenin yetişkin eğitimindeki yeri hakkındaki farkındalıklarının artırılması gerektiği,
- Yetişkinlerin öğrenme güdülerini konusunda dışsal dinamikler hakkında eğitimcilerin bilgi sahibi olduğu ancak içsel dinamikler ve psikolojik gereksinimlere ilişkin bilgi düzeyinin düşük olduğu; eğitimlerinde bu konulara yer vermelerinin önemli olduğu saptanmıştır.

### Öneriler

- 1- Halk eğitimi merkezlerinde yetişkinlerle çalışan eğitimcilerin öncelikle yetişkin eğitime yönelik temel bilgileri içeren; yetişkin eğitimi nedir, yetişkin eğitiminde temel kavramlar, yetişkin eğitimi ilkeleri (Andragoji), yetişkin eğitimi ortamlarında iletişim vb. gibi eğitimleri alması,
- 2- Yetişkin eğitimi temel bilgilerinden sonra alana yönelik spesifik bilgilerin yer aldığı; yetişkinlik gelişim dönemleri, yetişkin psikolojisi, yetişkinlerin öğrenme psikolojisi, yetişkinlerin eğitime katılma nedenleri, yetişkinlerin güdüsel yönelimleri, yetişkinlerin eğitimlere katılmama nedenleri, yetişkinlerin eğitimi yarıda bırakmaları, yetişkin eğitiminde materyal kullanımı, yetişkin eğitiminde PDR uygulamaları vb gibi alanlarda hizmet içi eğitimlere katılması
- 3- Yetişkin eğitimcide bulunması gereken niteliklerin saptanması ve bu nitelikleri kazandırabilmek için eğitimcilerin bilgilendirilmesi,
- 4- Hizmet içi eğitimlerin sistematik bir biçimde tekrarlanması,
- 5- Eğitimcilere yetişkin eğitimi alan bilgisi ile ilişkili materyallerin sağlanması,
- 6- Sadece hizmet içi eğitimlerle değil, uzaktan eğitim ve proje çalışmaları ile de eğitici eğitimlerinin hızlandırılması,
- 7- Eğitimcilere yönelik araştırma ve anket çalışmalarının belli süreler içinde tekrarlanması ve elde edilen verilerden yola çıkılarak eğitimlerin konu başlıklarının ve içeriklerinin güncellenmesi,
- 8- Millî Eğitim Bakanlığı ve üniversitelerin yetişkin eğitimi bölümleri ile işbirliğinin geliştirilmesi,
- 9- Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü bünyesinde yetişkin eğitimi iş ve işlemleri konusunda uzman kişilerin yetiştirilmesi ya da istihdam edilmesi önerilmektedir.

## References

- Açıkgöz Ün K. (2005): *Etkili Öğrenme ve Öğretme [Effective Learning and Teaching]*. İzmir: Eğitim Dünyası Press
- Bilir, M. (2004). Çağdaş Yetişkin Eğitimi Liderlerinden Eduard Christian Lindeman [The Life, Educational Views and Services of Christian Lindeman, One Of The Leaders of The Contemporary Adult Education]. *Journal of Ankara University Faculty of Educational Sciences*. 37 (2), 15-25.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Anket Geliştirme [Survey Development]*. Retrieved 20.11.2017, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/256394>
- Duman, A. (1991). Türkiye’de Yetişkin Eğitimi Alanında Karşılaşılan Sorunlar [Problems Encountered in the Field of Adult Education in Turkey] *Education and Science Journal*. Retrieved 18.01.2018, [http://scholar.google.com.tr/scholar\\_url?url=http%3A%2F%2Feb.ted.org.tr%2Findex.php%2F%2F%2Fdownload%2F6065%2F2238&hl=tr&sa=T&oi=gga&ct=gga&cd=8&ei=fpNgWsq1I8GZmAG1hLiQBA&scisig=AAGBfm3XCIQf6IL9ATLrmkZsyMioPN9PiA&nossl=1&ws=1447x887](http://scholar.google.com.tr/scholar_url?url=http%3A%2F%2Feb.ted.org.tr%2Findex.php%2F%2F%2Fdownload%2F6065%2F2238&hl=tr&sa=T&oi=gga&ct=gga&cd=8&ei=fpNgWsq1I8GZmAG1hLiQBA&scisig=AAGBfm3XCIQf6IL9ATLrmkZsyMioPN9PiA&nossl=1&ws=1447x887)
- Eurostat, (2017). Adult participation in learning by sex. Retrieved 16.11.2017, from [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=sdg\\_04\\_60&plugin=1](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=sdg_04_60&plugin=1)
- Force of Law no. 652 about the Organisation and Duties of the Ministry of National Education (2011) [652 sayılı Kanun Hükmünde Kararname]. Retrieved 13.11.2017, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/09/20110914-1.htm>
- General Directorate of Lifelong Learning, Modüler Programlar [Modular Programmes]. Retrieved 16.11.2017, <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/>
- Geray, C. (2002). *Halk Eğitimi. [Public Education]*. Ankara: İmaj Press.
- Houle.C.O. (1961). *The Inquiring Mind*. Madison. Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Karabacak A., S. (2011). *Mamak Halk Eğitimi Merkezinde Açılan Kurslara Katılan Kadınların Eğitime Katılma ve Terk Nedenleri [Reasons of Participating to Trainings and Abandonment of the Trainings in Women Who Attend to Trainings in Mamak Public Education Center]*. Unpublished PhD Dissertation. Ankara University, Ankara, Turkey.
- Kılavuz, A.M. (2003). Yetişkin Din Eğitimcilerinde Bulunması Gereken Özellikler [Features of the Adult Religious Educators]. Uludağ University, *Journal of Faculty of Theology*, Volume: 12, Number:1, 2003, p. 135-152
- Knowles, M. (1990). *Yetişkin Öğrenenler Göz Ardı Edilen Bir Kesim. [The adult learner: a neglected species]*. (Serap Ayhan, Trans.). Ankara: Ankara University, Turkey.
- Knowles, M., Holton, E., F., Swanson, R. A. (2014). *Yetişkin Eğitimi [The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development]*. (Okhan Gündüz, Trans.). İstanbul: Kaknüs Press.
- Kurt, İ. (2014). *Yetişkin Eğitimi [Adult Education]*. Ankara: Akçağ Press.
- Lindeman E. C. (1969). *Halk Eğitiminin Anlamı. [The Meaning of Adult Education]*. Ankara: General Directorate of Public Education Press.
- Millî Eğitim Bakanlığı Bilgi Edindirme Raporu (2017). [Informative Report of the Ministry of National Education 2017]. Retrieved 16.11.2017, from <http://www.meb.gov.tr/BilgiEdinme/SSS.html>
- Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü İzleme ve Değerlendirme Raporu (2017) [Ministry of National Education General Directorate of Lifelong Learning Monitoring and Evaluation Report (2017)].

- Retrieved 16.11.2017, from <http://hbogm.meb.gov.tr/dosyalar/izlemedegerlendirmerapor/2017-1/mobile/index.html#p=1>
- Millî Eğitim Bakanlığı Yaygın Eğitim Kurumları Yönetmeliği. (2010). [Ministry of National Education Regulations for Institutions of Non-Formal Education (2010)] Retrieved 27.11.2017, from [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/yayg%C4%B1negi\\_1/27587\\_1.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/yayg%C4%B1negi_1/27587_1.html)
- Onuncu Kalkınma Plânı 2014-2018. (2014). Eğitim Sisteminin Kalitesinin Arttırılması.[Improving the Quality of the Educational System]. Ankara: The Ministry of Development of Turkish Republic.
- Quigley, B. Allan (1998). The First Three Weeks. A Critical Time for Motivation. Canada: *Focus on Basics*, vol.2, p.p:24
- Rogers, C. (1969). *Freedom to Learn*: California University Press.
- Scales, R. (2015). *Yaşam Boyu Öğrenme ve Öğretim.[Teaching in the Lifelong Learning Sector]*. (Ülkü Köymen, Trans.) Ankara: Palme Press.
- Tezcan, F. (2012). *Halk Eğitimi Merkezi Kurslarına Katılan Yetişkin Öğrenenlerin Güdüsel Yönelimleri [Motivational Orientations of The Adult Learners Who Participate to Public Education Center Trainings]*. Unpublished PhD Dissertation. Ankara University Faculty of Educational Sciences, Ankara, Turkey.
- Tough, A. (1979). *The Adult's Learning Project*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri [Quantitative Research Methods in Social Sciences]*. Ankara: Seçkin Pub.
- Yüksek Öğretim Kurulu Formasyon Programı İçerikleri. (2017). [Council of Higher Education Formation Programme Content 2017]. Retrieved 17.11.2017, from [http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_rEHF8BIsfYRx/10279/7052802](http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsfYRx/10279/7052802)

## A Study on The Attitudes of Business Owners Towards Learning and Their Economic Literacy: Case of Mersin

Ufuk Cem KOMŞU\*<sup>a</sup>, Meryem Samırkaş KOMŞU<sup>b</sup>, Hayat BOZ<sup>c</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.404472

#### Article History:

Received: 12.03.2018

Accepted: 15.04.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Attitude towards learning,  
Economic literacy,  
Lifelong learning,  
Business owners.

#### Article Type:

Research article

### Abstract

It might be observed that economic literacy of individuals play a critical role mostly for people who run a business under the economical conditions of contemporary world where many kinds of literacies required. Hence, the learning and attitude towards learning activities have become key instruments for such circumstances. The business owners in Mersin was the population of this study with the aim of determining effections between attitudes towards learning and economic literacy and changes related to some demographical variables. With the sample of 330 participants, the data of this research was obtained via a questionnaire consisting of demographic questions and scales of attitude towards learning and economic literacy. The findings have shown that the economic literacy of the business owners is influenced by the attitudes towards learning. It was also determined that the age, the level of education and the duration of experience at work may have an effect on economic literacy and attitudes towards learning. As a result of findings, it can be inferred that positive learning attitude may increase level of economic literacy and both scores of attitude towards learning and level of economic literacy may increase as the age, the education level and the duration of work experience increase.

## İşyeri Sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutumları İle Ekonomi Okuryazarlığı Düzeyleri Üzerine Bir İnceleme: Mersin Örneği

### Makale Bilgisi

#### DOI:

10.14686/buefad.404472

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 12.03.2018

Kabul: 15.04.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Öğrenmeye yönelik tutum,  
Ekonomi okuryazarlığı,  
Yaşamboyu öğrenme,  
İşyeri sahipleri.

#### Makale Türü:

Araştırma makalesi

### Öz

Çok çeşitli okuryazarlık türlerinin gerekliliğinden söz edildiği günümüzde, dünya ekonomisinin bugünkü şartlarıyla bir işyerini işletmekte olan bireyler açısından ekonomi okuryazarlığının kritik bir önem taşıdığı gözlemlenebilmektedir. Dolayısıyla, öğrenme ve öğrenmeye yönelik tutumlar, bu koşullar altında kilit rol oynayan araçlar haline gelmiştir. Öğrenmeye ilişkin tutum ile ekonomi okuryazarlığı arasındaki etkileşimi ve bunların bazı demografik değişkenlere göre değişimini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmanın araştırma evreni, Mersin'deki işyeri sahipleridir. Araştırmanın verileri demografik bilgiler, öğrenmeye ilişkin tutum ve ekonomi okuryazarlığı ölçeklerinden oluşan bir soru dizisi aracılığıyla, 330 katılımcıdan oluşan bir örneklemden toplanmıştır. Bulgulara göre, işyeri sahiplerinin öğrenmeye ilişkin tutumları, onların ekonomi okuryazarlığını etkileyebilmektedir. Ayrıca, işyeri sahiplerinin yaşının, eğitim düzeyinin ve işlerindeki deneyim sürelerinin de ekonomi okuryazarlığı düzeylerini ve öğrenmeye ilişkin tutumlarını etkileyebildiği saptanmıştır. Bu sonuçlara göre, öğrenmeye yönelik olumlu tutumların ekonomi okuryazarlığı düzeyini artırabileceği, ayrıca hem öğrenmeye ilişkin tutum hem de ekonomi okuryazarlığı değerlerinin yaş, eğitim düzeyi ve iş deneyimiyle birlikte artabileceği söylenebilir.

\*Corresponding Author: ucemkomsu@mersin.edu.tr

<sup>a</sup> Dr., Mersin University, Mersin/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-8348-8747>

<sup>b</sup> Assoc. Prof. Dr., Mersin University, Mersin/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-3264-5896>

<sup>c</sup> Assoc. Prof. Dr., Ankara University, Ankara/Turkey, <http://orcid.org/0000-0001-5409-8371>

## Introduction

There is no doubt that those who are most exposed to the effects of the high dynamics of economic life are business owners. This part of the society carries the most critical functions of today's economy on their shoulders. It will not be wrong to argue that the ability to establish an economic activity and/or to sustain it with all its costs and obligations contributes to the preservation of socio-economic balances.

Being responsible for the operation and management of a workplace, whether it is a small, medium-sized company or being a tradesman, requires some technical knowledge and skills. For this reason, there are different competencies and skills that individuals who have started and operating a business need to have compared to the individuals from other segments of the society, such as a student, a government official or a housewife. Various types of literacy, considered to be the current facts of the lifelong learning philosophy, has gained importance because of the fact that such knowledge and skills cannot be acquired through formal education systems. One of them being economic literacy has a critical function with its every dimension.

However, it can be argued that the concretization of such a function depends on the ability of the individual to perceive the knowledge and skills needed by the individual and to direct the necessary learning activities. Therefore, economic literacy alone cannot be considered as a sufficient criterion or a target. A business owner should also have a positive perspective to learning and to achieving self-improvement by learning. For this reason, the attitude towards learning that expresses the interests and tendencies of individuals to learning activities may have positive or negative effects on economic literacy. Because gaining the knowledge, skills and competencies needed by different professional groups or segments of society depends on the presence of positive attitudes towards learning. Finally, there was no research found on the attitudes of the business owners towards learning and the economic literacy of them. In this context, it is thought that this research can contribute to the process of developing educational programs for different types of literacy for individuals from different occupational groups, meeting the need at an interdisciplinary level.

The aim of this study is to determine the affections between learning attitudes and economic literacy levels, by considering some demographic variables of business owners who are engaged in an economic activity. The research questions of this study are as follows:

- Does the attitude of business owners towards learning affect their economic literacy?
- Do age, gender and marital status of business owners affect their economic literacy and attitudes towards learning?
- Does the level of education of business owners affect their economic literacy and attitudes towards learning?
- Does the monthly income level of business owners affect their economic literacy and attitudes towards learning?
- Does the the duration of work experience of business owners affect their economic literacy and attitudes towards learning?

### Economic Literacy

In line with the economic developments and financial liberalization around the world and the increasing integration of individuals into the financial system and the increasingly complicated economic decision-making process, the knowledge and related skills of the individuals on this issue have become more important. In this context, *economic literacy*, has an important place both in terms of markets and the development and effectiveness of the country and world economy (Ergün et al., 2014) Nevertheless, it can be argued that the economic knowledge and skills that can carry such a critical role cannot be acquired well enough by different social segments, and even the ignorance of individuals in this subject can be exploited. One of the best examples of this is Kim (2012)'s, a survey of under-educated adults. According to the findings of this research, it was observed that even lay learners of adult population can make right decisions on economic and political issues in accordance with their socio-economic status when a teaching program of economic literacy with appropriate methods applied. Such findings might be regarded as an emphasize on functionality and inclusive content of economic literacy.

The economic literacy phenomenon affects individuals from all segments of life. Individuals wishing to obtain maximum benefit with limited resources at hand are expected to have a certain level of economic literacy. This requirement becomes even more apparent with the changes taking place in the financial markets and in the demographic structure of the society. Moreover, the increasing diversity of financial instruments has increased the importance of economic literacy (Kahya and İmamoğlu, 2015). The concept of economic literacy is defined in different forms in different disciplines and is often used in the same sense with the concept of financial literacy. While economic literacy is expressed as the people's level of knowledge about the economy in some definitions,

in other definitions it is stated more comprehensively and the economy is taken into consideration as well as the skills. (Şantaş and Demirgil, 2015).

There are many different definitions of the concept of economic literacy in the literature, and one of the most extensive definitions was made by the North Central Regional Educational Laboratory (2003). According to this definition; economic literacy:

*...is the ability to identify the problems that arise in the field of economy and the emerging advantages, to follow the changes taking place in economic conditions and public policies, to be able to collect and organize economic data, to consider the cost-benefit aspect of financial events " (As cited in Ünal et al., 2015: 34).*

Burkhardt et al. (2003) defined the concept of economic literacy as the ability to identify economic problems, alternatives, prices and benefits, analyze incentives at work, assess the consequences of changes in local politics, collect, organize economic evidence, calculate the amount of money coming from the profits (as cited in Akhan, 2013: 4). Economic literacy, also defined as the ability to interpret economic developments and the effects of these developments on different areas such as unemployment, individual spending, financial activities, provides individuals with the following knowledge in general:

- To be able to make more informed choices by evaluating profit, cost and resources as producer, consumer and investor
- To evaluate the profit and loss of each method by separating services and gains
- To be able to define economic motivation affecting individual behaviors
- To understand how the interaction between competition, trade barriers, shortage, extremism and producer-consumer reflects on prices
- To be able to define the roles of public and private economy institutions
- To be able to understand risk, investment, unemployment, inflation and interest rates as well as income distribution and its basis
- To be able to evaluate the benefits and harms of alternative public policies
- To understand the value of entrepreneurship and the role of small and large-scale businesses in economy (Gerek and Kurt, 2011; NCREL, 2017)

When studies on economic literacy are examined, the study of Jappelli (2010) covering 55 countries catches the eye. In this international study, it was seen that the level of economic literacy of the individuals was low and there was no interest even in basic economic concepts. The findings of this research, which included comparative analysis, show that economic literacy is linked to per capita income levels and that economic literacy of individuals can be improved by strengthening social security systems. This situation is also parallel to the PISA test results conducted in various countries (Jappelli, 2010). The study of Schug and Hagedorn (2005) revealed that educational programs related to economics at the level of primary education are positive influences on basic economic issues such as spending and saving. Mercan et al.'s (2012) study on the measuring the literacy level of 93 people working at a branch of the Ministry of Transport in Turkey obtained significant relations between the level of education and economic literacy. 85 of the people participating in the survey have either a bachelor's or a graduate degree. Employees participating in the survey was found to be economically literate at a high level in terms of individual economic use. In the study conducted by Şantaş and Demirgil (2015) in order to determine the level of economic literacy of first and fourth year students in the Faculty of Economics and Administrative Sciences of a state university, it was found that male students who study in the economic and finance departments aged 22 and over and follow economic and financial developments every day have a higher perception of economic literacy.

### **Attitude Towards Learning**

Learning is, with its most common definition, permanent behavioral changes that result from interaction with the individual's environment. The nature and functionality of these behavioral changes will bring about change and development together (Senemoğlu, 2009). Such a result depends on the attitudes of the individual. Attitude refers to the psychological tendencies composed of a person's positive or negative evaluations for the world around him (Chang and Chang, 2013). According to another definition, attitude is the mental and emotional state that affects people's thoughts and behaviors (Shih et al., 2011). With this definition, attitude towards learning or learning attitude can be regarded as the tendency of individuals to learning activities.

The ability of adult individuals to solve the problems encountered in the course of everyday social life and to be able to develop by changing oneself with every experience depends on having positive feelings and thoughts

towards learning. Indeed, there are several research findings which reveal that individuals' approaches to learning influence learning outcomes and achievement levels. According to this, it can be said that the success and development levels of the individuals who are more open to learning and less anxious about learning are higher than those of others (Aydın, 2016; Kara, 2010). According to Hsu, the learning attitude is determinative of all the individual learning activities of the individual. Thus, the attitude towards all the people, the events and the objects, such as the teacher and learning materials involved in the learning activities of a student, can also affect his learning behavior and his success in the learning process. Hence, the learning attitude includes cognitive (beliefs or knowledge about things around the person), affective (feelings of sympathy, pleasure, etc.) and behavioral components (making or refusing learning activities) (as cited in Chang and Chang, 2013). In this context, a student may have an active and effective attitude towards participating in learning and understanding activities when he is really interested in learning (Chang and Chang, 2013). As a matter of fact, Chang and Chang (2013) also found a high correlation between learning motivation and learning attitude.

The findings of some studies with target groups of students and teachers showed that there is no universally valid attitude towards computer and internet-based learning activities. However, such an attitude has affective, cognitive and behavioral dimensions (Liaw et al., 2007). Recent studies on teachers' learning attitudes are mostly based on computer and internet use. For example, the research of Kao and Tsai (2009) examined the psychological factors that affect teachers' attitudes towards learning and teaching using computers and the Internet. According to the results of Aktürk (2012)'s research in which he examined the teachers' attitudes towards learning in terms of professional preference and academic success, it was found that those who preferred the teaching profession for internal reasons (such as idealism) have a much more positive attitude towards learning and have fewer anxieties about learning than those who were directed towards the profession by environmental factors. In the study of Aydın (2016), once again on the teacher candidates, it was determined that the attitudes of the science teachers towards learning were high and positive, and while the female teacher candidates were more open to learning, the male teacher candidates had lower levels of anxiety regarding learning.

As a result, when the related literature was analyzed, it was found that there are many studies examining the attitudes of students, teacher candidates, teachers and academicians in relation to learning and that there is no study regarding the workplace or the business owners.

### **The Interaction Between Attitude Towards Learning and Economic Literacy**

As the researches examining the learning and education studies within the formal education show, the results of the learning activities of individuals who demonstrate a positive attitude towards learning can be more efficient and effective than the others. From the fact that the positive feelings and thoughts about learning increase the success in the learning process, it is expected that the individuals who show a positive attitude towards learning will also succeed in the acquisition of various literacy types. Thus, it is possible that there is a positive correlation between learning attitude and economic literacy. The existence and level of such a relationship will play a positive role in adult learning and adult education in connection with various literacy competencies.

It is imperative that non-formal education programs be developed to meet the needs of the growing economic literacy in society. The precondition for the development of such training programs is to determine training needs. Such needs can emerge in different forms in different parts of the society (Temizel and Bayram, 2011). For example, the knowledge and skills that university students need in the context of economic literacy and the knowledge and skills that business owners need to run a business can vary. However, in order to obtain the latest knowledge and skills, it is necessary first to have a positive attitude towards learning. Therefore, the level of economic literacy of a business owner living in Turkey and independently operating a business on their own may be related to both the perception of learning needs and the attitude towards learning.

### **Method**

Under this heading, the researcher provided information on the design of the research, the size of the population and sample and the data collection tool with analysis of the data. Firstly, the research design and population and sample were included; next the participants who constitute the sample and the structure of the questionnaire as data collector and the quantitative analysing techniques were described.

**Research Design**

When introducing a research's design, describing and defining the variables and research techniques provides descriptive information about the scope of the research. Within this study the structure of the research problems and the research purpose necessitated the application of quantitative analysis techniques. Most of quantitative researches might be classified into two groups: Descriptive and casual comparative researches (Balci, 2010). This quantitative research might be regarded as both descriptive and casual comparative due to the aim of the study and research questions. In accordance with the aim and the research questions the main dependent variable of the research is economic literacy of business owners. Besides, both economic literacy and the attitude towards learning play the roles of both dependent and independent variable under the conditions of some demographic independent variables. Hence, such structure required using correlational and regression analysis.

**Population and Sample**

The population of the survey is the owners of workplaces that can be classified as stores, shops or offices being operated in the Mersin province. Within this framework, because of the fact that the number of active enterprises in Mersin province is 50.630 (TESK, 2017), the sampling size was determined based on statistical calculations to be 381 at 95% confidence interval (Altunışık et al., 2010). However, as a result of the survey which was carried out by reproducing 385 forms and assigning four interviewers plus two researchers, the number of eligible survey forms remained at 330 and thus the size of the study group became 330, due to the widespread problems encountered in field surveys. Lastly, the participants who formed the study group were determined by random sampling method.

*Characteristics of the participants.* The study group which consists of the participants who were randomly selected includes 330 business owners. In this section, firstly the variables of business owners' job, age, gender, education level, marital status, financial situation and experience presented. Second, participants' scores on attitude towards learning and economic literacy are displayed.

Table 1 shows some demographic data related to the objective of this study. The participants' age, gender, educational level, marital status, monthly income and duration of experience variables are listed in order to exhibit the demographical profile.

**Table 1.** Distribution of Some Demographic Characteristics of the Business Owners

Variable	Groups	Frequency (f)	Percent (%)
Age (year)	18-25	26	7.9
	26-35	74	22.4
	36-45	123	<b>37.3</b>
	46-55	75	22.7
	56-65	23	7
	66-75	9	2.7
	Total	330	100
Gender	Female	56	17
	Male	274	<b>83</b>
	Total	330	100
Educational Background	Primary school drop out	6	1.8
	Primary school	51	15.5
	Secondary school	78	23.6
	High school	109	<b>33</b>
	Vocational high school	10	3
	Associate degree	28	8.5
	Bachelor's degree and higher	48	14.5
<b>Table 1 continuation</b>			
	Total	330	100
Marital Status	Married	251	<b>76.1</b>
	Single	79	23.9
	Total	330	100
	0-2000	66	20



Income (TL, monthly)	2001-4000	132	<b>40</b>
	4001-6000	71	21.5
	6001-8000	30	9.1
	8001-10000	16	4.8
	10000 +	15	4.5
	Total	330	100
Job Experience (Year)	0-5	85	<b>25.8</b>
	6-10	74	22.4
	11-15	71	21.5
	16-20	41	12.4
	21-25	24	7.3
	25 years and above	35	10.6
	Total	330	100

As can be seen from Table 1, the weight of the participants according to their age distribution is in the range of 26-45 years and the share of these two groups is 59.7%. Men are the majority with an 83% share in terms of the gender of participants. The distribution of the participants according to their education levels are as follows: high school graduates (33%), secondary school graduates (23.6%) and primary school graduates (15.5%). The vast majority of participants were married (76.1%). According to the income level distribution, those who declared a monthly income in the range of 2.001-4.000 TL were 40% and the share of those who declared a monthly income in the range of 4.001-6.000 TL was 21.5%. The share of those who declared a monthly income of 2.000 TL or less was 20%. According to the distribution of experience in economic activity, the weighted accumulation was in the range of 0-15 years. According to the duration of experience of the participants, the highest frequency was in the newly established businesses between 0-5 years (25.8%). The share of those who operate a long-established business for longer than 20 years (7.3% + 10.6%) is 17.9%. According to this, there is a study group composed of married men, mostly with high school education levels or lower levels, who have little experience with the work they are currently engaged in. This profile may reflect the characteristics of tradesmen and small to medium-sized businesses in Turkey.

In addition, the 41-item list that developed by Mersin Chamber of Commerce and Industry for classifying economic activities was used for survey coding, and 26 of them were included in the sample. The highest frequency activities in this distribution that were not placed on the table due to the length of the list are as follows: 23.6% of the participants deal with restaurants-cafeteria-patisseries, 15.8% deal with retail food and miscellaneous trade, 13.9% deal with Travelling, Accomodation, Entertainment, Arts and Sports Enterprises; 7.6% of them deal with Textile Garment and Shoes Trade; 7.3% of them deal with Computer Electricity Electronic Telecommunications and Office Equipments; 3.9% deal with Furniture, Carpet and Household Goods; 3.6% deal with Stationery, Printing House, Advertising, Press, and Publishing Services and the rest carry out other economic activities.

*Participants' scores on attitude towards learning and economic literacy.* It would be useful to demonstrate economic literacy and attitude scores on learning before analyzing some demographic variables of the participants of the study group. Table 2 shows the descriptive statistical values of participants' attitudinal scores on both economic literacy and learning.

It was found that the level of "knowledge on economics" of the business owners who participated in the survey was moderate ( $3.294 \pm 0.945$ ). The level of "economic Rationality" was high ( $3.838 \pm 0.927$ ). The level of "social economic reflections" was high, ( $3.953 \pm 0.795$ ). The level of "individual economic planning" was very high ( $4.306 \pm 0.842$ ). "General level of economic literacy" was high ( $3.694 \pm 0.737$ ) and the level of "attitude towards learning" was very high ( $4.220 \pm 0.721$ ). This profile shows that in contrast to the participants' level of economic literacy being moderate, the level of attitude towards learning is much higher. It can be said that such a structure is positive for a majority of people with high school or lower education levels.

**Table 2.** Descriptive Scores for Economic Literacy and Attitude Towards Learning

Items	N	Mean	SD	Min.	Max.
Knowledge on Economics	330	3.294	0.945	1.000	5.000
Economic Rationality	330	3.838	0.927	1.000	5.000
Social Economic Reflections	330	3.953	0.795	1.380	5.000
Individual Economic Planning	330	<b>4.306</b>	0.842	1.000	5.000
General Economic Literacy	330	3.694	0.737	1.700	5.000

Attitude Towards Learning	330	4.220	0.721	1.220	5.000
---------------------------	-----	-------	-------	-------	-------

### Data Collection Tools

The data collection tool of this research is a three-part questionnaire. A questionnaire with 49 items was used in the survey. In the first part of the questionnaire, there was a form consisting of basic demographic questions, the Economic Literacy Scale was covered in the second part and the Learning Attitude Scale was covered in the last part. The survey was conducted by interviewing the business owners who agreed to contribute to the survey.

The "Expectation" subscale which represents the perception of learning before action, of 4 sub-dimension "Learning Attitude Scale", which was developed by Kara (2010), was selected as the Learning Attitude Scale. "The Economic Literacy Scale" is a 4-dimensional scale developed by Gerek and Kurt (2011), all of which are used in the questionnaire form. This scale is composed of the subscales of "Economic Information", "Economic Rationality", "Social Economic Reflections" and "Individual Economy Planning". Likert-type five-item ratings were used for both scales.

In this study, the reliability of the Economic Literacy Scale was very high with Cronbach's Alpha = 0.949 and the reliability of the Learning Attitude Scale was found to be high with Cronbach's Alpha = 0.881.

### Data Collection

The survey was carried out by four college students as pollsters plus two of researchers. The pollsters omitting the researchers consist of the college students who were volunteer for the survey, of Vocational School of Erdemli. It required two stage courses which lasted 3-4 hours to train the students. Firstly in the courses, the ways of introducing a research, convincing someone to join a survey and the basis of conducting a poll were discussed. After that, first trials were applied to students' contacts, then the main process was started and it lasted a month to complete.

The sampling area which includes the city of Mersin's inhabitants was divided into 6 different parts in accordance with the number of pollsters totaly. Each student was to bring the completed questionnaires conducted from his/her area and the collected questionnaires were checked then recorded daily. The number of eligible questionnaires remained at 330 and thus the size of the study group became 330 due to the widespread problems encountered in field researches such as misperceiving, misunderstanding, interruptions or overreacting of prospective participants.

### Data Analysis

The structure of the research problems and the research purpose necessitated the application of quantitative analysis techniques. The data obtained in the study were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 program. Number, percentage, mean and standard deviation were used as descriptive statistical methods in the evaluation of the data. The scores of scale dimensions were evaluated between 1 and 5. For the calculation of the distribution range, the formula of  $.Distribution\ Range = \frac{Maximum\ value - Minimum\ value}{number\ of\ degrees}$  was used. This range is 4 points wide. This width is divided into five equal widths and interpreted, ranging from 1.00 to 1.79 "very low", between 1.80 and 2.59 "low", between 2.60 and 3.39 "medium", between 3.40 and 4.19 high, between 4.20 and 5.00 very high, (Sümbüloğlu, 1993).

The t-test was used to compare quantitative continuous data between two independent groups, and the One Way ANOVA test was used to compare quantitative continuous data between more than two independent groups. After the Anova test, the Scheffe test was used as a complementary Post-Hoc analysis to determine the differences. Pearson Correlation and regression analysis were applied for the relationship between the continuous variables of the study. The findings were evaluated at the 95% confidence interval and at the 5% significance level.

## Findings

In this section, findings obtained by analyzing the data obtained through data collection are exhibited and on the basis of research purposes. In this context, firstly, the findings related to the first problem of this research is presented, then the findings related to the other research problems were introduced.

### The Effect of Business Owners' Attitude Towards Learning on Economic Literacy

The first problem of our research was "Do the attitudes of the business owners towards learning affect economic literacy?" Both correlation and regression analyzes were utilized to answer this question. Table 3 shows the correlation values explaining the direction and level of the relationship between attitudes towards learning and economic writing. Table 4 shows the results of a regression analysis showing the cause-effect relationship between the attitudes towards learning and the economic literacy.

**Table 3.** Correlation Analysis Between The Attitudes Towards Learning and Economic Literacy

Items		Knowledge on Economics	Economic Rationality	The Social Economic Reflections	Individual Economic Planning	General Economic Literacy	Attitude Towards Learning
Knowledge on Economics	r	1.000					
	p	0.000					
Economic Rationality	r	0.600**	1.000				
	p	0.000	0.000				
Social Economic Reflections	r	0.479**	0.711**	1.000			
	p	0.000	0.000	0.000			
Individual Economic Planning	r	0.228**	0.451**	0.550**	1.000		
	p	0.000	0.000	0.000	0.000		
General Economic Literacy	r	0.860**	0.879**	0.805**	0.518**	1.000	
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Attitude Towards Learning	r	0.367**	0.651**	0.675**	0.530**	0.640**	1.000
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

\* < 0.01 ; \*\* < 0.05

According to the findings in Table 3, it is seen that the subscales of the economic literacy scale are positively related to each other and to the general economic literacy. For example, there is a significant positive correlation between Economic Rationality and Knowledge on Economics ( $r=0.6$ ;  $p=0.000 < 0.05$ ); there is a significant weak positive correlation between Social Economic Reflections and Knowledge on Economics ( $r=0.479$ ,  $p=0.000 < 0.05$ ), and there is a significant positive correlation between Economic Literacy General and Knowledge on Economics ( $r=0.86$ ;  $p=0.000 < 0.05$ ).

There is a weak positive correlation between the Attitude Towards Learning and Knowledge on Economics ( $r=0.367$ ;  $p=0.000 < 0.05$ ), and the lowest correlation value was found at this point. The attitude towards learning is more strongly related to other sub-dimensions of Economic Literacy. For example, there is a significant positive correlation between Economic Rationality ( $r=0.651$ ,  $p=0.000 < 0.05$ ); and there is a significant positive correlation ( $r=0.675$ ;  $p=0.000 < 0.05$ ) between the Social Economic Reflections. And also, there was a significant positive correlation between the Attitude Towards Learning and Overall Economic Literacy ( $r=0.64$ ;  $p=0.000 < 0.05$ ). According to these results, it can be discussed that there is a significant positive relationship between the attitudes of business owners towards learning and economic literacy.

**Table 4.** The Effect of Attitudes Towards Learning on Economic Literacy

Dependent Variable	Independent Variable	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
Knowledge on Economics	Constant	1.264	4.392	0.000	<b>51.132</b>	0.000	<b>0.132</b>
	Attitudes T. Learning	<b>0.481</b>	7.151	0.000			
Economic Rationality	Constant	0.309	1.341	0.181	<b>240.769</b>	0.000	<b>0.422</b>

	Attitudes T. Learning	<b>0.836</b>	15.517	0.000			
Social Economic Reflections	Constant	0.817	4.249	0.000	<b>274.140</b>	0.000	<b>0.454</b>
	Attitudes T. Learning	<b>0.743</b>	16.557	0.000			
Individual Economic Planning	Constant	1.697	7.257	0.000	<b>128.096</b>	0.000	<b>0.279</b>
	Attitudes T. Learning	<b>0.618</b>	11.318	0.000			
General Economic Literacy	Constant	0.935	5.038	0.000	<b>227.686</b>	0.000	<b>0.408</b>
	Attitudes T. Learning	<b>0.654</b>	15.089	0.000			

As seen in the findings of Table 4, the regression analyzes conducted to determine the cause-effect relationship between the Attitude Towards Learning and Economic Knowledge, Economic Rationality, Social Economic Indicators, Individual Economic Planning and Economic Literacy were statistically significant ( $F=51.132$ ;  $F=240.769$ ;  $F=274.140$ ;  $F=128.096$  and  $F=227.686$ ;  $p=0.000<0.05$ ). It was observed that its relation (explanatory power) to the variables of the Attitudes Towards Learning as a determinant of the level of Economic Information is weak ( $R^2=0.132$ ). Business owners' attitudes towards learning increase the level of Knowledge on Economics ( $\beta=0.481$ ). It was found that its relationship with the Attitude Towards Learning variables as a determinant of the level of Economic Rationality (explanatory power) is very strong ( $R^2=0.422$ ). Business owners' attitudes towards learning, increase the level of Economic Rationality ( $\beta =0.836$ ).

It was observed that its relationship with the variables of Attitude Towards Learning as a determinant of the level of Social Economic Indicators is very strong ( $R^2=0.454$ ). Business owners' attitudes towards learning increase the level of Social Economic Indicators ( $\beta=0.743$ ). It was seen that its relationship with the variables related to learning as a determinant of the level of Individual Economy Planning was also strong ( $R^2=0.279$ ). Business owners' attitudes towards learning, increase the level of the Individual Economic Planning ( $\beta=0.618$ ). It was observed that its relationship with the variables related to learning as a determinant of the level of General Economic Literacy was also strong ( $R^2=0.408$ ). Business owners' attitudes towards learning increase the general level of Economic Literacy ( $\beta=0.654$ ).

Based on the findings above, it can be said that the attitudes of the business owners towards learning influence the levels of economic literacy. In other words, as the level of attitudes of business owners towards learning increases in the positive direction, this increase can be expected to positively affect the level of economic literacy. The reason for this is that, as emphasized in the above research examples, individuals who are open to learning something constantly can more easily assess their ability to improve their literacy skills.

### The Effects of Age, Gender and Marital Status of Business Owners on Economic Literacy and Attitudes Towards Learning

"Does the age, gender and marital status of business owners influence economic literacy and attitudes towards learning?" The analyzes carried out for this question are presented in Tables 5 and 6. Table 5 shows the results of the analysis based on the age variable.

**Table 5.** The Comparison of Economic Literacy and Attitudes Towards Learning by The Effect of Age Variable

Demographic Variable	n	Knowledge on Economics	Economic Rationality	Social Economic Reflections	Individual Economic Planning	General Economic Literacy	Attitude Towards Learning
Age (year)		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD

18-25	26	2.817 ± 1.103	3.551 ± 0.806	3.664 ± 0.711	4.449 ± 0.724	3.371 ± 0.651	4.175 ± 0.649
26-35	74	3.201 ± 0.896	3.730 ± 0.897	3.627 ± 0.821	4.000 ± 0.952	3.521±0.732	3.911 ± 0.833
36-45	123	3.338 ± 0.918	3.783±1.023	3.941 ± 0.857	4.255 ± 0.855	3.689 ± 0.785	4.180 ± 0.760
46-55	75	3.332 ± 0.932	4.033 ± 0.881	4.257 ± 0.555	4.511 ± 0.717	3.855 ± 0.659	4.449 ± 0.508
56-75	32	3.637 ± 0.928	4.076 ± 0.687	4.277 ± 0.650	4.615 ± 0.634	4.001 ± 0.613	4.587 ± 0.400
F=		3.070	2.376	8.829	5.188	4.761	8.109
p=		<b>0.017</b>	<b>0.052</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>
Advanced Test (MWU) =		3>1, 4>1, 5>1, 5>2 (p<0.05)		4>1, 5>1, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)	1>2, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)	3>1, 4>1, 5>1, 4>2, 5>2, 5>3 (p<0.05)	5>1, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)

According to the findings in Table 5, it can be said that with regard to the one-way analysis of variance (ANOVA) which was carried out to determine whether the Knowledge on Economics, Economic Rationality, Social Economic Indicators, Individual Economic Planning, General Economic Literacy and attitudes towards learning score averages of the business owners who participated in the survey showed a significant difference in terms of the age variable, the difference between all group averages except for *Economic Rationality* sub-dimension was found to be significant (F=3.070 p=0.017<0.05; F=2.376 p=0.052; F=8.829 p=0.000; F=5.188 p=0.000; F=4.761 p=0.001 and F=8.109 p=0.000). Hence, the ages of business owners were found to influence economic literacy levels, with the exception of the Economic Rationality sub-dimension. It can be said that as the age increases, the average level of economic literacy increases. In addition, the level of Attitude Towards Learning can change with age. This can be explained with the transition of one's perception from "I know everything" in one's youth to "accepting that there can be much to learn" as he/she matures.

**Table 6.** The Comparison of The Attitudes Towards Learning and Economic Literacy by The Effects of Gender and marital status variables

Demographic Variable	n	Knowledge on Economics	Economic Rationality	The Social Economic Reflections	Individual Economic Planning	General Economic Literacy	Attitude Towards Learning
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
<b>Gender</b>							
Female	56	3.114 ± 0.995	3.978 ± 0.834	4.054 ± 0.758	4.357 ± 0.786	3.691 ± 0.669	4.369 ± 0.645
Male	274	3.331 ± 0.932	3.809 ± 0.944	3.933 ± 0.802	4.296 ± 0.853	3.695 ± 0.751	4.189 ± 0.733
T=		-1.568	1.242	1.039	0.498	-0.041	1.703
p=		<b>0.118</b>	<b>0.215</b>	<b>0.299</b>	<b>0.619</b>	<b>0.968</b>	<b>0.089</b>
<b>Marital Status</b>		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Married	251	3.310 ± 0.913	3.863 ± 0.905	3.998 ± 0.785	4.317 ± 0.822	3.719 ± 0.718	4.242 ± 0.685
Single	79	3.243±1.043	3.758 ± 0.996	3.812 ± 0.814	4.270 ± 0.906	3.615 ± 0.793	4.149 ± 0.827
t=		0.544	0.879	1.819	0.436	1.096	1.000
p=		<b>0.587</b>	<b>0.380</b>	<b>0.070</b>	<b>0.663</b>	<b>0.274</b>	<b>0.318</b>

As shown in Table 6, according to the results of analysis of variance with gender and marital status variables, no significant difference between group averages was found (p> 0.05).

### The Effect of The Business Owners' Education Level on The Economic Literacy and The Attitude Towards Learning

"Does the education level of business owners influence economic literacy and attitudes towards learning?" The findings of the analyzes conducted for this question are shown in Table 7.

**Table 7.** Comparison of Economic Literacy and Learning Attitudes by The Effect of Education Level

Demographic Variable		Knowledge on Economics	Economic Rationality	The Social Economic Reflections	Individual Economic Planning	General Economic Literacy	Attitude Towards Learning
Education Level	n	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Primary School and Lower	57	2.943 ± 0.876	3.659 ± 0.836	3.873 ± 0.702	4.216 ± 0.813	3.480 ± 0.627	3.977 MI ± 0.795
Secondary School	78	3.010 ± 0.837	3.702 ± 0.868	3.689 ± 0.881	4.350 ± 0.734	3.485 ± 0.683	4.113 ± 0.762
High School	109	3.343 ± 0.985	3.886 ± 1.019	4.060 ± 0.776	4.376 ± 0.861	3.759 ± 0.782	4.337 ± 0.669
Vocational High School	10	3.346 ± 0.691	3.489 ± 1.298	3.550 ± 1.195	3.867 ± 1.354	3.482 ± 0.918	4.178 ± 0.895
Associate's degree	28	3.420 ± 0.794	3.893 ± 0.813	4.071 ± 0.624	4.262 ± 0.624	3.784 ± 0.581	4.270 ± 0.575
Bachelor's degree and higher	48	3.976 ± 0.853	4.204 ± 0.787	4.250 ± 0.630	4.299 ± 0.971	4.134 ± 0.677	4.396 ± 0.641
F=		9.162	2.682	4.429	0.884	6.567	2.908
p=		<b>0.000</b>	<b>0.022</b>	<b>0.001</b>	<b>0.492</b>	<b>0.000</b>	<b>0.014</b>
Advanced Test (MWU) =		3>1, 5>1, 6>1, 3>2, 5>2, 6>2, 6>3, 6>4, 6>5 (p<0.05)	6>1, 6>2, 6>3, 6>4 (p<0.05)	6>1, 3>2, 5>2, 6>2, 3>4, 6>4 (p<0.05)		3>1, 6>1, 3>2, 6>2, 6>3, 6>4, 6>5 (p<0.05)	3>1, 6>1, 3>2, 6>2 (p<0.05)

According to the results of the analysis given in Table 7 with regard to the one-way analysis of variance (ANOVA) which was done to determine whether the Economic Information, Economic Rationality, Social Economic Indicators, Individual Economic Planning, General Economic Literacy and Attitudes Towards Learning score averages of the business owners who participated in the survey showed a significant difference in terms of the educational background and the difference between all group averages were found to be significant (F=9.162; F=2.682; F=4.429; F=6.567 and F=2.908 p<0.05). However, the difference between the averages of the "Individual Economic Planning" scores of the business owners was not found to be significant in terms of the education variable (F=0.884, p=0.492>0.05).

The difference between the mean of the groups was found to be significant (F=2.908; p=0.014<0.05) according to the results of ANOVA conducted to determine whether the average of the attitude towards learning scores of the business owners participating in the study showed a significant difference in terms of educational background variable. The PostHoc test was used to determine which group originated the difference. According to this, it was found that: The attitude towards learning score of those with the education level of high school (4.337± 0.669) is higher than those with a primary school or lower education status (3.977±0.795). The attitude towards learning score of those with a bachelor's degree or higher (4.396±0.641) is higher than those with a primary school or lower educational status (3.977±0.795). The attitude towards learning score of those with a high school educational status (4.337±0.669) is higher than those with a secondary school educational status (4.113±0.762). The attitude towards learning score of those with a bachelor's degree or higher (4.396±0.641) is higher than those with a secondary school educational status (4.113± 0.762).

Based on these findings, it can be discussed that the other sub-dimensions of Economic Literacy and General Economic Literacy levels and Attitudes Towards Learning, except for the Individual Economy Planning sub-dimension, may change with the level of education of the business owners. In other words, as the level of education of business owners increases, the averages of both economic literacy and attitudes towards learning can increase. This is in accordance with the knowledge-based characteristic of the economic literacy. The fact that attitude scores on learning can change with education level is parallel to the findings obtained from various national and international research. Increasing the level of education of individuals can help people understand the value of the learning products and therefore contributing to the approaches and trends of learning to change positively.

**The Effects of Monthly Income Level and Duration of Work Experience on The Economic Literacy and The Attitude Towards Learning**

"Does the level of income of business owners influence the economic literacy and the attitude towards learning?" and "Does the duration of work experience of business owners influence the economic literacy and the attitude towards learning?" about these research questions, the following findings of the analyzes were obtained.

According to the results of the one-way analysis of variance (ANOVA) which was done to determine whether the business owners' average scores of Knowledge on Economics in terms of income variable score average, the difference between group averages was found to be significant ( $F=2.436$ ;  $p=0.047<0.05$ ). Thus, as the monthly income of business owners increases, the level of economic knowledge can change as well. This can be explained by the need for more information in the process of using an increasing income on financial markets. However, there was no significant difference between the groups in terms of income level of the average scores of the business owners' Economic Rationality, Social Economic Indicators, Individual Economy Planning, General Economic Literacy and Attitudes Towards Learning ( $p>0.05$ ). Table 8 shows the findings regarding the duration of experience in the economic activity carried out by the participants.

**Table 8.** Comparison of Economic Literacy and Learning Attitudes by The Effect of Job Experience

Demographic Variables	n	Knowledge on Economics	Economic Rationality	The Social Economic Reflections	Individual Economic Planning	General Economic Literacy	Attitude Towards Learning
Experience (year)		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
0-5	85	3.063 ± 0.931	3.492 ± 0.949	3.544 ± 0.802	4.059 ± 0.896	3.387 ± 0.744	3.873 ± 0.831
6-10	74	3.258 ± 0.904	3.814 ± 0.878	3.907 ± 0.739	4.284 ± 0.833	3.660 ± 0.675	4.177 ± 0.721
11-15	71	3.091±1.026	3.776 ± 1.059	4.018 ± 0.825	4.380±0.895	3.620 ± 0.820	4.352 ± 0.679
16-20	41	3.443 ± 0.859	4.108 ± 0.766	4.162±0.750	4.382 ± 0.780	3.884±0.614	4.396 ± 0.509
21-25	24	3.872 ± 0.774	4.037 ± 0.806	4.349 ± 0.626	4.500 ± 0.637	4.090 ± 0.609	4.482 ± 0.513
25 years and above	35	3.771 ± 0.762	4.403 ± 0.495	4.396 ± 0.471	4.581±0.683	4.169±0.438	4.498 ± 0.524
F=		5.885	6.465	9.720	2.727	8.917	7.247
p=		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.020</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Advanced Test (MWU) =		4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 4>3, 5>3, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 6>2, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 6>3 (p<0.05)	3>1, 4>1, 5>1, 6>1 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 5>3, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 6>2 (p<0.05)

In the light of the findings in table 8, the following observations can be made: The difference between the average scores of all sub-dimensions and the general level of Economic Literacy is found to be significant in terms of the duration of experience variables of business owners participating in the survey. In addition, the average Attitude Towards Learning scores of the business owners showed a significant difference in terms of experience variables ( $F=7.247$ ,  $p=0.000<0.05$ ). The results of this analysis showed that business owners' both attitudes towards learning and economic literacy levels can increase as duration of work experience increases. Such a result is a confirmation of the basic justifications of the lifelong learning philosophy. Because by being more open and willing to learn, business owners as adult individuals, have the opportunity to increase their economic literacy competencies as their experience in work increases.

**Discussion and Conclusion**

According to the findings of this survey presented above, it is seen that research problems are mainly answered positively. It was observed that the economic literacy of the business owners is influenced by the attitudes towards learning and the positive learning attitude may increase the economic literacy. In addition, participants' attitude scores for learning were higher than the average of economic literacy scores. This is an indicator of a mass that is open to learning.

It was determined that the age of the business owners, the level of education and the duration of their own experience at work may also have an effect on economic literacy and attitudes towards learning. In other words, individuals' attitudes toward learning and the level of economic literacy may increase as the age, the education and the work experience increase, or vice versa. This situation can be defined by age-related maturation, as well as by realizing the fact that the knowledge and skills required by today's globalization process.

The point that needs to be emphasized is that all literacy competencies that can be acquired through processes outside the formal education system, such as economic literacy is related to the individuals' approach to learning. Because it is the society that pays the price, at a socio-economic and political level, of those who are close-minded towards learning and life-long development. In fact, it should not be forgotten that individuals who have undertaken an economic role by demonstrating courageous entrepreneurship have social obligations at a critical level as well as the individual risk they are taking.

Studies on economic education for adults should be programmed by taking into account the disadvantaged segments such as women and immigrants who have been deprived of high school education and the further stages of formal education, as stated in the work of Kim (2012). Because the political preferences and attitudes of low educated individuals (lay learners) towards economic politics can actually be against their own socio-economic interests. Due to their role in production and employment contribution, business owners are also in the segments that must be taken into account during the formation of the education programs on economic literacy.

The attitudes of business owners (entrepreneurs) towards learning who have a key role in the development of Turkey's economy and new research proposals on economic literacy can be summarized as follows:

- An inventory of the learning needs of all entrepreneurs or business owners can be prepared on the basis of provinces via the Chambers of Commerce and Industry and Turkish Employment Agency. Such inventories which should be conducted through surveys will form the basis of the curricula of educational programs for all types of literacy.

- Through the projects at the level of neighborhoods or municipalities, the exchange of knowledge and skill profiles can be monitored by applying the periodic analyzes to the managers and staff of the workplaces. In these profiles, public education models may be designed to encourage individuals who are more educated and more experienced to teach the economic information they learned to people in different workplaces.



# İŞYERİ SAHIPLERİNİN ÖĞRENMEYE İLİŞKİN TUTUMLARI İLE EKONOMİ OKURYAZARLIĞI DÜZEYLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME: MERSİN ÖRNEĞİ

## Giriş

Ekonomik yaşamın yüksek devingenliğinin etkilerine en çok maruz kalan kesim, hiç şüphesiz ki bir işyerini işletmekte olan işyeri sahipleridir. Bu toplumsal kesim, günümüz ekonomilerindeki yapının en kritik işlevlerini yüklenmiş durumdadır. Çünkü, bir ekonomik faaliyeti kurma ve/veya tüm maliyetleri ve yükümlülükleriyle sürdürebilme becerisinin, sosyo-ekonomik dengelerin korunabilmesine katkı yaptığını savunmak yanlış olmayacaktır.

Küçük veya orta ölçekli bir şirket ya da esnaflık olsun, bir işyerinin işletilmesinden ve yönetiminden sorumlu olmak, bazı teknik bilgi ve becerilere de sahip olmayı gerektirir. Bu nedenle bir öğrenci, devlet memuru veya ev hanımı gibi toplumun diğer kesimlerinden bireylere kıyasla, bir işyeri açmış ve işletmekte olan bireylerin sahip olması gereken farklı yeterlikler ve beceriler karşımıza çıkar. Bu tür bilgi ve becerilerin tümünün örgün eğitim sistemleriyle kazandırılmasının mümkün olmaması, yaşamboyu öğrenme felsefesinin güncel olguları konumundaki çeşitli okuryazarlık türlerinin önem kazanmasını sağlamıştır. Bunlardan biri olan ekonomi okuryazarlığı ise, her boyutuyla kritik bir işlevselliğe sahiptir.

Bununla birlikte, böylesi bir işlevselliğin somutlaşabilmesinin, bireyin ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri algılayarak, gereken öğrenme etkinliklerine yönelebilmesine bağlı olduğu ileri sürülebilir. Dolayısıyla, ekonomi okuryazarlığının tek başına yeterli bir ölçüt veya hedef sayılamayacağı, bu nedenle bir işyeri sahibinin öğrenmeye ve öğrenerek kişisel gelişimi başarabilmeye ilişkin olumlu bir bakış açısını da taşıması gerektiği savunulabilir. Bu nedenle, bireylerin öğrenme etkinliklerine olan ilgi ve eğilimlerini ifade eden öğrenmeye yönelik tutumun, ekonomi okuryazarlığına olumlu veya olumsuz etkileri olabilecektir. Çünkü, toplumdaki farklı meslek gruplarının veya kesimlerin ihtiyaç duyduğu bilgi, beceri ve yeterliklerin kazandırılabilmesi, öğrenmeye yönelik olumlu tutumların varlığına bağlıdır. Son olarak, ilgili alanyazında, işyeri sahiplerinin öğrenmeye ilişkin tutumlarına ve ekonomi okuryazarlığına dönük bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, bu araştırmanın disiplinlerarası düzeyde bir ihtiyacı karşılayarak, farklı meslek gruplarından bireyler için farklı okuryazarlık türlerine ilişkin eğitim programı geliştirme süreçlerine katkı yapabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, bir ekonomik faaliyeti sürdürmekte olan işyeri sahiplerinin bazı demografik özelliklerine göre öğrenmeye yönelik tutumları ile ekonomi okuryazarlığı etkileşiminin ve bunlardaki değişimin belirlenmesidir. Çalışmanın araştırma soruları ise şöyledir:

- İşyeri sahiplerinin öğrenmeye yönelik tutumlarının, ekonomi okuryazarlıklarına etkisi var mıdır?
- İşyeri sahiplerinin yaş, cinsiyet ve medeni durumlarının, ekonomi okuryazarlıklarına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
- İşyeri sahiplerinin eğitim düzeyinin, ekonomi okuryazarlıklarına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
- İşyeri sahiplerinin aylık gelir düzeyinin, ekonomi okuryazarlıklarına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
- İşyeri sahiplerinin iş deneyimi süresinin, ekonomi okuryazarlıklarına ve öğrenmeye yönelik tutuma etkisi var mıdır?

## Ekonomi Okuryazarlığı

Dünya genelindeki ekonomik gelişmeler ve finansal serbestleşme sonucunda, bireylerin finansal sisteme daha fazla entegre olmaları ve karmaşıklaşan ekonomik karar alma süreçleri, bireylerin bu konularda ihtiyaç duyabilecekleri bilgi ve becerileri daha önemli hale getirmiştir. Bu bağlamda *ekonomi okuryazarlığı*, gerek piyasaların gerekse de ülke ve dünya ekonomisinin gelişimi ve etkinliği açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Ergün vd., 2014:848). Bununla birlikte, bu derece kritik roller yüklenebilen ekonomik bilgi ve becerilerin, farklı toplumsal kesimler tarafından yeterince kazanılamadığı ve hatta bireylerin bu konudaki bilgisizliğinin istismar edilebildiği söylenebilmektedir. Bu duruma en iyi örneklerden birisi, Kim (2012: 194-195)'in düşük eğitilmiş yetişkinlere dönük araştırmasıdır. Bu çalışmada, uygun yöntemlerin kullanıldığı ekonomi okuryazarlığı öğretimi sonucunda, çok düşük eğitime sahip yetişkinlerin dahi bilinçlenerek kendi sosyo-ekonomik konularına uygun ekonomik ve politik kararlar almayı başarabildiği görülmüştür. Bu tür bulgular, hem ekonomi okuryazarlığının işlevselliğini hem de geniş kapsamının etkilerini vurgular niteliktedir.

Ekonomi okuryazarlığı olgusu, toplumun her kesiminden bireyi etkiler. Elindeki sınırlı kaynaklar ile maksimum fayda temin etmek isteyen bireylerin, belirli düzeyde ekonomi okuryazarı olması beklenir. Bu gereklilik, finansal piyasalarda ve toplumun demografik yapısında meydana gelen değişimlerle daha da belirginleşmektedir. Üstelik, finansal araçların giderek çeşitleniyor olması da ekonomi okuryazarlığının önemini artırmıştır. (Kahya ve İmamoğlu, 2015:142). Ekonomi okuryazarlığı kavramı, değişik disiplinlerde farklı şekillerde tanımlanmakta ayrıca çoğu zaman *finansal okuryazarlık* kavramıyla da aynı anlamda kullanılmaktadır. Bazı tanımlarda ekonomi okuryazarlığı, kişilerin ekonomiyle ilgili bilgi düzeylerini ifade ederken, bazı tanımlarda daha kapsamlı bir şekilde ele alınmakta ve ekonomi bilgisi yanında beceriler de göz önünde bulundurulmaktadır (Şantaş ve Demirgil, 2015:47).

Literatürde ekonomi okuryazarlığı kavramının bir çok farklı tanımı bulunmakla birlikte en geniş tanımlardan biri, North Central Regional Educational Laboratory (2003), tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre; ekonomi okuryazarlığı, “ekonomide meydana gelen problemleri ve ortaya çıkan üstünlükleri tespit edebilme, ekonomideki koşullarda ve kamu politikalarında meydana gelen değişimleri takip edebilme, ekonomik verileri toplayabilme ve organize edebilme, finansal olayların fayda-maliyet boyutunu göz önünde bulundurabilme yeteneği”dir (NCREL, 2003:20; Ünal vd., 2015:34). Burkhardt vd. (2003), ekonomi okuryazarlığı kavramını, ekonomi kaynaklı problemleri, alternatifleri, fiyatları ve yararlarını tanımlama, işyerindeki teşvikleri analiz etme, yerel politikadaki değişimlerin sonuçlarını değerlendirme, ekonomik kanıtlar toplama, organize etme ve getirilere karşılık tutarı ölçebilme yeteneği olarak tanımlamıştır (Akt. Akhan, 2013:4). Ekonomik gelişmeleri ve bu gelişmelerin işsizlik, bireysel harcamalar, finansal etkinlikler gibi farklı alanlardaki etkilerini yorumlayabilme becerisi olarak da tanımlanan ekonomi okuryazarlığı, bireylere genel olarak şu konularda bilgi sağlamaktadır:

- Üretici, tüketici ve yatırımcı olarak kar ve maliyet ile kaynakların sınırlılığını değerlendirerek daha bilinçli seçimler yapabilme
- Her bir yöntemin kar ve zararını tartarak hizmetleri ve kazançları ayırarak değerlendirebilme
- Bireylerin davranışlarını etkileyen ekonomik güdülerini tanımlayabilme
- Rekabetin, ticari engellerin, kıtlık ve aşırılık ile üretici tüketici arasındaki etkileşimin fiyatlara nasıl yansıdığını anlayabilme
- Kamu ve özel ekonomi kurumlarının rollerini tanımlayabilme
- Gelirin temelleri ile dağılımının yanı sıra risk, yatırım, işsizlik, enflasyon, faiz oranlarını anlayabilme
- Alternatif kamu politikalarının fayda ve zararlarını değerlendirerek tanımlayabilme
- Girişimciliğin değerini ve ekonomideki küçük ve büyük ölçekli işletmelerin rollerini anlayabilme (NCREL, 2003:20; Gerek ve Kurt, 2011:59-61).

Ekonomi okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Jappelli (2010: 435-440)'nin 55 ülkeyi kapsayan çalışması dikkat çeker. Bu uluslararası çalışmada, bireylerin ekonomi okuryazarlığı düzeyinin düşük olduğu ve temel ekonomik kavramlara dahi ilgi duyulmadığı görülmüştür. Karşılaştırmalı analizleri içeren bu araştırmanın bulguları, ekonomi okuryazarlığının, kişi başına düşen milli gelir düzeyiyle bağlantılı olduğunu ve bireylerin ekonomi okuryazarlığının, sosyal güvenlik sistemlerinin güçlendirilmesiyle geliştirilebileceğini göstermiştir. Bu durum çeşitli ülkelerde yapılan PISA testi sonuçlarıyla da paraleldir (Jappelli, 2010:430,435). Schug ve Hagedorn'un (2005) çalışması, ilköğretim düzeyinde ekonomi ile ilgili eğitim programlarının, harcama ve biriktirme gibi temel ekonomik konularda olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Mercan vd.'nin (2012: 112,117) Türkiye Ulaştırma Bakanlığı'nın bir şubesinde çalışan 93 kişinin ekonomi okuryazarlığını ölçmeye çalışan çalışmalarında, özellikle eğitim düzeyi ile ekonomi okuryazarlığı arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Ankete katılan deneklerin 85'i üniversite veya yüksek lisans mezunudur. Ankete katılan çalışanların bireysel ekonomi kullanımı boyutunda yüksek düzeyde ekonomi okuryazarı oldukları ortaya çıkmıştır. Şantaş ve Demirgil (2015: 57-58), bir devlet üniversitesinin İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerin ekonomi okuryazarlık düzeyinin saptanması amacıyla yaptıkları çalışmada, yaşları 22 ve üzerinde olan iktisat ve maliye bölümlerinde öğrenim gören, ekonomik ve finansal gelişmeleri her gün takip eden erkek öğrencilerin daha yüksek ekonomi okuryazarlığı algısına sahip olduğu saptanmıştır.

### Öğrenmeye Yönelik Tutum

Öğrenme, en yaygın tanımıyla, bireyin çevresiyle etkileşimi sonucunda doğan kalıcı davranış değişimleridir. Bu davranış değişimlerinin niteliği ve işlevselliği, beraberinde değişimi ve gelişimi getirecektir (Senemoğlu, 2009:3-4). Böylesi bir sonuç ise, bireyin tutumlarına bağlıdır. Tutum, bir kişinin, çevresindeki dünyaya karşı geliştirdiği olumlu veya olumsuz değerlendirmelerden oluşan psikolojik eğilimleri ifade eder (Chang ve Chang,

2013:458). Başka bir tanıma göre tutum, kişilerin düşüncelerini ve davranışlarını etkileyen zihinsel ve duygusal durumdur (Shih ve diğerleri, 2011:376). Bu tanımdan hareketle, öğrenmeye yönelik tutum veya öğrenme tutumu ise, bireylerin, öğrenme etkinliklerine yönelik eğilimleri olarak nitelendirilebilir.

Yetişkin bireylerin, günlük toplumsal yaşamın akışı içerisinde karşılaşılan sorunları çözebilmesi ve her deneyimle birlikte değişerek gelişebilmeyi başarabilmesi, öğrenmeye dönük olumlu duygu ve düşüncelere sahip olmasına bağlıdır. Nitekim, bireylerin öğrenmeye ilişkin yaklaşımlarının, öğrenme ürünlerini ve başarı düzeyini etkilediğini gösteren çeşitli araştırma bulguları mevcuttur. Buna göre, öğrenmeye daha açık olan ve öğrenmeye ilişkin kaygı düzeyi düşük olan bireylerin başarı ve gelişim düzeylerinin, diğerlerine kıyasla daha yüksek olduğu söylenebilir (Kara, 2010:50-51; Aydın, 2016:76). Hsu'ya göre, öğrenme tutumu, bireyin tüm öğrenme etkinliklerinde belirleyicidir. Dolayısıyla, bir öğrencinin öğrenme etkinliklerinde yer alan öğretmen ve öğrenme materyalleri gibi tüm kişi, olay ve nesnelere karşı tutumu, onun öğrenme davranışları ile öğrenme sürecindeki başarısını da etkileyebilir. Bu nedenle öğrenme tutumunun bilişsel (kişinin çevresindeki şeylerle ilgili inançları veya bilgileri), duygusal (sempati, hoşlanma gibi duyguları) ve davranışsal bileşenleri (öğrenmeyle ilgili eylemleri yapma veya reddetme) bulunmaktadır (Akt. Chang ve Chang, 2013:458-459). Bu bağlamda, bir öğrenci, öğrenmeye gerçekten ilgi duyduğunda öğrenme ve anlama etkinliklerine katılmaya yönelik aktif ve etkin bir tutum sergileyebilir (Chang ve Chang, 2013:459). Nitekim, Chang ve Chang'ın (2013:462) araştırmasında da, öğrenmeye yönelik motivasyon ile öğrenme tutumu arasında yüksek korelasyon bulunmuştur.

Hedef kitleleri öğrenciler ile öğretmenlerden oluşan bazı araştırmaların bulguları göstermiştir ki, bilgisayar ve internet temelli öğrenme etkinliklerine karşı evrensel düzeyde geçerliliği olan bir tutum yoktur. Fakat, böyle bir tutumun duygusal, bilişsel ve davranışsal boyutları bulunmaktadır (Liaw ve diğerleri, 2007: 1069). Öğretmenlerin öğrenme tutumuna dönük son araştırmalar ise, çoğunlukla bilgisayar ve internet kullanımını temel almıştır. Örneğin, Kao ve Tsai'nin (2009:72) araştırması, öğretmenlerin bilgisayar ve internet kullanarak öğrenme ve öğretmeye yönelik tutumlarını etkileyen psikolojik etkenleri incelemiştir. Aktürk'ün (2012:291-292) öğretmen adaylarının öğrenmeye ilişkin tutumlarını mesleği tercih nedenlerine ve akademik başarıya göre incelediği araştırmasının sonuçlarına göre, içsel nedenlerle (idealistik gibi nedenler) öğretmenlik mesleğini tercih etmiş olanların öğrenmeye yönelik tutumu, çevresel etkenlerle mesleğe yönelmiş olanlara kıyasla çok daha olumlu ve öğrenmeye yönelik kaygıları ise daha düşük bulunmuştur. Aydın'ın (2016:81) yine öğretmen adaylarına dönük araştırmasında ise, fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenmeye ilişkin tutum düzeylerinin yüksek ve olumlu yönde olduğu saptanmış olup, kadın öğretmen adayları öğrenmeye daha açık iken, erkek öğretmen adaylarının öğrenmeye ilişkin kaygı düzeyleri daha düşük çıkmıştır.

Sonuç olarak, ilgili alanyazınlar tarandığında öğrencilerin, öğretmen adaylarının, öğretmenlerin ve akademisyenlerin öğrenmeye ilişkin tutumlarını inceleyen birçok araştırmanın bulunduğu, buna karşılık işyerlerine veya işyeri sahiplerine dönük bir çalışmanın bulunmadığı görülmüştür.

### **Öğrenmeye Yönelik Tutumun Ekonomi Okuryazarlığıyla Etkileşimi**

Örgün eğitim kapsamındaki öğrenme ve eğitim çalışmalarını inceleyen araştırmaların gösterdiği üzere, öğrenmeye ilişkin olumlu tutum sergileyen bireylerin öğrenme etkinliklerinden elde edeceği sonuçlar daha verimli ve etkili olabilmektedir. Öğrenmeye ilişkin olumlu duygu ve düşüncelerin öğrenme sürecindeki başarıyı artırdığı gerçeğinden yola çıkarak, öğrenmeye yönelik olumlu tutum sergileyen bireylerin, çeşitli okuryazarlık türlerinin kazanılmasında da başarılı olması beklenir. Bu nedenle, öğrenmeye yönelik tutum ile ekonomi okuryazarlığı arasında pozitif bir korelasyon olması olasıdır. Böyle bir ilişkinin varlığı ve düzeyi, çeşitli okuryazarlık yeterlikleriyle bağlantılı olarak yetişkin öğrenmesi ve yetişkin eğitimi çalışmaları için olumlu bir rol oynayacaktır.

Önemi artmakta olan ekonomi okuryazarlığı olgusunun toplumdaki etkinliğini artırabilmek için ihtiyaçlara uygun yaygın eğitim programlarının geliştirilmesi şarttır. Bu tür eğitim programlarının geliştirilebilmesinin ön koşulu ise eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesidir. İhtiyaçlar toplumun farklı kesimlerinde değişik biçimlerde ortaya çıkabilmektedir (Temizel ve Bayram, 2011:74). Örneğin, üniversite öğrencilerinin ekonomi okuryazarlığı çerçevesinde ihtiyaç duyacağı bilgi ve beceriler ile bir işyerini çalıştırmakta olan işyeri sahiplerinin ihtiyaç duyabileceği bilgi ve beceriler de farklılık sergileyebilecektir. Fakat, güncel bilgi ve becerileri elde edebilmek için öncelikle öğrenmeye karşı olumlu bir tutum içerisinde olmak gerekir. Dolayısıyla, Türkiye'de yaşayan ve bağımsız olarak kendi hesabına bir işyeri işleten bir işyeri sahibinin ekonomi okuryazarlığı düzeyinin, hem öğrenme ihtiyaçları algısı hem de öğrenmeye ilişkin tutumuyla bağlantılı olması olasıdır.

### **Yöntem**

Bu başlık altında, araştırmanın evren ve örneklem büyüklüğü, veri toplama aracı ve verilerin analizine ilişkin bilgiler sunulmuştur. Bu kapsamda, öncelikle araştırma deseni hakkında bilgiler verilmiş olup, daha sonra evren ve örneklem, veri toplama aracı ve verilerin analiziyle ilgili bilgiler aktarılmıştır.

### Araştırma Modeli

Bir araştırma modelinin tanıtılması sürecinde, değişkenlerin ve kullanılan tekniklerin tanımlanması, araştırma kapsamının ortaya konulmasına ilişkin temel bilgileri sağlar. Bu çalışmadaki araştırma sorularının yapısı ve araştırmanın amacı, nicel analiz tekniklerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Nicel araştırmaların büyük bölümünü, kullanılan teknikler açısından iki grupta sınıflandırmak mümkündür: Betimsel araştırmalar ve nedensel karşılaştırma araştırmaları (Balcı, 2010:218). Bu nicel çalışmanın amacına ve araştırma sorularına dayanılarak hem betimsel hem de nedensel karşılaştırmayı kapsadığı söylenebilir. Çalışmanın amacına ve araştırma sorularına paralel olarak, araştırmanın esas bağımlı değişkeni, işyeri sahiplerinin ekonomi okuryazarlığıdır. Bununla birlikte, işyeri sahiplerinin ekonomi okuryazarlığı ve öğrenmeye ilişkin tutumları, bazı demografik bağımsız değişkenlerin etkisine göre hem bağımlı hem de bağımsız değişken niteliği kazanmıştır. Bu nedenle, ilişkisel analiz için gerekli olan korelasyon ve regresyon tekniklerinin de kullanılması gerekmektedir.

### Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, Mersin ilinde faaliyet göstermekte olan esnaflar, mağazalar veya şirket ofisleri olarak sınıflandırılabilir işyerlerinin sahipleridir. Bu kapsamda, Mersin il merkezinde faal olan işyeri sayısının 50.630 olması nedeniyle (TESK, 2017), örneklem büyüklüğü olarak %95 güven aralığında 381 değeri belirlenmiştir (Altunışık vd., 2010:135). Fakat, 385 adet form çoğaltılarak dört anketör ve iki araştırmacıyla birlikte yürütülmüş olan anket uygulanması sonucunda, saha araştırmalarında rastlanan yaygın sorunlar nedeniyle değerlendirmeye alınabilecek düzeyde olduğu kabul edilen anket formu sayısı 330'da kalmış ve çalışma grubu büyüklüğü 330 olmuştur. Çalışma grubunu oluşturan katılımcılar, tesadüfi örneklem yöntemiyle belirlenmiştir.

*Örnekleme oluşturan katılımcıların özellikleri.* Rastgele seçilmiş katılımcıların oluşturduğu çalışma grubu, 330 işyeri sahibinden oluşmaktadır. Bu kısımda, ilk olarak, bu işyeri sahiplerinin iş türü, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni hal, aylık gelir düzeyi ve işteki deneyim süresi değişkenlerine yer verilmiştir. İkinci aşamada, katılımcıların öğrenmeye ilişkin tutum ile ekonomi okuryazarlığı düzeyleri sunulmuştur.

Tablo 1, araştırmanın amacı ve araştırma sorularıyla bağlantılı olarak, katılımcılara ilişkin bazı demografik verileri göstermektedir. Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni hal, aylık gelir düzeyi ve ekonomik faaliyetlerindeki deneyim sürelerine ilişkin durumları, demografik bir profil sunabilmek amacıyla gösterilmiştir.

**Tablo 1.** İşyeri Sahiplerinin Bazı Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Değişken	Gruplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yaş	18-25	26	7.9
	26-35	74	22.4
	36-45	123	<b>37.3</b>
	46-55	75	22.7
	56-65	23	7
	66-75	9	2.7
	Toplam	330	100
Cinsiyet	Kadın	56	17
	Erkek	274	<b>83</b>
	Toplam	330	100
Eğitim Düzeyi	İlkokul Terk	6	1.8
	İlkokul	51	15.5
	Ortaokul	78	23.6
	Düz Lise	109	<b>33</b>
	Meslek Lisesi	10	3
	Ön Lisans	28	8.5
	Lisans Ve üzeri	48	14.5
Toplam	330	100	
<b>Tablo 1 devamı</b>			
Medeni Hali	Evli	251	<b>76.1</b>
	Bekar	79	23.9

İşyeri Sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutumları ile Ekonomi Okuryazarlıkları

	Toplam	330	100
	0-2000	66	20
	2001-4000	132	<b>40</b>
	4001-6000	71	21.5
Aylık Gelir (TL)	6001-8000	30	9.1
	8001-10000	16	4.8
	10000 +	15	4.5
	Toplam	330	100
	0-5	85	<b>25.8</b>
	6-10	74	22.4
	11-15	71	21.5
İş Deneyimi (Yıl)	16-20	41	12.4
	21-25	24	7.3
	25 yıl ve üzeri	35	10.6
	Toplam	330	100

Tablo 1'den görüldüğü gibi, katılımcıların yaş değişkenine göre dağılımında ağırlık 26-45 yaş aralığında olup, bu iki grubun payı %59.7'dir. Katılımcıların cinsiyetine göre dağılımda, %83'lük payla erkekler çoğunluktadır. Katılımcıların eğitim düzeyine göre dağılımda, sırasıyla düz lise mezunları (%33), ortaokul mezunları (%23.6) ve ilkokul mezunları (%15.5) öne çıkmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu ise evlidir (%76.1). Gelir düzeyine göre dağılıma bakıldığında aylık gelirinin 2.001-4.000 TL. aralığında olduğunu beyan edenler %40, 4.001-6.000 TL. arasında olduğunu beyan edenlerin payı ise %21.5 olmuştur. Aylık gelirinin 2.000 TL ve altında olduğunu beyan edenlerin payı da düşük olmayıp %20'dir. Ekonomik faaliyetteki deneyim süresine göre dağılımda ise, ağırlıklı birikim 0-15 yıl aralığında olmuştur. Katılımcıların deneyim süresine göre en yüksek frekans, 0-5 yıl aralığındaki yeni işletmelerin olmuştur (%25.8). 20 yıldan daha uzun bir süredir işyerini işletmekte olanların payı ise (%7.3 + %10.6) %17.9'dur. Buna göre, çoğunluğu lise ve altı eğitim düzeyinde olan ve şu anda yürüttüğü işle ilgili deneyimi az olan evli erkeklerin oluşturduğu bir çalışma grubu söz konusudur.

Bunlara ek olarak, Mersin Ticaret ve Sanayi Odası'nın ildeki ekonomik faaliyetleri sınıflandırmak için kullandığı 41 maddelik liste, anket kodlaması için kullanılmış olup, bunların 26'sının örneklem içine dahil olduğu görülmüştür. Listenin uzun olması nedeniyle tabloya yerleştirilmemiş olan bu dağılımdaki en yüksek frekanslı etkinlikler şöyledir: Katılımcıların %23.6'sı Lokanta-Kafeterya-Pastane, %15.8'i Perakende Gıda ve Muhtelif Ticaret, %13.9'u Seyahat Konaklama Eğlence Sanat ve Spor İşletmeleri, %7.6'sı Tekstil Konfeksiyon ve Ayakkabı Ticareti, %7.3'ü Bilgisayar Elektrik Elektronik Telekomünikasyon ve Büro Cihazları, %3.9'u Mobilya Halı ve Ev Eşyası, %3.6'sı Kırtasiye Matbaa Reklam Basın-Yayın Hizmetleri ve geriye kalanları diğer ekonomik faaliyetleri yürütmektedir.

*Katılımcıların öğrenmeye yönelik tutum ve ekonomi okuryazarlığı puanları.* Çalışma grubunu oluşturan katılımcıların öğrenme tutumları ile ekonomik okuryazarlık düzeylerine ilişkin puanların gösterilmesi, demografik değişkenlere göre analize başlamadan önce yararlı olacaktır. Tablo 2, katılımcıların ekonomi okuryazarlığı ve öğrenmeye yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistik değerlerini göstermektedir.

**Tablo 2.** Ekonomi Okuryazarlığı ve Öğrenmeye Yönelik Tutumların Betimsel Değerleri

İtems	N	Mean	SD	Min.	Max.
Ekonomi Bilgisi	330	3.294	0.945	1.000	5.000
Ekonomik Akılcılık	330	3.838	0.927	1.000	5.000
Toplumsal Ekonomik Yansımalar	330	3.953	0.795	1.380	5.000
Bireysel Ekonomi Planlama	330	<b>4.306</b>	0.842	1.000	5.000
Ekonomi Okuryazarlığı Genel	330	3.694	0.737	1.700	5.000
<i>Öğrenmeye İlişkin Tutum</i>	330	<b>4.220</b>	0.721	1.220	5.000

Araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin “ekonomi bilgisi” düzeyi orta ( $3.294 \pm 0.945$ ); “ekonomik akılcılık” düzeyi yüksek ( $3.838 \pm 0.927$ ); “toplumsal ekonomik yansımalar” düzeyi yüksek ( $3.953 \pm 0.795$ ); “bireysel ekonomi planlama” düzeyi çok yüksek ( $4.306 \pm 0.842$ ); “ekonomi okuryazarlığı genel” düzeyi yüksek ( $3.694 \pm 0.737$ ); “öğrenmeye ilişkin tutum” düzeyi çok yüksek ( $4.220 \pm 0.721$ ) olarak saptanmıştır. Bu profil, katılımcıların ekonomi okuryazarlığı düzeyinin orta düzeyde olmasına karşılık, öğrenmeye yönelik tutum düzeyinin çok daha yüksek olduğunu göstermektedir. Büyük çoğunluğu lise ve altı eğitim düzeyine sahip bir kitle için böyle bir yapının olumlu olduğu söylenebilir.

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın veri toplama aracı, üç kısımdan oluşan bir anket formudur. Birinci kısımda temel demografik verilerle ilgili sorular, ikinci kısımda Ekonomi Okuryazarlığı Ölçeği ve son kısımda Öğrenmeye İlişkin Tutum Ölçeği olmak üzere toplam 49 maddelik bir anket formu uygulanmıştır. Anket uygulaması, araştırmaya katkı yapmayı kabul eden işyeri sahipleriyle yüzyüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir.

Öğrenmeye İlişkin Tutum Ölçeği olarak, Kara' (2010) nın geliştirmiş olduğu, 4 alt boyutlu Öğrenmeye İlişkin Tutum Ölçeğinin, öğrenme davranışı öncesindeki algıyı temsil etmesi nedeniyle "Beklenti" alt boyutu seçilmiştir. Ekonomi Okuryazarlığı Ölçeği ise, Gerek ve Kurt (2011) tarafından geliştirilmiş 4 alt boyutlu bir ölçek olup, ölçeğin tümü anket formunda kullanılmıştır. Bu ölçek "Ekonomi Bilgisi", "Ekonomik Akılcılık", "Toplumsal Ekonomik Yansımalar" ve "Bireysel Ekonomi Planlama" boyutlarından oluşmaktadır. Her iki ölçekte de Likert tipi beşli derecelendirme kullanılmıştır.

Bu çalışmada Ekonomi Okuryazarlığı Ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha= 0.949 değeriyle çok yüksek, Öğrenmeye İlişkin Tutum Ölçeğinin güvenilirliği ise, Cronbach's Alpha= 0.881 değeriyle yüksek bulunmuştur.

### Verilerin Toplanması

Anket uygulaması, üniversite öğrencisi olan dört anketör ve iki araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Üniversite öğrencisi olan anketörler, Erdemli Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören gönüllülerden oluşmaktadır. Anketör öğrencilerin eğitimi, iki aşamalı ve 4 saatlik bir kurs sürecini gerekli kılmıştır. Bu eğitimde ilk olarak bir araştırmanın insanlara tanıtılması, kişilerin bir ankete katılımı için ikna edilmesi ve anket uygulamasına ilişkin yöntemler tartışılmıştır. Sonraki aşamada, öğrencilerin kendi tanıdıklarına uyguladıkları deneme anketlerine geçilmiştir. Daha sonra esas uygulama başlatılmış olup, tamamlanması bir ay sürmüştür.

Anket uygulaması için Mersin kent sakinlerinin yaşadığı bölgeler, anketör sayısına uygun biçimde altıya bölünmüştür. Her öğrenci kendi bölgesindeki anket uygulamalarını günlük olarak teslim etmiş ve teslim alınan anket formları günlük olarak kontrol edilerek kaydedilmiştir. Saha araştırmalarında yaygın olarak karşılaşılan ve katılımcı adaylarından kaynaklanan yanlış anlama, aşırı tepki verme ve çeşitli nedenlerle yarıda bırakma gibi sorunlar nedeniyle, geçerli anket formu sayısı ve dolayısıyla örneklem büyüklüğü de 330 olarak gerçekleşmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırma sorularının yapısı ve araştırma amacı, nicel analiz tekniklerinin uygulanmasını gerekli kılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Ölçek boyutlarının aldığı puanlar 1 ile 5 arasında değerlendirilmiştir. Dağılım aralığının hesaplanması amacıyla, *Dağılım Aralığı=En büyük değer-En küçük değer/derece sayısı* formülü kullanılmıştır. Bu aralık 4 puanlık genişliğe sahiptir. Bu genişlik beş eşit genişliğe bölünerek 1.00- 1.79 arası "çok düşük", 1.80- 2.59 arası "düşük", 2.60- 3.39 "arası orta", 3.40-4.19 arası yüksek, 4.20-5.00 arası çok yüksek olarak sınır değerleri belirlenmiş ve bulgular yorumlanmıştır (Sümbüloğlu, 1993:9).

İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek Yönlü (One Way) ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonrasında, farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı Post-Hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasındaki ilişki için Pearson Korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

### Bulgular

Bu başlık altında, veri toplama aracıyla elde edilmiş olan bulguların araştırma amacı ve soruları temelinde sunumu gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, öncelikle ilk araştırma sorusuna ilişkin bulgular sunulmuş, daha sonra diğer bulgulara geçilmiştir.

### İşyeri Sahiplerinin Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının Ekonomi Okuryazarlığına Etkisi

Araştırma problemlerimizin ilki olan "İşyeri sahiplerinin öğrenmeye yönelik tutumlarının, ekonomi okuryazarlığına etkisi var mıdır?" sorusuna karşılık hem korelasyon hem de regresyon analizlerinden yararlanılmıştır. Tablo 3, öğrenmeye yönelik tutum ile ekonomi yazarlığı arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini

açıklayan korelasyon değerlerini göstermektedir. Tablo 4 ise, öğrenmeye ilişkin tutum ile ekonomi okuryazarlığı arasındaki neden-sonuç ilişkisini sergileyen regresyon analizinin sonuçlarını aktarmaktadır.

**Tablo 3.** Ekonomi Okuryazarlığı ile Öğrenmeye İlişkin Tutum Arasında Korelasyon Analizi

		Ekonomi Bilgisi	Ekonomik Akılcılık	Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Bireysel Ekonomi Planlama	Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Öğrenmeye İlişkin Tutum
Ekonomi Bilgisi	r	1.000					
	p	0.000					
Ekonomik Akılcılık	r	0.600**	1.000				
	p	0.000	0.000				
Toplumsal Ekonomik Yansımalar	r	0.479**	0.711**	1.000			
	p	0.000	0.000	0.000			
Bireysel Ekonomi Planlama	r	0.228**	0.451**	0.550**	1.000		
	p	0.000	0.000	0.000	0.000		
Ekonomi Okuryazarlığı Genel	r	0.860**	0.879**	0.805**	0.518**	1.000	
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Öğrenmeye İlişkin Tutum	r	0.367**	0.651**	0.675**	0.530**	0.640**	1.000
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

\* < 0,01 ; \*\* < 0,05

Tablo 3'teki bulgulara göre, ekonomi okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarının birbirleri arasında ve genel ekonomi okuryazarlığı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Örneğin, Ekonomik Akılcılık ile Ekonomi Bilgisi arasında orta, pozitif yönde anlamlı ilişki ( $r=0.6$ ;  $p=0.000<0.05$ ); Toplumsal Ekonomik Yansımalar ile Ekonomi Bilgisi arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki ( $r=0.479$ ;  $p=0.000<0.05$ ) ve Ekonomi Okuryazarlığı Genel ile Ekonomi Bilgisi arasında yüksek, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $r=0.86$ ;  $p=0.000<0.05$ ).

Öğrenmeye İlişkin Tutum ile Ekonomi Bilgisi arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmakta olup, ( $r=0.367$ ;  $p=0.000<0.05$ ) en düşük ilişki değeri bu noktada saptanmıştır. Öğrenmeye İlişkin Tutumun, Ekonomi Okuryazarlığının diğer alt boyutlarıyla ilişkisi daha güçlüdür. Örneğin, Ekonomik Akılcılık arasında orta, pozitif yönde anlamlı ilişki ( $r=0.651$ ;  $p=0.000<0.05$ ); Toplumsal Ekonomik Yansımalar arasında orta, pozitif yönde anlamlı ilişki ( $r=0.675$ ;  $p=0.000<0.05$ ) vardır. Ayrıca, Öğrenmeye İlişkin Tutum ile Ekonomi Okuryazarlığı Genel arasında da orta, pozitif yönde anlamlı ilişki çıkmıştır ( $r=0.64$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Bu sonuçlara göre, işyeri sahiplerinin öğrenmeye ilişkin tutumları ile ekonomi okuryazarlıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

**Tablo 4.** Öğrenmeye İlişkin Tutumun Ekonomi Okuryazarlığı Genelini Üzerine Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	t	p	F	Model (p)	R <sup>2</sup>
Ekonomi Bilgisi	Sabit	1.264	4.392	0.000	<b>51.132</b>	0.000	<b>0.132</b>
	Öğrenmeye İlişkin Tutum	<b>0.481</b>	7.151	0.000			
Ekonomik Akılcılık	Sabit	0.309	1.341	0.181	<b>240.769</b>	0.000	<b>0.422</b>
	Öğrenmeye İlişkin Tutum	<b>0.836</b>	15.517	0.000			
Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Sabit	0.817	4.249	0.000	<b>274.140</b>	0.000	<b>0.454</b>
	Öğrenmeye İlişkin Tutum	<b>0.743</b>	16.557	0.000			
Bireysel Ekonomi Planlama	Sabit	1.697	7.257	0.000	<b>128.096</b>	0.000	<b>0.279</b>
	Öğrenmeye İlişkin Tutum	<b>0.618</b>	11.318	0.000			
Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Sabit	0.935	5.038	0.000	<b>227.686</b>	0.000	<b>0.408</b>
	Öğrenmeye İlişkin Tutum	<b>0.654</b>	15.089	0.000			

Tablo 4'teki bulgulardan görüldüğü gibi, Öğrenmeye İlişkin Tutum ile Ekonomi Bilgisi, Ekonomik Akılcılık, Toplumsal Ekonomik Yansımalar, Bireysel Ekonomi Planlama ve Ekonomi Okuryazarlığı Genel arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $F=51.132$ ;  $F=240.769$ ;  $F=274.140$ ;  $F=128.096$  ve  $F=227.686$ ;  $p=0.000<0.05$ ). Ekonomi Bilgisi düzeyinin belirleyicisi olarak Öğrenmeye İlişkin Tutum değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) zayıf olduğu görülmüştür ( $R^2=0.132$ ). İşyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum düzeyi, Ekonomi Bilgisi düzeyini

arttırmaktadır ( $\beta=0.481$ ). Ekonomik Akılcılık düzeyinin belirleyicisi olarak Öğrenmeye İlişkin Tutum değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0.422$ ). İşyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum düzeyi, Ekonomik Akılcılık düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0.836$ ).

Toplumsal Ekonomik Yansımalar düzeyinin belirleyicisi olarak Öğrenmeye İlişkin Tutum değişkenleri ile ilişkisinin çok güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0.454$ ). İşyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum düzeyi, Toplumsal Ekonomik Yansımalar düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0.743$ ). Bireysel Ekonomi Planlama düzeyinin belirleyicisi olarak Öğrenmeye İlişkin Tutum değişkenleri ile ilişkisinin de güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0.279$ ). İşyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum düzeyi, Bireysel Ekonomi Planlama düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0.618$ ). Ekonomi Okuryazarlığı Genel düzeyinin belirleyicisi olarak Öğrenmeye İlişkin Tutum değişkenleri ile ilişkisinin de güçlü olduğu görülmüştür ( $R^2=0.408$ ). İşyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum düzeyi, Ekonomi Okuryazarlığı Genel düzeyini arttırmaktadır ( $\beta=0.654$ ).

Yukarıdaki bulgulara dayanarak, işyeri sahiplerinin öğrenmeye ilişkin tutumlarının, ekonomi okuryazarlığı düzeylerine etkisi olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle, işyeri sahiplerinin öğrenmeye karşı tutum düzeyleri olumlu yönde arttıkça, bu artışın ekonomi okuryazarlığı düzeylerine de olumlu yönde yansımaları beklenebilir. Bunun nedeni olarak, yukarıdaki araştırma örneklerinde vurgulandığı gibi, birşeyler öğrenmeye açık olan bireylerin, okuryazarlık türlerine ilişkin yeterliklerini geliştirebilme olanaklarını daha kolay değerlendirebilmeleri gösterilebilir.

### İşyeri Sahiplerinin Yaş, Cinsiyet ve Medeni Durumlarının Ekonomi Okuryazarlığına ve Öğrenmeye Yönelik Tutuma Etkisi

"İşyeri sahiplerinin yaş, cinsiyet ve medeni hallerinin, ekonomi okuryazarlığına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?" sorusuna yönelik yapılan analizler, Tablo 5 ve 6'da sunulmuştur. Tablo 5, yaş değişkenine göre analiz sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 5.** Ekonomi Okuryazarlığı ile Öğrenmeye İlişkin Tutumun Yaş Değişkeninin Etkisine Göre Karşılaştırılması

Demografik Değişken	n	Ekonomi Bilgisi	Ekonomik Akılcılık	Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Bireysel Ekonomi Planlama	Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Öğrenmeye İlişkin Tutum
Yaş		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
18-25	26	2.817±1.10 3	3.551±0.80 6	3.664±0.71 1	4.449±0.72 4	3.371±0.651	4.175±0.64 9
26-35	74	3.201±0.89 6	3.730±0.89 7	3.627±0.82 1	4.000±0.95 2	3.521±0.732	3.911±0.83 3
36-45	12	3.338±0.91 3	3.783±1.02 3	3.941±0.85 7	4.255±0.85 5	3.689±0.785	4.180±0.76 0
46-55	75	3.332±0.93 2	4.033±0.88 1	4.257±0.55 5	4.511±0.71 7	3.855±0.659	4.449±0.50 8
56-75	32	3.637±0.92 8	4.076±0.68 7	4.277±0.65 0	4.615±0.63 4	4.001±0.613	4.587±0.40 0
F=		3.070	2.376	8.829	5.188	4.761	8.109
p=		<b>0.017</b>	<b>0.052</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>
İleri Test (MWU)=		3>1, 4>1, 5>1, 5>2 (p<0.05)		4>1, 5>1, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)	1>2, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)	3>1, 4>1, 5>1, 4>2, 5>2, 5>3 (p<0.05)	5>1, 3>2, 4>2, 5>2, 4>3, 5>3 (p<0.05)

Tablo 5'teki bulgulara göre şunlar söylenebilir: Araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin Ekonomi Bilgisi, Ekonomik Akılcılık, Toplumsal Ekonomik Yansımalar, Bireysel Ekonomi Planlama, Ekonomi Okuryazarlığı Genel ve Öğrenmeye İlişkin Tutum puanları ortalamalarının yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, *Ekonomik Akılcılık* alt boyutu dışındaki tüm grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $F=3.070$   $p=0.017<0.05$ ;  $F=2.376$   $p=0.052$ ;  $F=8.829$   $p=0.000$ ;  $F=5.188$   $p=0.000$ ;  $F=4.761$   $p=0.001$  ve  $F=8.109$   $p=0.000$ ). Dolayısıyla, işyeri



sahiplerinin yaşlarının, ekonomik akılcılık alt boyutu hariç olmak üzere, ekonomi okuryazarlığı düzeylerini etkileyebildiği görülmüştür. Yaş arttıkça, genel ekonomi okuryazarlığı düzeyi ortalamasının yükseldiği söylenebilir. Ayrıca, öğrenmeye ilişkin tutum düzeyi de yaşla birlikte değişebilmektedir. Bu durum, gençlik dönemindeki "herşeyi biliyorum" algısından, olgunlaştıkça "öğrenecek çok şeyin olabileceği"ni kabullenmeye geçişle açıklanabilir.

**Tablo 6.** Ekonomi Okuryazarlığı ile Öğrenmeye İlişkin Tutumun Cinsiyet ve Medeni Durum Değişkenlerinin Etkisine Göre Karşılaştırılması

Demografik Değişken	n	Ekonomi Bilgisi	Ekonomik Akılcılık	Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Bireysel Ekonomi Planlama	Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Öğrenmeye İlişkin Tutum
<b>Cinsiyet</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kadın	56	3.114±0.995	3.978±0.834	4.054±0.758	4.357±0.786	3.691±0.669	4.369±0.645
Erkek	274	3.331±0.932	3.809±0.944	3.933±0.802	4.296±0.853	3.695±0.751	4.189±0.733
T=		-1.568	1.242	1.039	0.498	-0.041	1.703
p=		<b>0.118</b>	<b>0.215</b>	<b>0.299</b>	<b>0.619</b>	<b>0.968</b>	<b>0.089</b>
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evli	251	3.310±0.913	3.863±0.905	3.998±0.785	4.317±0.822	3.719±0.718	4.242±0.685
Bekar	79	3.243±1.043	3.758±0.996	3.812±0.814	4.270±0.906	3.615±0.793	4.149±0.827
t=		0.544	0.879	1.819	0.436	1.096	1.000
p=		0.587	0.380	0.070	0.663	0.274	0.318

Tablo 6'da görüldüğü üzere, cinsiyet ve medeni hal değişkenleriyle yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

### İşyeri Sahiplerinin Eğitim Düzeyinin Ekonomi Okuryazarlığına ve Öğrenmeye İlişkin Tutuma Etkisi

"İşyeri sahiplerinin eğitim düzeyinin, ekonomi okuryazarlığına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?" sorusuna yönelik yapılan analizlerin bulguları Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Ekonomi Okuryazarlığı ile Öğrenmeye İlişkin Tutumun Eğitim Düzeyinin Etkisine Göre Karşılaştırılması

Demografik Değişken	Ekonomi Bilgisi	Ekonomik Akılcılık	Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Bireysel Ekonomi Planlama	Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Öğrenmeye İlişkin Tutum	
<b>Eğitim Düzeyi (n)</b>	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
İlkokul ve altı	57	2.943±0.876	3.659±0.836	3.873±0.702	4.216±0.813	3.480±0.627	3.977±0.795
Ortaokul	78	3.010±0.837	3.702±0.868	3.689±0.881	4.350±0.734	3.485±0.683	4.113±0.762
Düz lise	109	3.343±0.985	3.886±1.019	4.060±0.776	4.376±0.861	3.759±0.782	4.337±0.669
Meslek lisesi	10	3.346±0.691	3.489±1.298	3.550±1.195	3.867±1.354	3.482±0.918	4.178±0.895
Ön lisans	28	3.420±0.794	3.893±0.813	4.071±0.624	4.262±0.624	3.784±0.581	4.270±0.575
Lisans ve üzeri	48	3.976±0.853	4.204±0.787	4.250±0.630	4.299±0.971	4.134±0.677	4.396±0.641
F=		9.162	2.682	4.429	0.884	6.567	2.908
p=		<b>0.000</b>	<b>0.022</b>	<b>0.001</b>	<b>0.492</b>	<b>0.000</b>	<b>0.014</b>
İleri Test (MWU)=		3>1, 5>1, 6>1, 3>2, 5>2, 6>2, 6>3, 6>4, 6>5 (p<0.05)	6>1, 6>2, 6>3, 6>4 (p<0.05)	6>1, 3>2, 5>2, 6>2, 3>4, 6>4 (p<0.05)		3>1, 6>1, 3>2, 6>2, 6>3, 6>4, 6>5 (p<0.05)	3>1, 6>1, 3>2, 6>2 (p<0.05)

Tablo 7'de yer verilmiş olan analiz sonuçlarına göre, araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin Ekonomi Bilgisi, Ekonomik Akılcılık, Toplumsal Ekonomik Yansımalar, Ekonomi Okuryazarlığı Genel ve Öğrenmeye İlişkin Tutum puanları ortalamalarının eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre, grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $F=9.162$ ;  $F=2.682$ ;  $F=4.429$ ;  $F=6.567$  ve  $F=2.908$   $p<0.05$ ). Fakat, işyeri sahiplerinin Bireysel Ekonomi Planlama puanları ortalamaları arasındaki fark, eğitim değişkeni açısından anlamlı bulunmamıştır ( $F=0.884$ ,  $p=0.492>0.05$ ).

Araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin Öğrenmeye İlişkin Tutum puanları ortalamalarının eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $F=2.908$ ;  $p=0.014<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere PostHoc testi uygulanmıştır. Buna göre eğitim durumu düz lise olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanları ( $4.337\pm 0.669$ ), ilkokul ve altı olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanlarından ( $3.977\pm 0.795$ ), eğitim durumu lisans ve üzeri olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanları ( $4.396\pm 0.641$ ), ilkokul ve altı olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanlarından ( $3.977\pm 0.795$ ), eğitim durumu düz lise olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanları ( $4.337\pm 0.669$ ), ortaokul olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanlarından ( $4.113\pm 0.762$ ) ve eğitim durumu lisans ve üzeri olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanları ( $4.396\pm 0.641$ ) ise, ortaokul olanların öğrenmeye ilişkin tutum puanlarından ( $4.113\pm 0.762$ ) yüksek bulunmuştur.

Bu bulgulara dayanarak, Bireysel Ekonomi Planlama alt boyutu hariç olmak üzere, Ekonomi Okuryazarlığının diğer alt boyutları ile genel ekonomi okuryazarlık düzeylerinin ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının, işyeri sahiplerinin eğitim düzeyi ile birlikte değişebileceği söylenebilir. Başka bir ifadeyle, işyeri sahiplerinin eğitim düzeyi yükseldikçe, hem ekonomi okuryazarlığı hem de öğrenmeye ilişkin tutum puanlarının ortalamaları da artabilmektedir. Bu durum, ekonomi okuryazarlığının bilgiye dayalı karakteristiğine uygun düşer. Öğrenmeye ilişkin tutum puanlarının eğitim düzeyiyle birlikte değişebilmesi ise, ulusal ve uluslararası çeşitli araştırmalarda elde edilen bulgulara paraleldir. Bireylerin eğitim düzeyinin yükselmesi, öğrenme ürünlerinin değerinin anlaşılmasına ve dolayısıyla öğrenmeye ilişkin yaklaşımların ve eğilimlerin olumlu yönde değişmesine katkı yapabilir.

### İşyeri Sahiplerinin Aylık Gelir Düzeyi ile İş Deneyimi Süresinin Ekonomi Okuryazarlığına ve Öğrenmeye Yönelik Tutuma Etkisi

"İşyeri sahiplerinin gelir düzeyinin, ekonomi okuryazarlığına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?" ile "İşyeri sahiplerinin iş deneyimi süresinin, ekonomi okuryazarlığına ve öğrenmeye yönelik tutuma etkisi var mıdır?" araştırma sorularına yönelik olarak, aşağıdaki analiz bulgularına ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin Ekonomi Bilgisi puanları ortalamalarının gelir düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçlarına göre, grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $F=2.436$ ;  $p=0.047<0.05$ ). Buna göre, işyeri sahiplerinin aylık geliri yükseldikçe, ekonomi bilgisi düzeyi de birlikte değişebilmektedir. Bu durum, artan bir gelirin finansal piyasalarda kullanılması sürecinde daha fazla bilgiye gerek duyulmasıyla açıklanabilir. Bununla birlikte, işyeri sahiplerinin Ekonomik Akılcılık, Toplumsal Ekonomik Yansımalar, Bireysel Ekonomi Planlama, Ekonomi Okuryazarlığı Genel ve Öğrenmeye İlişkin Tutum puanları ortalamalarının gelir düzeyi açısından grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Tablo 8, katılımcıların yürütmekte olduğu ekonomik faaliyetlerdeki deneyim süresine ilişkin bulguları göstermektedir.

**Tablo 8.** Ekonomi Okuryazarlığı ile Öğrenmeye İlişkin Tutumun İş Deneyimi Süresine Göre Karşılaştırılması

Demografik Değişken	n	Ekonomi Bilgisi	Ekonomik Akılcılık	Toplumsal Ekonomik Yansımalar	Bireysel Ekonomi Planlama	Ekonomi Okuryazarlığı Genel	Öğrenmeye İlişkin Tutum
Deneyim(yıl)		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
0-5	85	3.063±0.931	3.492±0.949	3.544±0.802	4.059±0.896	3.387±0.744	3.873±0.831
6-10	74	3.258±0.904	3.814±0.878	3.907±0.739	4.284±0.833	3.660±0.675	4.177±0.721
11-15	71	3.091±1.026	3.776±1.059	4.018±0.825	4.380±0.895	3.620±0.820	4.352±0.679
16-20	41	3.443±0.859	4.108±0.766	4.162±0.750	4.382±0.780	3.884±0.614	4.396±0.509
21-25	24	3.872±0.774	4.037±0.806	4.349±0.626	4.500±0.637	4.090±0.609	4.482±0.513
25 yıl üzeri	35	3.771±0.762	4.403±0.495	4.396±0.471	4.581±0.683	4.169±0.438	4.498±0.524
F=		5.885	6.465	9.720	2.727	8.917	7.247
p=		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.020</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
İleri Test (MWU)=		4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 4>3, 5>3, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 6>2, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 6>3 (p<0.05)	3>1, 4>1, 5>1, 6>1 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 5>2, 6>2, 5>3, 6>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 5>1, 6>1, 6>2 (p<0.05)

Tablo 8'deki bulguların ışığında, şu saptamalar yapılabilir: Araştırmaya katılan işyeri sahiplerinin işlerindeki deneyim süresi değişkeni açısından, ekonomi okuryazarlığı genel düzeyiyle birlikte tüm alt boyutların ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, işyeri sahiplerinin öğrenmeye ilişkin tutum

puanları ortalamaları da deneyim değişkeni açısından anlamlı bir farklılık sergilemiştir ( $F=7.247$ ,  $p=0.000<0.05$ ). Bu analiz sonuçları, işyeri sahiplerinin hem ekonomi okuryazarlığı düzeylerinin hem de öğrenmeye ilişkin tutum puanlarının, iş deneyimleri arttıkça yükselebileceğini göstermiştir. Böyle bir sonuç, yaşamboyu öğrenme felsefesinin doğal gerekçelerinin doğrulanması niteliğindedir. Çünkü, birer yetişkin birey olarak işyeri sahipleri, işlerindeki tecrübeleri arttıkça, öğrenmeye daha açık ve istekli olarak ekonomi okuryazarlığı yeterliklerini artırma şansını yakalayabilmiş olmaktadır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yukarıda sunulmuş olan bulgulara göre, araştırma problemlerinin ağırlıklı olarak olumlu yönde yanıtlandığı görülmektedir. İşyeri sahiplerinin öğrenmeye yönelik tutumlarının, ekonomi okuryazarlığına etkisi olduğu ve olumlu yöndeki öğrenme tutumunun ekonomi okuryazarlığını artırabileceği görülmüştür. Ayrıca, katılımcıların öğrenmeye ilişkin tutum puanları ortalaması, ekonomi okuryazarlığı puanlarının ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. Bu durum, öğrenmeye açık bir kitlenin varlığına işaret eder.

İşyeri sahiplerinin yaşları, eğitim düzeyi ve işteki deneyim süresinin de ekonomi okuryazarlığına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi olabileceği saptanmıştır. Başka bir deyişle, bireylerin öğrenmeye ilişkin tutum ve ekonomi okuryazarlığı düzeyi yaş, eğitim düzeyi ve iş deneyimi arttıkça yükselebilmekte veya tam tersi olarak birlikte düşebilmektedir. Bu durum, yaşa bağlı olgunlaşmayla açıklanabileceği gibi, günümüzün küreselleşme sürecinin gerektirdiği bilgi ve beceri donanımının farkına varabilme durumuyla da açıklanabilir.

Bu noktada vurgulanması gereken konu, ekonomi okuryazarlığı gibi, örgün eğitim sistemi dışındaki süreçlerle kazanılabilecek tüm okuryazarlık yeterliklerinin, bireylerin öğrenmeye dönük yaklaşımlarıyla bağlantılı olduğunu sergileyebilmektir. Çünkü, öğrenmeye ve yaşam boyu gelişime kapalı bir zihniyete sahip bireylerin, bu tür kazanımların dışında kalmasının maliyetini sosyo-ekonomik ve politik düzlemleriyle bir toplumun tümü ödeyebilmektedir. Nitekim, girişimcilik cesareti göstererek ekonomik bir rolü yüklenmiş olan bireylerin, aldıkları bireysel risk kadar, toplumsal yükümlülüklerinin de kritik düzeyde olduğu unutulmamalıdır.

Yetişkinlere dönük ekonomi öğretimi çalışmaları, Kim'in (2012: 195-200) çalışmasında ifade edildiği gibi, özellikle örgün eğitimin lise ve sonrası aşamalarından mahrum kalmış kadınlar ve göçmenler gibi dezavantajlı kesimler de dikkate alınarak programlanmalıdır. Çünkü, düşük eğitimli bireylerin ekonomik politikalara yönelik siyasal tercihleri ve tutumları, aslında kendi sosyo-ekonomik çıkarlarının bile aleyhine olabilmektedir. İşyeri sahipleri de, yüklenedikleri üretim ve istihdama katkı rolleri nedeniyle, ekonomi okuryazarlığına dönük eğitim programlarının tasarlanması sürecinde hesaba katılması gereken kesimler arasındadır.

Türkiye ekonomisinin gelişiminde kilit rol oynayan işyeri sahiplerinin (girişimciler) öğrenmeye ilişkin tutumu ve ekonomi okuryazarlığıyla ilgili yeni araştırma önerileri ise şöyle özetlenebilir:

- İller bazında Ticaret ve Sanayi Odalarıyla ve/veya Türkiye İş Kurumu gibi kurumlar aracılığıyla ulusal düzeyde olmak üzere, tüm girişimcilerin/işyeri sahiplerinin öğrenme ihtiyaçları envanteri çıkartılabilir. Bu envanter, tüm okuryazarlık türlerine dönük eğitim programları müfredatının temeli olacaktır.

- Mahalleler ya da belediyeler düzeyinde projeler yoluyla, işyerlerinin yöneticilerine ve personeline dönük periyodik analizler uygulanarak bilgi ve beceri profillerinin değişimi izlenebilir. Bu profillerde daha eğitimli ve daha deneyimli olduğu saptanmış olan bireylerin, kendi öğrendiği ekonomik bilgileri diğer işyerlerindeki bireylere öğretmesini teşvik edici halk eğitim modelleri tasarlanabilir.

### References

Akhan, N.E. (2013). Adım adım ekonomi okuryazarlığı: Sosyal bilgiler dersleri için alternatif yollar [Step by step economic literacy: Alternative ways for course of social studies]. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 1-36. Retrieved September 9 2017, from <http://www.dergipark.gov.tr/download/article-file/15122>.

Aktürk, A.O. (2012). Öğretmen adaylarının öğrenmeye ilişkin tutumlarının öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenlerine ve akademik başarılarına göre incelenmesi [A study on attitudes towards learning of prospective teachers according to the reasons to choose teaching profession]. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 283-297. Retrieved September 7 2017, from <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423907548.pdf>.

- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde ataştırma yöntemleri-SPSS Uygulamalı* (6. baskı) [*Research techniques for social sciences(6th edition)*], Adapazarı: Sakarya Yayıncılık.
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma* (8. baskı) [*Research for social sciences (8th edition)*]. Pegem Akademi: Ankara.
- Aydın, M. (2016). Examination of science teachers' attitudes towards learning by some variables. *The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences*, 2 (2), 75-84. Retrieved October 1 2017, from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/285072>.
- Chang, W-Y. and Chang, I-Y. (2013). An investigation of students' motivation to learn and learning attitude affect the learning effect: a case study on tourism management students. *Anthropologist*, 16 (3), 457-463. Retrieved October 20 2017, from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09720073.2013.11891371>.
- Ergün, B.,Şahin, A. ve Ergin, E. (2014). Finansal okuryazarlık: İşletme bölümü öğrencileri üzerine bir çalışma [Financial literacy: A study on the students of business administration]. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (34), 847-864. Retrieved September 1 2017, from [http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt7/sayi34\\_pdf/8isletme\\_iktisat\\_iletisim\\_kamu/ergun\\_bahadir\\_vd.pdf](http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt7/sayi34_pdf/8isletme_iktisat_iletisim_kamu/ergun_bahadir_vd.pdf).
- Gerek, S. ve Kurt, A.A. (2011). Ekonomi okuryazarlığı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması [The study of validity and reliability of the scale of economic literacy]. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30 (1), 59-73. Retrieved October 1 2017, from [http://www.uludag.edu.tr/dosyalar/iibfdergi/genel-dokuman/2011\\_1/ASL04.pdf](http://www.uludag.edu.tr/dosyalar/iibfdergi/genel-dokuman/2011_1/ASL04.pdf).
- Jappelli, T. (2010). Economic literacy: An international comparison. *The Economic Journal*, Royal Economic Society, 429-451. Retrieved October 20 2017, from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0297.2010.02397.x/epdf>.
- Kahya, C. ve İmamoğlu İ.K. (2015). Ekonomi okuryazarlığının girişimcilik niyeti üzerindeki rolü [The role of economic literacy on intention of entrepreneurship]. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 39, 139-156. Retrieved September 20 2017, from <http://www.jasstudies.com/OncekiSayilarDetay.aspx?Sayi=Number:%2039>.
- Kara, A. (2010). Öğrenmeye ilişkin tutum ölçeğinin geliştirilmesi [Developing of the scale of attitude towards learning]. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 32 (9), 49-62. Retrieved September 20 2017, from <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/esosder/article/view/5000068309>.
- Kao, Chia Pin and Tsai, Chin-Chung. (2009). Teachers' attitudes toward web based professional development with relation to internet self-efficacy and beliefs about web-based learning. *Computers and Education*, 53, 66-73. Retrieved October 1 2017, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131509000037?via%3Dihub>.
- Kim, M. (2012). Teaching popular economics to less-educated adults: principles and examples for teaching heterodox and critical economics. *On The Horizon*, 20 (3), 194-205. Retrieved September 7 2017, from <http://ecolit.weltgewandt-ev.de/wp-content/uploads/2017/04/Teaching-popular-economics-to-less-educated-adults.pdf>.
- Liaw, Shu-Sheng; Huang, Hsiu-Mei & Chen, Gwo-Dong. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers and Education*, 49, 1066-1080. Retrieved September 9 2017, from <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-education/vol/49/issue/4>.
- Mercan, N., Oyur, E., Altınay, A. ve Aksanyar, Y. (2012). Ekonomi okuryazarlığına yönelik ampirik bir araştırma [An ampirical research on economic literacy]. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(2), 109-118. Retrieved October 1 2017, from <http://dergipark.gov.tr/ebd/issue/4860>.
- Mersin Chamber of Trade and Industry, Profession Groups Table. Retrieved July 27 2017, from <http://www.mtso.org.tr/en/a/mersin-contract-and-san-odasi-nin-mobile-groups-tablosu#7>.
- North Central Regional Educational Laboratory-NCREL (2017). 21st century skills: Economic literacy. Retrieved September 9 2017, from <http://www.careersmarts.com/21/engauge21st.pdf>

- Schug, M. C., ve Hagedorn, E.A. (2005). The money savvy pig goes to the big city: Testing the effectiveness of an economics curriculum for young children. *The Social Studies*, 96 (2), 68-71. Retrieved October 20 2017, from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3200/TSSS.96.2.68-71>.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim, öğrenme ve öğretim-kuramdan uygulamaya* (14. baskı) [*Development, learning and teaching- From theory to practice (14th edition)*]. Ankara: Pegem Akademi.
- Shih, Ju-Ling; Chu, Hui-Chun & Hwang, Gwo-Jen. (2011). An investigation of attitudes of students and teachers about participating in a context-aware ubiquitous learning activity. *British Journal of Educational Technology*, 42 (3), 373-394. Retrieved September 9 2017, from <http://onlinelibrary.wiley.com / doi / 10.1111/bjet.2011.42.issue-3/issuetoc>.
- Sümbüloğlu, K. (1993). *Biyoistatistik [Biostatistics]*. Ankara: Özdemir Yayıncılık.
- Şantaş, F. ve Demirgil, B. (2015). Ekonomi okuryazarlığı düzeyinin tespitine ilişkin bir araştırma [An investigation of level of economic literacy]. *Akademik Bakış Dergisi*, 48, 46-60. Retrieved September 9 2017, from <http://www.akademikbakis.org/dergi/ekonomi-okuryazarligi-duzeyinin-tespitine-iliskin-bir-arastirma-201503.pdf>.
- Temizel, F. ve Bayram, F. (2011). Finansal okuryazarlık: Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerine yönelik bir araştırma [Financial literacy: A study on the students of the faculty of economics and administrative sciences of the University of Anadolu]. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12 (1), 73-86.
- Turkey Tradesmen and Artisans Confederation (TESK) (2017). Merchants by Province, Housing, Population and Chamber Numbers. Retrieved November 2 2017, from <http://www.tesk.org.tr/tr/calisma/sicil/4.pdf>.
- Ünal, S., Düğer, Y.S. ve Söylemez, C. (2015). Ekonomi okuryazarlığı ve kredi kartı tutumunun rasyonel kredi kartı kullanımına etkisi: Dumlupınar Üniversitesi Tavşanlı MYO örneği [The influence of economic literacy and attitudes of credit cards on using rationally of credit cards]. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (1), 31-52. Retrieved September 1 2017, from [http://iibfdergi.ogu.edu.tr/makaleler/13593624\\_10-1\\_NC4B0SAN202015\\_Makale\\_0.pdf](http://iibfdergi.ogu.edu.tr/makaleler/13593624_10-1_NC4B0SAN202015_Makale_0.pdf).

## Evaluation of Teachers' Lifelong Learning Attitudes in terms of Self-Efficacy Towards the Standards of Educational Technology

Songül KABATAŞ\*<sup>a</sup>, Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.405661

#### Article History:

Received: 14.03.2018

Accepted: 17.05.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Lifelong learning attitude,  
Self-efficacy,  
Standards of educational  
technology.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

In this study, it was aimed to reveal the relationships between teachers' lifelong learning (LL) attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology. Participants of the study consisted of 212 teachers working in the province of Bartın in the fall semester of 2016-2017. The data of the study were obtained from the LL attitude scale, from the self-efficacy scale for educational technology standards and from the personal information form. According to the findings of the research, the teachers' LL attitudes were not significantly different according to gender, but they showed a statistically significant difference in terms of self-efficacy towards educational technology standards. Teachers' LL attitudes differed significantly according to in-service training status. Teachers' LL attitudes and self-efficacy towards educational technology standards did not show statistically significant differences according to the school type. Teachers' LL attitudes and self-efficacy towards educational technology standards show a statistically significant difference with respect to daily internet use. It was determined that there was a meaningful relationship between the teachers' lifelong learning attitudes and the self-efficacy levels for the standards of educational technology at the moderate level.

## Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Tutumlarının Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Öz-Yeterlikleri Açısından Değerlendirilmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.405661

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 14.03.2018

Kabul: 17.05.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Yaşam boyu öğrenme tutumu,  
Öz-yeterlik  
Eğitim teknolojisi standartları.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmada öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme (YBÖ) tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcıları 2016-2017 güz döneminde Bartın ilinde görev yapmakta olan 212 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri YBÖ tutum ölçeğinden, eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden ve kişisel bilgiler formundan elde edilmiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin YBÖ tutumları cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmazken, eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin YBÖ tutumları hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri günlük internet kullanım sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlik düzeyleri arasında orta düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

\*Corresponding Author: skabatas@bartın.edu.tr

<sup>a</sup>Master Student, Bartın University, Institute of Educational Sciences, Bartın/TURKEY, <https://orcid.org/0000-0003-0545-7555>

<sup>b</sup>Asst. Prof. Dr., Bartın University, Faculty of Education, Bartın/TURKEY, <https://orcid.org/0000-0003-4963-8083>

## Introduction

The rapid developments in the society cause the increase of knowledge in almost every field of social life. Depending on the developments and changes, the produced information can lose their actuality and validity rapidly (Oral and Writer, 2015). Many countries have included the concept of lifelong learning (LL) to their educational policies in order to ensure to train individuals who will meet changing social needs. LL which is defined as all the activities that enable individuals to improve their lives, can be also defined as the responsibility to be given to the knowledge in the context of society, culture and economy (Hursen, 2014). LL can be characterized as a learning process in which we can renew our knowledge and skills at every phase of our lives. The characterization of LL is defined as a pedagogical framework which prioritizes features of education. Students should have some characteristics as lifelong learners in order to become a part of society and to contribute to this learning society (Choi and Woonsun, 2014). LL is a feature that should be in the human model of the 21st century, and teachers should have this skill first of all, because they will educate the individuals who have this characteristic (Yılmaz, 2016). As the most effective member of the learning community, students are expected to have the highest level of equipment.

LL is defined as the development and change of the efficacy, in voluntary professional or personal areas at every stage of our life. Besides, in order to keep the various competencies acquired at all ages up to date, various educational activities offered by different centers and institutions (including governmental and private/non-governmental institutions) at every stage of education and afterwards are regarded in this scope (General Directorate of Lifelong Learning, 2016). As it is understood from this, learning is not depended on a place and time, but learning process is active in every environment and time.

It is known that people also have some abilities, besides the knowledge, experience, education and expertise they gained through work life and profession (McAvinia and Oliver, 2001). Universities which are regarded as today's high level educational institutions have important tasks in this context. The universities should help students become lifelong learners by adding the development of these skills to their curriculum (McAvinia and Oliver, 2001). Among these competencies, especially digital competencies lead us in the context of technology self-efficacy.

These competences, which are defined by the European Union as a broader concept covering knowledge, skills and attitudes; personal achievement, active citizenship, social inclusion and employment has been identified for development as necessary (European Union Delegation to Turkey, 2017). Various standards have been proposed by the International Association of Educational Technologies (ISTE) in order to ensure the efficient and effective use of training technologies. Five areas of competency were identified in 2008, first emerging in 1993 and renewed and updated at specific times. These areas of competence are (Orhan et al., 2014):

- to lead in working and learning in digital age,
- to prepare learning environments compatible with the requirements of the digital age, to design and develop evaluation activities,
- to create a model in digital citizenship,
- to encourage students' creativity, by enabling students to learn at the same time,
- to participate in the activities related to leadership and professional development.

In general, it can be seen that teachers are assigned new tasks and these standards are updated according to the needs of the information society. It can be said that they improve students' individual learning, creativity and innovativeness and have become prominent in the preparation of the learning activities integrated with the technology (Orhan et al., 2014). A teacher's belief in his or her ability has a positive impact on students' learning and this is crucial for their real success or failure (Slutsky, 2016). With the introduction of technology into the educational scene, successfully integrating these technologies into the classroom is an important task for teachers (Southall, 2012). At this point, educational technologies standards self-efficacy that teachers have is regarded as an important concept.

Self-efficacy concept was proposed by Albert Bandura (1977). According to Bandura (1997), this concept, defined as "personal judgment about the capacity of individuals to perform successfully after organizing the

activities necessary for a certain performance," has different elements in shaping individuals' self-efficacy beliefs. Teachers' successfully integrating technology into their courses has become central to intense debates in the field of teacher education. In particular, there are studies that teachers' self-efficacy beliefs are for technology integration (Lee, 2014). Although many teachers use technology effectively in their personal lives, research shows that the use of technology is generally administrative (Winner, 2012). This is a major drawback of education. Among the reasons why teachers can not use the technology effectively are; lack of resources, lack of education, philosophical beliefs about technology, and lack of time (Caroline, 2011).

Self-efficacy beliefs can also be used to explain technology use behaviours. While teachers with high-tech self-efficacy beliefs may be more successful in the face of student management problems, those with low levels of technology self-efficacy beliefs are anxious and limited about the use of technology and tend to hesitate from technology when facing with obstacles (Southall, 2012). When teachers with high self-efficacy beliefs and teachers with low self-efficacy beliefs were compared; it was observed that those with higher beliefs were more effective in using contemporary teaching activities and applied these activities within the classroom (Kutluca and Aydın, 2016).

Although there are studies on similar subjects in the literature, the importance of this research is that teachers were evaluated in terms of self-efficacy of LL attitudes. The interesting point related to the teachers' LL attitudes is the relationship between them in terms of their self-efficacy. According to these variables, the aim of this study is to investigate the relationship between teachers' self-efficacy and LL attitudes.

### **Aim of the Study**

Keeping up-to-date and enriching the knowledge within the evolving and changing education system is the duty of the teachers who are the architects of our future. In this framework, teachers and prospective teachers have a mission to reach people from every stage of society by transferring well-equipped, knowledgeable generations from generation to generation. It is also important for teachers to find themselves adequately and to have various qualifications. It was tried to reveal the importance of the self-efficacy concept which was investigated in this framework and which was included in this study. The aim of this study is to examine the relationship between the teachers' LL attitudes and the levels of self-efficacy towards the standards of educational technology.

Within the scope of this aim, the following research questions were tried to be answered;

- What is the level of the teachers' self-efficacy towards educational technology and LL attitudes?
- Is there a meaningful relationship between the teachers' LL attitudes and educational technology according to their genders?
- Is there a meaningful relationship between relationship between the teachers' LL attitudes and educational technology, according to the in-service training status?
- Is there a meaningful relationship between relationship between the teachers' LL attitudes and educational technology, according to the type of school?
- Is there a meaningful relationship between relationship between the teachers' LL attitudes and educational technology, according to time of daily internet use?
- Is there a relationship between the teachers' LL attitudes and the levels of self-efficacy towards the standards of educational technology?

### **Method**

In this part of the study, the research model, participants, the data collection tool and the information about the analysis and interpretation of the data were given.

### **Research Model**

In this study, correlational research was used in order to determine the relationships between teachers'



attitudes towards LL and self-efficacy towards standards of educational technology. Correlational research is the studies in which were investigated the relationship between two or more variables in any way without interfering with these variables (Büyüköztürk et al., 2008).

### Participants

Participants of this study consists of 212 teachers who work in the province of Bartın in the autumn of 2016-2017 academic year and who voluntarily agree to participate in the study. Table 1 shows the distributions of the teachers participating in the research according to gender.

**Table 1.** Distribution of Teachers Participating in Research by Gender

Gender	N	%
Female	101	47.6
Male	111	52.4
Total	212	100

As seen in Table 1, female teachers participating in the research is 47.6% of the participants with 101 persons and 52.4% of the male teachers with 111 persons. From these results, it is understood that more than half of the teachers who participated in the research are male.

### Data Collection Tools

In the process of collecting the data, two different scales were used besides the personal information form, these are, the LL attitude scale and the self-efficacy scale for the standards of educational technology. The LL attitude scale is composed of 2 subscales and 19 items, the standards of educational technology self-efficacy scale consists of one subscale and 40 items. The scales are type of five Likert grading; and their options are "I certainly disagree participate" (1) - "I disagree (2)" - "Neutral (3)" - "I agree (4)" - " I certainly agree " (5). The reliability co-efficient calculated for the scales is .87. The scales were applied as printed (paper-based) for the teachers who were working in the province of Bartın in the autumn of 2016-2017 academic year and who volunteered to participate in the study. Data were obtained from 212 teachers. It has been determined that the teachers responded the scales without leaving empty.

### Analysis of Data

The Kolmogorov-Smirnov normality test was applied to determine whether the data obtained were normal distribution. The Kolmogorov-Smirnov test was used to test whether the participants' scores on LL attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology were normal. As a result of the test results, it was found that the data obtained from the scales did not show normal distribution ( $p < .05$ ). For this reason, Mann Whitney U, Kruskal Wallis and Spearman Rank correlation methods were used for nonparametric tests in the analysis of data. In the significance tests (\*) of the research, the reliability level of .05 and (\*\*) .01 was taken into consideration.

### Findings

In the context of the aim and sub problems of the study, findings and comments according to gender, school type, in-service training and daily computer use time are respectively presented below.

According to the first sub problem of the study, the descriptive statistics related to teachers' attitudes towards the LL and self-efficacy towards the standards of educational technology are given in Table 2.

**Table 2.** Distributions of Teachers' Scores Related to Self-Efficacy According to LL Attitudes and Educational Technology Standards

Scales	Number of items	Lowest score	Highest score	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}/k$
LL	19	40.00	95.00	82.43	10.26	4.34
ETSSE	40	43.00	200.00	161.52	21.87	4.04

As shown in Table 2, descriptive statistics of teachers' LL attitudes and self-efficacy towards standards of educational technology were given. According to Table 2, the total score mean obtained by the teachers from the LL attitude scale is 82.43 (4.34 out of 5) and the total score mean obtained from the self-efficacy scale for educational technology standards is 161.52 (4.04 out of 5). In this context, it can be said that teachers' LL attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology are, high in other words, advanced.

Descriptive statistics of teachers according to gender in the second sub problem of the study are given in Table 3.

**Table 3.** Descriptive Statistics of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy Educational Technology Standards

Scales	Gender	N	$\bar{x}$	SD
LL	Male	101	82.53	9.98
	Female	111	82.34	10.55
ETSSE	Male	101	158.67	23.19
	Female	111	164.11	20.34

When Table 3 is examined, the mean score of the female teachers' LL attitudes is 82.53, while the mean score of the male teachers is 82.34. When the self-efficacy towards the standards of educational technology is examined, the mean score of female teachers is 158.67 while the mean score of male teachers is 164.11. It is understood that there is significance between the scores of male and female teachers when the scores of the teachers according to the gender variable were taken from the LL scale and the self-efficacy scale for educational technology standards. The Mann Whitney U test was used for non-parametric tests to determine whether these conditions were statistically significant. Test results are given in Table 4.

**Table 4.** Mann Whitney U Test Results of Teacher's LL Attitudes and Self-Efficacy towards Educational Technology Standards by Gender

Scales	Gender	N	Mean Rank	Rank Sum	U	p
LL	Female	101	105.37	10642.00	5491.00	.797
	Male	111	107.53	11936.00		
ETSSE	Female	101	96.01	9697.50	4546.50	.017
	Male	111	116.04	12880.50		

When Table 4 was examined, it can be seen that statistically significance was found in the self-efficacy towards educational technology standards ( $U = 4546.500, p < .05$ ) while statistically significance was not found in terms of LL attitudes by gender ( $U = 5491.000, p > .05$ ). In other words, it was determined that being a female or a male does not affect the attitudes of teachers. Male teachers' self-efficacy towards educational technology standards differ significantly from female teachers and found to be higher than female teachers.

Descriptive statistics according to the in-service training status of teachers in the third sub-problem of the study are given in Table 5.

**Table 5.** Descriptive Statistics of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy towards Educational Technology Standards According to In-Service Training Status

Scales	In-Service Training Status	N	$\bar{x}$	Ss
LL	Yes	116	80.69	10.18
	No	96	84.53	10
ETSSE	Yes	116	159.40	22.78

No	96	164.08	20.53
----	----	--------	-------

When Table 5 is examined, the mean score of the teachers' LL attitude attending in-service training is 80.69, while the mean score of teachers not attending in-service training is 84.53. When the self-efficacy for the standards of educational technology is examined, the mean score of the teachers attending in-service training teachers is 159.40 while the mean score of the teachers not attending in-service training is 164.08. It was determined that there was statistically significance between the scores of teachers attending in-service training and not attending in-service training when the scores of the teachers on the self-efficacy scale for the standards towards educational technology scale and LL attitudes were examined. The Mann-Whitney U test was used to determine whether these conditions were statistically significant. Test results are given in Table 6.

**Table 6.** Mann Whitney U Test Results According to In-Service Training Status of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy towards Educational Technology Standards

Scales	In-Service Training Status	N	Mean Rank	Rank Sum	U	p
LL	Yes	116	95.71	11102.50	4216.500	.005
	No	96	119.54	11475.50		
ETSSE	Yes	116	100.09	11611.00	4825.000	.094
	No	96	114.24	10967.00		

When Table 6 is examined, it is seen that teachers' self-efficacy for educational technology standards ( $U = 4825.000$ ,  $p > .05$ ) is not statistically significant while the of the teachers' LL attitudes are statistically significant according to the in-service training status ( $U = 4216.500$ ,  $p < .05$ ). In other words, it has been determined that in-service training does not affect teachers' self-efficacy towards educational technology standards. Teachers the LL attitudes not attending in-service training are statistically significant from the teachers attending in-service training and found it to be higher than in-service training areas.

Descriptive statistics of teachers according to their school type in the fourth sub-problem of the study are given in Table 7.

**Table 7.** Descriptive Statistics of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy towards the Standards of Educational Technology by School Type

Scales	School Type	N	$\bar{x}$	SD
LL	Primary school	23	79.87	14.21
	Secondary school	95	83.56	9.18
	High school	94	81.93	10.12
ETSSE	Primary school	23	156.13	33.37
	Secondary school	95	163.56	19.30
	High school	94	160.79	20.79

When Table 7 is examined, the mean score of primary school teachers' LL attitude is 79.87, while the mean score of secondary school teachers' LL attitude is 83.56 and the mean score of high school teachers' LL attitude is 81.93. When the self-efficacy towards the standards educational technologies is examined, the mean score of primary school teachers' is 156.13, the mean score of secondary school teachers' is 163.56 and the mean score of high school teachers' is 160.79. It was determined that there was a statistically significant between the scores of primary school, secondary school and high school teachers when the teachers' scores of LL scale and the scores of the self-efficacy scale towards the standards of the educational technology were examined. The Kruskal-Wallis test was used to determine whether these conditions were statistically significant. Test results are given in Table 8.

**Table 8.** Kruskal-Wallis Test Results of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy of towards the Standards of Educational Technology

Scales	School type	N	Mean Rank	sd	X <sup>2</sup>	p
LL	Primary school	23	98.17	2	1.39	.500
	Secondary school	95	111.73			
	High school	94	103.26			
ETSSE	Primary school	23	99.26	2	1.60	.450
	Secondary school	95	112.31			
	High school	94	102.40			

When Table 8 is examined, it is not statistically significant teachers' LL attitudes [ $\chi^2(2) = 1.39, p > .05$ ] and self-efficacy towards the standards of educational technology [ $\chi^2(2) = 1.60, p > .05$ ] by school type. In other words, it can be said that school type does not affect teachers' LL attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology.

Descriptive statistics according to the teachers' time of daily internet use in the fifth sub-problem of the study are given in Table 9.

**Table 9.** Descriptive Statistics of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy towards the Standards of Educational Technology by the Time of Daily Internet Use

Scales	Time of Daily Internet Use	N	$\bar{x}$	SD
LL	0-1 hour	56	82.39	10.53
	1-4 hours	111	81.34	10.28
	4-7 hours	40	84.20	9.62
	7 and more hours	5	93.00	2.34
ETSSE	0-1 hour	56	156.71	17.76
	1-4 hours	111	159.03	22.74
	4-7 hours	40	172.17	20.08
	7 and more hours	5	185.40	19.35

When the table 9 is examined, the LL attitude mean score of the teachers who have 0-1 hour daily internet use is 82.39, while the mean score of the teachers who have 1-4 hours daily internet use is 81.34, the mean score of the teachers who have 4-7 hours daily internet use is 84.20 and the mean score of the teachers who have 7 and more hours daily internet use is 93.00. When the self-efficacy towards the standards of educational technology is examined, the mean score of the teachers who have 0-1 hour daily internet use is 156.71, the mean score of the teachers who have 1-4 hours daily internet use is 159.03, the mean score of the teachers who have 4-7 hours daily internet use is 172.17, the mean score of the teachers who have 7 and more hours daily internet use is 185.40. When the teachers' scores of the LL scale and self-efficacy scale towards the standards of educational technology were examined, it was determined that there were statistically significant between the scores of the teachers by the time of daily internet use. Kruskal-Wallis test was used to determine whether these situations were statistically significant. The test results are given in Table 10.

**Table 10.** Kruskal-Wallis Test Results of Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy towards the Standards of Educational Technology by the Time of Daily Internet Use

Scales	Time of Daily Internet Use	N	Mean Rank	sd	X <sup>2</sup>	p	Groups with statistically significance
LL	0-1 hour (1)	56	107.47	3	8.52	.036	1-4

	1-4 hours(2)	111	99.61				2-4
	4-7 hours(3)	40	115.78				
	7 and more hours(4)	5	174.40				
	0-1 hour (1)	56	90.15				1-3
	1-4 hours(2)	111	102.08				1-4
ETSSE	4-7 hours(3)	40	134.20	3	17.51	.001	2-3
	7 and more hours(4)	5	166.20				2-4

When Table 10 is examined, statistically significance was found between the teachers' LL attitudes [ $\chi^2(3) = 8.52, p < .05$ ] and self-efficacy towards the standards of educational technology [ $\chi^2(3) = 17.51, p < .05$ ] by the times of daily internet use. It is seen that these significances are between the teachers who have internet use time of 0-1 hour and those who have internet use time of 7 and more hours, and between the teachers who have internet use time of 1-4 hours and those who have internet use time of 7 and more hours. Teachers with 0-1 hour and 4-7 hours daily internet use and teachers with 0-1 hour and 7 and more hours daily internet use, and teachers with 1-4 hours and 4-7 hours daily internet use and those with 1-4 hours and 7 hours daily internet use are statistically significant by self-efficacy towards the standards of educational technology.

The results of the Spearman Rank correlation analysis are shown in Table 11 to determine whether there is a significantly relationship between the teachers' LL attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology in the sixth sub-problem of the research.

**Table 11.** Correlation Results between Teachers' LL Attitudes and Self-Efficacy toward the Standards of Educational Technology

			LL	ETSSE
Spearman's rho	LL	r	1	.625**
		p		.000
		N	212	212
	ETSSE	r	.625**	1
		p	.000	
		N	212	212

When the relations in Table 11 are examined, it is seen that there is a medium level, positive and meaningful relationship between the teachers' LL attitudes and self-efficacy towards the standards of education technology ( $r = .625, p < .01$ ). In other words, it can be said that the increase of teachers' LL attitudes can affect the self-efficacy towards the standards of educational technology positively.

## Discussion and Conclusion

In this study, teachers' LL attitudes and self-efficacy towards the standards of educational technology are examined according to various variables. There is no statistically significance when the teachers' LL attitudes were examined by the gender variable. This result is consistent with the study of Yazar and Yaman (2014), Sahin and Arcagök (2014), and it is seen that there are differences with the study of Ayra et al. (2016). It is stated that there are statistically significances in the study of Ayra et al. (2016), in which teachers' LL attitudes were analysed by gender, and there is an increase in favour of female teachers. There is a statistically significance when teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology are examined by gender. Male teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology is statistically significant from female teachers and found to be higher than female teachers. This result is consistent with the work of Huffman, and Whetten and Huffman (2013)

has also shown that men, in particular, absorb the technology.

There is a statistical significance when the teachers' LL attitudes are examined by in-service training status. LL attitudes of the teachers who did not attend in-service training are statistically significant from the teachers who attended in-service training and were found to be higher than those who attended in-service training. This situation can have many reasons like the institution the teachers were trained by and the content of the training they received, whether the trainer does not have the necessary competence. Teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology is not significant by in-service training status. In other words, it was determined that in-service training does not affect teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology.

When teachers' LL attitudes were analyzed by daily internet use time, it was seen that the teachers used the internet averagely between 1-4 hours the most. When teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology was examined, it was seen that the teachers used the internet averagely "7 or more hours". When Balay et al.'s (2014) study was examined, it was seen that as the daily internet usage time was longer, teachers felt more self-efficacy and their use for teaching purposes increased, and the self-efficacy beliefs also increased positively. On the other hand, Senol (2012) argues that teachers' high self-efficacy beliefs affect the students' self-efficacy beliefs, the teachers' behaviour in the classroom and the role and success of the education process in a positive way. In addition, according to the rates of teachers' self-efficacy beliefs, self-efficacy belief can be different in situations such as devoting at teaching more time, professional commitment, implementing instructional innovations and controlling undesired student behaviours, which affect students' self-efficacy beliefs and social-academic motivations.

According to the results of the study, it was found that teachers' LL attitudes were high, in other words advanced, although according to the results of the study by Ayaz (2016), it was concluded that the teacher candidates' LL tendencies were in the "partially suitable" range. Beliefs, beliefs, sacrifices, endeavors, etc., which are important components of perseverance, which teachers are enthusiastic about learning lifelong, taking part in activities in this subject, encouraging them to develop themselves professionally and personally, and being an important dimension of lifelong learning, the results of the qualifications are in teachers. It is revealed that teachers learn lifelong, attend the activities related to this subject, are willing to develop themselves professionally and personally, have motivation, an important dimension of life-long learning and interest, indicator of this, enough, have ambition, belief, sacrifice which are component of persistence.

It has been determined that of teachers' self-efficacy towards the standards of educational technology is also high, in other words, advanced. When the study of Farmer and Cakir (2015) is examined, the results are supportive and they thought that teachers defined themselves as adequate and that they think that they had the equipment that could keep up with the requirements of the age. It can be thought that the teachers who have high self-efficacy of technology make positive attitudes because of spending time on the internet, and this will contribute to positive attitudes of their students by using their positive attitudes in the daily life with their knowledge and experience in their lessons. On the contrary, it can be argued that the low level of technology self-efficacy is due to different reasons underlying information and hardware deficiency.

Researchers who will work on this issue in the future; they can also work by using a different method (conversation, etc.). The teachers participating in the research work at the primary, secondary and high school level, and new studies to be done can be restricted to one level and the same subject can be studied again. In addition, the study group of the research is composed of volunteer teachers who work in the center of Bartın, the same subject can be observed again by keeping the study group wider. This study was accomplished by volunteer teachers without looking at branch, in which the same study can be conducted on the basis of a single specified branch. This study was prepared with the idea that it would contribute to the literature of the field in terms of creating resources for future studies and adding different variables.

# Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Tutumlarının Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Öz-Yeterlikleri Açısından Değerlendirilmesi

## Giriş

Bilgi teknolojilerin toplumsal yaşama olan etkisinden dolayı günümüzde bilginin üretimi ve paylaşımı hızla artmaktadır. Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmelere bağlı olarak da üretilen bilginin güncelliği değişebilmektedir (Oral ve Yazar, 2015). Bu değişime ayak uydurabilmek, değişen toplumsal ihtiyaçlara yanıt verebilmek için birçok ülke eğitim programlarına yaşam boyu öğrenme (YBÖ) kavramını dâhil etmiştir. Bireylerin hayatlarını iyileştirmelerine imkân veren tüm aktiviteler olarak tanımlanan YBÖ; onların toplumsal, kültürel ve ekonomik çerçevedeki bilgi birikimine verilecek sorumluluk olarak da tanımlanmaktadır (Hursen, 2014). YBÖ, hayatımızın her aşamasına yayılmış, bilgi ve becerilerimizi yenileyebileceğimiz bir öğrenme şeklinde de nitelendirilebilir. YBÖ'nin yapısı eğitimin özelliklerini ön plana çıkaran bir pedagojik çerçeve olarak tanımlanmaktadır. Toplumun bir parçası haline gelmek ve bu öğrenme toplumuna katkıda bulunmak için öğrencilerin hayat boyu öğrenenler olarak bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir (Choi ve Woonsun, 2014). YBÖ, günümüz insanında olması gereken bir beceri haline gelmiş olup, öğrencilerin bu beceriye sahip olarak yetişmesinde ise öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Bunun için de öncelikle öğretmenlerin bu becerilere sahip olması beklenilmektedir.

YBÖ hayatımızın her aşamasında gönüllü olarak, mesleki ya da şahsi alanlardaki yeterliliğin gelişip değişmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bir diğer ifade ile her yaşta edinilen çeşitli yetkinlikleri güncel tutmak amacıyla eğitimin her aşamasında ve sonrasında farklı merkez ve kurumlarca (devlet kurumları ve özel kurumlar da dâhil olmak üzere) sunulan çeşitli eğitim faaliyetleri de bu kapsamda yer almaktadır (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü, 2016).

İnsanların iş hayatı, mesleği aracılığıyla edindiği bilgi, tecrübe, eğitim ve uzmanlık bilgilerinden farklı olmak üzere birtakım yeteneklerinin de olduğu bilinmektedir (McAvinia ve Oliver, 2001). Günümüzün üst düzey eğitim kurumu olarak görülen üniversitelere bu bağlamda önemli görevler düşmektedir. Üniversiteler programlarına bu becerilerin geliştirilmesini ekleyerek öğrencileri hayat boyu öğrenenler haline getirmeye yardımcı olmalıdır (McAvinia ve Oliver, 2001). Bu yeterliklerden özellikle dijital yeterlikler teknoloji öz-yeterliği bağlamında yol gösterici olmaktadır.

Avrupa Birliği tarafından bilgi, beceri ve tutumları kapsayan daha geniş bir kavram olarak tanımlanan bu yeterlikler; kişisel başarı, etkin vatandaşlık, sosyal içerme ve istihdam için geliştirilmesi gerekli olarak belirlenmiştir (Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu, 2017). Eğitim teknolojilerinin verimli ve etkin kullanılmasını sağlamak amacıyla Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (ISTE) tarafından çeşitli standartlar önerilmektedir. İlk olarak 1993'te ortaya çıkan ve belirli zaman aralıklarıyla yenilenip güncellenerek beş yeterlik alanı belirlenmiştir. Bu yeterlik alanları ise şöyle sıralanmaktadır (Orhan vd., 2014):

- Dijital çağda çalışma ve öğrenme konularında öncülük etmek,
- Dijital çağın gerekleriyle uyumlu öğrenme ortamları hazırlamak, değerlendirme etkinlikleri tasarımı yapıp geliştirmek,
- Dijital vatandaşlıkta model oluşturmak,
- Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırarak aynı zamanda da yaratıcılıklarını teşvik etmek,
- Liderlikle ve mesleki gelişimlerle ilgili etkinliklerine katılmak.

Genel olarak bakıldığında öğretmenlere yeni görevler verildiği ve bu standartların bilgi toplumunun ihtiyaçları doğrultusunda güncellendiği görülmektedir. Öğrencinin bireysel öğrenmesini, yaratıcılığı ve yenilikçiliğini geliştirmekte, teknoloji ile bütünleştirilmiş öğrenme etkinlikleri hazırlanmasında öne çıktığı söylenebilir (Orhan vd., 2014). Bir öğretmenin kendi yeteneğine olan inancının öğrencinin öğrenmesi üzerinde olumlu bir etki yarattığı, onun gerçek başarısı ya da başarısızlığı açısından kritik önem taşımaktadır (Slutsky, 2016). Teknolojinin eğitime entegrasyonu ile birlikte bu teknolojileri sınıflara başarıyla entegre edebilen öğretmenler için önemli bir görev olduğu belirtilmektedir (Southall, 2012). Bu noktada öğretmenlerin sahip olduğu eğitim teknolojisi standartları öz-yeterliği önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öz-yeterlik kavramı; Bandura (1977) tarafından öne sürülmüştür. "Bireylerin belli bir performans için gerekli etkinlikleri organize ettikten sonra başarılı bir şekilde bunu gerçekleştirme kapasitesi hakkındaki kişisel yargısı" olarak tanımlanan bu kavram Bandura'ya (1997) göre bireylerin öz-yeterlik inançlarını şekillendirmesi açısından

farklı unsurlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi derslerine başarıyla entegre etmeleri öğretmen eğitimi alanında yoğun tartışmaların merkezi olmuştur. Pek çok öğretmen kişisel yaşantılarında teknolojiyi etkin kullanmalarına rağmen, araştırmalar sınıfta teknoloji kullanımının genelde idari amaçlı olduğunu ortaya koymaktadır (Winner, 2012). Bu da eğitsel uygulamalar açısından bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi etkin kullanamamalarının nedenleri arasında; kaynak eksikliği, eğitim eksikliği, teknoloji ile ilgili felsefi inançlar ve zaman ayıramama gibi nedenler sıralanmaktadır (Caroline, 2011).

Öz-yeterlik inançları teknoloji kullanım davranışlarını açıklamak için de kullanılabilir. Yüksek teknoloji öz-yeterlik inancı olan öğretmenler öğrenci yönetimi karşısında yaşanan problemlerde daha başarılı olabilir iken, teknoloji öz-yeterlik inançları düşük düzeyde olanlar teknoloji kullanımı konusunda endişeli ve sınırlı olup engellerle karşılaştıklarında teknolojiden uzak durma eğilimine girebilmektedir (Southall, 2012). Öz-yeterlik inancı yüksek seviyede olan öğretmenler ile öz-yeterlik inançları düşük seviyede olan öğretmenler karşılaştırıldığında; inanç seviyesi yüksek olanların çağdaş öğretim etkinliklerini kullanma bakımından daha etkin oldukları ve bu etkinlikleri sınıf içerisinde uyguladıkları gözlemlenmiştir (Kutluca ve Aydın, 2016).

### Araştırmanın Amacı

Alanyazında benzer konular üzerinde yapılmış çalışmalar olmasına karşın gerçekleştirilen bu çalışmada öğretmenlerin YBÖ tutumlarını eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri açısından değerlendirilerek, alanyazına katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı; öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi incelemek, bunlar üzerinde etkili olan değişkenleri belirlemektir. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmaya çalışılmıştır;

- Öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ne düzeydedir?
- Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Öğretmenlerin hizmet içi eğitim alma durumlarına göre YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Öğretmenlerin okul türüne göre YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Öğretmenlerin günlük internet kullanım sürelerine göre YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

### Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, katılımcıları, veri toplama aracı ile verilerin analiz ve yorumlanmasına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### Araştırma Modeli

Bu çalışmada öğretmenlerin YBÖ'ye yönelik tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkilerin belirlenebilmesi amacıyla korelasyonel araştırmadan yararlanılmıştır. Korelasyonel araştırma, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2008).

#### Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcıları 2016-2017 akademik yılı güz döneminde Bartın ilinde görev yapmakta olan ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 212 öğretmenden oluşmaktadır. Tablo 1'de araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımına yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı



Cinsiyet	N	%
Kadın	101	47.6
Erkek	111	52.4
Toplam	212	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan kadın öğretmenler 101 kişi ile katılımcıların % 47.6’sını, erkek öğretmenler ise 111 kişi olarak % 52.4’ünü oluşturmaktadır. Bu sonuçlardan hareketle araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasının erkeklerden oluştuğu anlaşılmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması aşamasında kişisel bilgiler formu, YBÖ tutum ölçeği ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeği olmak üzere 2 farklı ölçekten faydalanılmıştır. YBÖ tutum ölçeği 2 boyuttan ve 19 maddeden, eğitim teknolojileri standartları öz-yeterlik ölçeği ise tek boyuttan ve 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçekler likert tipi beşli dereceleme türünde; “Kesinlikle Katılmıyorum (1)”-“Katılmıyorum (2)”-“ Kararsızım (3)”-“Katılıyorum (4)”-“Kesinlikle Katılıyorum (5)” seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekler için hesaplanan güvenirlik kat sayısı .87 olarak belirlenmiştir. Ölçekler 2016-2017 akademik yılı güz döneminde Bartın ilinde görev yapmakta olan ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğretmenlere basılı (kağıt tabanlı) olarak uygulanmıştır. Uygulama sonucu 212 öğretmenden veri elde edilmiştir. Öğretmenlerin ölçekleri boş bırakmaksızın cevapladıkları belirlenmiştir.

### Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Katılımcıların YBÖ tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterliklerine ilişkin puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile sınıanmıştır. Test sonucu elde edilen bulgular neticesinde ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği saptanmıştır ( $p < .05$ ). Bu nedenle verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman Rank korelasyon yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık testlerinde (\*) .05 ve (\*\*) .01 güvenirlik düzeyi dikkate alınmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın amacı ve alt amaçları bağlamında cinsiyet, okul türü, hizmet içi eğitim alma durumu ve günlük bilgisayar kullanma sürelerine ilişkin bulgular ve yorumları aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

Araştırmanın birinci alt amacı sonucunda öğretmenlerin YBÖ’ye yönelik tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ile ilgili betimsel istatistikler Tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerine İlişkin Puanlarının Dağılımları

Ölçekler	Madde sayısı	En düşük puan	En yüksek puan	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}/k$
YBÖ	19	40.00	95.00	82.43	10.26	4.34
ETSÖYÖ	40	43.00	200.00	161.52	21.87	4.04

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterliklerine ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Tablo 2’ye göre öğretmenlerin YBÖ tutum ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalaması 82.43 (5 üzerinden 4.34) olup eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalaması ise 161.52’dir (5 üzerinden 4.04). Bu bağlamda öğretmenlerin YBÖ tutumlarının yüksek, bir diğer ifadeyle gelişmiş olduğu ve aynı şekilde öğretmenlerin eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin de yüksek, bir diğer ifadeyle de gelişmiş olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacı doğrultusunda öğretmenlerin cinsiyete göre betimsel istatistikleri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Cinsiyete Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçekler	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss
YBÖ	Kadın	101	82.53	9.98
	Erkek	111	82.34	10.55
ETSÖYÖ	Kadın	101	158.67	23.19
	Erkek	111	164.11	20.34

Tablo 3 incelendiğinde, kadın öğretmenlerin YBÖ tutumlarının puan ortalaması 82.53 iken, erkek öğretmenlerin puan ortalaması 82.34'tür. Eğitim Teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri incelendiğinde ise kadın öğretmenlerin puan ortalaması 158.67 iken, erkek öğretmenlerin puan ortalaması 164.11'dir. Cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin YBÖ ölçeğinden ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde kadın ve erkek öğretmenlerin puanları arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu durumların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Testin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ölçekler	Cinsiyet	N	Sıra Ort	Sıra top	U	p
YBÖ	Kadın	101	105.37	10642.00	5491.00	.797
	Erkek	111	107.53	11936.00		
ETSÖYÖ	Kadın	101	96.01	9697.50	4546.50	.017
	Erkek	111	116.04	12880.50		

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin YBÖ tutumları cinsiyete göre ( $U=5491.000$ ,  $p>.05$ ) anlamlı bir şekilde farklılaşmazken, eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ( $U=4546.500$ ,  $p<.05$ ) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bir diğer deyişle kadın ya da erkek olmanın öğretmenlerin YBÖ tutumlarını etkilemediği belirlenmiştir. Erkek öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ise kadın öğretmenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ve kadın öğretmenlerden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın üçüncü alt amacı doğrultusunda öğretmenlerin hizmet içi eğitim alma durumlarına göre betimsel istatistikleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçekler	Hizmet İçi Eğitim Alma	N	$\bar{x}$	Ss
YBÖ	Evet	116	80.69	10.18
	Hayır	96	84.53	10
ETSÖYÖ	Evet	116	159.40	22.78
	Hayır	96	164.08	20.53

Tablo 5 incelendiğinde, hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin YBÖ tutumlarının puan ortalaması 80.69 iken, hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerin puan ortalaması 84.53'tür. Eğitim Teknolojisi standartlarına yönelik öz-

yeterlikleri incelendiğinde ise, hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin puan ortalaması 159.40 iken, hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerin puan ortalaması 164.08'dir. Hizmet içi eğitim alma değişkenine göre öğretmenlerin YBÖ ölçeğinden ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde hizmet içi eğitim alan öğretmenler ile almayan öğretmenlerin puanları arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu durumların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Testin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ölçekler	Hizmet İçi Eğitim Alma	N	Sıra Ort	Sıra top	U	p
YBÖ	Evet	116	95.71	11102.50	4216.500	.005
	Hayır	96	119.54	11475.50		
ETSÖYÖ	Evet	116	100.09	11611.00	4825.000	.094
	Hayır	96	114.24	10967.00		

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmenlerin YBÖ tutumları hizmet içi eğitim alma durumlarına göre ( $U=4216.500$ ,  $p<.05$ ) anlamlı farklılık göstermekte iken, eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ( $U=4825.000$ ,  $p>.05$ ) ise anlamlı farklılık göstermemektedir. Bir diğer deyişle hizmet içi eğitim alma ya da almamalarının öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerini etkilemediği belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerin YBÖ tutumları alan öğretmenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ve hizmet içi eğitim alanlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın dördüncü alt amacı doğrultusunda öğretmenlerin okul türüne göre betimsel istatistikleri Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Görev Yaptıkları Okul Türüne Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçekler	Okul Türü	N	$\bar{x}$	Ss
YBÖ	İlkokul	23	79.87	14.21
	Ortaokul	95	83.56	9.18
	Lise	94	81.93	10.12
ETSÖYÖ	İlkokul	23	156.13	33.37
	Ortaokul	95	163.56	19.30
	Lise	94	160.79	20.79

Tablo 7 incelendiğinde, ilkokul öğretmenlerinin YBÖ tutumlarının puan ortalaması 79.87 iken, ortaokul öğretmenlerinin puan ortalaması 83.56 ve lise öğretmenlerinin puan ortalaması 81.93'tür. Eğitim Teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri boyutu incelendiğinde ise ilkokul öğretmenlerinin puan ortalaması 156.13 iken, ortaokul öğretmenlerinin puan ortalaması 163.56 ve lise öğretmenlerinin puan ortalaması 160.79'dur. Okul türü değişkenine göre öğretmenlerin YBÖ ölçeğinden ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde ilkokul, ortaokul ve lise öğretmenlerinin puanları arasında farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Bu durumların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Testin sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Okul Türüne Göre Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçekler	Okul Türü	N	Sıra Ort	sd	X <sup>2</sup>	p
----------	-----------	---	----------	----	----------------	---

YBÖ	İlkokul	23	98.17	2	1.39	.500
	Ortaokul	95	111.73			
	Lise	94	103.26			
ETSÖYÖ	İlkokul	23	99.26	2	1.60	.450
	Ortaokul	95	112.31			
	Lise	94	102.40			

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmenlerin YBÖ tutumları [ $\chi^2(2)=1.39, p>.05$ ] ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri [ $\chi^2(2)=1.60, p>.05$ ] okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Bir diğer deyişle okul türünün öğretmenlerin YBÖ tutumlarını ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerini etkilemediği belirlenmiştir.

Araştırmanın beşinci alt amacı doğrultusunda öğretmenlerin günlük internet kullanım sürelerine göre betimsel istatistikleri Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine göre Betimsel İstatistikleri

Ölçekler	Günlük İnternet Kullanım Süreleri	N	$\bar{x}$	Ss
YBÖ	0-1 saat	56	82.39	10.53
	1-4 saat	111	81.34	10.28
	4-7 saat	40	84.20	9.62
	7 ve üstü saat	5	93.00	2.34
ETSÖYÖ	0-1 saat	56	156.71	17.76
	1-4 saat	111	159.03	22.74
	4-7 saat	40	172.17	20.08
	7 ve üstü saat	5	185.40	19.35

Tablo 9 incelendiğinde, günlük internet kullanım süreleri 0-1 saat olan öğretmenlerin YBÖ tutumlarının puan ortalaması 82.39 iken, 1-4 saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 81.34, 4-7 saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 84.20 ve 7 ve üstü saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 93.00'tür. Eğitim Teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri incelendiğinde ise, günlük internet kullanım süreleri 0-1 saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 156.71 iken, 1-4 saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 159.03, 4-7 saat olan öğretmenlerin puan ortalaması 172.17 ve 7 ve üstü olan öğretmenlerin puan ortalaması 185.40'tır. Öğretmenlerin YBÖ ölçeğinden ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde günlük internet kullanma saatlerine göre öğretmenlerin puanları arasında farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Bu durumların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Testin sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçekler	Günlük İnternet Kullanım Süreleri	N	Sıra Ort	sd	X <sup>2</sup>	p	Anlamlı Farklılık Olan Gruplar
YBÖ	0-1 saat (1)	56	107.47	3	8.52	.036	1-4
	1-4 saat (2)	111	99.61				2-4
	4-7 saat (3)	40	115.78				
	7 ve üstü saat (4)	5	174.40				
ETSÖYÖ	0-1 saat (1)	56	90.15	3	17.51	.001	1-3
	1-4 saat (2)	111	102.08				1-4
	4-7 saat (3)	40	134.20				2-3
	7 ve üstü saat (4)	5	166.20				2-4

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmenlerin YBÖ tutumları [ $\chi^2(3)=8.52$ ,  $p<.05$ ] ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri [ $\chi^2(3)=17.51$ ,  $p<.05$ ] günlük internet kullanım sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılıkların günlük internet kullanım süreleri 0-1 saat ve 7-üstü saat olan öğretmenler ile 1-4saat ve 7 -üstü saat olan öğretmenlerin YBÖ tutumları arasında olduğu görülmektedir. Günlük internet kullanım süreleri 0-1 saat ve 4-7 saat olan öğretmenlerin, 0-1 saat ve 7 -üstü saat olan öğretmenlerin, 1-4 saat ve 4-7 saat olan öğretmenlerin ve 1-4 saat ve 7-üstü saat olan öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin farklılaştığı belirlenmiştir.

Araştırmanın altınca alt amacı doğrultusunda öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Spearman Rank korelasyon analizi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.** Öğretmenlerin YBÖ Tutumları ve Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterlikleri Arasındaki Korelasyon Sonuçları

		YBÖ	ETSÖYÖ
Spearman's rho	r	1	.625**
	p		.000
	N	212	212
	r	.625**	1
	p	.000	
	N	212	212

Tablo 11’deki ilişkiler incelendiğinde, öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasında ( $r=.625$ ,  $p<.01$ ) orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bir diğer ifade ile öğretmenlerin YBÖ tutumlarının artması eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterliklerini de olumlu yönde etkileyebileceği söylenebilir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada öğretmenlerin YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiler incelenerek, YBÖ tutumları ve eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Öğretmenlerin YBÖ tutumları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu bulgu Yazar ve Yaman’ın (2014), Şahin ve Arcagök’ün (2014) çalışmalarıyla tutarlı olmakla birlikte Ayra vd.’nin (2016) yaptığı çalışma ile farklılaşmaktadır. Öğretmenlerin YBÖ tutumlarının cinsiyet değişkenine göre incelendiği Ayra vd.’nin (2016) çalışmasında anlamlı farklılıkların olduğu, kadın

öğretmenlerin lehine bir artışın olduğu belirtilmektedir. Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde anlamlı farklılık görülmektedir. Erkek öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri kadın öğretmenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ve kadın öğretmenlerden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu Huffman, Whetten ve Huffman'ın (2013) çalışmalarıyla tutarlı olmakla birlikte, ek olarak özellikle erkeklerin teknolojiyi özümsemiğini ortaya koymuşlardır.

Öğretmenlerin YBÖ tutumları hizmet içi eğitim alma durumlarına göre incelendiğinde anlamlı farklılık görülmektedir. Hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerin YBÖ tutumları hizmet içi eğitim alan öğretmenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ve hizmet içi eğitim alanlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumun; eğitim aldıkları kurumdan ve aldıkları eğitim içeriğinden, eğitimi veren kişinin gerekli yetkinliğe sahip olmayışı vb. gibi birçok farklı nedeni olabilmektedir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim alma durumlarına göre eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri ise anlamlı farklılık göstermemektedir. Bir diğer deyişle hizmet içi eğitim alma ya da almamalarının öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerini etkilemediği belirlenmiştir.

YBÖ tutumları günlük internet kullanma sürelerine göre incelendiğinde öğretmenler ortalama olarak en fazla "1-4 saat arası" internet kullananların oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri incelendiğinde ise ortalama olarak en fazla "7 ve üstü saat" internet kullananların oldukları görülmektedir. Balay vd.'nin (2014) yaptıkları çalışma incelendiğinde günlük internet kullanım süreleri uzadıkça öğretmenlerin kendilerini daha yeterli hissettikleri, öğretim amaçlı kullanımlarında artış olduğu, bu sayede de öz-yeterlik inançlarının da olumlu artış gösterdiği görülmüştür. Buna karşın Şenol (2012) çalışmasında öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının yüksek olmasının öğrencilerin öz-yeterlik inançlarını, öğretmenlerin sınıf içi davranışlarını ve eğitim sürecindeki rolünü ve başarılarını olumlu yönde etkilediğini savunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının oranlarına göre öğretime daha fazla zaman ayırma, öğretmenlerin mesleki bağlılık, öğretimsel yenilikleri uygulama, istemeyen öğrenci davranışlarını kontrol edebilme gibi durumların da öz-yeterlik inancı farklılık gösterebileceğini ve bunların da öğrencilerin öz-yeterlik inancını ve sosyal-akademik güdülenmelerini etkilediği sonucuna varılmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin YBÖ tutumlarının yüksek, bir diğer ifadeyle gelişmiş olduğu bulunmuş olmasına karşın Ayaz (2016), tarafından yapılan çalışma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının YBÖ eğilimlerinin "kısmen uyuyor" aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenmeye, bu konudaki etkinliklerde yer almaya, kendilerini mesleki-kişisel olarak geliştirme taraftarı oldukları, yaşam boyu öğrenmenin önemli bir boyutu olan motivasyonun ve bunun belirleyicisi olan meraklılığın öğretmenlerde yeterince bulunduğu, sebatın önemli bileşenleri olan azim, inanç, fedakârlık, çaba vb. niteliklerin öğretmenlerde olduğu sonuçlarını ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin de yüksek, bir diğer ifadeyle de gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Çiftçi ve Çakır'ın (2015) çalışmaları incelendiğinde sonuçlar destekler nitelikte olup, öğretmenlerin kendilerini yeterli olarak tanımladıklarını, bunun sonucunda da çağın gerekliliklerine ayak uydurabilecek donanıma sahip olduklarını düşündükleri şeklinde yorumlamışlardır. Teknoloji öz-yeterliği yüksek olan öğretmenlerin günlük hayatlarında internette zaman geçirmeleri sonucu olumlu tutum geliştirmeleri ve bunun sonucu olarak da edindikleri bilgi ve tecrübeleri derslerinde kullanarak öğrencilerinin de olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Tam tersi düşünüldüğünde ise teknoloji öz-yeterliğinin düşük olmasının farklı sebeplerden (bilgi ve donanım eksikliği vb.) kaynaklanmış olacağı söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğretmenler ilk, ortaöğretim ve lise düzeyinde görev yapmaktadır. Yapılacak yeni çalışmalarda bir kademe ile sınırlandırılarak araştırma tekrarlanabilir ve bulguların genellenebilirliği incelenebilir. Ayrıca araştırmanın katılımcılarını Bartın il merkezinde görev yapmakta olan gönüllü öğretmenler oluşturmaktadır. Benzer araştırma, daha geniş bir katılımcı kitlesi ile gerçekleştirilerek bulguların genellenebilirliği incelenebilir. Yapılan bu çalışmada branş sınırı olmaksızın gönüllü öğretmenlere ulaşılmıştır. Bu bağlamda aynı çalışma belirlenen tek bir branş baz alınarak çalışılabilir.

## References

- Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu (2017). [European Union Delegation to Turkey] Retrieved: 03 January 2017 from <http://www.avrupa.info.tr/index.php?id=475>
- Ayaz, C. (2016). *Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Mardin İli Örneği)*. [Investigation of teachers' life-long learning tendencies in terms of some variables (The Case of Mardin Province).] Bartın University Intitution of Educational Sciences, Master's thesis, Bartın, Turkey.
- Ayra, M., Kösterelioğlu, İ. ve Çelen, Ü. (2016). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. [Investigation of teachers' life-long learning tendencies in terms of some variables] Hitit University Journal of Intitution of Educational Sciences, 1(1), 497-516.
- Balay, R., Kaya, A. ve Çevik, M. N. (2014). Öğretmenlerin internete yönelik tutumları ve eğitsel internet kullanım öz-yeterlik inanç düzeyleri. [Teachers' attitudes toward the internet and educational internet self-efficacy beliefs]. *DergiPark Academy*, 6(23), 16-31.
- Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E. K. Akgün, Ö. E. Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. [Scientific research methods] Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Choi, J. ve Woonsun, K. (2014). Korean Vocational Secondary school students' metacognition and lifelong learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 3519-3523.
- Çiftçi, M. Ve Çakır, R. (2015). Öğretmenlerin YBÖ eğilimleri ve eğitim teknolojisi standartları öz-yeterliklerinin incelenmesi. [Investigation of teachers' LL tendencies and self-efficacy of educational technology standards.] *DergiPark/ Theory and Practice of Educational Technology*, 5(1),1-19.
- Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü (2016). [General Directorate of Lifelong Learning] Retrieved: 15 November 2016, from <http://hbogm.meb.gov.tr/>
- Huffman, A. H., Whetten, J., ve Huffman, W. H. (2013). Using technology in higher education: The influence of gender roles on technology self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 29,1779-1786.
- Hursen, C. (2014). Are the teachers lifelong learners? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 5036-5040.
- Kutluca, A. Y. ve Aydın, A. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: oluşturmacı öğretimin etkisi. [Investigation of science teachers' self-efficacy beliefs in terms of various variables: influence of constructive teaching] *Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 16(1), 217-236.
- Lee, Y. ve Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education* 73, 121-128.
- McAvinia, C. ve Oliver, M. (2001). But my subject's different'': a web-based approach to supporting disciplinary lifelong learning skills. *Computers & Education*, 38, 209-220.
- Oral, B. ve Yazar, T. (2015). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenmeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. [Invesigation of teacher candidates' life-long learning perception according to various variables] *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(52), 1-11.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Som Vural, S. ve Türkan, F. (2014). Ulusal eğitim teknolojisi standartlarına genel bir bakış. [An overview of national education technology standards.]. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 2(1),66-78.
- Slutsky, A. (2016). Factors influencing teachers' technology self-efficacy. *Gardner-Webb University*.
- Southall, S. P. (2012). Digital native preservice teachers: an examination of their self-efficacy beliefs regarding technology integration in classroom settings. *School of Education Virginia Commonwealth University*.
- Şahin, Ç. ve Arcagök, S. (2014). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme yeterlilikleri düzeyinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of the level of teachers' life-long learning sufficiency in terms of various variables]. *Adiyaman University Journal of Institution of Social Sciences*, 7(16), 394- 417.

- Şenol, F. B. (2012). *Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması [Comparison of pre-school and pre-school teachers' self-efficacy beliefs toward teaching profession]*. Afyon Kocatepe University Institution of Social Sciences, Master's thesis, Afyonkarahisar, Turkey.
- Winner, D. G. (2012). *The self-efficacy of the elementary teacher toward technology use*. Doctorate Dissertation, Drexel University, Philadelphia.
- Yazar, T. ve Yaman, F. (2014). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi (Diyarbakır İl Örneği)[ Investigation of teachers' lifelong learning tendencies (The Case of Diyarbakır Province)]. *Kastamonu University Journal of Educaiton*, 23(4),1553-1566.
- Yılmaz, M. (2016). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi [Investigation of teachers' lifelong learning tendencies.] *Mustafa Kemal University Journal of Institution of Social Sciences*, 13(35), 253-262.





## A Case Study on the Positive Effects of Smartphone Usage in Postgraduate Education

Erinç KARATAŞ\*<sup>a</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.402975

#### Article History:

Received: 07.03.2018

Accepted: 17.05.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Smartphone usage,  
Postgraduate education,  
Case study.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

Smartphones have become a part of the individuals in all societies. This is also true for students. Studies on the effects of the use of smart devices in educational environments, especially during the course, have begun to attract the attention of researchers. The aim of this research is to seek answer to the question of the positive effects of the use of smartphones in the education processes of graduate students. In the case study, which was designed as a Type 1 study, 29 students who received masters training in 10 different departments in the Educational Sciences Institute of one of Ankara's established universities were involved. According to the opinions obtained through the feedback form from participants who declared that most of them use a smartphone for more than 4 hours a day, it was determined that they used these devices for searching the subject or the term of the course, academic research, following course materials, taking notes via photographs or voice notes, communicating with peers and instructors, and so on. Besides smartphones are also used for actions like notifications that are not relevant to the course, or clock control because student is bored.

## Lisansüstü Eğitimde Akıllı Cep Telefonu Kullanımının Olumlu Etkileri Üzerine Bir Durum Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.402975

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 07.03.2018

Kabul: 17.05.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Akıllı telefon kullanımı,  
Lisansüstü eğitim,  
Durum çalışması.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Tüm toplumlara bakıldığında akıllı cep telefonları bireylerin birer parçası haline gelmiştir. Bu durum öğrenciler için de geçerlidir. Eğitim ortamlarında özellikle de ders sırasında akıllı cihazların kullanımının etkileri üzerine yapılan çalışmalar, araştırmacıların dikkatini çekmeye başlamıştır. Bu araştırmanın amacı, yüksek lisans öğrencilerinin eğitim süreçlerinde akıllı cep telefonu kullanımının olumlu etkilerine yönelik görüşleri nelerdir sorusuna cevap aramaktır. Durum çalışması Tip 1 olarak desenlenen çalışmada, Ankara'nın köklü üniversitelerinden birinin Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yer alan 10 farklı anabilim dalında yüksek lisans eğitimi alan 29 öğrenci ile çalışılmıştır. Çoğunluğunun günde 4 saatten fazla akıllı cep telefonu kullandığını beyan eden katılımcılardan görüş formu yoluyla elde edilen görüşlere göre, bu cihazları daha çok derste geçen konu ya da terimi araştırma, akademik araştırma, ders materyallerini takip etme, fotoğraf ya da sesli not özelliği ile ders notu alma, akran ve öğretim elemanı ile iletişim amaçlı kullandıkları gibi, sıkılma nedeniyle ders ile ilgisi olmayan bildirimlerin ya da saatin kontrolü gibi eylemler için de kullandıkları belirlenmiştir.

\*Corresponding Author: ekaratas@ankara.edu.tr

<sup>a</sup> Asst. Prof. Dr., Ankara University, Ankara/Turkey, <http://orcid.org/0000-0003-4336-6232>

## Introduction

It is a common fact that individuals' having smartphones across the globe has become widespread. According to 2017 data, 75% of American adults and 92% of the American young adults aged 18-29 are known to have a smartphone (Olmstead, 2017). In 2017, the Internet usage was revealed to be 66.8% by individuals in the 16-74 age group (TÜİK, 2017). For university students who are a part of the society, smartphones (Hawi & Samaha, 2016; Judd, 2014) have become an inseparable part of them. According to the data from the 2014 Educause Analysis and Research Center, 86% of undergraduate students (Dahlstrom & Bichsel, 2014) and 15% of the young American adults, between 18-29 years, have a smartphone (Smith, et al., 2015). Students use smartphones not only in spare time activities but also in in-class activities (Felisoni & Godoi, 2018) and this usage has become a natural part of the process (Kim, et al., 2017). In Turkey, in 1994, the number of mobile phone subscribers was 81.276, and according to the June 2017 data, this number reached 76.616.147. Again, the number of the Internet subscribers according to the same data is 66.436.443. (Since Turkish Statistics Institute or other researches did not have detailed information about mobile phone usage, no data was presented on a country basis.)

In order to understand why students' use smartphones, it is useful to look first at, why smartphones have become a part of everyday life of all the individuals. Smartphones are handheld devices, which provide access to the Internet, and facilitate the daily lives and professional activities of individuals (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, & Huda, 2017). The fact that smart phones have the capacity to store thousands of things such as photos, video, sound, applications, games, etc., (Hawi & Samaha, 2016), enhances the charm of these devices. The reasons for the use of smartphones in daily life vary: Communication, productivity, entertainment, social networks, games (Kwon, Lee, Won, Park, Min, Hahn, et al. 2013), access to information via the Internet, finding addresses, reading news online or taking photos (Chen & Yan, 2016) are among a few of the reasons. Moreover, today, a wide range of applications suitable for all ages, preferences and intentions of use are offered to users in application markets (Hawi & Samaha, 2016).

When we look at the students' smartphone usage; they benefit from smartphones as a learning assistant for many reasons, including ease of use, portability, comprehensive learning experience, multi-resource provisioning and multi-tasking and being eco-friendliness (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, & Huda, 2017). There are two contrasting opinions on the use of smart mobile phones in educational environments of students. The first focuses on the negative aspects of its use, while the other draws attention to the positive aspects. The problem of this research is to investigate the positive effects of smartphone use during the training process.

### Smartphone Usage in Educational Environments

According to Bradford Networks 2013 study, 89% of the colleges and universities in the USA and the UK, and 44% of elementary and high schools allow them to bring their own devices to school and use them (O'Bannon, Dunn, & Park, 2017). Some teachers believe that they should allow the use of smartphones in their classrooms (Ruggiero & Mong, 2015). In traditional university teaching, especially in large classrooms, the instructor teaches, and the student takes individual notes about this course. Nowadays, traditionally called face-to-face education has had to turn its face into many resources offered online. Student-centered practices such as flipped classes and collaborative learning lead to the development of cooperative note taking strategies (Kuznekoff, Munz, & Titsworth, 2015). Today, instructors and teachers make choices, through a mass of online resources and share that they find useful with their students (Anshari, et al., 2017). In addition, instructors and teachers encourage and assist students to use the online resources correctly at least that is the way it should be. Teens prefer smartphones to other devices in accessing the Internet (García-Ormaechea, 2014). According to the study of Advanced Placement (AP) and National Writing Project (NWP), 73% of the teachers expressed that they use smartphones to complete students' homework, 79% to access students' homework and 76% expressed the usage of a smartphone to deliver the students' homework online (Purcell, Heaps, Buchanan, & Friedrich, 2013).

Many students use the camera of smartphones to receive lecture notes or other notes given by instructors (Anshari, et al., 2017). In the study of Junco and Cotton (2011), it is understood that 93% of students are actively chatting on smartphones while doing homework. According to the study with university students by Tindell and Bohlander (2012), 90% of the students are messaging during class presentations. Yıldırım, Yaşar, and Murat (2016) conducted a study with 30 students to investigate the effects of the use of smartphones in educational environments. They found that secondary school students use their smartphones to communicate with their families, to take photos of lecture notes, and to deal with their time when they are bored. In addition to these

intended uses, they have obtained the result that high school students use their smartphones in the educational environments to make repetitions, to complete their homework and to cheat. Gökdaş, Torun, and Bağrıaçık's (2014) research on student candidates with 656 education faculty students to determine their educational use of mobile phones and their views on mobile learning, provided that mobile phones were used primarily as communication tools, taking photos, and time planning.

If the reasons for smartphone usage are to be listed in educational environments:

- online chat, blogging, tweeting, or enhancing the interaction between student and instructor through other social platforms, providing interaction and sharing between peer groups, collaboration, providing student centered learning and differentiation of teaching (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Anshari, et al., 2017, Corbeil & Valdes-Corbeil, 2007; Echeverria, et al., 2011; Gökdaş, Torun, & Bağrıaçık, 2014; Kukulska-Hulme, 2007);
- visualizations of different subjects, analysis of these images, creating electronic reports, blogging, wiki, digital photography and sharing, providing information communication with tools such as digital stories, taking advantage of the camera (Gökdaş, Torun, & Bağrıaçık, 2014; Nakamura, Hanamitsu, & Minamizawa, 2015; O'Bannon, Dunn, & Park, 2017; Yıldırım, Yaşar, & Murat, 2016);
- article readings, sharing attractive articles with each student or silent e-group discussions (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Au, Lam, & Chan, 2015);
- create content, access content, find additional information, search for specific information (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Bull & Thompson, 2004; Echeverria, et al., 2011; Hartnell-Young & Vetere, 2008);
- evaluation and reflection (Markett, Sanchez, Weber, & Tangney, 2006; Thomas, O'Bannon, & Britt, 2014);
- management associated with the course, entertainment, such as playing games, listening to music, watching videos (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015),
- translation, spelling control, word search and dictionary access (Al Hamdani, 2014);
- document sharing, syncing, storing and restoring documents shared by academics and students (Johnston, 2016)

are seen. Wang et al. (2009) classified the effect of smartphone usage in the classroom on the human behaviors as; performance expectation (the perceived benefit of mobile learning), effort expectation (the easiness of smartphone usage for the perceived learning by the users), social effect (belief towards how the other people adopt to mobile learning), perceived entertainment (smartphone usage entertainment except form learning process) and self-management of learning (the expression of how an individual her/himself during the connection process to an authentic learning environment).

An indication of the widespread use of smartphones with so many and various uses is also revealed by the work of Smith et al. (2015). According to this study, 99% of the undergraduate students who declared that they own a smartphone stated that they have used their mobile phones at least once during the last hour of their courses. However, when the literature is examined, as mentioned above, there are two contrasting opinions that look positively and negatively in the use of smartphones in educational environments, but most of the research has been observed to focus on the negative opinion. There are two arguments in the negative facing studies: The first is the addiction caused by excessive use, and the other is multi-tasking caused by excessive use, which is allowed by smartphones to do multiple jobs simultaneously, that causes division and distraction. As a result of the division and distraction, the course process has a breakdown of the natural flow. The outcome of both negative situations is a decrease in the success of the course. Brief explanations of some of the studies that have revealed these situations are mentioned below.

The definitions of internet addiction, mobile addiction and smartphone addiction differ according to the literature (Lee, et al., 2015). Hwang, Son, & Choi (2011), express the level of dependence on the smartphone, as being addicted to the smartphone, the fact of obsessive usage and putting daily life into trouble. In the definition of Yoon et al. (2011), it is pointed out, that the lack of mobile phone leads to irritability and anxiety disorder and

the inability to concentrate on the work. Felisoni and Godoi (2018) think that the negative effect of the usage of smartphones or other technologies on academic performance could be due to their "excessive" use. Excessive use of smartphones or other technologies can cause the instructors to be distracted and a negative reflection on the quality of the lesson and other class activities. It is claimed that students who use this kind of technology too heavily, can "poke" other students in the class, with application control, instant messaging, etc. They also think that some mobile phone applications may be more harmful than others may. Tesch, Coelho, and Drozdenko (2011) point out that not only the use of personal technology, but also the use of technology by others (phone ringing, etc.) will distract attention. According to the researches if there is no specific usage policy or proper supervision, students use their mobile phones more often in appropriate conditions such as large/crowded classrooms or if the teacher does not move in the classroom (Mitchell, Finkelhor, & Wolak, 2005).

In the study of Lee, Cho, Kim, and Noh (2015), they attempted to understand the difference between self-controlled learning and learning flow, focused on university students' addiction on smartphones and based on the level of smartphone addiction. The learning flow is described as the fully concentration and entertainment of a person while participating in an activity (Csikszentmihalyi, 1990) and the person's showing emotional or behavioral effort (Marks, 2000). With the pleasure of the flow, the student's satisfaction level, learning quality and learning results are increasing (Kim, Tak, & Lee, 2010). In the study conducted with 210 students, it was seen that the self-controlled learning of the students with high level of dependency was low, similar to the low flow during the study. In the study of Lee, et al. (2015), it was observed that smartphone addicted students were regularly interrupted by different applications on the phones while working, and it was seen that they had no control over their plans for learning with the mobile phone. However, it was also observed that those who use smartphones in an excessive way have social problems in their daily lives.

The 1839 American university students who participated in the study of Junco and Cotten (2011), it was observed that the average academic performance of students who spend, on a daily basis, quite a long time with smartphones are declining in the opposite proportion. In Duncan, Hoekstra and Wilcox's (2012) study with university students, it was seen that there is a reverse relationship between the use of mobile phone in class and the final grades.

In the study of Rosen, Carrier, & Cheever (2013), it was seen that 263 American students between 11-25 years, using Facebook and messaging while working, had lower average academic achievement scores than those who did not. In the study of Felisoni and Godoi (2018), they used two applications called "Moment" and "App Usage Tracker" to understand the amount of time students spend on their mobile phones. When the academic achievements of 250 students enrolled in the business school in Brazil were compared with the time they spent using a smartphone, it was observed that in response to every 100 minutes, the school success decreased by 6.3 degrees. Moreover, this ratio is doubled when considering the use during the class.

In fact, there is also an emotional aspect of the negative aspect on the usage of smartphones in educational environments. In the study conducted by Abramova, Baumann, Krasnov, and Lessmann (2017) with 60 university students, the "phub" act in academic environments was discussed. The "Phub" action is described in the Cambridge Dictionary as ignoring the person you are together and dealing with your own mobile phone instead. The MacMillan Dictionary, on the other hand, characterizes this action as a rude behavior. In their work with observation, survey and focus group interviews, Abramova et al. (2017) showed that students' mobile phone usage steals significantly time of the course, and often underestimate the impact of this behavior on the learning process. This study shows that the number of times a student looks at the smartphone during the course, is negatively correlated with visual attention, and that the total duration of smartphone usage worsens auditory attention.

If it comes to the multitasking feature of smartphones, Chen and Yan (2016) describe this feature with an example. When individuals read an article, regularly and continuously checking their e-mails is defined as multi-tasking, while reading articles with the aim of learning on mobile phones is referred to as mobile learning. Although multi-tasking is not a new phenomenon, there is an increase in the number and type of digital activities that people can perform simultaneously. The accessibility of new technologies, perceived ease of use, and a wide range of events makes it easy for adult and young learners to connect to non-tasking behaviors in teaching contexts (Wood, et al., 2012).

Wood, et al., (2012), describes multitasking as doing more than one job at the same time. Junco (2012) defines this as "transition between non-well-structured and non-sequential tasks performed during learning situations and split attention". From this definition, Wood et al. (2012) state that processing of the information will take more

time and Chen and Yan (2016) however state, that some information may be lost during the inter-stimulus transition process. Multitasking with technology can affect efficiency and productivity in the academic context negatively (Karpinski, Kirschner, Ozer, Mellott, & Ochwo, 2013). Chen and Yan (2016) examined 132 published studies on the subject area between the years 1999-2014 and found that the use of mobile phones lead to multi-tasking and distraction; and classified them under three titles: the sources of the distraction (phone ringing, social applications and messaging), the objectives of the distraction (reading and participation), the subject of the distraction (personality, gender and culture).

Most of the research reveals that mobile phone usage in the classroom causes distraction (Baker, Lusk, & Neuhauser, 2012; Dietz & Henrich, 2014; Hawi & Samaha, 2016; Kim, et al. 2017; Lenhart, Ling, Campbell, & Purcell, 2010; McCoy, 2013; Thomas et al., 2014;), and that messaging in the classroom reduces student performance (Dietz & Henrich, 2014; Rosen, Lim, Carrier, & Cheever, 2011). Kim, Jung, Jung, Ko, and Lee (2017), in order to explore the usage of smartphones by college students outside the classroom, out of duty, multitasking features, had made pre-interviews with 47 instructors and 283 students and they provided a software called Let's FOCUS developed by them, to volunteers in one of the Korean universities to try. 370 students in 233 classes used this downloaded application for 9335 hours. Kim et al. (2017) and Hawi and Samaha (2016) state that multitasking requires cognitive processing, which may cause a cognitive overload. For example, a student who replies to a message from his friend will stop listening to the instructor for a while. Ophir, Nats, and Wagner (2009) reveal that intensive multi-tasks are less successful in filtering irrelevant information and are slower in transitions between tasks, according to light multi-tasks. According to Just, Carpenter, Keller, Emery, Zajac, & Thulborn (2001), students who use smartphones, accepting interruptions with notifications during learning and interrupt their learning processes and switching to non-academic tasks, will have losses in their learning (Hawi & Samaha 2016). The presence of tools that make learning efficient on smartphones, contrary to the belief that it is used in the reinforcement of new learned and in the interacting of students and instructors, causes a split in the classroom or in any other environment related to study (Felisoni & Godoi, 2018).

Lepp, Barkley, and Karpinski (2014) conducted extensive studies with 536 American university students, showing that messaging has an inverse relationship with the average academic success, also having a positive relationship with anxiety, and it has revealed that academic success has a positive relationship with satisfaction from life and that it has a relationship with anxiety in the opposite direction. According to Wood, Zivcakova, Gentile, Archer, De Pasquale, and Nosko (2012), multitasking with the technologies of e-mail, messaging, Facebook, etc., has a negative relationship with effective learning, and turns out in low-test results. Instant messaging faces us as a serious distraction (Junco & Cotten, 2011).

On the one hand, in the classroom or out-of-class learning situations, the negative aspects of smartphone usage are noted, it is also obvious that this negativity cannot be avoided in the opposite direction. For example, although Facebook's main purpose is socializing and entertainment, an increasing number of students are known to be using Facebook for academic purposes and set up working groups and meetings (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Johnston, Chen, & Hauman, 2013). In 2011, the number of undergraduate students who say they own smartphones has increased from 55% to 62% in 2012. The smartphone usage rate for academic purposes increased from 37% in 2011 to up to twice in 2012 (67%) (Dahlstrom, 2012).

The fact that the majority of academics have become active Youtube users (Roodt, de Villiers, Johnston, Ophoff, & Peier, 2014) and the effectiveness of wikis on the group work of students (Burton, 2015) cannot be ignored. Kuznekoff, Munz, and Titsworth (2015) point out that although allowing students to communicate and tweet during class makes learning less successful, the correct integration of these devices will help the students to learn. The multitasking capabilities of smartphones can be used for educational purposes like, in-class learning, out of class work, in individual or group work and for homework (Jacobsen & Forste, 2011; Junco, 2012). Bollinger and Shepherd (2016) argue that devices that make it possible to connect to the Internet are contributing to learning via instant and direct experience and it means that the devices that make it possible to connect to the Internet should be balanced by taking the positive and negative aspects into consideration.

Thomas and Orthober (2011) state that messaging provides communication, interaction, and collaboration between teacher, student, and the content. In addition, Ruggiero and Mong (2015) suggest that the use of mobile devices in the classroom will have a positive unexpected effect, such as the ability to get rid of paper and turn into "green" classes. Johnston (2016) suggests that it is impossible for any academician or student not to want to use mobile devices in the classroom. There is no way, for both academics and students, to lose notes they took with

these devices, there's also no loss of meaning due to bad handwriting, conversion to paper-free "green" classes can occur, all documents can be shared, and are always accessible. Moreover, many people generate new information from the information they obtain from the Internet using their smartphones (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, & Huda, 2017). Chen and Tzeng (2010) revealed that students who frequently search for information on the Internet are more successful than students who search less.

According to the study conducted by Kuznekoff, Munz, and Titsworth (2015) on 8 groups, according to control and experimental groups, students who do not tweet or respond to irrelevant messages have obtained a higher grade by 10-17%, it has been observed that they received a higher score for the recall of information (70%) and for taking notes (50%) compared to the students who tweet or respond to irrelevant messages. Sending/receiving irrelevant messages to the class content has caused adverse effects on learning and taking notes, while sending a related message has not a significant negative impact. Judd (2014) reveals that the use of Facebook provides significant contributions to the multi-tasking skills in students' work.

Felisoni and Godoi (2018) based on past studies; think that there may be a relationship between time management skills and smartphone usage, and that these variables will adjust focus and attention. Again, Felisoni and Godoi (2018) in literature studies, bring a different perspective on how smartphone usage leads to low academic skills, perhaps it also means that individuals with low academic skills need to be questioned about their frequent smartphone usage. Chen and Yan (2016) point out that it is important to look at the impact of different tasks, while investigating the impact of multiple tasks on learning. This is explained by auditory and visual tasks. When you take a note of a verbal-listened course, listening to voice messages can lead to distraction, and it may be easier to look at an image sent by your friend while taking a note of the verbal-listened course.

### Aim of the research

Chen and Yan (2016) pointed out that the reason for the search of literature on this field is that smartphones becoming indispensable in everyday life, and educational environments, the use of the multi-tasking feature of smartphones in the learning process, the complexity of this process and the urgency of addressing this situation. For the same reasons, post-graduate students' views on this situation, has been a source of motivation for this study. The aim of this research is to seek answers to the question what the positive effects of the use of smartphones in the education processes of graduate students are.

### Method

The research design, study group, and data collection tool are included in this section.

#### Research Design

In this study, as Cresswell (2003) stated, the case study was adopted from qualitative research methods in order to trying to investigate a situation in depth, in a particular period of time. In this study, the positive effects of smartphone usage were tried to be handled with a holistic approach and how the students were affected by this situation was tried to be revealed. In this study, a single case was addressed and included in the Type 1 category of the Case Study of Yin (2013).

#### Study Group

In order to reach the study group, at the Institute of Educational Sciences in one of the most established universities in Ankara, the faculty members who teach masters and doctorate courses in 10 different branches were requested to send invitations to students by e-mail who are attending classes and would like to participate voluntarily in this study. 29 students responded to the study.

Age distributions of participants are presented in Table 1.

**Table 1.** Age Distribution of Participants

Age	f
21-24	19
25-28	6
>28	4
<b>Total</b>	<b>29</b>

When Table 1 is examined, it is seen that the majority of the participants ( $n = 19$ ) are in the age range of 21-24 years. There are 6 participants in the 25-28 age range, and 4 in the age group of 28 and above. Considering that the participants are graduate students, the majority of participants are expected to be between 21-24 years of age, since the rate of starting a master's degree is higher immediately after the undergraduate education. 20 of the participants are female and 9 are male.

he program distributions in which the participants are registered are presented in Table 2.

**Table 2.** Distributions of programs where participants are registered

<b>Program</b>	<b>f</b>
Social Studies Education	9
Science Education	4
Classroom Training	4
Mathematics Education	3
Chemistry Education	3
Physics Education	2
Computer and Instructional Technology Education	2
Biology Education	2
<b>Total</b>	<b>29</b>

When Table 2 is examined, it is observed that participants are from following departments; Social Studies Education ( $n = 9$ ), Science Education ( $n = 4$ ), Classroom Education ( $n = 4$ ), Mathematics Education ( $n = 3$ ), Chemistry Education ( $n = 3$ ), Physics Education ( $n = 2$ ), Computer and Instructional Technology Education ( $n = 2$ ), Biology Education ( $n = 2$ ). 15 of the 29 participants stated that they were working full time, one was working part time, and 12 were not working.

Participants' smartphone brand distributions are presented in Table 3.

**Table 3.** Participants' Smartphone Brand Distributions

<b>Brand</b>	<b>f</b>
Iphone	12*
Samsung	8
LG	5*
Sony	2
Asus	1
Huawei	1
Xiaomi	1
<b>Total</b>	<b>30</b>

\* One person has two phones

When the Table 3 is examined, it is observed that participants use the following smartphones respectively, Iphone ( $n = 12$ ), Samsung ( $n = 8$ ), LG ( $n = 5$ ), Sony ( $n = 2$ ), Asus ( $n = 1$ ), Huawei ( $n = 1$ ) and Xiaomi ( $n = 1$ ). One participant reported that s/he had 2 phones.

Participants' daily smartphone usage time distributions are presented in Table 4.

**Table 4.** Participants' Smartphone Usage Time Distributions

<b>Time/Duration</b>	<b>f</b>
1-2 hours	4
2-4 hours	8
4-6 hours	7

6-8 hours	6
Continuous use	4
<b>Total</b>	<b>29</b>

When the Table 4 is examined, it is observed that 4 of the participants use their smartphones less than two hours, 8 of them use their smartphones about/between 2-4 hours, 7 of the participants use them between 4-6 hours and 4 of them use their smartphone more than 6 hours on a daily basis. The results of Aljomaa, Al Qudah, Albursan, Bakhiet and Abduljabbar's (2016) research, also support this study. In the study of Aljomaa et al., they investigated 416 university students to determine their smartphone addiction and found that 37 of the students used their phones less than 2 hours a day, 110 students used their phones 2-4 hours a day, and 269 students more than 4 hours a day

### Data Collection Tool

The study aims to reach graduate students, and the instructors, who teach this target audience, were asked to reach to their students. An opinion form was prepared to obtain the views of the students who agreed to participate in the research. While the opinion form was being prepared, similar studies were carried out in the field (Anshari, et al., 2017; Bolkan and Griffin, 2017; Kim, et al., 2017; Muñoz and García, 2016; Wood, et al.) The questions include issues as the rationale for students to use smart phones for educational purposes, their impact on their academic performance, and their ability to feel safe. In terms of the scope and expression of the opinion form, opinions from two experts in the field of Computer and Instructional Technology Education were taken. The finalized opinion form according to the experts' opinions consists of 7 questions for determining the general characteristics of the participants and 7 questions for obtaining the opinions of the students.

### Findings

Findings for the purpose of the research are presented in this section.

Participants were asked, "Do you check or use your smartphones during your course in your Master's courses? What is the reason for your behavior?" 3 (1 female, 2 male) of the 29 participants, answered no. The answers of the participants who answered yes on the reasons for usage are presented in Table 5.

**Table 5.** Participants' Reasons for Using Smartphones during Class

<b>Justification for use</b>	<b>f</b>
I check incoming notifications.	10
I check the clock or the calendar.	8
I investigate a subject or term that is referred to in the course.	8
I make an emergency call.	5
I use it because of curiosity/habit/addiction.	5
I use it for personal purposes.	4
I use it when I'm bored.	2
I use it for business.	2
<b>Table 5 Continuation</b>	
I take notes.	1
I don't use it in class.	1
I use it when I think I won't attract attention.	1
<b>Total</b>	<b>47</b>

When the Table 5 is examined it is observed, that the participants use their mobile phones, in order to control incoming notifications (n=10), check the clock or calendar (n=8), investigate a subject or term that is referred to in the course (n=8), make an emergency call (n = 5), due curiosity/habit/addiction (n=5) or for personal purposes (n=4). Two of the participants clearly stated that they looked at their smartphones when they were bored, incoming notification control, or the control of the clock could be due to being bored. Bolkan and Griffin (2017), referring



to Keller's 1987 opinion of motive, that as long as we do not kill the students' interests, we prevent them from getting bored, drew attention to the fact that this is still a problem today confronting the educators. Researchers such as Pekrun, Goetz, Daniels, and Stupinsky (2010), Nett, Goetz, and Hall (2011), Mann and Robinson (2009) and Goetz and Hall (2014) all point out that the majority of the students are bored in most of the courses. Researchers, such as Emanuel (2013) and McCoy (2013), also point out that, when students are bored in the class, they hide behind their mobile phones. A participant also stated that he used the smartphone when he thought he would not be noticed. In a study by Mitchell, Finkelhor, and Wolak (2005), in cases where the teacher does not notice the use of mobile phones, they observed that students use their mobile phone more often. Although the target group of Yıldırım, et al.'s (2016) study is secondary and high school, the findings are consistent with this research. In addition, Gökdaş et al.'s (2014) research result (prospective teachers use their smartphone for time planning) supports this research.

The answers of the participants to the questions *"How does dealing with your smartphones affect your performance? Does checking your smartphones cause you to quickly relax or divide your course concentration?"* are presented in Table 6.

**Table 6.** The Impact of Smartphone Usage during the Courses on the Performances of Participants in the Courses

<b>Effect on Performance</b>	<b>f</b>
It has no effect on my performance.	9
I relax.	7
It rarely affects my performance.	5
When I stay away from the phone, it's on my mind.	4
It's negatively affecting my performance.	4
It's increasing my motivation.	3
<b>Total</b>	<b>32</b>

When Table 6 is examined, most of the participants stated that using a smartphone in the course does not affect their performance (n=9) or stated that they were relaxed (n=7). In addition, participants stated that, the use of smartphones rarely affects their performance (n=5), when they have no access to their phones, they have it in their mind (n=4), it negatively affects their performance (n=4) and it increases their motivation (n=3). Looking at the literature, in contrast to this study, as pointed out earlier in most researches (Dietz & Henrich, 2014; Rosen, Lim, Carrier, & Cheever, 2011), it has been concluded that smartphone usage in class has lowered student performance. The contradiction of the findings in this research with the literature could be because the participants are graduate students; so their awareness levels are high and therefore may not adversely affect their performance. From another point of view, this study is based on the statements of graduate students, but the participants' real-life behaviors and statements can be different, as seen in Duncan, Hoekstra, and Wilcox's (2012) researches.

The answers of the participants to the question *"Does it make you feel safe to have your smartphone on your side during the course? Explain why."* are presented in Table 7.

**Table 7.** The Impact of Participants' Smartphone Usage during the Course on the Sense of Trust

<b>The effect on the sense of trust</b>	<b>f</b>
I feel safe.	23
It does not provide a sense of trust.	5
I do not use it in class.	1
<b>Total</b>	<b>29</b>

When Table 7 is examined, a large part of the participants stated that using smartphones during the course makes them feel safe (n = 23). 5 participants stated that using a smartphone does not provide any sense of trust while a participant stated s/he did use a smartphone during the course. Looking at the literature, Johnston (2016) conducted a study through observation and interaction on the use, impact and unintended consequences of web-assisted mobile devices on graduate students in Africa (South Africa) and Europe (Germany). Contrary to the research results that mobile devices do not adversely affect the classroom, it has revealed that students are more connected and more comfortable when they are granted access to mobile devices.

The answers of the participants to the question "*Can you explain how you use your smartphones for educational purposes in your master classes?*" are presented in Table 8.

**Table 8.** Participants' Usage of Smartphones for Educational Purposes during the Courses

<b>Usage for educational purposes</b>	<b>f</b>
I investigate a subject or term that is referred to in the course.	21
I send and receive e-mails.	6
I follow the course material.	5
I examine thesis and articles.	5
I take notes.	4
I do voice recording.	2
I use it for translation.	1
I take a photo of the board.	1
<b>Total</b>	<b>45</b>

When the Table 8 is examined, a very large part of the participants stated that they used their smartphones to investigate a subject or term that was referred to in the course (n=21). Other uses include sending and receiving e-mail (n=6), following course materials (n=5), examining thesis-articles (n=5), taking notes (n=4), voice recording (n=2), use for translation (n=1) and take a photograph of the board (n=1). Researches in literature of smartphone usage in educational environments and the findings of this research are seem to be consistent (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Al Hamdani, 2014; Anshari, et al., 2017; Au, Lam, & Chan, 2015; Corbeil & Valdes-Corbeil, 2007; Echeverri, 2011; Kukulka-Hulme, 2007; Nakamura, Hanamitsu, & Minamizawa, 2015; O'Bannon, Dunn ve Park, 2017).

The answers of participants to the question "*Would you describe what features of your smartphone you use in the course process during your master's degree education?*" are presented in Table 9.

**Table 9.** Participants' use of Different Features of Their Smartphones during the Courses

<b>Smartphone Features</b>	<b>f</b>
I make searches on the Internet.	19
I send and receive e-mails.	8
I take notes.	7
I use it for instant communication (WhatsApp).	6
I take photos/videos.	6
I use it for storage (access to saved files).	6
I make voice recording.	3
<b>Table 9 Continuation</b>	
I use it as a calendar/reminder/things to do list.	3
I check the clock.	3
I look up in the dictionary.	2
<b>Total</b>	<b>63</b>

When the Table 9 is examined, participants often use features like, use the Internet (n=19) being in the first place, e-mail (n=8), taking notes (n=7), instant communication (n=6), taking photos/videos (n=6), as storage (n=6). Other than these, they also benefit from features such as voice recording (n=3), calendar/reminder (n=3), clock (n=3) and dictionary (n=2). When the literature is examined, it is seen that just as it is in this research the most preferred feature in terms of the usage of smartphones during courses is the Internet access, followed by e-mail sending/receiving, instant messaging, taking notes and taking photos/videos (Alarabiat & Al-Mohammad, 2015; Bull & Thompson, 2004; Echeverria, et al., 2011; Hartnell-Young & Vetere, 2008). Answers to the question "*Do you use your smartphones in conjunction with your master's courses after the course? If your answer is yes, for*

*what purposes do you use it. Can you explain the effects of this use in terms of time management?"* 17 out of 29 participants (13 female, 4 male) stated using the smartphone in conjunction with the course outside the classroom saves time and increases their productivity. The answers of participants to the out-of-class smartphone usage are presented in Table 10.

**Table 10.** Participants' course related usage of smartphones after the course

<b>Course related usage outside of course</b>	<b>f</b>
I use it to access online resources.	12
I use it for instant communication (Whatsapp) with my classmates.	5
I search on the Internet (thesis search, Mendeley, Google Scholar).	4
I send and receive e-mail.	4
I listen to voice recordings (previously recorded voice).	2
I make a wireless network sharing.	2
I take photos/videos.	1
<b>Total</b>	<b>30</b>

When Table 10 is examined, the main reasons for using smartphones related to the course after the course are observed as; access to online resources (n=12), instant communication with the course mates (n = 5), searching the internet (n=4), e-mail sending-receiving (n=4). Other than that, participants expressed their intentions as listening to voice recording (n=2), wireless network sharing (n=2), taking photos/videos. The study of Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, and Huda (2017) also supports this study: Students, who participate in the research use their smartphones to access information and course materials that can be accessed via the Internet, interact with teachers outside the classroom, management of group homework.

In Table 11, participants' answers to the question "*As a student, what do you think about faculty members, who check or use their smartphones during class in your master's courses?"* are presented.

**Table 11.** Participants Point of View on Instructors' Usage of Smartphones during the Course

<b>Thoughts on use through the instructor</b>	<b>f</b>
I don't feel uncomfortable if they use it.	14
They do not use it, except in an emergency.	8
I'm uncomfortable with non-purpose use.	4
As long as there's no negative impact on the course process, there is no problem.	3
<b>Total</b>	<b>29</b>

When Table 11 is examined it is seen that the participants stated their point of view on the time faculty members used their smartphones during the course as follows; I don't feel uncomfortable if they use it (n=14), they do not use it, except in an emergency (n=8), I feel uncomfortable with non-purpose use (n=4), as long as there's no negative impact on the course process, there is no problem (n=3). When the literature is examined, there are very few studies addressing students' opinions on the use of smartphones by faculty members. Nevertheless, it is possible to come across studies that demonstrate the usage of smartphones during the course provides interaction, communication and cooperation between teachers, students and content (Johnston 2016; Thomas and Orthober, 2011).

### **Limitations of the Study**

In this research, the answers to the questions asked to the graduate students are limited to the statements of the persons because they are in the form of self-evaluation. They may not be able to calculate how busy they are with their smartphone on a daily basis and may not be aware of their routine behavior in their own nature. Furthermore, when "smartphone use" is mentioned, behaviors that emerge in the minds of participants may differ. In addition, as the literature often emphasizes and the individuals in the society consider it as addictive, the usage of smartphones during the course is perceived as a negative behavior. This perception may have been reflected in the response of the students considering using time and objectives as unimportant. Similar situations were seen in the

literature. Duncan, Hoextras, and Wilcox (2012) have actually observed that the students' smartphone usage time in real-time class events is 21 times per course, although students reported their smartphone usage time with an average of 3 times per course.

The generalization of the results of this study will not be healthy in terms of the study group. As stated above, this research is limited to students enrolled in only one educational science institute, who are studying at the same time. Although students from different branches have been included in the study, it is possible to achieve different endpoints when the study is repeated with students enrolled in different institutes.

## Results

If students' opinions are to be summarized from the findings, the graduate students participating in this research used for searching the subject or term which is referred to in the course, academic research, following course materials, taking notes with photo or voice note feature, communicating with peers and teaching staff, they use their smartphones as well as for actions that are not relevant to the course, such as checking incoming notifications or the clock, because they are bored during the lesson. Despite the existence of similar studies in the literature and its limitations, this study is thought to contribute to the literature, especially in the context of graduate students and reflecting Turkish culture. Although it is strongly argued that the use of smartphones during course and extracurricular activities related to the course may cause divisions, the use of optimum duration and optimum tools provide significant contributions to the learning process and duration. Anshari et al. (2017) advocate the opinion that the distractions of these devices in the classroom environment will be reduced if the instructors create appropriate interaction environments and design activities that will appeal to students in accordance with the use of smartphones in the class. Felisoni and Godoi (2018) also underline that appropriate academic environments must be designed so that smartphones can become a powerful learning support tool, and that new studies should be planned in this direction. Here, the level of consciousness and the influence of cultures cannot be denied. Therefore, the consciousness level related to the learning processes will reveal more positive results in studies with graduate students. The greatest challenge for the 21st century lectures is to get students attention and make sure they get attached to the class, due the extreme simplicity of connecting with the outside world with mobile devices. The presence of students who are physically present in the classroom but who are mentally connected to mobile devices with materials not related to the courses is inevitable (Kuznekoff, Munz, & Titsworth, 2015). The best solution for these conditions would be to accept the students together with these devices and to adapt to the cultural change in order to integrate the positive aspects of these devices into education.

This research is not intended to be generalized as it is planned as a case study, therefore, quantitative studies can be planned for graduate students' use of smartphones in the education process. In addition, the participants' opinions on this research were examined based on their statements. Participants' statements could not always reveal the real situation, as it has been pointed out in the literature, sometimes because of the lack of awareness of the use of the smartphone, or of the feeling that the frequent use will not be tolerated by the society. For this reason, the planning of research on the natural processes in which behavior can be observed will contribute to the literature. Another study subject; a detailed examination of the opinions of the students regarding the usage of smartphones by lecturers during the course of education, especially during the training process will provide important findings.

# Lisansüstü Eğitimde Akıllı Cep Telefonu Kullanımının Olumlu Etkileri Üzerine Bir Durum Çalışması

## Giriş

Dünya genelinde bireylerin akıllı cep telefonuna sahip olmasının yaygınlaştığı bir gerçektir. 2017 verilerine göre Amerikalı yetişkinlerin %75'inin, 18-29 yaş arası genç yetişkinlerin ise %92'sinin akıllı cep telefonu sahibi olduğu bilinmektedir (Olmstead, 2017). Akıllı cep telefonları, toplumun bir parçası olan üniversite öğrencilerinin de (Hawi ve Samaha, 2016; Judd, 2014) ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. 2014 EDUCAUSE Analiz ve Araştırma Merkezi'nin verilerine göre lisans öğrencilerinin %86'sı (Dahlstrom ve Bichsel, 2014) 18-29 yaş arası genç yetişkin Amerikalı'nın %15'i akıllı cep telefonuna (Smith, vd., 2015) sahiptir. Öğrenciler akıllı cep telefonlarını sadece boş zaman etkinliklerinde değil ders içi faaliyetlerde de sıklıkla kullanmaktadırlar (Felisoni ve Godoi, 2018) ve bu kullanım, sürecin doğal bir parçası haline almıştır (Kim, vd., 2017). Türkiye de ise, 1994 yılında cep telefonu abone sayısı 81.276 iken Haziran 2017 verilerine göre bu sayı 76.616.147'ye ulaşmıştır. Yine aynı verilere göre internet abone sayısı ise 66.436.443'tür. İnternet kullanımının 2017 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde %66,8 olduğu ortaya çıkmıştır (TÜİK, 2017). (TÜİK ya da başka bir çalışmada öğrencilerin cep telefonu kullanımına ilişkin detaylı bilgiye rastlanılmadığı için ülke bazında veriler sunulamamıştır).

Öğrencilerin neden akıllı cep telefonu kullandığının anlaşılması için öncelikle tüm bireylerde neden akıllı cep telefonlarının günlük yaşamın bir parçası haline geldiğine bakmakta fayda vardır. Akıllı cep telefonları; elde taşınan, internete bağlanmayı sağlayan ve bireylerin günlük yaşamlarını ve profesyonel etkinliklerini kolaylaştıran bir cihazdır (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, ve Huda, 2017). Akıllı cep telefonlarının fotoğraf, video, ses, uygulama, oyun gibi çok yer kaplayan binlerce uygulamayı/dosyayı saklama kapasitesine sahip olması (Hawi ve Samaha, 2016) bu cihazların cazibesini artırmaktadır. Akıllı cep telefonlarının günlük yaşamda kullanım nedenleri çeşitlilik göstermektedir: İletişim, üretkenlik, eğlence, sosyal ağlar, oyunlar (Kwon, Lee, Won, Park, Min, Hahn, vd. 2013), internet üzerinden bilgiye erişim, adres bulma, çevrimiçi haber okuma ya da fotoğraf çekme (Chen ve Yan, 2016), bu nedenlerden yalnızca bir kaçıdır. Üstelik bugün her yaşa, her tercihe ve her kullanım niyetine uygun çok çeşitli sayıda uygulama da uygulama marketlerinde kullanıcılara sunulmaktadır (Hawi ve Samaha, 2016).

Öğrenciler; kullanım kolaylığı, taşınabilirliği, kapsamlı öğrenme deneyimleri sağlaması, çoklu kaynak sunması, çoklu göreve imkan tanınması ve çevre dostu olma gibi birçok nedenden ötürü akıllı cep telefonlarından öğrenme yardımcısı olarak faydalanmaktadır (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono, ve Huda, 2017). Öğrencilerin eğitim ortamlarında akıllı cep telefonu kullanımı üzerine iki zıt görüş bulunmaktadır. Birincisi, kullanımının olumsuz yönlerine odaklanırken diğeri ise olumlu yönlerine dikkat çekmektedir. Bu araştırmanın problemi de eğitim süreçlerinde akıllı cep telefonu kullanımının olumlu etkilerinin neler olduğunu araştırmaktır.

## Eğitim Ortamlarında Akıllı Cep Telefonu Kullanımı

Bradford Networks'ün 2013'te yaptığı araştırmaya göre, Amerika ve İngiltere'deki yükseköğretim ve üniversitelerin %89'unun, ilköğretim ve liselerin %44'ünün, öğrencilerin kendi cihazlarını okula getirmelerine ve kullanmalarına izin verdikleri görülmektedir (O'Bannon, Dunn, ve Park, 2017). Bazı öğretmenler, sınıflarında akıllı cep telefonu kullanımına izin vermek gerektiğine inanmaktadır (Ruggiero ve Mong, 2015). Geleneksel üniversite öğretiminde hele ki geniş sınıflarda öğretim elemanı ders anlatır, öğrenci de bu derse ilişkin bireysel not tutar. Günümüzde geleneksel olarak adlandırılan yüz yüze eğitim yüzünü çevrimiçi sunulan birçok kaynağa çevirmek zorunda kalmıştır. Ters yüz sınıflar, işbirliğine dayalı öğrenme gibi öğrenci merkezli uygulamalar, işbirliğine dayalı not alma stratejilerinin de geliştirilmesine neden olmaktadır (Kuznekoff, Munz, ve Titsworth, 2015). Bugün öğretim elemanları ve öğretmenler, öğrencileri için yararlı buldukları yığınla sunulan çevrimiçi kaynak arasından seçimler yapıp öğrencileri ile paylaşmaktadır (Anshari, vd., 2017). Ayrıca öğretim elemanları ve öğretmenler, öğrencilerinin çevrimiçi kaynakları doğru kullanmaları için cesaretlendirmekte ve izlemektedirler, en azından böyle olması gerekmektedir. Gençler internete erişimde diğer cihazlara nazaran akıllı cep telefonlarını daha çok tercih etmektedir (García-Ormaechea, 2014). Advanced Placement (AP) ve National Writing Project'in (NWP) yaptığı araştırmaya göre öğretmenlerin %73'ü öğrencilerin ödevlerini tamamlamak, %79'u öğrencilerin ödevlere erişmek ve %76'sı ise öğrencilerin ödevleri çevrimiçi teslim etmek amacıyla akıllı cep telefonu kullandığını dile getirmiştir (Purcell, Heaps, Buchanan, ve Friedrich, 2013).

Birçok öğrenci, ders notlarını ya da öğretim elemanlarınca verilen diğer notları almak için akıllı cep telefonlarının kamerasını kullanmaktadır (Anshari, vd., 2017). Junco ve Cotton'ın (2011) çalışmasında,

öğrencilerin %93'ünün ödev yaparken aktif olarak akıllı cep telefonlarından sohbet ettiği anlaşılmaktadır. Tindell ve Bohlander'ın (2012) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmaya göre öğrencilerin %90'ının sınıf sunumları esnasında mesajlaştıklarını göstermektedir. Yıldırım, Yaşar ve Murat'ın (2016) akıllı telefonlarının eğitim ortamlarında kullanımının etkilerinin incelenmesi amacıyla 30 öğrenci ile yapmış oldukları çalışmada ortaokul öğrencilerinin akıllı telefonlarını aileleriyle iletişim kurma, araştırma, ders notlarının fotoğrafını çekme ve sıkıldıkları zaman telefonları ile ilgilenme şeklinde belirlerken lise öğrencilerinin ise bu kullanım amaçlarına ek olarak konu tekrarı ve ödev yapma ile kopya çekmek amacıyla akıllı telefonlarını eğitim ortamında kullandıkları sonucunu elde etmiştir. Gökdaş, Torun ve Bağrıaçık'ın (2014) öğretmen adaylarının cep telefonlarını eğitsel amaçlı kullanımlarının ve mobil öğrenmeye ilişkin görüşlerinin tespit edilmesine yönelik olarak 656 eğitim fakültesi öğrencisi ile yapmış oldukları araştırmalarında öğrencilerin cep telefonlarını öncelikle iletişim amaçlı olmak üzere, fotoğraf çekme ve zamanı planlama aracı olarak kullandıklarını sonucuna ulaşmıştır.

Eğitim ortamlarında akıllı cep telefonu kullanımının gerekçeleri:

- çevrimiçi sohbet, blog tutma, tweet atma ya da diğer sosyal platformlar yoluyla öğrenci-öğretim elemanı arasındaki etkileşimi artırma, akran grupları arasında etkileşimi ve paylaşımı sağlama, işbirliği sağlama, öğrenci merkezli öğrenme sağlama ve öğretimi farklılaştırma (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Anshari, vd., 2017; Corbeil ve Valdes-Corbeil, 2007; Echeverria, vd., 2011; Gökdaş, Torun ve Bağrıaçık, 2014; Kukulska-Hulme, 2007);
- değişik konularda görsel sağlama, bu görsellerin analizi, elektronik rapor oluşturma, blog, wiki, dijital fotoğraf çekimi ve paylaşımı, dijital hikaye gibi araçlarla bilgi iletişimi sağlama, kameradan yararlanma (Gökdaş, Torun ve Bağrıaçık, 2014; Nakamura, Hanamitsu ve Minamizawa, 2015; O'Bannon, Dunn ve Park, 2017; Yıldırım, Yaşar ve Murat, 2016);
- makale okumaları, ilgi çekici makaleleri öğrencilerin birbirleri ile paylaşmaları ya da sessiz e-grup tartışmaları (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Au, Lam ve Chan, 2015);
- içerik oluşturma, içeriğe erişim, ek bilgi bulma, belirli bilgi arama (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Bull ve Thompson, 2004; Echeverria, vd., 2011; Hartnell-Young ve Vetere, 2008);
- değerlendirme ve yansıtma (Markett, Sanchez, Weber, ve Tangney, 2006; Thomas, O'Bannon ve Britt, 2014);
- dersle ilişkili yönetim; oyun oynama, müzik dinleme, video izleme gibi eğlence amaçlı (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015),
- tercüme, imla kontrolü, kelime arama ve sözlüğe erişim amaçlı (Al Hamdani, 2014);
- doküman paylaşımı, akademisyen ve öğrencilerin paylaştıkları dokümanların senkronize edilmesi, saklanması ve geri getirilmesi (Johnston, 2016)

şeklinde sıralanabilir. Wang vd. (2009) ise, sınıfta akıllı cep telefonu kullanımının insan davranışları üzerindeki etkisini performans beklentisi (mobil öğrenmenin algılanan yararı), çaba beklentisi (kullanıcılar tarafından algılanan öğrenme için akıllı cep telefonu kullanmanın kolaylığı), sosyal etki (diğer insanların mobil ortamda öğrenmeyi nasıl uyum sağladıklarına dair inanç), algılanan eğlence (öğrenme süreci dışında akıllı cep telefonu kullanma eğlencesi) ve öğrenmenin öz yönetimi (otantik öğrenme ortamına bağlanma sürecinde bir bireyin kendine özgü biçimde kendini nasıl hissettiğini ifade etmesi) şeklinde sınıflandırmıştır.

Bu kadar çok ve çeşitli kullanım amacına sahip akıllı cep telefonlarının yaygınlaşmasının bir göstergesi de Smith vd.'nin (2015) yaptığı çalışma ile gözler önüne serilmektedir. Bu çalışmaya göre akıllı cep telefonu sahibi olduğunu beyan eden lisans öğrencilerinin %99'unun derslerinin son bir saati içinde en az bir kez cep telefonlarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Ne var ki, alanyazın incelendiğinde, yukarıda da belirtildiği üzere, eğitim ortamlarında akıllı cep telefonu kullanımına olumlu ve olumsuz olarak bakan iki zıt görüş olduğu ancak araştırmaların çoğunun olumsuz görüşe odaklandığı görülmüştür. Olumsuz olarak bakan çalışmaların da iki savı söz konusudur: Birincisi aşırı kullanımdan kaynaklanan bağımlılık, diğeri ise yine aşırı kullanımın ortaya çıkardığı ve akıllı cep telefonlarının olanak sağladığı birden fazla işi ayna anda yapmayı ifade eden çoklu-görevin bölünmeye ve dikkat dağınıklığına sebep olması şeklindedir. Bölünme ve dikkat dağınıklığının sonucunda ise ders

sürecinin doğal akışının bozulması söz konusudur. Her iki olumsuz durumun sonucu, ders başarısında düşüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumları ortaya koyan bazı çalışmalara ilişkin kısa açıklamalara aşağıda değinilmiştir.

Alan yazına göre internet bağımlılığı, mobil bağımlılık ve akıllı cep telefonu bağımlılığının tanımları farklıdır (Lee, vd., 2015). Hwang, Son ve Choi (2011), akıllı cep telefonu bağımlılığın düzeyini, akıllı cep telefonuna bağlı olma, obsesif kullanma durumu ve günlük yaşamı sıkıntıya sokma olarak ifade etmektedir. Yoon vd.'nin (2011) tanımında ise cep telefonu yoksunluğunun sınırlılık ve kaygı bozukluğuna ve işe yoğunlaşamamaya yol açmasına dikkat çekilmektedir. Felisoni ve Godoi (2018), akıllı cep telefonları ya da diğer teknolojilerin kullanımının akademik performans üzerindeki olumsuz etkisinin “aşırı” kullanımına bağlı olabileceğini düşünmektedir. Akıllı cep telefonlarının ya da diğer teknolojilerin aşırı kullanımının öğretim elemanlarının dikkatinin fazlaca dağılmasına, derse ve diğer sınıf etkinliklerinin kalitesine olumsuz yansımaya sebep olabileceğini düşünmektedir. Bu tür teknolojileri çok yoğun kullanan öğrencilerin sınıftaki diğer öğrencileri de uygulama kontrolü, anında mesaj vb. başka yollarla “dürtebileceklerini” iddia etmektedir. Bunun yanı sıra bazı cep telefonu uygulamalarının diğerlerine göre daha zararlı olabileceğini düşünmektedirler. Tesch, Coelho ve Drozdenko (2011) sadece kişisel teknoloji kullanımının değil başkalarının da teknoloji kullanımının (telefonun çalması, vb.) dikkat bölünmesine neden olacağına dikkati çekmektedir. Yapılan araştırmalara göre, öğrenciler belli bir kullanım politikası ya da uygun bir denetleme olmadığında, öğretmenin sınıfta dolaşması ya da büyük/kalabalık sınıflar gibi cep telefonu kullanımının dikkat çekmeyeceğini düşündüğü durumlarda cep telefonlarını daha sıklıkla kullanmaktadır (Mitchell, Finkelhorve Wolak, 2005).

Lee, Cho, Kim ve Noh'un (2015) çalışmasında üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlarına bağımlılık düzeylerine odaklanılmış ve akıllı cep telefonu bağımlılığı seviyesine dayalı olarak kendinden kontrollü öğrenme ile öğrenme akışı arasındaki fark anlaşılmasına çalışılmıştır. Öğrenme akışı, bir etkinliğe dahil olduğunda, insanların tamamen konsantre olması ve keyif alması (Csikszentmihalyi, 1990) ve duygusal ya da davranışsal olarak çaba göstermesi (Marks, 2000) olarak tanımlanmaktadır. Akışın sağladığı keyif ile öğrencinin doyum düzeyinin, öğrenme kalitesinin ve öğrenme sonuçlarının artması söz konusudur (Kim, Tak ve Lee, 2010). 210 öğrenci ile yürütülen çalışmada, üst düzeyde bağımlılığı olan öğrencilerin kendinden kontrollü öğrenmelerinin düşük, benzer şekilde çalışma sırasında akışın düşük olduğu görülmüştür. Lee, vd.'nin (2015) çalışmasında ise akıllı cep telefonu bağımlısı öğrencilerin çalışırken düzenli olarak telefonlardaki farklı uygulamalarla bölündüğü ve cep telefonundan öğrenme ile ilgili planları üzerinde kontrollerinin olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte akıllı cep telefonunu aşırı kullananların günlük yaşamlarında sosyal problem yaşadıkları da görülmüştür.

Junco ve Cotten'in (2011) çalışmasına katılan 1839 Amerikalı üniversite öğrencisi arasında günlük olarak akıllı cep telefonu ile oldukça uzun zaman geçirenlerin ortalama akademik başarılarında tersi oranda düşüş olduğu gözlenmiştir. Duncan, Hoekstra ve Wilcox'un (2012), üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında ise derste cep telefonu kullanımı ile final notları arasında ters yönde ilişki olduğu görülmüştür.

Rosen, Carrier ve Cheever'in (2013) çalışmasında ise 11-25 arası 263 Amerikalı öğrenci içinde çalışırken Facebook kullanan ve mesajlaşan öğrencilerin bunları yapmayanlara göre ortalama akademik başarı puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Felisoni ve Godoi, (2018) çalışmalarında öğrencilerin cep telefonlarında geçirdikleri süreyi anlamak amacıyla 'Moment' ve 'App Usage Tracker' isimli iki uygulama kullanmışlardır. Brezilya'daki İşletme Okulu'na kayıtlı 250 öğrencinin akıllı cep telefonu kullanımına harcadıkları süre ile akademik başarılarını karşılaştırdıklarında her 100 dakikaya karşılık okul başarısının 6.3 puan düştüğü görülmüştür. Üstelik bu oran ders esnasında kullanım göz önünde bulundurulduğunda iki katı kadar artmaktadır.

Eğitim ortamlarında akıllı cep telefonu kullanımına olumsuz bakmanın bir de duygusal yönü vardır. Abramova, Baumann, Krasnov ve Lessmann'ın (2017) 60 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada, akademik ortamlarda “phub” eylemi tartışılmıştır. “Phub” eylemi, Cambridge Sözlüğü'nde birlikte olunan kişiyi görmezden gelip, onun yerine kendi cep telefonu ile ilgilenmek olarak tanımlanmaktadır. MacMillan sözlük ise bu eylemi kaba bir davranış olarak nitelendirmektedir. Gözlem, anket ve odak grup görüşmeleri ile gerçekleştirilen bu çalışmada, öğrencilerin cep telefonu kullanımlarının ders zamanından önemli ölçüde çaldığını ve genellikle bu davranışın öğrenme sürecindeki etkisini hafife aldıklarını göstermektedir. Bu çalışma, öğrencinin ders sırasında akıllı cep telefonuna bakma sayısının görsel dikkat ile olumsuz bir şekilde ilişkili olduğunu gösterirken akıllı cep telefonu kullanımının toplam süresinin ise işitsel dikkati kötüleştirdiğini ortaya koymaktadır.

Akıllı cep telefonlarının çoklu görev özelliğine gelinecek olursa, Chen ve Yan (2016) bu özelliği bir örnekle açıklamaktadır. Bireylerin makale okurken düzenli ve sürekli olarak e-postalarını kontrol etmelerini çoklu görevi olarak tanımlarlarken, mobil telefonlarından öğrenme amacıyla makale okumayı ise mobil öğrenme olarak

tanımlamaktadırlar. Her ne kadar çoklu-görev yeni bir fenomen olmasa da, insanların eş zamanlı olarak gerçekleştirebilecekleri dijital etkinlik sayısı ve türünde artış söz konusudur. Yetişkin ve genç öğrenenlerin öğretim bağlamlarında, yeni teknolojilerin erişilebilirlik, algılanan kullanım kolaylığı ve çok sayıda etkinlik yelpazesi, görev dışı davranışlara bağlanmalarını kolaylaştırır (Wood, vd., 2012).

Wood vd. (2012), çoklu görevi birden fazla işi aynı zamanda yapma olarak tanımlamaktadır. Junco (2012) ise “öğrenme durumlarında gerçekleştirilen iyi yapılandırılmamış ve sıralı olmayan görevler arasındaki geçiş ve bölünmüş dikkat” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak Wood vd. (2012) bilginin işlenmesinin daha çok zaman alacağını, Chen ve Yan (2016) ise uyarılar arası geçiş sürecinde bazı bilgilerin kaybolabileceğini dile getirmektedir. Teknoloji ile birlikte gerçekleştirilen çoklu görevler, akademik bağlamda verimlilik ve üretkenliği olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Karpinski, Kirschner, Ozer, Mellott ve Ochwo, 2013). Chen ve Yan (2016), 1999-2014 yılları arasındaki konu alanı ile ilgili basılan 132 çalışmayı incelemiş ve mobil telefon kullanımının çoklu görevin dikkat dağınıklığına yol açmasını; dikkat dağınıklığının kaynakları (telefonun çalması, sosyal uygulamalar ve mesajlaşma), dikkat dağınıklığının hedefleri (okuma ve katılma) ile dikkat dağınıklığının konusu (kişilik, cinsiyet ve kültür) olmak üzere üç başlıkta toplamıştır.

Araştırmaların çoğu sınıfta mobil telefon kullanımının dikkat dağınıklığına sebep olduğunu (Baker, Lusk ve Neuhauser, 2012; Dietz ve Henrich, 2014; Hawi ve Samaha, 2016; Kim, vd. 2017; Lenhart, Ling, Campbell ve Purcell, 2010; McCoy, 2013; Thomas vd., 2014), sınıfta mesajlaşmanın öğrenci performansını düşürdüğünü (Dietz ve Henrich, 2014; Rosen, Lim, Carrier ve Cheever, 2011) ortaya koymaktadır. Kim, Jung, Jung, Ko ve Lee (2017), kolej öğrencilerinin sınıf dışında görev-dışı, çoklu görev özellikleri ile akıllı cep telefonu kullanımlarını irdelemek üzere 47 öğretim elemanı ve 283 öğrenci üzerinde ön görüşme yapmışlar, ardından geliştirdikleri Let's FOCUS isimli bir yazılımı Kore Üniversitelerinden birinde gönüllülerin denemesini sağlamışlardır. 233 sınıfta 370 öğrenci, indirdikleri bu uygulamayı 9335 saat kullanmıştır. Kim vd. (2017) ile Hawi ve Samaha (2016), çoklu görevlerin bilişsel işleme ihtiyacı duyduğunu bu da bilişsel olarak aşırı yüklenmeye sebep olabileceğini dile getirmektedir. Örneğin arkadaşından gelen bir mesaja cevap yazan bir öğrenci, öğretim elemanını dinlemeyi bir süreliğine kesecektir. Ophir, Nass ve Wagner (2009) ise ağır çoklu görevlilerin hafif çoklu görevlilere göre, alakasız bilgiyi süzmede daha az başarılı olduğunu ve görevler arasında geçişlerde daha yavaş olduğunu ortaya koymaktadır. Just, Carpenter, Keller, Emery, Zajac ve Thulborn'a göre (2001) akıllı cep telefonu kullanıp öğrenme sırasında bildirimlerle kesintiler uğramayı kabul eden ve öğrenme süreçlerini keserek akademik olmayan bu görevlere geçiş yapan öğrencilerin, öğrenmelerinde kayıplar olacaktır (Hawi ve Samaha 2016). Mevcut akıllı cep telefonlarındaki öğrenmeyi verimli kılan araçların varlığı, yeni öğrenilenlerin pekiştirilmesinde, öğrenci ve öğretim elemanları ile etkileşimde kullanıldığı düşüncesinin aksine, sınıfta ya da çalışma ile ilgili başka herhangi bir ortamda bölünmeye neden olmaktadır (Felisoni ve Godoi, 2018).

Lepp, Barkley ve Karpinski'nin (2014) 536 Amerikalı üniversite öğrencisi ile geniş çaplı gerçekleştirdikleri çalışmalarında, mesajlaşmanın ortalama akademik başarı ve ile ters, kaygı bozukluğu ile pozitif yönde ilişkisi olduğu, akademik başarının hayattan doyum ile olumlu, kaygı bozukluğu ile ters yönde ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Wood, Zivcakova, Gentile, Archer, De Pasquale ve Nosko'nun (2012) çalışmasına göre e-posta, mesajlaşma, Facebook vb. teknolojilerle çoklu görev gerçekleştirmenin etkili öğrenmeyle olumsuz ilişkisi vardır ve düşük test sonuçları ile sonuçlanmaktadır. Anında mesajlaşma ise ciddi bir dikkat dağıtıcı olarak karşımıza çıkmaktadır (Junco ve Cotten, 2011).

Bir taraftan sınıfta ya da sınıf dışı öğrenme ile ilgili durumlarda akıllı cep telefonu kullanımının olumsuz yönlerine dikkat çekilirken, bu olumsuzluğun tersi yönde önlenemez şekilde kullanımı da aşıkardır. Örneğin her ne kadar Facebook'un temel kullanım amacı sosyalleşme ve eğlence olsa da, artan sayıda öğrencinin Facebook'tan akademik amaçlı yararlandığı ve çalışma grupları ve buluşmalar ayarladığı bilinmektedir (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Johnston, Chen ve Hauman, 2013). 2011 yılında akıllı cep telefonu sahibi olduğunu söyleyen lisans öğrencilerinin sayısı %55'ten, 2012 yılında %62'ye çıkmıştır. Akademik amaçlı akıllı cep telefonu kullanımı oranı 2011 yılında %37'den 2012 yılında iki katına kadar (%67) artış göstermiştir (Dahlstrom, 2012).

Akademisyenlerin çoğunun Youtube'un aktif kullanıcıları haline geldiği (Roodt, de Villiers, Johnston, Ophoffve Peier, 2014) ve Wiki'lerin öğrencilerin grup çalışmasındaki etkililiği (Burton, 2015) göz ardı edilemez. Kuznekoff, Munz ve Titsworth (2015), öğrencilerin derste mesajlaşmalarına ve tweet atmalarına izin verilmesinin ders başarısını düşürmeye neden olmasına karşın, bu cihazların derse doğru şekilde entegrasyonun öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olacağını dile getirmektedirler. Akıllı cep telefonlarının çoklu görev özellikleri eğitim amaçlı kullanımı sınıf içi öğrenmelerde, sınıf dışı çalışmalarda, bireysel ya da grup çalışmalarında ve ödev



yaparken (Jacobsen ve Forste, 2011; Junco, 2012) kullanılabilir. Bolliger ve Shepherd (2016), internete bağlanmayı olanaklı kılan aygıtların, anındalık ve doğrudan deneyim özellikleri yoluyla ile öğrenmeye katkı sağladıklarını savunmaktadır ve İnternet'e bağlanmayı olanaklı kılan araçların olumlu yanları, olumsuz yanları dikkate alınarak dengelenmelidir demektir.

Thomas ve Orthober (2011), mesajlaşmanın öğretmen, öğrenci ve içerik arasında etkileşim, iletişim ve işbirliği sağladığını dile getirmektedir. Ayrıca Ruggiero ve Mong (2015), sınıfta mobil cihazların kullanımını kağıttan kurtulmaya ve “yeşil” sınıflara dönüşmeye olanak sağlamak gibi olumlu beklenmeyen bir etkisinin olacağını öne sürmektedir. Johnston (2016), herhangi bir akademisyenin ya da öğrencinin sınıfta mobil cihazları kullanmak istememesinin imkansız olduğunu öne sürmektedir. Gerek akademisyenlerin gerekse öğrencilerin bu cihazlarla aldıkları notların kaybolmasına imkan yoktur, ayrıca kötü el yazısı nedeniyle anlam kaybı olmaz. Bu şekilde, kağıtsız “yeşil” sınıflara dönüşüm söz konusu olur ve tüm dokümanlar paylaşılabilir, her zaman erişilebilir. Üstelik, birçok insan akıllı cep telefonlarını kullanarak eriştikleri İnternet'ten elde ettikleri bilgiler yoluyla yeni bilgiler üretmektedir (Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono ve Huda, 2017). Chen ve Tzeng (2010), internette sık sık bilgi arayan öğrencilerin daha az arayan öğrencilere göre daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur.

Kuznekoff, Munz ve Titsworth'un (2015), 8 grup üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, kontrol ve deney gruplarına bakıldığında, derste tweet atan veya alakasız mesajlara cevap veren öğrencilere göre bu davranışı sergilemeyen öğrenciler %10-17 daha yüksek bir harf notu elde ettiği, bilgiyi geri çağırma konusunda %70 ve not almada %50 daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Sınıf içeriğiyle alakasız mesajlar göndermek/almak, öğrenme ve not alımı üzerinde olumsuz etkilere neden olurken, ilgili mesaj gönderiminin ise önemli bir olumsuz etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır. Judd (2014), öğrencilerin çalışmalarında Facebook kullanımının çoklu görev becerisine önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır.

Felisoni ve Godoi (2018) geçmiş çalışmalardan yola çıkarak zaman yönetimi becerisi ile akıllı cep telefonu kullanımı arasında ilişki olabileceğini hatta bu değişkenlerin odaklanma ve dikkati de düzene koyacağını düşünmektedir. Yine Felisoni ve Godoi (2018) alanyazındaki çalışmalarda akıllı cep telefonu kullanımının düşük akademik beceriye yol açmasına farklı bir bakış açısı getirerek belki de düşük akademik beceriye sahip bireylerin daha çok akıllı cep telefonu kullandıklarının sorgulanması gerektiğini de ifade etmektedirler. Chen ve Yan (2016), çoklu görevlerin öğrenme üzerindeki etkisini araştırırken, farklı görevlerin etkisine bakmanın önemli olduğuna dikkat çekmektedir. Bunu da işitsel ve görsel görevlerle açıklamaktadır. Sözel olarak dinlenen bir dersin notunu alırken sesli mesaj dinlemek, dikkatin dağılmasına yol açabilecekken, sözel olarak dinlenen dersin notunu alırken arkadaşının gönderdiği görsele bakmanın daha kolay olabileceğini ifade etmektedir.

### **Araştırmanın amacı**

Chen ve Yan (2016), bu alana ilişkin alanyazın taraması yapma gerekçelerini akıllı cep telefonlarının günlük yaşamdaki yerinin eğitim ortamlarında da vazgeçilmez hale gelmesi sonucunda öğrenme sürecinde akıllı cep telefonlarının çoklu görev özelliğinin kullanımı, bu sürecin karmaşıklığı ve bu durum ele alınmasının aciliyeti şeklinde sıralamaktadır. Lisansüstü öğrencilerin bu duruma karşı bakış açılarının ortaya konulması aynı nedenlerden ötürü bu çalışmanın motivasyon kaynağı olmuştur. Bu araştırmanın amacı, yüksek lisans öğrencilerinin eğitim süreçlerinde akıllı cep telefonu kullanımının olumlu etkilerine yönelik görüşleri nelerdir sorusuna cevap aramaktır.

### **Yöntem**

Bu başlıkta, araştırmanın deseni, çalışma grubu ve veri toplama aracına yer verilmiştir.

#### **Araştırma Deseni**

Cresswell (2003), belirli bir zaman diliminde bir durumun derinlemesine incelenmeye çalışılması söz konusu olduğunda nitel araştırma yöntemlerinden Durum Çalışmasının uygun olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada akıllı cep telefonu kullanımının olumlu etkileri bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaya çalışılmış ve öğrencilerin bu durumdan nasıl etkilendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada tek bir durum ele alındığı için Yin'in (2013) Durum Çalışması sınıflamasından Tip 1 benimsenmiştir.

#### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubuna ulaşmak için Ankara'nın köklü üniversitelerinden birinin Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yer alan 10 farklı anabilim dalında yüksek lisans ve doktora dersi yürüten öğretim üyelerinden

derslerine devam etmekte olan ve bu çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyebilecek öğrencilerine e-posta ile davet göndermeleri istenmiştir. Çalışmaya 29 öğrenci gönüllü olarak katkı sağlamıştır.

Katılımcıların yaş dağılımları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Katılımcıların Yaş Dağılımları

Yaş	f
21-24	19
25-28	6
>28	4
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların çoğunun (n=19) 21-24 yaş aralığında olduğu görülmektedir. 25-28 yaş aralığında 6, 28 yaş ve üzerinde ise 4 katılımcı bulunmaktadır. Katılımcıların yüksek lisans öğrencisi olduğu düşünüldüğünde katılımcıların çoğunluğunun 21-24 yaş arasında olması beklenen bir durumdur. Katılımcıların 20’si kadın 9’u ise erkektir.

Katılımcıların kayıtlı olduğu program dağılımları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Katılımcıların Kayıtlı Oldukları Programların Dağılımları

Program	f
Sosyal Bilgiler Eğitimi	9
Fen Bilgisi Eğitimi	4
Sınıf Eğitimi	4
Matematik Eğitimi	3
Kimya Eğitimi	3
Fizik Eğitimi	2
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	2
Biyoloji Eğitimi	2
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların; Sosyal Bilgiler Eğitimi (n=9), Fen Bilgisi Eğitimi (n=4), Sınıf Eğitimi (n=4), Matematik Eğitimi (n=3), Kimya Eğitimi (n=3), Fizik Eğitimi (n=2), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (n=2), Biyoloji Eğitimi (n=2) bölümlerinden oldukları görülmektedir. 29 katılımcının 15’i tam, biri yarı zamanlı çalışırken 12’si ise çalışmadığını ifade etmiştir.

Katılımcıların sahip oldukları akıllı cep telefonu markası dağılımları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Katılımcıların Akıllı Cep Telefon Markası Dağılımları

Marka	f
Iphone	12*
Samsung	8
LG	5*
Sony	2
Asus	1
Huawei	1
Xiaomi	1
<b>Toplam</b>	<b>30</b>

\* Bir kişinin iki telefonu var

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların; sırasıyla Iphone (n=12), Samsung (n=8), LG (n=5), Sony (n=2), Asus (n=1), Huawei (n=1) ve Xiaomi (n=1) marka akıllı cep telefonu kullandıkları görülmektedir. Bir katılımcı ise 2 telefona sahip olduğunu bildirmiştir.

Katılımcıların günlük akıllı cep telefonu kullanım süresi dağılımları Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Katılımcıların Akıllı Cep Telefonu Kullanım Süresi Dağılımları

Süre	f
1-2 saat	4
2-4 saat	8
4-6 saat	7
6-8 saat	6
Sürekli kullanım	4
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların 4'ünün akıllı cep telefonunu günde iki saatten az, 8'inin 2-4 saat, 7'sinin 4-6 saat ve 4'ünün ise 6 saatten fazla kullandığı görülmektedir. Aljomaa, Al.Qudah, Albursan, Bakhiet ve Abduljabbar'ın (2016) araştırmasının sonuçları da bu çalışmayı destekler niteliktedir. Aljomaa vd.nin araştırmasında 416 üniversite öğrencisinin akıllı telefonu bağımlılığını belirlemeye çalışmışlar ve öğrencilerden 37'sinin günde 2 saatten az, 110'unun 2-4 saat ve 269'unun günde 4 saatten fazla akıllı telefonlarını kullandıkları belirlenmiştir.

#### Veri Toplama Aracı

Araştırmada yüksek lisans öğrencilerine ulaşmak hedeflenmiş ve bu hedef kitleye ders veren öğretim üyelerinden öğrencilerine ulaşmaları istenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin görüşlerini elde edebilmek için bir görüş formu hazırlanmıştır. Görüş formu hazırlanırken alanyazından benzer çalışmalar (Anshari, vd., 2017; Bolkan ve Griffin, 2017; Kim, vd., 2017; Muñoz ve García, 2016; Wood, vd., 2012) dikkate alınarak sorular oluşturulmuştur. Sorular öğrencilerin akıllı cep telefonlarını eğitim amaçlı kullanım gerekçeleri, akademik performanslarına etkisi, kendilerini güvende hissetmelerini sağlaması gibi konuları içermektedir. Görüş formu, kapsam ve ifade açısından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında öğretim üyesi olarak çalışan iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşlerine göre son hali verilen Görüş formu, katılımcıların genel özelliklerinin belirlenmesine yönelik 7 soru ve öğrencilerin görüşlerinin elde edilmesine yönelik 7 sorudan oluşmaktadır.

#### Bulgular

Araştırmanın amaçlarına yönelik ulaşılan bulgular, aşağıda sunulmaktadır.

Katılımcıların, “Yüksek lisans derslerinizde, ders sırasında akıllı cep telefonlarınızı kontrol eder misiniz ya da kullanır mısınız? Bu davranışınızın gerekçesi ne olabilir?” sorusuna 29 katılımcıdan 3'ü (1 Kadın, 2 Erkek) kullanmam cevabı vermiştir. Kullanım cevabını veren katılımcıların kullanım gerekçelerine ilişkin vermiş oldukları cevaplar ise Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Katılımcıların Derste Akıllı Cep Telefonu Kullanım Gerekçeleri

Kullanım Gerekçesi	f
Gelen bildirimleri kontrol ederim.	10
Saate ya da takvime bakarım.	8
Derste geçen bir konu ya da terimi araştırırım.	8
Acil arama yaparım.	5
Merak/alışkanlık/bağımlılıktan ötürü kullanırım.	5
Kişisel amaçla kullanırım.	4
Sıkılınca kullanırım.	2
<b>Tablo 5 Devamı</b>	
İş ile ilgili kullanırım.	2
Not alırım.	1
Derste Kullanmıyorum.	1
Dikkat çekmeyeceğini düşündüğüm zaman kullanırım	1

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların ders sırasında cep telefonlarını çoğunlukla gelen bildirimleri kontrol etmek için (n=10), saate ya da takvime bakmak için (n=8), derste geçen bir konu ya da terimi araştırmak için (n=8), acil arama yapmak için (n=5), merak/alışkanlık/bağımlılık (n=5) nedeniyle ya da kişisel amaçlar için (n=4) kullandıkları görülmektedir. Katılımcıların ikisi sıklıkla akıllı cep telefonlarına baktıklarını açıkça ifade etmiştir, gelen bildirim kontrolü ya da saatin kontrolü de sıklıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bolkan ve Griffin (2017), Keller'in 1987 yılındaki güdülenme ile ilgili görüşüne atıfta bulunarak, öğrencilerin ilgilerini öldürmediğimiz sürece sıklıklarının önleriz görüşünün bugün hala bir problem olarak eğitimcilerin önünde bulunduğu dikkat çekmektedir. Pekrun, Goetz, Daniels ve Stupinsky (2010), Nett, Goetz ve Hall (2011), Mann ve Robinson (2009), Goetz ve Hall (2014) gibi araştırmacılar, derslerin çoğunda öğrencilerin genelinde sıklığına dikkat çekmektedir. Emanuel (2013) ve McCoy (2013) gibi araştırmacılar da öğrencilerin sınıfta sıklıklarında cep telefonlarına sığındıklarını işaret etmektedirler. Ayrıca bir katılımcı da akıllı cep telefonunu dikkat çekmeyeceğini düşündüğü zaman kullandığını belirtmiştir. Mitchell, Finkelhor ve Wolak'ın (2005) yapmış oldukları araştırmada da öğretmenin cep telefonu kullanımını fark etmediği durumlarda öğrencilerin cep telefonlarını daha sık kullandıkları gözlenmiştir. Yıldırım, vd.'nin (2016) de araştırmasının hedef kitlesi her ne kadar ortaokul ve lise öğrencileri olsa da bulguları bu araştırma ile tutarlıdır. Ayrıca Gökdaş vd.'nin (2014) araştırmasında öğretmen adaylarının zaman planlama amacı ile akıllı cep telefonlarını kullandıklarını dile getirmeleri de bu araştırmayı destekler niteliktedir.

Katılımcıların, “Yüksek lisans derslerinizde akıllı cep telefonunuz ile uğraşmanız performansınızı nasıl etkilemektedir? Cep telefonlarınızı kontrol etmeniz hızlı bir biçimde rahatlamanıza mı sebep olmakta ya da sizin ders konsantrasyonunuzun bölünmesine mi sebep olmaktadır?” Sorusuna ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Katılımcıların Derste Akıllı Cep Telefonu Kullanımının Dersteki Performanslarına Etkisi

Performansa Etkisi	f
Performansıma etkisi yok.	9
Rahatlıyorum.	7
Nadiren performansımı etkiliyor.	5
Telefondan uzak durduğum zaman aklım kalıyor.	4
Performansımı olumsuz etkiliyor.	4
Motivasyonumu artırıyor.	3
<b>Toplam</b>	<b>32</b>

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların büyük bir kısmı derste akıllı cep telefonu kullanmanın performanslarını etkilemediğini (n=9) ya da rahatladıklarını (n=7) belirtmiştir. Bunların yanı sıra katılımcılar; derste akıllı cep telefonu kullanımının nadiren performanslarına etki ettiğini (n=5), telefonlarına erişemediklerinde akıllarının kaldığını (n=4), performanslarını olumsuz etkilediğini (n=4) ve motivasyonlarını artırdığını (n=3) ifade etmiştir. Alanyazına bakıldığında bu çalışmanın aksine araştırmaların çoğunda (Dietz ve Henrich, 2014; Rosen, Lim, Carrier ve Cheever, 2011) daha önce de belirtildiği gibi sınıfta telefon kullanımının öğrenci performansını düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Bu araştırmadaki bulgunun alanyazın ile çelişmesi; araştırmaya katılanların lisansüstü öğrencisi olmalarından ötürü farkındalık düzeylerinin yüksek olması ve bu nedenle performanslarını olumsuz etkilememesi olabilir. Bir başka bakış açısıyla bu araştırmada lisansüstü öğrencilerinin beyanları esas alınmıştır ancak katılımcıların gerçek yaşam davranışları ile beyanları, Duncan, Hoekstra ve Wilcox'ın (2012) araştırmalarında da görüldüğü gibi, farklı olabilmektedir.

Katılımcıların “Ders esnasında cep telefonunuzun yanınızda olması kendinizi güvende hissetmenizi sağlıyor mu? Nedenini açıklayınız.” sorusuna ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Katılımcıların Derste Akıllı Cep Telefonu Kullanımının Güven Duygusuna Etkisi

Güven Duygusuna Etkisi	f
Kendimi güvende hissediyorum.	23
Güven duygusu sağlamıyor.	5

Derste Kullanmıyorum.	1
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların çok büyük bir kısmı derste akıllı cep telefonlarını kullanmanın kendilerini güvende hissettirdiğini (n=23) belirtmiştir. 5 katılımcı ise akıllı cep telefonu kullanmanın herhangi bir güven duygusu sağlamadığını ifade ederken bir katılımcı ise ders sırasında akıllı cep telefonu kullanmadığını belirtmiştir. Alanyazına bakıldığında Johnston (2016), Afrika (Güney Afrika) ve Avrupa’da (Almanya) yüksek lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde web destekli mobil araçların kullanımının etkisi ve istenmeyen sonuçları üzerinde gözlem ve etkileşim yoluyla bir çalışma yürütmüştür. Mobil cihazların sınıfı olumsuz etkilemediğinin görüldüğü araştırma sonuçları aksine öğrencilerin mobil cihazlara erişim hakkı tanındığında daha çok bağlandığını ve daha rahat hissettiklerini ortaya koymuştur

Katılımcıların, “*Yüksek lisans derslerinizde cep telefonlarınızı eğitim amaçlı nasıl kullandığınızı açıklar mısınız?*” sorusuna ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Katılımcıların Derste Akıllı Cep Telefonlarını Eğitim Amaçlı Kullanımları

<b>Eğitim Amaçlı Kullanım</b>	<b>f</b>
Derste geçen bir konu ya da terimi araştırırım.	21
E-posta gönderip-alırım.	6
Ders materyallerini takip ederim.	5
Tez, makale incelerim.	5
Not alırım.	4
Ses kaydederim.	2
Çeviri için kullanırım.	1
Tahtanın fotoğrafını çekerim.	1
<b>Toplam</b>	<b>45</b>

Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların çok büyük bir kısmının akıllı telefonlarını derste geçen bir konu ya da terimi araştırmak (n=21) için kullandıklarını belirtmiştir. Diğer kullanım amaçlarını ise e-posta göndermek ve almak (n=6), ders materyallerini takip etmek (n=5), tez-makale incelemek (n=5), not almak (n=4), ses kaydetmek (n=2), çeviri için kullanmak (n=1) ve tahtanın fotoğrafını çekmek (n=1) olarak ifade etmiştir. Eğitim ortamlarında akıllı cep telefonu kullanımına ilişkin alanyazındaki araştırmalar ile bu araştırmanın bulgularının tutarlı olduğu görülmektedir (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Al Hamdani, 2014; Anshari, vd., 2017; Au, Lam ve Chan, 2015; Corbeil ve Valdes-Corbeil, 2007; Echeverri, 2011; Kukulka-Hulme, 2007; Nakamura, Hanamitsu ve Minamizawa, 2015; O’Bannon, Dunn ve Park, 2017; Yıldırım, Yaşar ve Murat, 2016).

Katılımcıların, “*Yüksek lisans eğitiminizde ders sürecinde akıllı cep telefonunuzun hangi özelliklerini kullandığınızı açıklar mısınız?*” sorusuna ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Katılımcıların Derste Akıllı Cep Telefonlarının Farklı Özelliklerini Kullanımları

<b>Akıllı Cep Telefonlarının Özellikleri</b>	<b>f</b>
İnternet’te arama yaparım.	19
e-posta gönderip alırım.	8
Not alırım.	7
Anlık iletişim (Whatsapp) için kullanırım.	6
<b>Tablo 9 Devamı</b>	
Fotoğraf/video çekerim.	6
Depolama (kayıtlı olan dosyalara ulaşma) için kullanırım.	6
Ses kaydı alırım.	3
Takvim/Hatırlatma/Yapılacak işler için kullanırım.	3
Saate bakarım.	3

Sözlüğe bakarım.	2
<b>Toplam</b>	<b>63</b>

Tablo 9 incelendiğinde katılımcılar; akıllı cep telefonlarının İnternet (n=19) başta olmak üzere, e-posta (n=8), not alma (n=7), anlık iletişim (n=6), fotoğraf/video çekme (n=6), depolama (n=6) gibi özelliklerini sıklıkla kullanmaktadır. Bunların dışında ses kaydı alma (n=3), takvim/hatırlatıcı (n=3), saat (n=3) ve sözlük (n=2) gibi özelliklerinden de faydalanmaktadırlar. Alanyazına bakıldığında ise akıllı telefonların ders sırasında kullanımı bakımından tıpkı bu araştırmada olduğu gibi en çok internet erişim özelliğinin tercih edildiği sonrasında ise e-posta gönderme/alma, anlık mesajlaşma, not alma ve resim/video çekme gibi özelliklerinin kullanıldığı görülmektedir (Alarabiat ve Al-Mohammad, 2015; Bull ve Thompson, 2004; Echeverria, vd., 2011; Hartnell-Young ve Vetere, 2008).

Katılımcıların, “*Ders dışında yüksek lisans derslerinizle ilişkili olarak akıllı cep telefonlarınızı kullanır mısınız? Cevabınız evet ise hangi amaçlarla kullanırsınız? Bu kullanımın zaman yönetimi açısından etkilerini açıklar mısınız?*” sorusuna 29 katılımcıdan 17’si (13 kadın, 4 Erkek) ders dışında ders ile ilişkili olarak akıllı cep telefonu kullanmanın zamandan tasarruf sağladığını ve verimliliklerini arttırdığını belirtmiştir. Katılımcıların ders dışında akıllı cep telefonu kullanımlarına ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 10’da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Katılımcıların Ders Dışında Akıllı Cep Telefonlarının Dersle İlişkili Kullanımları

<b>Ders Dışında Dersle İlişkili Kullanım</b>	<b>f</b>
Çevrimiçi kaynaklara erişmekte kullanırım.	12
Ders arkadaşları ile anlık iletişim (Whatsapp) için kullanırım.	5
İnternet’te arama (Yök tez arama, Mendeley, Google Scholar) yaparım.	4
e-posta gönderip-alırım.	4
Ses kaydını (daha önce sesli kaydedilmiş konuyu) dinlerim.	2
Kablosuz ağ paylaşımı yaparım.	2
Fotoğraf/video çekerim.	1
<b>Toplam</b>	<b>30</b>

Tablo 10 incelendiğinde katılımcıların; ders dışında ders ile ilişkili olarak akıllı cep telefonlarını başlıca kullanım gerekçelerinin; çevrimiçi kaynaklara erişim (n=12), ders arkadaşları ile anlık iletişim (n=5), İnternet’te arama yapma (n=4), e-posta gönderme-alma (n=4) olduğu görülmektedir. Bunların dışında ise katılımcılar, ses kaydı dinleme (n=2), kablosuz ağ paylaşımı (n=2), fotoğraf/video çekme amacıyla kullandıklarını ifade etmiştir. Anshari, Almunawar, Shahrill, Wicaksono ve Huda’nın (2017) çalışması da bu çalışmayı destekler niteliktedir: Araştırmaya katılan öğrencilerin cep telefonlarını İnternet üzerinden ulaşılabilir olan bilgilere ve ders materyallerine erişim, sınıf dışında öğretmenleri ile etkileşim, grup ödevlerinin yönetimi amacıyla kullanılmaktadır. Benzer şekilde, Muñoz ve García’nın (2016), İspanya’da 2013 yılında 16-30 yaş arasındaki 2000 sosyal medya kullanıcıları ile gerçekleştirdikleri araştırmada sınav zamanı ders çalışırken mobil telefon kullanım amaçlarını, katılımcıların %34’ü sınıf arkadaşları ile not paylaşımı, %26’sı internetten bilgi/veri araştırma şeklinde cevaplandırmıştır.

Katılımcıların, “*Öğrenci olarak yüksek lisans derslerinizde öğretim üyelerinin ders sırasında akıllı cep telefonlarını kontrol etmeleri ya da kullanmalarına yönelik bakış açınız nedir?*” sorusuna ilişkin vermiş oldukları cevapları Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Katılımcıların Ders Sırasında Öğretim Üyelerinin Akıllı Cep Telefonlarını Kullanmalarına İlişkin Bakış Açılırları

<b>Öğretim Elemanının Kullanımına Yönelik Düşünceler</b>	<b>f</b>
Kullanırlarsa rahatsızlık duymam.	14
Acil durum dışında kullanmazlar.	8
Amaç dışı kullanımdan rahatsız olurum.	4

Ders sürecine olumsuz bir etkisi olmadığı sürece sorun yok.	3
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Tablo 11 incelendiğinde katılımcılar; öğretim üyelerinin ders sırasında akıllı cep telefonlarını kullandıkları zamana ilişkin bakış açılarını; Kullanırlarsa rahatsızlık duymam (n=14), acil durum dışında kullanmazlar (n=8), amaç dışı kullanımdan rahatsız olurum (n=4), ders sürecine olumsuz bir etkisi olmadığı sürece sorun yok (n=3) şeklinde belirtmiştir. Alanyazına bakıldığında öğretim elemanlarının ders sırasında cep telefonlarını kullanmalarına ilişkin öğrencilerin düşüncelerini ele alan araştırma sayısı çok azdır. Yine de akıllı telefonların ders sırasında kullanımının öğretmen, öğrenci ve içerik arasında etkileşim, iletişim ve işbirliği sağladığını ortaya koyan çalışmalara rastlamak mümkündür (Johnston 2016; Thomas ve Orthober 2011).

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada lisansüstü öğrencilerine sorulan soruların cevapları kendini değerlendirme şeklinde olduğu için kişilerin beyanları ile sınırlıdır. Günlük olarak akıllı cep telefonu ile ne kadar meşgul olduğunu süre olarak hesaplayamayacağı gibi kendi doğası içinde rutinleşen davranışlarının farkında da olmayabilir. Ayrıca akıllı cep telefonu kullanımı deyince katılımcıların zihninde canlanan davranışlar farklılık gösterebilir. Bunun yanı sıra alanyazının da sıklıkla vurguladığı ve toplumda bireylerin de bağımlılık olarak gördüğü üzere derste cep telefonu kullanımı olumsuz bir davranış olarak algılanmaktadır. Bu algı da, öğrencilerin vermiş oldukları cevaplarında kullanım süresi ve amaçlarını hafife alma şeklinde yansımış olabilir. Alanyazında benzer durumlar görülmüştür. Duncan, Hoekstra ve Wilcox (2012), gerçek zamanlı sınıf etkinliklerde öğrencilerin cep telefonu kullanım süresini ders başına ortalama 3 kez şeklinde raporlamalarına rağmen aslında 21 kez olarak gözlemlemiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarını genellemek, araştırmanın çalışma grubu açısından sağlıklı olmayacaktır. Yukarıda da belirtildiği üzere bu araştırma tek bir eğitim bilimleri enstitüsüne kayıtlı olan aynı dönemde okuyan öğrencilerle sınırlıdır. Her ne kadar farklı branşlardaki öğrenciler çalışmaya dahil edilmiş olsa da farklı enstitülere kayıtlı öğrencilerle çalışma yinlendiğinde farklı sonuçlar elde etmek mümkündür.

### Sonuç

Bulgulardan yola çıkarak öğrenci görüşleri özetlenecek olursa, bu araştırmaya katılan yüksek lisans öğrencilerinin daha çok derste geçen konu ya da terimi araştırmak, akademik araştırma, ders materyallerini takip etme, fotoğraf ya da sesli not özelliği ile ders notu alma, akran ve öğretim elemanı ile iletişim amaçlı kullanmalarının yanı sıra ders esnasında sıkıldıkları için ders ile ilgisi olmayan bildirimlerin ya da saatin kontrolü gibi eylemler için kullandıkları belirlenmiştir. Alan yazında benzer çalışmalar olmasına ve sınırlılıklarına rağmen bu çalışmanın özellikle yüksek lisans öğrencileri bağlamında ve Türk kültürünü yansıtması bakımından alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Her ne kadar alanyazında kuvvetli ölçüde ders sırasında ve dersle ilgili ders dışı etkinliklerde akıllı cep telefonu kullanımının bölünmelere neden olabileceği savunulsa da, uygun süre ve uygun araçların kullanımı öğrenme sürecine ve süresine önemli katkılar sağlamaktadır. Anshari vd., (2017) öğretim elemanlarının akıllı cep telefonlarının sınıfta kullanıma uygun şekilde öğrencilere cazip gelecek etkinlikler tasarlayıp uygun etkileşim ortamları oluştururlarsa, bu cihazların sınıf ortamında dikkat dağıtıcı etkisinin azalacağı görüşünü savunmaktadırlar. Felisoni ve Godoi (2018) de, akıllı cep telefonlarının güçlü öğrenme destekçisi şeklinde bir araç olma yönünün ortaya çıkarılabilmesi için uygun akademik ortamlar tasarlanması gerektiğini ve bu yönde yeni çalışmalar planlanması gerektiğinin altını çizmektedir. Burada bilinç düzeyinin ve kültürün etkisi yadsınmaz. Dolayısıyla öğrenme süreçleri ile ilgili bilinç düzeyi lisansüstü öğrencilerde daha yüksek olacağı için, bu öğrencilerle yapılan çalışmalar da daha olumlu sonuçlar ortaya koyacaktır. 21. yüzyılda öğretim elemanlarının karşılaştığı en büyük güçlüğün öğrencilerin mobil cihazlarla dış dünyaya bağlanmasının aşırı kolaylığı karşısında öğrencilerin ilgilerini ve derse bağlanmalarını sağlamaktır. Sınıfta fiziksel olarak var olan ancak zihinsel olarak ders dışı materyallerle mobil cihazlarına bağlanan öğrencilerin varlığı kaçınılmazdır (Kuznekoff, Munz ve Titsworth, 2015). Bu koşullarda en iyi çözüm, öğrencileri bu cihazlarıyla birlikte kabullenip, bu cihazların olumlu yanlarının eğitime entegre edilmesi için kültürel değişime ayak uydurmak olacaktır.

Bu araştırma durum çalışması olarak planlandığı için genellenmesi söz konusu değildir, bu nedenle yüksek lisans öğrencilerinin akıllı cep telefonlarını eğitim süreçlerinde kullanımına yönelik nicel çalışmalar planlanabilir. Ayrıca yine bu araştırmada katılımcıların görüşleri beyanlarına dayalı olarak incelenmiştir. Alanyazında da belirttiği üzere bazen akıllı cep telefonunun kullanımının farkında olmama ya da sık kullanımın toplum tarafından hoş karşılanmayacağı hissinden ötürü bu davranışı gizleme yoluna gidilebileceğinden, katılımcıların beyanları her

zaman gerçek durumu ortaya koymayabilmektedir. Bu nedenle davranışların gözlemlenebileceği doğal süreçler üzerinde de araştırmaların planlanması alanyazına katkı sağlayacaktır. Bir başka çalışma konusu ise; öğretim elemanlarının akıllı cep telefonlarının eğitim süreçlerinde özellikle de ders sırasında kullanılmasına ilişkin öğrencilerin görüşlerinin detaylı olarak incelenmesi de önemli bulgular sağlayacaktır.



## References

- Abramova, O., Baumann, A., Krasnova, H., & Lessmann, S. (2017). To Phub or not to Phub: Understanding Off-Task Smartphone Usage and its Consequences in the Academic. *Twenty-Fifth European Conference on Information Systems (ECIS)*, Guimarães, Portugal, 2017
- Aljomaa, S. S., AlQudah, M. F., Albursan, I. S., Bakhiet, S. F., & Abduljabbar, A. S. (2016). Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*, *61*, 155e164. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.041>.
- Alarabiat, A., & Al-Mohammad, S. (2015). The potential for Facebook application in undergraduate learning: A study of Jordanian students. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, *10*, 81-103. Retrieved from <http://www.informingscience.org/Publications/2283>
- Al Hamdani, D. S. (2014). A constructivist approach to a mobile learning environment. *International Journal of Computer Applications*, *93*(4), 41-46.
- Anshari, M., Almunawar, M. N., Shahrill, M., Wicaksono, D. K., & Huda, M. (2017). Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information Technologies*, *22*(6), 1-17.
- Au, M., Lam, J., & Chan, R. (2015). Social media education: Barriers and critical issues. In *Technology in Education. Transforming Educational Practices with Technology*, 199–205. Springer Berlin Heidelberg.
- Baker, W. M., Lusk, E. J., & Neuhauser, K. L. (2012). On the use of cell phones and other electronic devices in the classroom: Evidence from a survey of faculty and students. *Journal of Education for Business*, *87*(5), 275-289. doi:10.1080/08832323.2011.622814
- Bolkan, S. & Griffin, D.J. (2017). Students' use of cell phones in class for off-task behaviors: the indirect impact of instructors' teaching behaviors through boredom and students' attitudes, *Communication Education*, *66*(3), 313-329, DOI:10.1080/03634523.2016.1241888 (<http://dx.doi.org/10.1080/03634523.2016.1241888>)
- Bolliger, D. U., & Shepherd, C. E. (2016). Instructor and adult learner perceptions of the use of Internet-enabled devices in residential outdoor education programs. *British Journal of Educational Technology*.
- Bull, G., & Thompson, A. (2004). Establishing a framework for digital images in the school curriculum. *Leading and Learning with Technology*, *31*(8), 14-17.
- Burton, A. (2015). Lecturers' experiences of using wikis to support student group work. *Innovative Practice in Higher Education*, *2*(2).
- Cambridge Dictionary Online, (2017). Phub Cambridge University Press, United Kingdom. Retrieved from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/phub>
- Chen, S., & Tzeng, J. (2010). College female and male heavy internet users' profiles of practices and their academic grades and psychosocial adjustment. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *13*(3), 257–262.
- Chen, Q., & Yan, Z. (2016). Does multitasking with mobile phones affect learning? A review. *Computers in Human Behavior*, *54*, 34-42.
- Corbeil, R. C., & Valdes-Corbeil, M. E. (2007). Are you ready for mobile learning? Educause Review. Retrieved from <http://er.educause.edu/articles/2007/1/are-you-ready-for-mobile-learning>
- Creswell, J.W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: Sage Publications Inc.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow The psychology of Optimal Experience*. New York: Harper, Perennial
- Dahlstrom, E. (2012). *ECAR study of undergraduate students and information technology*, (Research Report), 2012. Educause) (Louisville, CO: ECAR).
- Dahlstrom, E., & Bichsel, J. (2014). *ECAR study of undergraduate students and information technology*, (Research Report), 2014. Educause (Louisville, CO: ECAR).

- Dietz, S. & Henrich, C. (2014). Texting as a distraction to learning in college students. *Computers in Human Behavior*, 36, 163-167.
- Duncan, D., Hoekstra, A., & Wilcox, B. (2012). Digital devices, distraction, and student Performance: Does in-class cell phone use reduce learning? *Astronomy Education Review*, 11, 010108-1, 10.3847.
- Echeverria, A., Nussbaum, M., Calderón, J. F., Bravo, C., Infante, C. Vásquez, A. (2011). Face-to-face collaborative learning supported by mobile phones. *Interactive Learning Environments*, 19(4), 351–363. doi:10.1080/10494820903232943
- Felisoni, D. D., & Godoi, A. S. (2018). Cell phone usage and academic performance: An experiment. *Computers & Education*, 117, 175-187.
- Gökdaş, İ., Torun, F., & Bağrıaçık, A. (2014). Öğretmen Adaylarının Cep Telefonlarını Eğitsel Amaçlı Kullanım Durumları ve Mobil Öğrenmeye İlişkin Görüşleri. [Teacher Candidates' Mobile Phones Educational Use Situations and Opinions on Mobile Learning] *Adnan Menderes University Education Faculty Journal of Educational Sciences*, 5(2), 43-61
- García-Ormaechea, I., González, I., Duplá, M., Andres, E., & Pueyo, V. (2014). Validation of the preverbal visual assessment (PreViAs) questionnaire. *Early human development*, 90(10), 635–638.
- Hartnell-Young, E., & Vetere, F. (2008). A means of personalizing learning: Incorporating old and new literacies in the curriculum with mobile phones. *Curriculum Journal*, 19(4), 283-292.
- Hawi, N. S., & Samaha, M. (2016). To excel or not to excel: Strong evidence on the adverse effect of smartphone addiction on academic performance. *Computers & Education*, 98, 81-89.
- Hwang, Ha S., Son, S. H., & Choi, Y. J. (2011). Exploring factors affecting smart-phone addiction - characteristics of users and functional attributes. *Korean Association for Broadcasting*, 25(2), 277-313
- Jacobsen, W. C., & Forste, R. (2011). The wired generation: academic and social outcomes of electronic media use among university students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(5), 275-280.
- Johnston, K. A. (2016). The use, impact, and unintended consequences of mobile web-enabled devices in university classrooms. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 13, 25-46. Retrieved from <http://www.informingscience.org/Publications/3464>
- Johnston, K. A., Chen, M-M, & Hauman, M. (2013). Changes in use, perception and attitude of Facebook and Twitter. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation (EJISE)*, 16(3), 200-210
- Judd, T. (2014). Making sense of multitasking: the role of Facebook. *Computers & Education*, 70, 194-202.
- Junco, R. (2012). In-class multitasking and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2236-2243.
- Junco, R., & Cotten, S. R. (2011). Perceived academic effects of instant messaging use. *Computers & Education*, 56(2), 370-378.
- Just, M. A., Carpenter, P. A., Keller, T. A., Emery, L., Zajac, H., & Thulborn, K. R. (2001). Interdependence of nonoverlapping cortical systems in dual cognitive tasks. *NeuroImage*, 14(2), 417-426.
- Karpinski, A. C., Kirschner, P. A., Ozer, I., Mellott, J. A., & Ochwo, P. (2013). An exploration of social networking site use, multitasking, and academic performance among United States and European university students. *Computers in Human Behavior*, 29, 1182-1192.
- Kim, I., Jung, G., Jung, H., Ko, M., & Lee, U. (2017). Let's FOCUS: Mitigating Mobile Phone Use in College Classrooms. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 1(3), 63.
- Kim, A. Y., Tak, H. Y., & Lee, C. H. (2010). The development and validation of a learning flow scale for adults. *Educational Psychology Research*, 24(1), 39-59

- Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile usability in educational contexts: What have we learnt? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2).
- Kuznekoff, J. H., Munz, S., & Titsworth, S. (2015). Mobile phones in the classroom: Examining the effects of texting, Twitter, and message content on student learning. *Communication Education*, 64(3), 344-365.
- Kwon, M., Lee, J.-Y., Won, W.-Y., Park, J.-W., Min, J.-A., Hahn, C., et al. (2013). *Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS)*. PloS One, 8(2),
- Lee, J., Cho, B., Kim, Y., & Noh, J. (2015). Smartphone addiction in university students and its implication for learning. In *Emerging issues in smart learning* (pp. 297-305). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2014). The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and satisfaction with life in college students. *Computers in Human Behavior*, 31, 343-350.
- Lenhart, A., Ling, R., Campbell, S., & Purcell, K. (2010). *Teens and mobile phones*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project, 20.
- Macmillan Dictionary Online, (2017) Phubbing Macmillan Publishers Limited, United Kingdom. Retrieved from <http://macmillandictionary.com/buzzword/entries/phubbing.html>
- Markett, C., Sanchez, I. A., Weber, S., & Tangney, B. (2006). Using short message service to encourage interactivity in the classroom. *Computers and Education*, 46, 280-293.
- Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37(1), 153-184
- McCoy, B. (2013). Digital distractions in the classroom: Student classroom use of digital devices for non-classroom related purposes. *Journal of Media Education*, 4(4), 5-14.
- Mitchell, K. J., Finkelhor, D., & Wolak, J. (2005). Protecting youth online: Family use of filtering and blocking software. *Child abuse & neglect*, 29(7), 753-765.
- Muñoz, C. F., & García, F. G. (2016). The use of mobile phones as tools for access and knowledge exchange by students in Spain when studying: Access to leisure, persuasive and regulated schooling contents; key factors to take into consideration to plan targeted advertising campaigns. *Prisma Social*, (1), 190-208.
- Nakamura, H., Hanamitsu, N., & Minamizawa, K. (2015). A (touch) ment: a smartphone extension for instantly sharing visual and tactile experience. In *Proceedings of the 6th Augmented Human International Conference*, 223-224. ACM.
- O'Bannon, B., Dunn, K., & Park, Y. (2017, March). Validation of Mobile Phone Use in the Classroom Survey. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1033-1041). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Olmstead, K. (2017). *A third of Americans live in a household with three or more smartphones* [monograph on the Internet]. Washington, DC: Pew Research Center.
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583-15587.
- Purcell, K., Heaps, A., Buchanan, J., & Friedrich, L. (2013). How teachers are using technology at home and in their classrooms. Washington, DC: Pew Research Center's Internet & American Life Project. Retrieved from <http://pewinternet.org/Reports/2013/Teachers-and-technology>
- Roodt, S., de Villiers, C., Johnston, K., Ophoff, J., & Peier, D. (2014). YouTube as an academic tool for ICT lecturers. *Proceedings of the e-Skills for Knowledge Production and Innovation Conference 2014*.
- Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2013). Facebook and texting made me do it: media-induced task-switching while studying. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 948e958.
- Ruggiero, D., & Mong, C. J. (2015). The teacher technology integration experience: Practice and reflection in the classroom. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 161-178.

- Smith, A., McGeeney, K., Duggan, M., Rainie, L. & Keeter, S. (2015). US smartphone use in 2015. Pew research Center. Retrieved from [http://www.pewinternet.org/files/2015/03/PI\\_Smartphones\\_0401151.pdf](http://www.pewinternet.org/files/2015/03/PI_Smartphones_0401151.pdf).
- Tesch, F., Coelho, D., & Drozdenko, R. (2011). We have met the enemy and he is us: Relative potencies of classroom distractions. *Business Education Innovation Journal*, 3(2), 13-19.
- Tindell, D. R., & Bohlander, R. W. (2012). The use and abuse of cell phones and text messaging in the classroom: a survey of college students. *College Teaching*, 60(1), 1-9.
- Thomas, K., & Orthober, C. (2011). Using text-messaging in the secondary classroom. *American Secondary Education*, 39(2), 55-76.
- Thomas, K., O'Bannon, B. W, & Britt, V. G. (2014). Standing in the schoolhouse door: Teacher perceptions of mobile phones in the classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(4), 373-395.
- TÜİK, (2017) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, [Household Information Technologies Usage Survey] 2017. Retrieved from [http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=1062](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1062)
- Wang, Y., Wu, M., & Wang, H. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92–118. doi:10.1111/j.1467-8535.2007.00809.x.
- Wood, E., Zivcakova, L., Gentile, P., Archer, K., De Pasquale, D., & Nosko, A. (2012). Examining the impact of off-task multitasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*, 58, 365–374.
- Yoon, J. Y., Moon, J. S., Kim, M. J., Kim, Y. J., Kim, H. A., Heo, B. R., Kim, J. E., Hong, H. J. (2011). Smartphone addiction and health problem on university students. *Journal of Korean Association for Crisis and Emergency Management*, 3(2), 92-104.
- Yıldırım, K., Yaşar, Ö. ve Murat, D. (2016). Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Temelinde Akıllı Telefonların Eğitim Öğretim Ortamlarında Kullanılmasının ve Etkilerinin İncelenmesi. [Based On The Views Of Teachers and Students Analysing The Usage Of Smartphones In Teaching and Learning Environments and Effects] *International Journal of Education Science and Technology*, 2(2), 72-84.



## Investigation of the Effect of Peer-Led Team Learning Model on University Students' Exam Achievement in General Chemistry

Ece N. EREN ŞİŞMAN\*<sup>a</sup>, Ceyhan ÇİGDEMOĞLU<sup>b</sup>, Ömer GEBAN<sup>c</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.412614

#### Article History:

Received: 04.04.2018

Accepted: 17.05.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Peer-led team learning,  
General chemistry,  
Chemistry workshop,  
Engineering students.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

The purpose of this study was to compare freshmen engineering students' exam achievement in general chemistry course using peer-led team learning model and traditional instruction and to investigate the effect of this model on different achieving level students. A total of 128 students who were instructed by the same professor participated in the study. Throughout the semester, Peer-Led Team Learning (PLTL) model was implemented in the experimental group while traditional instruction was used in the control group. 14 peer leaders who have successfully completed general chemistry course in previous semester have been trained on basic communication and pedagogy issues and they have supported their teams in problem-solving. Both experimental and control group students took the same mid-terms and final exam. The data were analyzed by two-way analysis of variance (ANOVA). Consequently, although there was no statistically significant main effect of teaching methods, due to statistically significant interaction effect, it was found that low and medium achievers' general chemistry exam grades were statistically higher in PLTL group than those of traditional group; however, there was no statistically significant mean difference in high achievers' grades between PLTL and traditional instruction groups.

## Akran-Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modelinin Üniversite Öğrencilerinin Genel Kimya Sınav Başarısı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.412614

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 04.04.2018

Kabul: 17.05.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Akran-liderliğinde takım  
öğrenmesi,  
Genel kimya,  
Kimya çalıştayı,  
Mühendislik öğrencileri.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, mühendislik fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin genel kimya ders başarısını akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli ve geleneksel öğretim modeli kullanılan durumlarda karşılaştırmak ve yöntemin farklı başarı seviyelerindeki öğrenciler üzerinde etkisini incelemektir. Çalışmaya aynı öğretim üyesinin okuttuğu toplam 128 öğrenci katılmıştır. Deneysel grup bir dönem boyunca Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ) modeli ile ders yaparken kontrol grubunda geleneksel öğretim uygulanmıştır. Daha önceden bu dersi başarı ile tamamlamış 14 takım lideri dönem boyunca hem temel iletişim ve pedagoji konularında eğitilmiş, hem de takımlarına problem çözme konusunda destek olmuştur. Deneysel ve kontrol grubu aynı ara sınavlara ve final sınavına girmiştir. Veriler iki yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) ile incelenmiştir. Sonuç olarak, her ne kadar öğretim yöntemlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmasa da, istatistiksel olarak anlamlı çıkan ortak etki faktörüne bağlı olarak, düşük ve orta düzey başarılı öğrencilerden ALTÖ modeliyle öğretim alanların geleneksel öğretim alan grubuna göre genel kimya sınav başarı notlarının istatistiksel olarak daha iyi olduğu bulunmuş, ancak ALTÖ modeli ve geleneksel öğretim gruplarındaki yüksek başarılılar karşılaştırıldıklarında genel kimya başarıları açısından bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

\*Corresponding Author: neren@metu.edu.tr

<sup>a</sup> Res. Asst., Middle East Technical University, Ankara/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-1003-0612>

<sup>b</sup> Asst. Prof. Dr., Atılım University, Ankara /Türkiye, <http://orcid.org/0000-0001-5389-5790>

<sup>c</sup> Prof. Dr., Middle East Technical University, Ankara/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-9433-0056>

## Introduction

School dropout rates among university students in the first years are very high (Barefoot, 2004) and one of the most important reasons for this is their failure (Şimşek, 2013). Personal factors and school factors are likely to rise failure thus that causes an increase in dropout rates of courses and schools (Peters, 1992). Dropout is one of the key barriers to success in first-year introductory courses such as science, technology, engineering, and mathematics (STEM) at the university level. For this reason, it is necessary to focus on comprehensive programs that have the potential to increase students' achievement, interest and belonging in such courses. According to Tinto (1975), one way of doing this is to develop new teaching models in which students will feel a sense of belonging to an academic society. Additionally, according to Tobias (1992), mentoring relationships are crucial for students' success and careers, and traditional teaching approaches fail to emphasize these aspects. Besides, traditional instruction sometimes lacks in the construction of scientific investigations over pre-conceptions, and development of these investigations through strong discussions and arguments. In this context, peer-led team learning (PLTL) has become a widely accepted and practiced teaching model in the STEM field. PLTL is also perceived as a model that can overcome the above-mentioned problems because in this model students participate actively in scientific discussions. This is closely related to students' learning, and achievements.

### Peer-Led Team Learning (PLTL) Model

PLTL model was formerly introduced by David Gosser in a General Chemistry course at the City College of New York (CCNY) in the early 1990s and has been implemented and disseminated through support of the National Science Foundation to address faculty concerns about student learning and high attrition rates in chemistry, biology, physics, mathematics and computer science as well as engineering courses in many colleges and universities in the United States (Gafney & Varma-Nelson, 2008; Goodwin, 2002).

PLTL model does not require the instructors to change both their routine in the course or their teaching methods. Varma-Nelson (2006, p.19) states that “the PLTL model preserves the lecture and introduces a new structure, a weekly two-hour workshop”. The core of the issue is creating well-organized and supportive study groups so it is recommended that one hour of the course will be replaced by this peer-led workshop (Gafney & Varma-Nelson, 2008). Accordingly, PLTL can be defined as a structured form of team learning which a small group of six to eight students meets weekly under the guidance of a peer leader to discuss and solve a set of carefully developed problems in accordance with lecture topics in an active learning environment (Gafney & Varma-Nelson, 2008; Varma-Nelson, Cracolice & Gosser, 2004). Another feature of this model is the specific role of a peer leader who is competent in both chemistry and communication. They are generally selected among the undergraduate students who have recently completed the course successfully with a high grade (A or B) and demonstrated leadership potential and strong interpersonal and communication skills. (Gafney & Varma-Nelson, 2008). In the PLTL workshops, students work together to reach a solution of the problem while peer leaders give advice about the resources, thinking patterns and process (Cracolice & Deming, 2001). Besides, peer leaders facilitate a discussion among the students in a group to interact with one another, promote brainstorming and encourage them to solve and discuss the structured problems (Gosser et al., 2001). According to Varma-Nelson and Coppola (2005), since students aim to find and evaluate several possible solutions in the PLTL workshops rather than learn a single correct answer, the answer keys should not be provided to the students or the leaders.

The role of the instructor in PLTL model is to prepare workshop materials as well as choose and train the peer leaders for their courses (Gosser et al., 2001). Peer leaders come together with course instructors to discuss the concepts and workshop materials each week. In addition, the content of workshop should be consistent with the lecture hour weekly schedule. Moreover, workshop materials should be carefully constructed not only to address common misconceptions and to develop conceptual understanding in chemistry concepts (Varma-Nelson et al., 2004) but also to promote the collaboration, interaction, and active engagement with individuals in groups (Gosser & Roth, 1998). As a result, students are able to develop their conceptual understanding and learn to communicate scientific ideas in a social community. (Gosser & Roth, 1998; Gosser et al., 1996; Sarquis et al., 2001; Varma-Nelson et al., 2004).

### Theoretical Background

PLTL model is grounded on a socio-cognitive theory which emphasizes active participation of individuals. The theoretical framework behind this model also includes the social learning theory of Vygotsky (1987). Furthermore, the constructivist approach, in which “students’ learning is structured by taking active roles in individual and social processes” (National Research Council, 1996, p. 28), is base for the theoretical framework of the model. According to Driver, Newton, and Osborne (2000), small teams in this model are perceived as scientific communities that support knowledge construction through social processes between individuals. PLTL workshops offer students with an active and collaborative learning environment by providing opportunities for discussion, reconciliation, knowledge construction, presenting what they understand, and hearing their peers’ views. In solving the problems, students interact with each other to transform their experience into useful knowledge through sharing, evaluating, and refining their ideas (Brown and Campione, 1994; Brown, Collins & Duguid, 1991; Roschelle, 1992). Conceptual learning in the classroom environment is dependent on the ability of the person to communicate with peers and to build and reconstruct knowledge through social processes (Driver et al., 2000). In other words, comprehension of knowledge evolves by communicating and interacting with others. Hence, teaching models based on the idea that knowledge is created through social processes have wide implications (Brown et al., 1991). PLTL also allows peer interaction such as “sharing, clarifying, and distributing knowledge among peers.” as one of these models (Rivard & Straw, 2000, p.585). Another key process observed in student’ discussion in this model is the “connected discourse” in which the details of the exchange between students’ ideas are observed through a complex reasoning. These and similar processes provided by the peer-led team learning environment have great potential to construct meaningful knowledge.

The main element of many student-centered learning environments is facilitating and promoting student interaction by a peer. This learning environment proposes individuals’ to exceed their zone of proximal development. According to the social learning theorist Vygotsky (1978, p.86), the zone of proximal development is defined as “the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem-solving under adult guidance, or in collaboration with more capable peers”. Another positive aspect of student-centered approaches is that students help each other in the learning of conceptually rich course material and support their zone of proximal development. Since in the PLTL model the peer leader is equal or much more close to student's zone of proximal development level compared to the course instructor, s/he has a chance to interact with students through different ways in which instructor does not have. In addition, the high experience of the peer leader on the course and the content knowledge, which students do not have, provide a critical role in encouraging peers’ interaction and exchanging the ideas among students. Peer leaders undertaking such role try to encourage participation, support the autonomy of all students in his/her team.

As included in cooperative learning, PLTL model incorporates the elements of working together to achieve a common purpose (Johnson & Johnson, 1999, Johnson, Johnson, & Smith, 1991). Peer-led team learning integrates positive interdependence and face-to-face interaction while at the same time supporting small group work and individual accountability through a more knowledgeable and experienced peer leader. The ability of the classmates to express what they understand can be exemplified as individual accountability. In this model, the teaching of basic skills to students develops through communication and interaction throughout the process rather than a formal process. Beyond those, all students; women, men, minorities, foreign nationals can reasonably participate in and benefit from such a collaborative learning environment.

### **PLTL Implementations in General Chemistry Course**

A body of research shows that student-centered pedagogies are more effective on student performance than traditional pedagogies because they provide students with the opportunity to build dependent learning communities (Irvine, Code & Richards, 2013; Tutty & Klein, 2008). The effectiveness of the PLTL model, as one of the high impact teaching models, over students, leaders, instructors, and institutions has been measured and evaluated in many learning environments (Ba’ez-Galib, Colon-Cruz, Resto, & Rubin, 2005; Hockings, DeAngelis, & Frey, 2008; Lewis & Lewis, 2005; Lyon & Lagowski, 2008; Tien, Roth, & Kampmeier, 2002), and it has been shown that the model is successful in many STEM disciplines (Hockings et al., 2008; Lewis 2011; Lyle & Robinson 2003; Lyon & Lagowski 2008; Preszler 2009; Tien et al., 2002; Wamser 2006). Since the PLTL was first implemented in chemistry, the majority of the conducted studies has been done in this area, especially conducted in general chemistry (Alger & Bahi, 2004; Ba’ez-Galib et al., 2005; Chan & Bauer, 2015; Drane, Micari, & Light, 2014; Mitchell, Ippolito, & Lewis, 2012), organic chemistry (Lyle & Robinson, 2003; Tien et al., 2002), biology

(Prezler, 2009), mathematics and engineering (Liou-Mark, Dreyfuss, & Young, 2010; Loui-Mark & Robbins, 2008) and the findings support the success of the model. In other words, students in the PLTL group receive higher grades (Hockings et al., 2008) and learning in these students has higher retention rate (Drane et al., 2014; Lewis, 2011).

Ba'ez-Galib et al. (2005) aim to make general chemistry students be successful at the undergraduate level by preparing an interactive program named Chem2Chem. They prepare a supportive learning environment in which students' positive attitudes and self-confidence are supported to meet their academic and emotional needs without compromising the quality, content, and expectations of the course. Researchers emphasize that the program they have developed has striking results on the success of students. To illustrate, between 1995 and 1997 (before Chem-2-Chem was implemented), the percentages of unsuccessful students are 42-51 %, then when the program is implemented, it is dropped to 21 %. In addition, Hockings et al. (2008) examine the effect of the PLTL model on student achievement by using it with traditional course structure. The results show that the model satisfies the needs of the faculty and students, presenting the model as a compulsory part of the course is suitable for a traditional university structure, and the students compulsorily participate. When the performances of the second-semester students who have taken the general chemistry course again with the PLTL model is compared to the performance of the first semester PLTL students, almost a one-third positive difference is observed in favor of the second semester PLTL students. Mitchell et al. (2012) study on general chemistry courses that last two semesters and examine students' attendance on second semester PLTL implementation. They find that they do not increase student achievement with single-semester practice.

When examining the study of Lewis and Lewis conducted in 2005 at the undergraduate level chemistry, it is seen that they form peer-led groups in the general chemistry course and evaluate how the model impacts students' understanding. They conduct an experimental study, one group of the same instructor is an experimental group, and the other is the control group. Comparing students' midterm and final exam grades of experimental and control groups reveal that peer-led group students' performances significantly differ in favor of them. In another study, Lewis (2011) fully evaluates the PLTL model by examining the performance of university freshman students who have enrolled in a general chemistry course. By preserving the normal course duration, PLTL is implemented in approximately one-third of the course time, and the results are compared with the groups performing traditional teaching. Consequently, it is found that the experimental groups show a statistically significant improvement compared to the traditional groups by 15%, and the retention of subjects is found to be higher in the experimental groups. In addition, the researcher finds that minority students in the PLTL groups have higher course passing rates than minority students in the control groups. McCreary, Golde, and Koeske (2006) implement PLTL model in the laboratory of the general chemistry course with experimental and control groups and examine the impact of the model. Both from the content analysis of students' written exam responses and other qualitative data, they conclude that students in PLTL workshops have a higher performance than the other groups.

According to Amaral and Vala (2009), who perform the PLTL model in the first year general chemistry course at the undergraduate level, examine the effects of the model on mentor students' (peer leaders) successes and their retention. The performances of students who attend and do not attend the mentoring program (training) were compared. As a result, students who have participated in the mentoring program have a higher average than the other students and it is reported that the course withdraws rates are much lower even if less effort is made. Based on another study related to long-term effects of the PLTL experience on peer leaders conducted by Gafney and Varma-Nelson (2007), peer leaders both improve their performance and acquire some personal gains such as being much more confident and having advanced team-related skills. One more study on peer leaders is conducted by (2009) who have investigated whether peer leaders selected from the previous years or peer leaders selected from within the class will be more effective. They find out no difference between in-class peer leaders and peer leaders selected from the previous year. They also interpret that two different leader groups have a different role; standard peer leaders teach more and control their groups better, but they are not friends with peers, while the leaders selected within the class know more about their peers. When comparing the academic performances and student satisfaction levels of two different types of peer-led groups, it is discovered that both groups were completely equal. In another study conducted by Gosser (2011) compares grades of students who attend PLTL workshops and those who do not attend the PLTL workshops. The results show that 15% of the students having C or higher grades are in favor of the students who attend these workshops.

As seen from the literature review, the model has an inevitable effect on students' performance. However, the research regarding how low achievers, moderate achievers and high achievers benefit from PLTL model is



insufficient. Having no comprehensive research on PLTL in Turkey, along with acquiring no information about the effectiveness of the model for students with different achievement level makes it attractive to conduct a research study. The aim of this study is to examine the impact of the method on freshman engineering students' exam achievement in general chemistry at a private university in Turkey. By investigating how the success of the students in different achievement groups will be influenced by the implementation, the study proposes to contribute to the PLTL literature. The main research question is what is the effect of teaching methods (PLTL model and Traditional instruction) and achievement levels (low, moderate and high) on freshman engineering students' exam achievement in general chemistry. The sub-questions are as follows:

1. Is there a statistically significant difference in general chemistry exam achievement scores of freshman engineering students instructed with PLTL model between those instructed with traditional instruction?
2. Is there a statistically significant effect of freshman engineering students' achievement levels (low, moderate and high) on their general chemistry exam scores?
3. Is there a statistically significant difference in the effect of freshman engineering students' achievement levels on their general chemistry exam achievement scores for teaching methods (PLTL model and Traditional instruction)?

## Methodology

### Research Design

The purpose of this study is to examine the effect of the peer-led team learning on undergraduate engineering students' academic achievement in General Chemistry. The quasi-experimental method of experimental research designs was used in this study. In educational studies, it is difficult to conduct a study with the true experimental design because selecting students or classes randomly is usually impossible in the institutions, thus, in the most of the experimental research quasi-experimental design is used (Fraenkel & Wallen, 2006). Therefore, in the current study experimental and control groups are randomly selected from two sections of the course instructed by the same professor. As seen from Table 1, the experimental group was treated with peer-led team learning (PLTL) model for one semester, while the control group was treated with traditional instruction, both groups have taken two midterms and a final exam at the same time.

**Table 1.** Research Design

Groups	Implementation	Mid-Term 1	Implementation	Mid-Term 2	Implementation	Final
CG	TI	MT	TI	MT	TI	F
EG	PLTL	MT	PLTL	MT	PLTL	F

Note: CG: Control group, EG: Experimental group, PLTL: Peer-led team learning, TI: Traditional instruction, MT: Mid-term, F: Final exam

### Sample

The sample of this study which was selected conveniently consisted of 128 freshmen engineering students enrolled in general chemistry (CEAC 105) course at Atılım University. 60 (47 male and 13 female) of the participants were in control group (CG) and 68 (53 male and 15 female) of them were in experimental groups (EG), the instructor was the same for both groups. The participants of the experimental group were the students who attended at least 50% of the PLTL workshops. The age range of the students is around 19. The number of students in each achievement level was also presented for CG and EG in Table 2.

**Table 2.** The Comparison of Frequency and Percentage of Students instructed by Traditional Instruction and PLTL Model in Terms of Student Achievement Levels

Achievement	Teaching methods				Total	
	Traditional instruction		PLTL model		N	Percent
	N	Percent	N	Percent		
Low-achievers	13	21.8	25	36.8	38	29.7
Moderate-achievers	31	51.6	27	39.7	58	45.3
High-achievers	16	26.6	16	23.6	32	25
Total	60	100	68	100	128	100

When total percent values of both groups were examined in Table 2, it was seen that the highest percentage was in "Moderate-achievers" category with 45.3%, followed by the "Low-achievers" category with 29.7%, and then followed by the "High-achievers" category with 25%. While this general pattern was recognized from percent values of both total and PLTL model, it was seen that the percentage of high achievers (26.6) were higher than that of low achievers (21.8) in traditional instruction.

In addition, 14 students were selected as peer leaders from the individuals who have attended General Chemistry previously and completed it successfully. Purposive sampling was used to select peer leaders because peer leaders should have some requirements and characteristics for the proper implementation of the PLTL workshops. For example, leaders must be successful students (B grade or better) from the previous year's course and have some skills in leadership, communication, and group work. A voluntary participation and informed consent form has been applied to the students and leaders who participated in the study.

#### Data Collection Tools

*General chemistry exam achievement score.* Students' exam scores would show their achievements in the general chemistry course in this study. In general chemistry course, there were two midterm exams conducted in the semester and one final exam conducted at the end of the semester, and both had 20 multiple choice questions. In those, each correct answer was 5 points, and the incorrect answer was considered as 0 points and the total points that a student could take from any exam range between 0 and 100 points. In addition, the content included in these exams was shown in Table 5, chapters 6, 7, 8, 9, 10 were included in the first midterm, chapters 11,12, 5,19 were included in the second midterm, and the whole chapters were covered for the final exam. These exams were prepared by the professors of the course together. Additionally, students' grades were calculated based on their exam scores, and the percentages of these exams were provided in Table 3.

**Table 3.** The Percentage of Exams on General Chemistry Grades

Exams	Percentage
Mid-term I	30%
Mid-term II	30%
Final exam	40%

*Achievement levels (University placement scores-MF-4).* From the 2011 - 2012 academic years, the university examination system that is held every year by the Center for Measurement, Selection and Placement (ÖSYM) takes place in two steps as YGS (Higher Education Entrance Exam) and LYS (Bachelor Placement Examinations). While YGS is a general test based on the common curriculum of all courses, LYS is a collection of branch tests based on measuring the success of each course. There are 6 different types of scores for YGS (YGS-1-2-3-4-5-6), and 12 different scores types for LYS [MF-1-2-3-4 (Mathematics-Science), TM-1-2-3 (Turkish Language and Literature-Mathematics), TS-1-2 (Turkish Language and Literature-Mathematics- Social Sciences), and LANG-1-2-3 (Foreign Languages)]. In YGS and LYS, the minimum score is 100 and the maximum score is 500. Students' placement to engineering faculties is made according to MF-4 (Mathematics-Science) scores. If students want to select an engineering department, s/he must take YGS, LYS-1 (Mathematics) and LYS-2 (Physics, Chemistry, and Biology) tests in order to be placed in one of these undergraduate engineering programs. Then, based on these test scores, ÖSYM calculate students' overall MF-4 scores. The university entrance scores of students enrolled in a general chemistry course for the 2015-2016 academic year were obtained from Atılım University students' affairs unit. The MF-4 score range of the students is between 209 and 390.65. The average of these scores is 295.10, and

the standard deviation is calculated as 39.75. MF-4 scores were transformed into categorical forms as low, medium, and high achievement levels, and the frequency values were shown in Table 4.

**Table 4.** Cumulative Relative Frequency Table Based on Categorical Classification of Students' MF-4 Scores

Categories	LL-HL (Scores range)	Frequency (N)	Relative Frequency (%)	Cumulative Frequency (N)	Cumulative Relative Frequency (%)
Low-achievers	<270.00	46	36	46	36
Moderate-achievers	270.00-319.99	50	39	96	75
High-achievers	320.00>	32	25	128	100
Total		128	100		

Note: LL: Low limit, HL: High limit, N: Number of students.

## Treatments

### PLTL Model

In this section, the treatment performed for 14 weeks in the experimental group was introduced. In this study, six PLTL workshops were organized biweekly by taking one lecture hour of the course, which was three lecture hours per week. In the other weeks, students attended three lecture periods. Leaders came to the study hall for the workshop with their peers, and they formed a cluster-like seating arrangement in a part of the class. Peer leaders wore an identification card and talked with peers with their names. Students participated in each workshop with a booklet which was prepared for the implementation and given to them beforehand. In the first 10 minutes, peer leaders have identified their difficulties related to individual review problems and summarized the key points about concepts. After that, they discussed the team learning problems in the booklet by using the teaching techniques taught in the leader training sessions. Students were given time to solve and analyze the questions, and then guide them to the solutions through the hints about how to solve the problems by asking questions to the students. They made inferences by means of the feedback from peer leaders and interactions with peers. Leaders have been checked whether all members of the team understood the solutions of the problems within the given time. After they covered team problems, a test consisting of one or two questions was given to the students to solve individually. Since the students discussed and learned how to explain the team problems within their teams, they were able to solve these questions individually. Problems that could not be answered in this test were taken as evidence that the content was not well understood and thus, necessary feedbacks were provided to the students by the leaders.

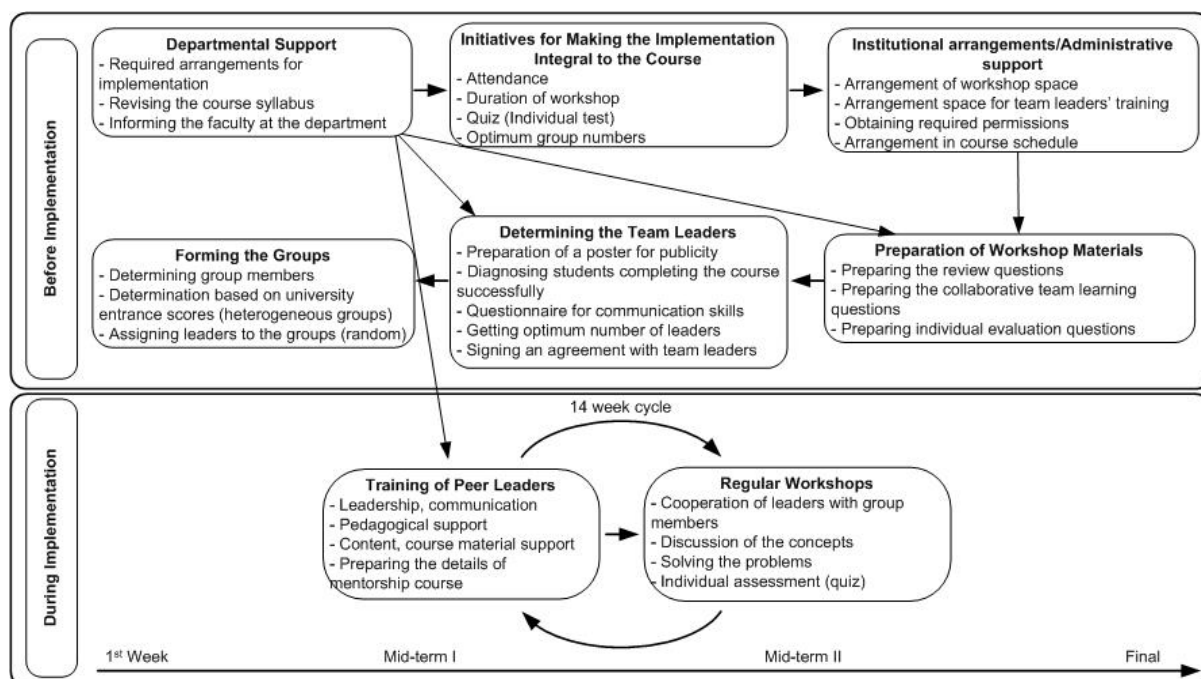
To enhance treatment fidelity and verification, the instruction used for PLTL group were defined explicitly with the help of the literature and then theoretical framework for the model. Thus, the handbook about the implementation of PLTL study (Gosser et al., 2001) was taken as a guideline and six critical components proposed by Gafney (Gafney & Varma-Nelson, 2008) were followed as the basis for the intervention. These six critical components of the PLTL model; departmental support, integral to the course, institutional/organizational arrangements, administrative support, preparation of course materials, selection of peer leaders, and their training were briefly described in the following sections. Besides, Figure 1 collectively indicates the processes included these components before and during the implementation. They also had a great importance for defining, effectively implementing, and evaluating the PLTL model as well as discriminating it from other related student-centered methods and if it was implemented properly based on these components, one might expect a noticeable increase in students' performances (Gafney & Varma-Nelson, 2008).

*Departmental support.* The first step for successful implementation of the PLTL model is the acquisition of departmental support. For this, the faculty members offering general chemistry at the Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry were informed, and they are requested to give support for the changes to be made within the scope of the research. The course instructor has voluntarily cooperated throughout the PLTL workshops during implementations. She reviewed the materials, provided feedback, and made some revisions.

*Integral to the course.* It is important to integrate and coordinate PLTL to the course as if it is a component of it (like; theoretical course hours, laboratory, recitation). For this reason, the PLTL workshops were compulsory for the students as for the other parts of the course such as the laboratory. During these workshops, individual

quizzes were held and attendance was taken. General chemistry has three 50 minutes course duration per week. Within the scope of the study, one of the 50 min parts will be advocated as workshop session. Gafney and Varman-Nelson (2008) expressed that the optimum time for an effective workshop should be 90 to 120 minutes. For this reason, the 50 minutes duration has been increased to 75 minutes provided that it is suitable for students program. The contents of the PLTL workshops were parallel with the topics covered at that week.

*Institutional/organizational arrangements, and administrative support.* In order to run weekly PLTL workshops without disruption, it is necessary to allocate suitable learning environment for group work, also, available places for leader training should be arranged. For this reason, a study hall in the faculty of engineering has been determined and required permissions have been obtained from the administrative units. Besides, when additional staff and materials, such as tables, chairs, etc that may be needed have been rearranged according to the number of students in each workshop. The peer leaders' training hours and their participation in the workshops were arranged based on their weekly schedule.



**Figure 1.** Schematic Representation of Steps for PLTL Model

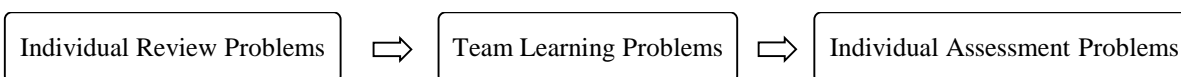
*Preparation of workshop materials.* The General Chemistry (CEAC 105) course at Atılım University has 3 course hours in each week, 3 hours of laboratory within two weeks, and it is a 5 ECTS credits course, the course is a must course for all engineering departments' students except for chemical engineering and applied chemistry and metallurgy and material engineering departments. Engineering students take this course in one semester. The content of the course and related chapter numbers and estimated course hours based on the chapters of the course book (Brown et al, 2015) are shown in Table 5. The course covers selected chapters from the book.

Based on the chapters given in Table 5, course materials were prepared at the beginning of the semester for each workshop. In this process, researchers carefully prepared the problems that will be solved collaboratively based on the directions provided in literature and the book "Peer-Led Team Learning A Guidebook" prepared by Gosser et al. (2001) in order to force students in appropriate level, fit with the content of the course, and encourage active and collaborative learning. In addition to this, based on the concept proposed by Vygotsky (1987), "Zone of Proximal Development" by was taken into consideration while forming the theoretical framework of questions. In this way, a booklet has been prepared for PLTL workshops including sub-topics and related course objectives for each chapter.

**Table 5.** General Chemistry Course Topics and Hours

Chapter Numbers	Topics	Estimated Lecture Hours
6	Electronic Structure of Atoms	7
7	Periodic Properties of the Elements	
8	Basic concepts of Chemical Bonding	5
9	Molecular Geometry and Bonding Theories	4
10	Gases	3
<b>Table 5 Continuation</b>		
11	Intermolecular Forces, Liquids, and Solids	5
12	Solid and Modern Materials	2
5	Thermochemistry	6
19	Thermodynamics	
14	Chemical Kinetics	5

Furthermore, PLTL workshop problems in each unit consisted of three parts as shown in Figure 2: (1) individual review problems that students would have completed before joining the PLTL workshop (2) team learning problems to be solved in cooperation with the peer leaders in the PLTL workshops (3) assessment problems to be solved individually after the PLTL workshops to investigate student's understanding. In the review section, the preliminary evaluation would have conducted with multiple-choice questions that students could solve on their own about the subject of the week as a summary. Students were said to solve these problems before they came to the workshop, and then in the workshop, they discussed them quickly and continued with team problems. In the second part that they solved the questions in collaboration, team learning problems were three or four open-ended questions in accordance with the topic, which were appropriate for the teamwork and can be solved with the help of peer leaders. Thus, with the help of the peer leaders and social interaction between students originating from the collaborative work, it was tried to increase the potentials of the students. After that, students were given individual problems, consisting of one or two multiple choice or open-ended questions, which are similar to team learning problems in order to assess their individual performances. Students were expected to be able to solve such problems individually after group work. The difference that arises between the level of problem-solving independently without help and the level at which the individual can solve the problem after entering the social interaction with the help of the peer leader constituted their zone of proximal development. As a result, it can be inferred that PLTL model supports the materials that will enable students to explore and use their zone of proximal development in the best way.

**Figure 2.** The Three Parts of PLTL Workshop Problems

*Selection of Peer Leaders.* Peer leaders must be well trained in terms of both their subject-matter knowledge, as well as communication and leadership skills. For this reason, peer leader candidates primarily were expected to have received the general chemistry course in the previous semester or the year and to have been found in the first 20% of this course. Then, interviews were conducted with these candidates and 14 students were selected considering their communication skills. After the selection of peer leaders who participated in the study, the voluntary participation form was implemented to them just like students.

*Formation of Students' Teams.* The size and diversity of the teams must be appropriate for efficient discussions to take place. Gafney and Varma-Nelson (2008) have been suggested six to eight students as an ideal group size and in the current study, the average size was five students per group. In order to ensure that the groups have equal opportunities, and characteristics, some demographic information such as gender, achievement level, and majors were examined are when creating the teams. To illustrate, students were divided into three groups as low, middle and high achievement levels with respect to their university entrance scores and each team included students from these three levels. In addition, a heterogeneous structure has been created by providing female students and different department students to each group. Leaders were randomly assigned to the groups by using their alphabetical name order.

*Training of Peer Leaders.* Leaders were required to attend 1.5-hour training sessions, which were held eight times throughout the interventions before discussing the problems in PLTL workshops. Throughout this training, the topics in the "Peer-Led Team Learning: A Handbook for Peer Leader" written by Roth, Goldstein, and Marcus (2001) were tried to be addressed. Peer leaders were trained based on three categories; "leadership skills", "pedagogical support" and "course materials". Therefore, when team leaders gathered for training sessions, they were informed about the pedagogical knowledge and social communication as well as discuss how course materials could be solved for that week.

For the leadership skills, an academician who specialized in management gave a 2-hour training at the beginning of the term to leaders and informed them about how to communicate with their peers. The main topics of this training were impressive speaking and persuasion skills, listening skills, feedback skills, the ability to communicate positively, the timing skills in communication, and the ability to use body language effectively. Under the pedagogical support category, researchers gave leaders a brief training in every session about how they could help their peers. Those were the role of leaders, learning theories, learning styles, questioning techniques, learning differences in students, motivation, equal opportunities for everyone, race-class-gender etc. Moreover, social constructivism theory, multiple intelligence theory, collaborative learning and teaching strategies were discussed during these meetings. Leaders were expected to select and apply the appropriate teaching strategy according to the student needs in their teams and the nature of the topic. Also, they provided necessary information about how to solve the problem step by step, give them the right of speech, grant time, provide clues, and balance the needs of low achievers and those of high achievers. Course materials also constituted an important part of the training of peer leaders. During the workshop, the details of how much time they would spend on the part, the difficulties that students could encounter in solving the materials, the extra resources they could apply, and the details of the solution of the materials were discussed in these training. Peer leaders and students have not been given an answer key for the PLTL workshop problems as highlighted in the PLTL model (Varma-Nelson & Coppola, 2005). It is very important to note that peer leaders should understand their role very well since it is necessary to act more like a guide rather than as a teacher in the PLTL workshops.

### **Traditional Instruction**

Students in the control group attended three lecture hours of the general chemistry given by the same instructor for 14 weeks, but they did not attend the PLTL workshops. Like the lecture sessions implemented in the experimental group, she first introduced the concepts of that week and then solved some questions related to the topic. Since the one-third of the lecture hours was not allocated to the workshop in control group, the instructor had more time to solve the questions in this group.

In addition, some of the lecture hours were observed for the control group and experimental group and some field notes were taken by the researchers. In the lecture, she usually wrote the concept the board by explaining it, then solved problems herself related to concepts, asked few questions about problems and gave no time to think and analyze them. Some of the students took notes about the concept and problems while some of them only listened. There have sometimes been discussions between a few students and instructor in line with her questions. However, students generally did not ask questions and did not think deeply about the concept. The strategies used by the instructor were here mainly lecturing, questioning and sometimes discussions between a few students and teachers so it was inferred that it was predominantly teacher-centered. Finally, it was concluded that the traditional instruction was used by course instructor as intended during the study.

### **Data Analysis**

SPSS 24 package program was used to analyze the data in this study. Data were analyzed by two-way analysis of variance (ANOVA). The reason for choosing this analysis is to simultaneously test the main effects of the factors and the interaction effect of the two factors on the dependent variable, rather than separately testing the effect of two independent variables (teaching method and achievement level) on a dependent variable (general chemistry exam achievement score). As a statistically significant interaction effect was found in the current study, one-way ANOVA was performed to report simple main effects for each achievement level. The statistical analyses were conducted at 95% confidence interval by checking the assumptions of the analyses. These assumptions are; the independence of the data (independence), the dependent variable being the continuous scale and the independent variable being the categorical scale, normality within the group (normality), and the homogeneity of the variances (homogeneity).

## Results

The findings of the study included the descriptive statistics of general chemistry exam achievement score based on teaching methods and achievement levels, two-way ANOVA to clarify whether general chemistry exam achievement can be explained statistically by the main effects or interaction effect of teaching method and achievement level factors, and one-way ANOVA to explain whether general chemistry exam achievement scores differ in terms of students' achievement levels according to the teaching methods applied in groups.

Table 6 and 7 included the mean and standard deviation values of the general chemistry exam achievement scores of freshman engineering students according to their teaching methods and achievement levels respectively. As can be seen from Table 6, according to the teaching method variable, the mean scores of the general chemistry exam achievement for students trained by traditional instruction and PLTL model were found to be 58.83 and 62.88 respectively, while the standard deviation values were found to be 16.47 and 14.71, respectively.

**Table 6.** Descriptive Statistics for General Chemistry Exam Achievement Score According to Teaching Methods

Teaching methods	N	Mean	SD
Traditional	60	58.83	16.47
PLTL	68	62.88	14.71
Total	128	60.98	15.63

Likewise, as shown in Table 7, the mean scores of the general chemistry exam achievement for low achievers, moderate achievers, and high achievers were 53.17, 59.38, and 73.14 respectively. The standard deviations of these levels were also found to be 11.92, 15.16, and 13.28 respectively.

**Table 7.** Descriptive Statistics for General Chemistry Exam Achievement Score According to Student's Achievement Levels

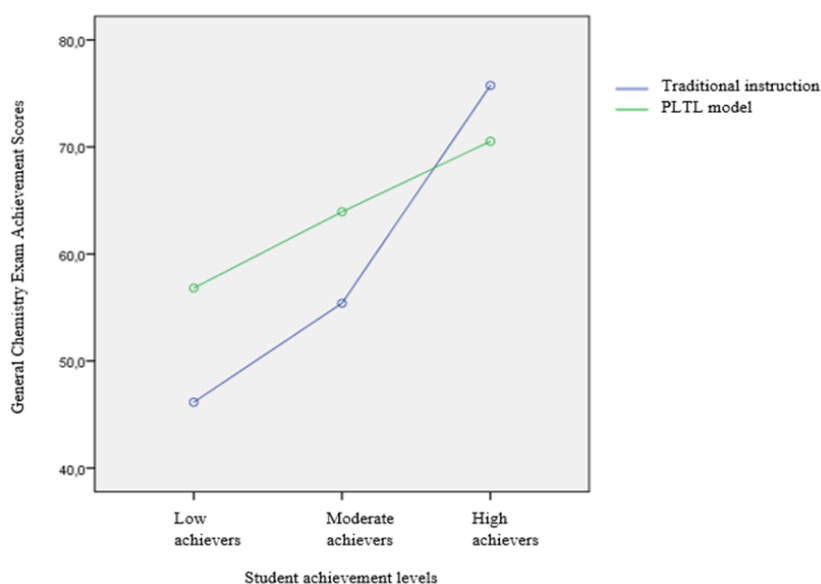
Achievement levels	N	Mean	SD
Low-achievers	38	53.17	11.92
Moderate-achievers	58	59.38	15.16
High-achievers	32	73.14	13.28
Total	128	60.98	15.63

Based on the results of two-way analysis of variance (ANOVA) conducted in order to determine whether general chemistry exam achievement of freshman engineering students differ statistically in terms of the teaching method and achievement level factors, it was found that there were statistically significant mean differences in students' general chemistry exam achievement with respect to both achievement level ( $F(2, 122)=22.38, p=.000$ ) and the interaction between teaching method and achievement level ( $F(2,122)=3.62, p=.030$ ) at the 0.05 significance level as shown in Table 8. It was implied that the magnitude of the effect size was large for the achievement level factor and medium for the interaction effect factor, and 26.8% and 5.6% of the total variance on general chemistry exam achievement were associated with those factors respectively (Cohen, 1988). As a result, there were both statistical significance and practical significance. Nevertheless, results of analysis of variance showed no statistically significant difference ( $F(1,122) = 3.56, p = .062$ ) for the teaching method factor.

**Table 8.** Two-way ANOVA Results of General Chemistry Exam Achievement with Teaching Method and Achievement Level Factors

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	Partial $\eta^2$
Teaching method	628.76	1	628.76	3.56	.062	.028
Achievement level	7912.69	2	3956.34	22.38	.000	.268
Teaching method*Achievement level	1280.69	2	640.35	3.62	.030	.056

Since general chemistry exam achievements of engineering students trained based on the traditional teaching and PLTL model were influenced by the achievement level of the students as indicated in Figure 3, it can be misleading to interpret the main effects of factors from the result of the two-way ANOVA in Table 8 (Pallant, 2011). This interaction was also indicated in Figure 3. Thus, simple main effects were examined by using the one-way ANOVA technique whether teaching method factor differed statistically for the low, moderate, and high level of achievement groups. Descriptive and inferential statistical results were presented in Table 9 and Table 10, respectively.



**Figure 3.** Line Graph Showing the Interaction of Subgroups of Achievement Level Factor with Teaching Method

According to the one way ANOVA results in Table 10, firstly there was a statistically significant difference between the teaching methods for the low achievers' group [ $F(1, 36) = 8.18, p = .007$ ]. As seen from Table 9, general chemistry exam achievement mean score of engineering students with low level of achievement instructed by PLTL model ( $M = 56.82, SD = 10.91$ ) were higher than those of engineering students with low level of achievement instructed by traditional instruction ( $M = 46.15, SD = 10.89$ ). Secondly, there was a statistically significant difference with regard to the traditional instruction and PLTL models for the moderate achievers [ $F(1, 56) = 4.90, p = .080$ ]. Therefore, moderate achievers who were trained with PLTL model ( $M = 63.94, SD = 16.32$ ) were more successful in the general chemistry exam than those who were trained with traditional teaching method ( $M = 55.40, SD = 13.06$ ). Finally, there was no statistically significant mean difference in general chemistry exam achievement score between PLTL group and traditional group with high level of achievement [ $F(1, 30) = 1.25, p = .273$ ].

**Table 9.** Descriptive Statistics Results of General Chemistry Exam Achievement in terms of Students' Achievement Levels and Teaching Method.

Achievement levels	Teaching methods	N	Mean	SD	Minimum	Maximum
Low-achievers	Traditional	13	46.15	10.89	29.0	62.0
	PLTL	25	56.82	10.91	37.0	84.5
	Total	38	53.17	11.92	29.0	84.5
Moderate-achievers	Traditional	31	55.40	13.06	31.5	84.0
	PLTL	27	63.94	16.32	24.0	92.5
	Total	58	59.38	15.16	24.0	92.5
High-achievers	Traditional	16	75.75	12.72	54.5	91.0
	PLTL	16	70.53	13.72	46.5	93.0
	Total	32	73.14	13.28	46.5	93.0



Consequently, it was determined that for the low and moderate achievers, the general chemistry exam achievement grades were better when they were taught with the PLTL model rather than traditional teaching but the teaching methods applied for the high achievers did not make any difference in that.

**Table 10.** One-Way ANOVA Results of General Chemistry Exam Achievement by Students' Success Level

Achievement levels	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	$\eta^2$
Low-achievers	Between groups	973.01	1	973.01	8.18	.007	.185
	Within groups	4280.63	36	118.91			
	Total	5253.64	37				
Moderate-achievers	Between groups	1052.78	1	1052.78	4.90	.031	.080
	Within groups	12040.38	56	215.01			
	Total	13093.16	57				
High-achievers	Between groups	217.88	1	217.88	1.25	.273	.040
	Within groups	5250.23	30	175.01			
	Total	5468.12	31				

The values of the eta squared ( $\eta^2$ ) given in Table 10 indicated that the low-achievers group had a large effect size of 0.185 while the moderate-achievers group had a medium effect size of 0.08 (Cohen, 1988). In other words, the proportion of variance in general chemistry exam achievement scores explained by the treatment was 18.5% for the low-achievers and 8% for the moderate-achievers. These values of effect size pointed out that the differences arising from teaching methods had practical significance too. When examining the general chemistry exam achievement scores of high achievers, that was not statistically significant but also not practically significant due to its small effect size (Eta squared = 0.040).

## Discussion and Conclusion

In conclusion, this study revealed how general chemistry exam achievement scores of engineering students with different achievement levels were influenced when traditional teaching and PLTL model were applied. The low and moderate achievers in PLTL group showed greater performance in general chemistry exam compared to those who received traditional instruction; however, it was found that there was no difference in general chemistry exam achievement scores of the high achievers with respect to the teaching methods. Based on these results, exam achievement of students with low and moderate level can be enhanced to a high level through PLTL model. These findings provided a different dimension to the results presented for the effectiveness of the model in the literature. When this model was continued through a sustainable mechanism, it can be argued that it will be probably observed a further increase in the exam achievement of the students. To illustrate, Lewis (2011) advocates that the PLTL model should be disseminated to different courses and subjects, not just one course in order to get more effective results. Similarly, Mitchell et al. (2012) find that the effect of PLTL on students' achievements in the following years is greater than the traditional instruction. Therefore, researchers suggest that these interventions should be disseminated at the curriculum level.

In this study, the treatment was effective in low-achievers and moderate-achievers, even though it was conducted biweekly. This work presents important results not only for chemistry educators but also for other field educators about supporting students with low achievement level in the STEM and similar courses. We can also say that active and collaborative models (Kuh, Cruce, Shoup, Kinzie, & Gonyea, 2008; Pascarella & Terenzini, 2005) are more effective to support meaningful learning compared to traditional teaching, based on the literature related to effective college science teaching. Under the guidance of peer leaders, the PLTL model supported students' learning processes by providing them the opportunity to work with teams. The details about the six key PLTL components prepared in coordination with the relevant literature on implementation guide for researchers planning similar research.

Among the reasons why low and moderate achievers benefit more from PLTL model may be to feel themselves belonging to a group. According to Snyder, Sloane, Dunk and Wiles (2016), students belonging to minority groups feel isolated and unhappy in the context which traditional methods were applied, and thus, their achievement may be lower. With group-oriented teaching methods, such students may feel to be more accessible to the learning of

scientific concepts. For this reason, we can expect that the students who are in the lower group will attain a higher level of success through PLTL and other similar learning environments. This model can be used in a way of systematic, long-term and sustainable practices to prevent low- and middle-level students from leaving the school due to the failure.

The first thing related to the limitations of this study is the duration of the implementation. Because in the majority of the studies, the PLTL workshops were carried out once a week; however, in this study they were held biweekly. Another issue related to the duration is the fact that PLTL model was generally disseminated on the faculty basis, not limited to one semester. Nevertheless, the findings, which reported the difference in exam achievement of moderate- and low-achieving students, were the desired result. The high achievers may have felt that the group members were slowing themselves down. In addition, the random assignment of the experimental and control groups rather than the random sampling of the students for each group is a common problem for most quasi-experimental studies. This can be a problem for the external validity of the results. The findings of the study can be generalized to the students in the research environment in which the treatment was conducted. The factors that threaten internal validity may fall within the limitations of the study. Researchers tried to control such threats at the highest level.

To summarize, PLTL has been extensively applied in our country for the first time in higher education. This study offered a compelling evidence on the benefits of PLTL model about the supporting low and moderate achievers in the research context

### **Acknowledgments**

\*This study is a part of the first author's doctoral dissertation.

\*We would like to express our sincere thanks and gratitude to CEAC Faculty Members, Head of the Department, Prof. Şeniz Özalp-Yaman and each team leader for their continued great support throughout the PLTL project.

# Akran-Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modelinin Üniversite Öğrencilerinin Genel Kimya Sınav Başarısı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

## Giriş

Üniversite öğrencileri arasında ilk yıllarda okulu terk etme oranı oldukça yüksektir (Barefoot, 2004) ve bu durumun en önemli nedenlerinden birisi de başarısızlıktır (Şimşek, 2013). Kişisel etmenlerin yanı sıra okul etmenleri (Peters, 1992) başarısızlığı dolayısı ile dersleri ve okulu bırakma oranlarını artırmaktadır. Bu durum fen teknoloji mühendislik ve matematik (FeTeMM) gibi üniversite birinci sınıf giriş derslerinde başarıyı engelleyen kilit unsurlar arasındadır. Bu nedenle, bu gibi derslerde öğrenci başarı, ilgi ve aidiyeti gibi değerleri artırma potansiyeline sahip kapsamlı programlara odaklanmak gerekmektedir. Tinto (1975) e göre bunu yapmanın bir yolu, öğrencilerde akademik bir topluma aidiyet duygusu hissedeceği öğretim modelleri geliştirmektir. Bunun yanında Tobias (1992) 'a göre, mentörlük ilişkileri öğrencilerin başarı ve kariyerlerinde kritik önem taşımaktadır ve geleneksel öğretim yaklaşımları bu özelliklerin vurgulanması açısından başarısızdır. Geleneksel öğretim, bilimsel sorgulamaların ön bilgi üzerine inşa edilmesini ve bu sorgulamaların güçlü münazara ve tartışmalar ile geliştirilmesi hususunda eksik kalmaktadır. Bu bağlamda Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ) FeTeMM alanlarında yaygın olarak kabul gören ve uygulamaları olan bir öğretim modeli olmuştur. ALTÖ, yukarıda bahsedilen sorunların üstesinden gelebilecek bir model olarak algılanmaktadır çünkü bu uygulamalarda öğrenciler bilimsel tartışmalara aktif katılım gösterirler. Bu durum öğrencilerin öğrenmesi dolayısı ile başarıları ile yakından ilişkilidir.

## Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ)

ALTÖ modeli, ilk olarak 1990'ların başında New York Şehir Koleji'nde (CCNY) Genel Kimya dersinde David Gosser tarafından tanıtıldı ve Ulusal Bilim Vakfı'nın (NSF) desteğiyle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki pek çok kolejde ve üniversitede kimya, biyoloji, fizik, matematik ve bilgisayar bilimleri ile mühendislik derslerinde öğrenci öğrenmesi ve yüksek yıpratma oranlarıyla ilgili fakülte kaygılarını gidermek amacıyla uygulandı ve yaygınlaştırıldı (Gafney & Varma-Nelson, 2008; Goodwin, 2002).

ALTÖ modeli, dersi veren öğretim elamanın derste hem genel rutinlerini hem de öğretim yöntemlerini değiştirmelerini gerektirmez. Varma-Nelson (2006, s.19)' da "ALTÖ modeli'nin dersi aynen koruduğunu ve haftalık 2 saatlik çalıştayla yeni bir yapı oluşturduğunu belirtmektedir. Ayrıca, konunun özü iyi organize edilmiş ve destekleyici çalışma gruplarıdır bu nedenle, dersin bir saatinin bu akran liderliğinde çalıştay ile yer değiştirilmesi önerilir (Gafney & Varma-Nelson, 2008). Böylece, ALTÖ modeli, bir aktif öğrenme ortamında ders konularına uygun olarak bir dizi takım çalışmasına uygun olarak geliştirilmiş problemleri tartışmak ve çözmek için bir akran liderin rehberliğinde altı ya da sekiz öğrenciden oluşan küçük bir grubun haftada bir araya geldiği yapılandırılmış bir takım öğrenme biçimi olarak tanımlanabilir (Gafney & Varma-Nelson, 2008; Varma-Nelson, Cracolice & Gosser, 2004). Bu modelin bir diğer özelliği ise, hem kimyada hem de iletişimde yetkin bir akran liderinin özel rolüdür. Genel olarak dersi yakın zamanda başarılı (A veya B) ile bir şekilde tamamlamış ve liderlik potansiyeli ile güçlü iletişim becerileri gösteren lisans öğrencileri arasından seçilir (Gafney & Varma-Nelson, 2008). ALTÖ çalıştaylarda, öğrenciler problemin çözümü için birlikte çalışırlarken, akran liderde kullanılacak kaynaklar, düşünme şekilleri ve nasıl bir süreç izlemeleri hakkında tavsiyelerde bulunurlar (Cracolice & Deming, 2001). Ayrıca, akran liderler, bir gruptaki öğrencilerin kendi aralarında etkileşime girerek tartışma başlatmalarını kolaylaştırır, beyin fırtınası yapma ve yapılandırılmış sorunları çözme ve tartışma konularında da onları teşvik eder (Gosser ve diğerleri, 2001). Varma-Nelson ve Coppola'ya (2005) göre, öğrenciler tek bir doğru cevabı öğrenmek yerine ALTÖ çalıştaylarında çeşitli çözüm yolları bulmayı ve bunları değerlendirmeyi amaçladıklarından dolayı, öğrenciler veya liderler için cevap anahtarları verilmemelidir.

Dersi veren öğretim elamanın ALTÖ modelindeki rolü, ALTÖ çalıştay materyallerini hazırlamak ve akran liderleri seçmek ve dersleri için onları eğitmektir (Gosser ve diğerleri, 2001). Akran liderler, her hafta ders konusunu ve ALTÖ çalıştay materyallerini tartışmak için öğretim elamanıyla bir araya gelirler. Ayrıca, ALTÖ çalıştayının içeriği dersin haftalık konu programa paralel olmalıdır. Dahası, atölye materyalleri, sadece kavram yanılgılarını ele almak ve kimya kavramlarında kavramsal anlayış geliştirmek için değil, aynı zamanda gruplarda işbirliğini, etkileşimi, ve aktif katılımı teşvik etmek için dikkatli bir şekilde oluşturulmalıdır (Gosser & Roth, 1998). Sonuç olarak, öğrenciler kavramsal öğrenmelerini geliştirebilir ve bilimsel fikirleri sosyal bir toplulukta tartışabilirler. (Gosser & Roth, 1998; Gosser ve diğerleri, 1996; Sarquis ve diğerleri, 2001; Varma-Nelson ve diğerleri, 2004).

## Kuramsal Arkaplan

ALTÖ, öğrencilerin aktif katılımını vurgulayan sosyo-bilişsel kurama dayanmaktadır. Modelin arkasındaki kuramsal yaklaşım, Vygotsky'nin (1987) sosyal öğrenme kuramına dayanır. Model aynı zamanda yapılandırmacı yaklaşımın "öğrencilerin öğrenmesi bireysel ve toplumsal süreçler içindeki aktif rol almaları ile yapılır" (Ulusal Araştırma Konseyi [National Research Council], 1996, s.28) ilkesine de dayanmaktadır. Driver, Newton ve Osborne (2000)'na göre bu modelde küçük takımlar, bireyler arasındaki sosyal süreçler aracılığı ile bilginin inşa edilmesine aracı olan bilimsel topluluklardır. ALTÖ çalışmaları da buna benzer topluluklar olarak öğrencilere aktif ve işbirlikçi öğrenme ortamı sunarak tartışma, uzlaşma, bilgiyi inşa etme, anladıklarını sunma ve akranlarının bakış açılarını duyma fırsatı verir. Problemleri çözerken öğrencilerin birbirleri ile etkileşimleri fikirlerin paylaşılmasını, değerlendirilmesini ve rafine edilmesini sağlarken bu yolla her birey deneyimlerini kullanışlı bilgiye dönüştürür (Brown ve Campione, 1994; Brown, Collins & Duguid, 1991; Roschelle, 1992). Sınıf ortamında kavramsal öğrenme "kişinin başkaları ile iletişim kurma yolu ile bilgiyi sosyal süreçler üzerinden kurma ve onu yeniden oluşturma olanağına bağlıdır" (Driver ve diğerleri, 2000, s. 298). Kısacası bilgiyi anlama başkaları ile iletişim ve etkileşim kurarak gelişir, bu nedenle bilginin sosyal süreçler vasıtası ile oluşturulduğu görüşüne dayanan öğretim modelleri geniş uygulama olanağı bulur (Brown ve diğerleri, 1991). ALTÖ de bu modellerden biri olarak "bilgiyi paylaşmak", "açıklığa kavuşturmak" ve "bilgiyi akranlara yaymak" gibi akran etkileşimlerine imkân sağlar (Rivard & Straw, 2000, s.585). Bu modelde gözlemlenen bir başka anahtar süreç de öğrenci tartışmalarında gözlemlenen "bağlı söylem" (connected discourse) yani öğrencilerin fikir alışverişlerinin ayrıntılarının neden olduğu karmaşık akıl yürütme sürecidir. Akran liderli öğrenme ortamının sunduğu bu ve benzeri süreçler bilginin anlamlı bir şekilde yapılmasına zemin hazırlama potansiyeline sahiptir.

Öğrenci merkezli birçok öğrenme ortamının temel unsuru, bir akran tarafından öğrenci etkileşiminin kolaylaştırılıp, desteklenmesidir. Bu öğrenme ortamı bireyin yakınsal gelişim düzeyini aşmasını hedefler. Sosyal öğrenme kuramcısı Vygotsky'ye göre (1978, s.86), yakınsal gelişim bölgesi "kişinin bağımsız bir şekilde problem çözme durumunun ortaya koyduğu mevcut gelişim düzeyi ile daha yetkin akranlarla işbirliği ya da yetişkinlerin rehberliğinde problem çözme ile gelebileceği olası gelişim düzeyi arasındaki uzaklık" olarak tanımlanır. Öğrenci merkezli yaklaşımların olumlu bir başka yanı da öğrencilerin kavramsal olarak zengin olan ders materyalinin öğrenmesinde birbirlerine yardım ederek yakınsal gelişim alanını desteklemesidir. ALTÖ modelinde akran lider olan birey, dersin öğretim elemanına kıyasla öğrencilerin yakınsal gelişim düzeyine eşit ya da oldukça yakın olduğu için öğrencilerle etkileşime hocanın sahip olmadığı yollarla girme şansı bulur. Ayrıca, akranın ders ve içerik bilgisi ile ilgili mevcut öğrenci de olmayan yoğun deneyimi, ona öğrencilerin karşılıklı etkileşim ve fikir alışverişini teşvik etmede kritik bir görev yükler. Bu görevi üstlenen akran lider takımındaki tüm öğrencilerin katılımını, desteklenmesini ve özerkliğini teşvik edecek şekilde çalışır.

ALTÖ modeli işbirlikli öğrenme modelinde olduğu gibi öğrencilerin ortak amaca ulaşmak için birlikte çalışması unsurlarını içerir (Johnson & Johnson, 1999, 2009; Johnson, Johnson, & Smith, 1991). Akran liderli takım öğrenmesi karşılıklı olumlu bağımlılık (positive interdependence) ve yüz yüze etkileşimi bütünleştirirken aynı zamanda daha bilgili ve deneyimli bir akran lider aracılığı ile küçük grup çalışmasını ve bireysel hesap verilebilirliği desteklemektedir. Öğrencilerin anladıklarını sınıf arkadaşlarına anlatabilmesi bireysel hesap verilebilirlik olarak örneklendirilebilir. Bu model de öğrencilere temel becerilerin öğretilmesi formal işlemlerden ziyade süreç içerisindeki iletişim ve etkileşim yolu ile gelişir. Bunların ötesinde tüm öğrenciler; kadınlar, erkekler, azınlıklar, yabancı uyruklular makul bir biçimde işbirlikçi öğrenme ortamına katılabilir ve bu ortamdan faydalanabilir.

## Genel Kimya Dersinde ALTÖ Uygulamaları

Araştırmalar öğrenci merkezli pedagojilerin öğrencilerin bağımlı öğrenme toplulukları oluşturmalarına fırsat sağladığı için klasik pedagojilerden öğrencilerin performanslarını artırma da daha etkili olduğunu göstermektedir (Irvine, Code & Richards, 2013; Tutty & Klein, 2008). Etkinliği yüksek olan bu öğretim modellerinden biri olan ALTÖ yaklaşımının öğrenciler, liderler, öğretim üyeleri ve kurumlar üzerinde etkinliği pek çok öğrenme ortamında ölçülmüş ve değerlendirilmiş (Ba'ez-Galib, Colon-Cruz, Resto, & Rubin, 2005; Hockings, DeAngelis, & Frey, 2008; Lewis & Lewis, 2005; Lyon & Lagowski, 2008; Tien, Roth, & Kampmeier, 2002), pek çok FeTeMM disiplinlerinde başarılı olduğu ortaya konmuştur (Hockings ve diğerleri, 2008; Lewis 2011; Lyle & Robinson 2003; Lyon & Lagowski 2008; Preszler 2009; Tien ve diğerleri, 2002; Wamsler 2006). ALTÖ konusu ilk kez kimya alanında uygulandığı için, yapılan çalışmaların çoğunluğu bu alanda özellikle genel kimya (Alger & Bahi, 2004; Ba'ez-Galib ve diğerleri, 2005; Chan & Bauer, 2015; Drane, Micari, & Light, 2014; Hockings ve

diğerleri, 2008; Mitchell, Ippolito, & Lewis, 2012) ve organik kimya (Lyle & Robinson, 2003; Tien ve diğerleri, 2002) derslerinde uygulanmakla birlikte biyoloji (Prezler, 2009), matematik ve mühendislik (Liou-Mark, Dreyfuss, & Young, 2010; Loui-Mark & Robbins, 2008) derslerinde de uygulandığı ve başarılı sonuçları olduğu belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, ALTÖ grubu öğrencileri daha yüksek notlar almış (Hockings ve diğerleri, 2008) ve öğrenmeleri daha kalıcı olmuştur (Drane ve diğerleri, 2014; Lewis, 2011).

Ba'ez-Galib ve diğerleri (2005) Chem2Chem isimli etkileşimli bir program hazırlayarak lisans düzeyinde genel kimya öğrencilerinin başarılı olmalarını hedeflemiştir. Dersin kalitesinden, içerik ve beklentilerden ödün vermeden öğrencilere destekleyici bir öğrenme ortamı hazırlanmış, öğrencilerin olumlu çalışma tutumu ve özgüvenleri desteklenerek akademik ve duygusal ihtiyaçlar karşılanmıştır. Araştırmacılar geliştirdikleri bu programın öğrencilerin başarıları üzerinde çarpıcı sonuçları olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin, 1995 ve 1997 yılları arasında (Chem-2-Chem den önce) öğrencilerin % 42-51 başarısız olurken bu programdan sonra bu oran % 21 e düşmüştür. Ayrıca, Hockings ve diğerleri (2008) ALTÖ modelini geleneksel ders yapısı yerine kullanmayı amaçlayarak öğrenci başarısı üzerinde etkisini incelemiştir. Sonuçlar modelin öğretim üyelerinin ve öğrencilerin ihtiyaçlarını karşıladığını, modelin dersin zorunlu bir parçası şeklinde sunulmasının geleneksel üniversite yapısına uyduğunu ve öğrencilerin zorunlu olarak katılım gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Genel kimya dersini 2. döneminde de ALTÖ modeli ile alan öğrencilerin performansları birinci dönem ALTÖ ye katılmayan öğrencilerle kıyaslandığında yaklaşık üçte birlik bir olumlu fark ortaya çıkmıştır. Mitchell ve diğerleri (2012)'de iki dönem süren genel kimya dersini ve ALTÖ'nün öğrencilerin ikinci dönemki kimya dersine devam kararlarını incelemiş, ve tek dönemlik uygulama ile öğrenci başarılarını arttırmadıklarını bulmuşlardır.

Yine kimya alanında yapılan çalışmaları incelediğimizde, Lewis ve Lewis 2005 yılında lisans düzeyinde genel kimya dersinde akran liderli gruplar oluşturmuş, bu modelin öğrencilerin anlamalarını nasıl etkilediğini değerlendirmiştir. Deneysel bir çalışma yürüterek aynı öğretim elemanına ait bir grup deney grubunu oluştururken diğeri kontrol grubunu oluşturmuştur. Öğrencilerin ara sınav ve final sınavları notları karşılaştırıldığında akran liderli grup öğretiminin öğrencilerin performansları üzerinde anlamlı bir fark yarattığı ortaya çıkmıştır. Lewis (2011) başka bir çalışmada tamamen ALTÖ modelini üniversite birinci sınıf öğrencilerinin genel kimya dersindeki performanslarını inceleyerek değerlendirmiştir. Normal ders süresini koruyarak, zamanın yaklaşık üçte birlik bir kısmında ALTÖ uygulanmış ve sonuçlar geleneksel öğretim yapan gruplarla karşılaştırılmıştır. İki grubun sonuçları karşılaştırıldığında, deney gruplarının geleneksel yöntemle ders işleyen gruplara göre istatistiksel anlamda % 15 gibi anlamlı bir farkla gelişim gösterdikleri ortaya çıkmış ve konuların ileriki zamanlarda hatırlanma oranının deney gruplarında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, araştırmacı ALTÖ gruplarındaki azınlık öğrencilerin, kontrol gruplarındaki azınlıklara göre dersi geçme oranlarının arttığını ortaya koymuştur. McCreary, Golde ve Koeske (2006) genel kimya dersinin laboratuvarında uygulama yapmış, deney ve kontrol grubu oluşturularak ALTÖ'nün etkinliği incelenmiştir. Gerek elde ettikleri nitel veriden gerekse öğrencilerin yazılı sınav cevaplarının içerik analizinden çalıştaylı yürüyen laboratuvar öğrencileri diğer gruptan daha yüksek performans göstermiştir.

Amaral ve Vala (2009) lisans öğrencilerinin ilk dönem aldıkları genel kimya dersinde ALTÖ uygulaması yapmış, mentörlük (akran liderlik) yapan öğrenciler üzerinde uygulamanın etkisini, mentörlerin sonraki dönemlerde ki başarıları ve konuların hatırlanabilmesini incelemiştir. Mentörlük programına (eğitime) katılmayan ve katılan ancak mentörlük yapmayan öğrencilerin performansları karşılaştırılmıştır. Birinci dönem genel kimya dersinde mentörlük programına katılan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları, daha az çaba gösterdiği halde dersten çekilme oranlarının çok daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gafney ve Varma-Nelson'nın (2007) yürüttüğü ALTÖ deneyiminin akran liderler üzerindeki uzun vadeli etkileriyle ilgili bir başka çalışmada, akran liderlerin hem kendi performansları geliştirdikleri hem de daha özgüvenli olma ve gelişmiş takım becerilerine sahip olmak gibi bazı kişisel kazanımlar elde ettikleri rapor edilmiştir. Akran liderler üzerine yapılan başka bir çalışma da Schray, Russo, Egolf, Lademan, ve Gelormo (2009) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar önceki yıllardan seçilen öğrencilerin yaptığı akran liderliğin mi yoksa sınıf içinden seçilen akran liderlerin mi daha etkili olacağını incelemiş, sınıf içinden seçilen akran liderlerin önceki yıl dersi alan akran liderlerden farklı olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Yazarlar iki farklı grupta farklı bir rolü olduğu yorumlamış, standart akran liderlerin daha çok öğrettiğini ve gruplarını daha iyi kontrol ettiklerini ancak diğerleri ile arkadaş olmadıklarını, sınıf içinden seçilen liderlerin ise grup arkadaşlarını daha iyi tanıdıklarını belirtmiştir. İki farklı tip akran liderli grupların akademik performansları ve öğrenci memnuniyet düzeyleri karşılaştırıldığında her iki grubun tamamen eşit olduğunu ortaya koymuşlardır. Bir başka çalışmada Gosser (2011) tarafından yürütülmüş, ALTÖ çalıştaylarına katılan öğrencilerle katılmayan öğrencilerin notları karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar dersten C ve üstü not alan öğrencilerin yüzdesinin % 15 ALTÖ çalışmaya katılan öğrencilerin lehine olduğunu göstermektedir.

Alan yazın özetinden anlaşıldığı üzere modelin öğrenci performansı üzerinde azımsanmayacak etkisi vardır. Ancak farklı başarı düzeyinde öğrencilerin ALTÖ modelinden yararlanması ile ilgili yeterince sonuç yoktur. Türkiye de bu konuda kapsamlı bir araştırma yapılmamış olması, öğrenciler üzerinde etkisinin bilinmemesi bu konuda bir araştırma yapılmasının cazibesini artırmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı bu modelin Türkiye bağlamında bir vakıf üniversitesinde mühendislik fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin genel kimya dersindeki başarıları üzerinde etkisini incelemektir. Yöntemin özellikle farklı başarı gruplarındaki öğrencilerin başarısını nasıl etkilediği araştırılarak konunun alan yazınına katkıda bulunulacaktır. Temel araştırma sorusu, birinci sınıf mühendislik öğrencilerinin genel kimya alanındaki sınav başarısı üzerine öğretim yöntemlerinin (PLTL modeli ve Geleneksel öğretim) ve başarı düzeylerinin (düşük, orta ve yüksek) etkisi nedir. Alt sorular aşağıdaki gibidir.

1. ALTÖ modeli ve Geleneksel öğretim alan birinci sınıf mühendislik öğrencilerin Genel kimya sınav başarı notları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. Birinci sınıf mühendislik öğrencilerin başarı seviyelerinin (düşük, orta ve yüksek) Genel kimya sınav başarı notları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi var mıdır?
3. Birinci sınıf mühendislik öğrencilerin başarı düzeylerinin Genel kimya sınav başarı notlarına etkisinde uygulanan öğretim yöntemine (ALTÖ modeli ve Geleneksel) göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

## Yöntem

### Araştırma Deseni

Bu çalışmanın amacı, lisans düzeyinde mühendislik öğrencilerinin aldığı genel kimya dersinde akran liderli takım çalışması yürüterek öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkisini incelemektir. Deneysel araştırma tekniklerinden olan yarı-deneysel (quasi experimental) yöntem kullanılacaktır. Eğitim araştırmalarında genellikle çalışmanın yapılacağı kurumda sınıflar ya da öğrenciler rastgele seçilemediği için tam deneysel çalışma yapmak nerdeyse imkânsız denecek kadar zordur, bu nedenle eğitim de yapılan çoğu deneysel araştırma da yarı deneysel tasarım kullanılır (Fraenkel & Wallen, 2006). Bu nedenle, mevcut çalışmada deney ve kontrol grupları, aynı profesörün verdiği dersin iki şubesinden rastgele seçilmiştir. Tablo 1’ de görüldüğü gibi deney grubuna bir dönem boyunca akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli uygulanırken kontrol grubunda geleneksel öğretim uygulanmış ve iki grupta aynı zamanda 2 ara sınava ve final sınavına girmişlerdir.

**Tablo 2.** Araştırma Deseni

Gruplar	Uygulamalar	Ara-Sınav 1	Uygulamalar	Ara-Sınav 2	Uygulamalar	Final
KG	GÖ	AS	GÖ	AS	GÖ	F
DG	ALTÖ	AS	ALTÖ	AS	ALTÖ	F

Not: DG: Deney grubu, KG: Kontrol grubu, ALTÖ: Akran liderli takım öğrenmesi, GÖ: Geleneksel öğretim, AS: Ara sınav, F: Final sınavı

### Örneklem

Uygun örnekleme yöntemi ile seçilen çalışmanın örneklemini Atılım üniversitesinde 1.sınıf düzeyinde verilen ve mühendislik öğrencilerinin aldığı genel kimya (CEAC 105) dersine kayıtlı olan 128 kişi oluşturmaktadır. Aynı öğretim üyesi tarafından verilen dersin kontrol grubunda (KG) 60 kişi (47’si erkek 13’ü kadın) bulunurken deney grubunda(DG) 68 kişi (53’ü erkek 15’i kadın) bulunmaktadır. Deney grubu öğrencileri, ALTÖ çalıştayının en az 50 % sini katılan kişilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaşı, ağırlıklı olarak 19 civarındadır. Her başarı düzeyindeki öğrenci sayısı da Tablo 2’de KG ve DG için ayrı ayrı verilmiştir.

**Tablo 2.** Geleneksel ve ALTÖ Modeline Göre Eğitim Alan Öğrencilerin Öğrenci Başarı Seviyeleri Açısından Frekans ve Yüzdeler Karşılaştırılması

Başarı düzeyleri	Öğretim yöntemleri		Toplam
	Geleneksel	ALTÖ	

	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Düşük başarılılar	13	21.8	25	36.8	38	29.7
Orta başarılılar	31	51.6	27	39.7	58	45.3
Yüksek başarılılar	16	26.6	16	23.6	32	25
Toplam	60	100	68	100	128	100

Tablo 2' deki iki grubun toplam yüzde değerleri incelendiğinde en çok yığılmanın % 45.3 ile "Orta başarılılar" kategorisinde ve ondan sonra % 29.7 ile "Düşük başarılılar" kategorisinde ve onu takiben de % 25 ile "Yüksek başarılılar" kategorisinde olduğu görülmüştür. Bu genel kalıp öğrenciler toplam olarak ele alındığında ve ALTÖ modelinde fark edilirken, geleneksel öğretimde yüksek başarılıların yüzdesi (26.6) düşük başarılıların yüzdesinden (21.8) daha fazla olduğu görülmektedir.

Ayrıca, daha önce Genel Kimya dersine devam etmiş ve başarılı bir şekilde tamamlayanlardan 14 öğrenci akran lider olarak seçilmiştir. Akran liderlerini seçmek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır, çünkü akran liderler ALTÖ modelinin doğru uygulanması için bazı gerekliliklere ve özelliklere sahip olmalıdır. Örneğin, liderler daha önce aldıkları bu derste başarılı öğrenciler (B notu veya daha iyi) olmalı ve liderlik, iletişim ve grup çalışmasında bazı becerilere sahip olmalıdırlar. Çalışmaya katılan öğrencilere ve liderlere gönüllü katılım onay ve bilgilendirilme formu uygulanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

*Genel kimya sınav başarı notu.* Öğrencilerin sınav notları bu çalışmada öğrencilerin genel kimya dersindeki başarılarını gösterecektir. Genel kimya dersinde, 20 sorudan oluşan çoktan seçmeli olarak hazırlanan ve dönem içerisinde yapılan 2 tane ara sınav ve aynı şekilde hazırlanan ve dönem sonunda yapılan 1 tane final sınavı vardır. Bu sınavlarda her doğru cevap 5 puan ve her yanlış cevap 0 puan olarak kabul edilir ve toplamda her öğrencinin alacağı not 0 ile 100 puan arasında değişir. İlaveten, bu sınavlardaki konu içeriklerine bakıldığında, Tablo 5 de gösterilen bölüm numaralarına göre 6, 7, 8, 9, 10 ara sınav I de; 11,12, 5,19 ara sınav II de ve yazılan bütün bölümler ise final sınavında çıkmıştır. Bu sınavlar, o dönem dersi veren öğretim üyeleri tarafından hep birlikte hazırlanır. Ayrıca, öğrencilerin toplam sınav başarı notları sınav puanlarına göre hesaplanmış ve bu sınavların yüzdeleri Tablo 3' te verilmiştir.

**Tablo 3.** Yapılan Sınavların Dönem Sonu Genel Kimya Notuna Yüzdeler Etkileri

Sınavlar	Not yüzdesi
Ara sınav I	30%
Ara sınav II	30%
Final sınavı	40%

*Öğrenci başarı düzeyleri (Üniversite yerleşme puanları -MF-4).* 2011 - 2012 öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafında her yıl yapılan sınav sistemi YGS (Yükseköğretime Geçiş Sınavı) ve LYS (Lisans Yerleştirme Sınavları) olarak iki adımda gerçekleşir. YGS tüm derslerin ortak müfredatı baz alınarak yapılan genel bir test iken LYS her dersin başarısını ölçmeye dayalı branş testleri topluluğudur. YGS'de YGS-1-2-3-4-5-6, LYS'de MF-1-2-3-4 (Matematik-Fen), TM-1-2-3 (Türkçe-Matematik), TS-1-2 (Türkçe-Sosyal Bilimler) ve DİL-1-2-3 (Yabancı Dil) olmak üzere tam 12 ayrı puan türü bulunmaktadır. YGS ve LYS' de en düşük limit 100 en yüksek limit 500' dür. Mühendislik fakültesi bölümleri tercih ve yerleştirmelerde MF-4 puan türüne göre yerleşme yapılmaktadır. Öğrenci bu alandaki lisans programlarından birine yerleşmek için YGS, LYS-1 (Matematik) ve LYS-2 (Fizik, Kimya ve Biyoloji) sınavlarına girmesi gerekir. Daha sonra ÖSYM tarafından bu sınavlardan aldıkları puanlar ie MF-4 puanı hesaplanır. Genel kimya dersini alan öğrencilerin 2015-2016 öğretim yılı üniversite giriş puanları Atılım Üniversitesi öğrenci işleri biriminden sağlanmıştır. Öğrencilerin MF-4 puan aralığı 209 ile 390.65 arasındadır. Ortalama 295.10 civarında standart sapma is 39.75 olarak hesaplanmıştır. MF-4 puanları kategorik hale dönüştürülerek düşük, orta ve yüksek başarı seviyeleri oluşturulmuş ve Tablo 4' de frekans değerleri gösterilmiştir

**Tablo 4.** Öğrencilerin MF-4 Puan Türünün Kategorik Sınıflandırılması İle Oluşan Eklemeli Nispi Frekans Tablosu

Kategoriler	AL-ÜL (Not aralığı)	Frekans (N)	Nispi Frekans (%)	Eklemeli Frekans (N)	Eklemeli Nispi Frekans (%)
Düşük Başarılılar	<270.00	46	36	46	36
Orta Başarılılar	270.00-319.99	50	39	96	75
Yüksek Başarılılar	320.00>	32	25	128	100

Not: AL: Alt limit, ÜL:Üst limit, N: Öğrenci sayısı.

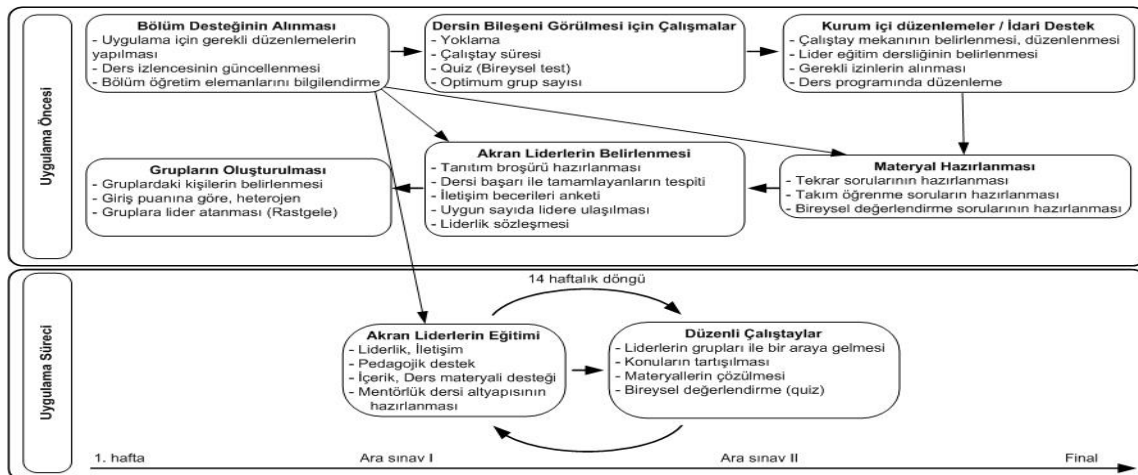
## Uygulamalar

### ALTÖ Modeli

Bu kısımda deney grubunda 14 hafta boyunca yapılacak uygulama tanıtılmıştır. Bu uygulamada, iki hafta bir haftalık üç saat olan dersin bir saatlik kısmı alınarak toplamda 6 ALTÖ çalıştay düzenlenmiştir. Diğer haftalarda üç saatlik ders yapılmaya devam edilmiştir. Liderler akranlarıyla ALTÖ çalıştayı için belirlenen çalışma salonuna gelmiş ve sınıfın bir kısmında küme şeklinde bir oturma düzeni oluşturmuşlardır. ALTÖ çalıştaylarında liderler bir yaka kartı takmışlar ve akranlarına isimleri ile hitap etmişlerdir. Öğrenciler bu çalıştaylara daha önceden uygulama için hazırlanan ve onlara önceden verilen kitapçık ile katılmışlardır. İlk 10 dakikada akran liderler akranlarının daha önceden çözerek geldikleri kısım ile ilgili onların zorlandıkları yerleri belirlemişler ve konu hakkında bir özet yapılmıştır. Daha sonrasında kitapçıkta bulunan grup halinde çözülecek kısımla ilgili problemleri kendisine lider eğitimde anlatılan öğretme tekniklerini de kullanarak tartıştılar. Bu kısımda soruları çözmelerine ve analiz etmelerine süre tanınmış, ve daha sonra öğrencilere sorular sorup onları nasıl problemleri çözeceklerine dair ipuçlarıyla çözüme yönlendirmişlerdir. Birbirlerinden etkilenmeleri ve liderlerinin geri dönüşleriyle kendi çıkarımlarında bulunmuşlardır. Verilen süre içerisinde problem çözümünün tüm akranlarca anlaşılıp anlaşılmadığı liderler tarafından kontrol edilmiştir. Problemler anlaşıldıktan sonra öğrencilere bireysel çözecekleri bir ya da iki sorudan oluşan bir test verilmiştir. Öğrenciler grup halinde takım sorularını tartıştıktan ve nasıl çözüleceğini öğrenmesinden dolayı bu soruları bireysel çözer duruma gelmiştir. Bu test değerlendirildikten sonra yapılamayan sorular o konunun iyi anlaşılmadığının bir kanıtı olarak alınmış ve böylece öğrencilere liderler tarafından gerekli dönütler sağlanmıştır.

Uygulamanın uygunluğunu (fidelity) ve doğrulamasını (verification) artırmak için, ALTÖ grubunda yapılacak uygulama, alanyazın ve modelin teorik çerçevesi yardımıyla açıkça tanımlanmıştır. Bu nedenle, ALTÖ modeli'nin uygulanmasına ilişkin el kitabı (Gosser, al. 2001) kılavuz olarak ele alınmış ve Gafney tarafından önerilen altı kritik bileşen (Gafney &Varma-Nelson, 2008) uygulamanın temeli olarak takip edilmiştir. ALTÖ modelinin bu altı kritik bileşeni olan bölüm desteği, dersin bileşeni olarak görülmesi, kurum içi/örgütsel düzenlemeler, idari destek, ders materyallerinin hazırlanması, akran liderlerin seçimi ve akran liderlerin eğitimi ilerleyen bölümlerde kısaca açıklanmıştır. Ayrıca, Şekil 1, uygulama öncesi ve uygulama sırasındaki bu bileşenleri içeren süreçleri toplu olarak göstermektedir. Bu bileşenler, ALTÖ modelinin tanımlanması, etkili uygulanması, değerlendirilmesi ve diğer ilişkili öğrenci merkezli metotlardan ayrılması açısından büyük önem taşımaktadır ve düzgün bir şekilde uygulanırsa, öğrenci performanslarında gözle görülür bir artış olması beklenmektedir. (Gafney ve Varma-Nelson, 2008).

**Bölüm desteğinin alınması.** ALTÖ uygulamasının sorunsuz ilerlemesi için ilk adım bölüm desteğinin alınmasıdır. Bunun için genel kimya dersini veren Kimya Mühendisliği ve Uygulamalı Kimya Bölümü'nün öğretim üyeleri ve elemanları bilgilendirilmiş ve araştırma kapsamında yapılacak değişiklikler için destek verilmesi istenmiştir. Dersi verecek öğretim üyesi, özellikle uygulama boyunca ALTÖ çalıştayda gönüllü olarak işbirliği içerisinde olmuştur.





Bunun için, öğretim üyesi hazırlanan materyallerin içerikleri ders saatinde işlenen konularla örtüşmesi gerektiğinden materyalleri incelemeleri, dönüt vermeleri ve düzenlemeler yapılmasına destek vermiştir.

*Dersin bileşeni görülməsi.* Dersin diğer bileşenleri (teorik ders, laboratuvar, problem çözme) gibi görülməsi ve diğerleri ile bütünleşmiş ve koordineli olması önemlidir. Bu nedenle de bu çalıştaylar öğrenciler için dersin diğer kısımları örneğın laboratuvar gibi zorunlu olacaktır. ALTÖ çalıştaylarında bireysel olarak quizler yapılacak ve yoklamalar alınacaktır. Genel kimya dersinin haftalık ders süresi 50 dk lık 3 ders saatidir. Çalışma kapsamında dersin 50 dk 1 ders saatini alınıp ALTÖ çalıştayını olarak düzenlenmiştir. Gafney ve Varma-Nelson (2008) çalıştayın etkili olabilmesi için ideal sürenin 90 ile 120 dakika arasında olmasını söylemiştir. Bu nedenle 50 dk lık süre öğrencilerin programlarıyla çakışmayacak durumda 70 dk çıkarılmıştır. ALTÖ çalıştayların içerikleri o haftaki teorik derste gördükleri konularla paralel olarak yürütülmüştür.

*Kurum içi düzenlemeler ve idari destek.* Haftalık ALTÖ çalıştaylarının aksamadan yürütülmesi için grup çalışmasına uygun ortamın oluşturulması ayrıca lider eğitimlerinin yapılacağı yerlerin tahsis edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, kampuste bu çalışmaya uygun olarak mühendislik fakültesi öğrenci çalışma salonu belirlenmiş ve idari birimden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca, gerekli olabilecek ek malzemeler masa, sandalye vb gibi öğrenci sayısına göre yeniden düzenlemeler yapılmıştır. Akran liderlerin eğitim saatlerinin ve ALTÖ çalıştayına katılım zamanlarının kendi ders programlarıyla çakışmayacak şekilde ayarlamalar yapılmıştır.

*ALTÖ Çalıştay materyallerinin hazırlanması.* Atılım Üniversitesinde Genel kimya (CEAC 105) dersi kimya mühendisliği ve uygulamalı kimya bölümü ve metalürji ve malzeme mühendisliği hariç diğer tüm mühendislik öğrencilerinin zorunlu olarak aldığı 5 AKTS kredili, haftalık 3 ders saati olan iki haftada bir de 3 saat laboratuvarı olan bir derstir. Mühendislik öğrencileri bu dersi tek dönemde almaktadırlar. Dersin içeriği ve derste okutulan ders kitabındaki (Brown ve diğerleri, 2015) ilgili bölüm numaraları ve tahmini ders süresini gösteren bilgiler Tablo 5’ de görülmektedir. Derste genel kimyanın seçili konuları işlenmektedir.

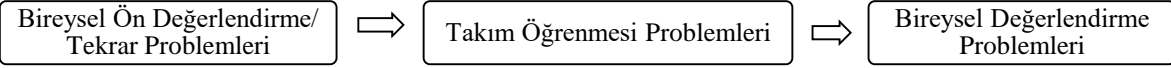
Uygulama başlamadan önce Tablo 5’de de bahsedilen her konu ile ilgili ALTÖ çalıştaylarında ders materyalleri dönem başında hazırlanmıştır. Bu süreçte, ALTÖ modelinde bahsedilen ve Gosser ve diğerleri (2001) tarafından “ALTÖ Rehber Kitabı” da önerilen, ALTÖ çalıştaylarında kullanılan problemlerin öğrencileri uygun seviyede zorlaması, dersin içeriğine uygun olması ve aynı zamanda aktif ve işbirlikçi öğrenmeyi teşvik etmesi gibi noktalara uygunluğuna dikkat edilmiştir. Buna ek olarak, soruların oluşturulmasında Vygotsky (1987) tarafından önerilen “Yakınsal Gelişim Alanı” kavramı dikkate alınıp teorik çerçeve bu doğrultuda oluşturulmuştur. Bu doğrultuda ALTÖ çalıştayında kullanılmak üzere bir kitapçık hazırlanmış ve bu kitapçıkta her ünite içinde konu, konunun alt başlıkları ve ilgili kazanımlar bulunmaktadır.

**Tablo 5.** Genel Kimya 105 Ders Konuları ve Süreleri

Ünite Numaraları	Konular	Tahmini Ders Süreleri
6	Atomların Elektronik Yapısı	7
7	Elementlerin Periyodik Özellikleri	
8	Kimyasal Bağların Temel Kavramları	5
9	Molekül Geometrisi ve Bağlanma Teorileri	4
10	Gazlar	3
11	Sıvılar ve Moleküller Arası Kuvvetler	5
12	Katılar ve Modern Materyaller	2
5	Termokimya	6
19	Termodinamik	
14	Kimyasal Hız	5

Ayrıca her ünitedeki ALTÖ çalıştay problemleri, Şekil 2 de gösterildiği gibi 3 bölümden oluşmaktadır: (1) Öğrencilerin çalışmaya katılmadan önce tamamlayacağı bir kendini-test-et kısmı, (2) Haftalık ALTÖ çalıştaylarında akran liderleri ile işbirliği içerisinde çözecekleri problemler, (3) Öğrencilerin anlamalarını test edecek ALTÖ çalıştayından sonra bireysel olarak çözecekleri alıştırmalar bulunmaktadır. Kendini test et bölümünde, o haftaki konuya ait özet niteliğinde öğrencilerin tek başlarına çözebilecekleri çoktan seçmeli problemlerle ön değerlendirme yapılmıştır. Problemler, ALTÖ çalıştayına gelmeden önce öğrencilere verilir ve çözmeleri istenmiş ve bu çalıştaylarda da bu problemler hızlıca tekrar edilip grupça çözecekleri problemlere geçilmiştir. İşbirliği içerisinde çözecek ikinci bölümde, takım öğrenmesi problemleri konuya göre 3 yada 4 açık uçlu, akran lider yardımıyla çözülebilen ve takım çalışmasına uygun şekilde oluşturulmuş problemlerden oluşmaktadır. Böylelikle, akran

liderlerin yardımı ve işbirlikçi çalışmalardan kaynaklı olan öğrenciler arasındaki sosyal etkileşim ile öğrencilerin potansiyelleri artırılmaya çalışılmıştır. Daha sonra, öğrencilere onların bireysel performanslarını değerlendirmek için takım öğrenmesi problemlerine benzeyen 1 ya da 2 sorudan oluşan bireysel olarak çözmeleri istenilen çoktan seçmeli yada açık uçlu problemler verilmiştir. Öğrenciler grup çalışmasından sonra bu problemleri bireysel olarak çözebilmeleri beklenmektedir. Her öğrenci için yardım almadan bağımsız olarak problem çözme seviyesi ve sonrasında akran lider yardımı ile sosyal etkileşime girdikten sonra bireysel olarak problem çözebileceği seviye arasında ortaya çıkan fark öğrencinin yakınsal gelişim alanıdır. Sonuç olarak, ALTÖ modeli, öğrencilerin yakınsal gelişim alanını en iyi şekilde keşfetmelerini ve kullanmalarını sağlayacak materyalleri desteklediği çıkarılabilir.



**Şekil 4.** ALTÖ Çalıştaydaki Problemlerin Bölümleri

*Akran liderlerin belirlenmesi.* Akran liderler gerek konu alan bilgisi gerekse liderlik özellikleri bakımından iyi eğitilmiş olmalıdır. Bu nedenle, akran lider adaylarının öncelikli olarak bir önceki dönem veya yıl genel kimya 105 dersini almış ve bu dersten ilk % 20 lik dilimde bulunmuş olmaları beklenmiştir. Daha sonra, bu adaylarla görüşmeler yapılmış ve iletişim becerileri de dikkate alınarak 14 akran lider seçilmiştir. Çalışmaya katılacak akran liderler belirlendikten sonra kendilerine aynen öğrencilerde olduğu gibi araştırmaya gönüllü katılım isteği formu uygulanmıştır.

*Grupların oluşturulması.* Verimli tartışmaların gerçekleşebilmesi için takımların büyüklüğünün ve çeşitliliğinin uygun olması gerekmektedir. Gafney ve Varma-Nelson (2008) 6 ile 8 kişi arasında bir takım için ideal olduğu belirtmişlerdir ve bu çalışmada ortalama grup büyüklüğü beş öğrencidir. Grupların birbirleriyle eşit olanaklara ve özelliklere sahip olmasını sağlamak için, gruplar oluşturulurken öğrencilerin cinsiyeti, başarı düzeyi ve bölümleri gibi bazı demografik bilgileri incelenmiştir. Örneğin, üniversiteye giriş puanları dikkate alınarak öğrenciler düşük orta ve yüksek başarı seviyesi olarak 3 gruba ayrılmış ve her takımda bu 3 seviyeden öğrenci olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca, gruplarda her bölümden öğrenci ve kız öğrenci olması sağlanarak heterojen bir yapı oluşturulmuştur. Her takıma liderler alfabetik isim sıralamasıyla rastgele atanmıştır.

*Akran liderlerin eğitimi.* Liderler ALTÖ çalıştaylarında soruları tartışmadan önce iki hafta da bir düzenlen ve dönem boyunca sekiz defa yapılan 1,5 saatlik eğitim toplantılarına katılmışlardır. Bu eğitim boyunca Roth, Goldstein ve Marcus (2001) tarafından yazılan “Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi: Akran Liderler El Kitabı” içerisindeki konulara değinilmeye çalışılmıştır. Akran liderlere, “liderlik becerileri”, “pedagojik destek” ve “ders materyalleri” olmak üzere 3 tema üzerine eğitim verilmiştir. Böylece, liderler eğitim için toplandıklarında o haftaki ders materyallerinin çözümüne ilişkin tartışma yapmalarının yanında pedagojik bilgiler ve sosyal iletişim ile ilgili bilgiler almışlardır.

Liderlik özellikleri ile ilgili kısımda, yönetim alanında uzmanlığı olan bir akademisyen, dönemin başında liderlere 2 saatlik bir eğitim verip, akranları ile nasıl iletişim kuracakları konusunda bilgilendirmede bulunmuştur. Bu eğitimin temel başlıkları; etkileyici konuşma ve ikna becerisi, dinleme becerisi, geri bildirimde bulunma becerisi, pozitif yaklaşımla iletişim kurma becerisi, iletişimde zamanlama becerisi, beden dilini etkili kullanma becerisiydi. Pedagojik destek teması altında ise araştırmacılar tarafından liderlere akranlarına nasıl yardım edecekleri ile ilgili her toplantıda kısa bilgiler verilmiştir. Bunlar, liderlerin rolü, öğrenme teorileri, öğrenme stilleri, soru sorma teknikleri, öğrencilerdeki öğrenme farklılıkları, motivasyon, herkese eşit fırsatlar, ırk-sınıf-cinsiyet, vb alt başlıklarıydı. Bunun yanında, sosyal yapılandırıcılık kuramı, çoklu zekâ kuramı, işbirlikçi öğrenme ve öğretme stratejileri bu toplantı saatlerinde konuşulmuştur. Liderlerin konunun doğasına ve grubundaki öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uygun öğretme stratejisini seçip uygulaması beklenmiştir. Bununla birlikte, eğitimde akranlarına problem çözmenin aşamaları, akranlarına söz hakkı verme, zaman tanıma, ipuçları verme, düşük ve yüksek bilgi sahibi öğrencilerin ihtiyaçları arasında denge kurma gibi konulara ilişkin gerekli bilgiler sağlanmıştır. Ders materyalleri akran liderlerin eğitiminin önemli bir kısmını oluşturmuştur. ALTÖ Çalıştay süresince hangi kısma ne kadar vakit ayıracakları, öğrencilerin materyallerin çözümünde karşılaştıkları muhtemel güçlükler ve ihtiyaç duyduklarında başvurabilecekleri ekstra kaynaklar, materyallerin çözümüne dair tüm detaylar bu eğitimde tartışılmıştır. Akran liderlere ve öğrencilere ALTÖ modelinde de vurgulandığı gibi ALTÖ çalıştayındaki problemlerin cevap anahtarları verilmemiştir (Varma-Nelson & Coppola, 2005). Liderlerin bu çalışmadaki rollerini iyi anlaması çok önemlidir çünkü ALTÖ çalıştaylarında birer öğretmen değil de daha çok rehber gibi davranmaları gerekmektedir.

## Geleneksel Öğretim

Kontrol grubundaki öğrenciler, 14 hafta boyunca aynı öğretim üyesi tarafından verilen genel kimyanın üç ders saatine girmişler ancak ALTÖ çalıştaylara katılmamışlardır. Deney grubunun ders saatinde de olduğu gibi aynı öğretim üyesi öncelikle o haftaki konunun kavramsal içeriğini tanıtmış ve daha sonra konuyla ilgili uygulamaya yönelik bazı soruları çözümlenmişlerdir. Kontrol grubundaki ders süresinin üçte biri ALTÖ çalıştayına ayrılmadığından, öğretim üyesi bu grupta soruları çözecek daha çok zamana sahiptir.

Ayrıca kontrol grubu ve deney grubu için ders saatlerinden bazıları gözlemlenmiş ve araştırmacılar tarafından bazı alan notları alınmıştır. Derste, genellikle öğretim üyesi tarafından kavram açıklanarak tahtaya yazılmış, sonra kavramlarla ilgili problemleri kendisi tarafından çözülmüş, daha sonra problemlerle ilgili birkaç soru sormuş ama bunları düşünmeye ve analiz etmeye zaman vermemiştir. Bazı öğrenciler kavram ve problemler ile ilgili notlar alırlarken, bazıları ise sadece dinledi. Bazı öğrenciler ile öğretim üyesi arasında sorulan sorular doğrultusunda bazen tartışmalar olmuştur. Ancak öğrenciler genellikle pek soru sormadılar, ve kavram hakkında derin düşünmemişlerdir. Dersde kullanılan yöntem, temel olarak klasik anlatım, sorgulama ve bazen de birkaç öğrenci ile öğretmen arasındaki tartışmalardır. Bu nedenle, ağırlıklı olarak öğretmen merkezli olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak, geleneksel öğretimin, dersi veren öğretim elemanı tarafından çalışma sırasında amaçlandığı şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

## Verilerin Analizi

Çalışmadaki verilerin analizinde SPSS 24 paket programı kullanılmıştır. Veriler iki yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) ile incelenmiştir. Bu analizin seçilmesinin nedeni iki bağımsız değişkenin (öğretim yöntemi ve başarı düzeyi) bir bağımlı değişken (genel kimya sınav başarı notu) üzerindeki etkisini ayrı ayrı test etmek yerine, faktörlerin temel etkilerini ve iki faktörün bağımlı değişken üzerindeki ortak etkisini eş zamanlı olarak test etmektir. Bu çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bir ortak etki bulunduğundan dolayı her başarı düzeyi için tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) yapılarak basit temel etkiler verilmiştir. Verilerin analizi, varsayımları kontrol edilerek 95 % güven aralığında yapılmıştır. Bu varsayımlar; verilerin bağımsız olması (bağımsızlık), bağımlı değişkenin sürekli ölçek olması ve bağımsız değişkenin bir grup değişkenine (categorical) sahip olması, grup içi dağılımların normal olması (within group normality) (normallik) ve varyansların homojenliği (homojenlik) dir.

## Bulgular

Çalışmanın bulgular kısmında öğretim yöntemleri ve öğrenci başarı düzeylerine göre genel kimya sınav başarı notu betimsel istatistiklerine, iki yönlü ANOVA ile öğretim yöntemi ve başarı düzeyi faktörlerinin öğrencilerin genel kimya sınav başarıları üzerindeki bireysel temel etkilerini ya da ortak etkisini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde açıklayıp açıklamadığına ve tek yönlü varyans analizi ile öğrencilerin genel kimya sınav başarı puanlarının gruplarda uygulanan öğretim yöntemlerine göre öğrenci başarı seviyeleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına yer verilmiştir.

Çalışmaya katılan birinci sınıf mühendislik öğrencilerinin genel kimya sınav başarı puanlarının öğretim yöntemi ve başarı düzeylerine göre ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 6 ve Tablo 7’de yer almaktadır. Tablo 6’den görülebileceği gibi öğretim yöntemi değişkenine göre, geleneksel öğretim ve ALTÖ modeliyle eğitim alan öğrenciler için genel kimya sınav başarı ortalama puanları sırasıyla 58.83 ve 62.88 olarak hesaplanırken standart sapma değerlerinin sırasıyla 16.47 ve 14.71 olduğu görülmüştür.

**Tablo 3.** Öğretim Yöntemlerine Göre Genel Kimya Sınav Başarı Notu Betimsel İstatistik Sonuçları

Öğretim yöntemleri	N	$\bar{X}$	SS
Geleneksel	60	58.83	16.47
ALTÖ	68	62.88	14.71
Toplam	128	60.98	15.63

Benzer şekilde Tablo 7’de gösterildiği gibi düşük başarı, orta başarı ve yüksek başarı düzeyine sahip öğrencilerin genel kimya sınav başarı ortalamaları sırasıyla 53.17, 59.38 ve 73.14’tür. Bu düzeylerin standart sapma değerleri ise sırasıyla 11.92, 15.16 ve 13.28 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.** Öğrenci Başarı Seviyelerine Göre Genel Kimya Sınav Başarı Notu Betimsel İstatistik Sonuçları

Başarı düzeyleri	N	$\bar{X}$	SS
Düşük başarılılar	38	53.17	11.92

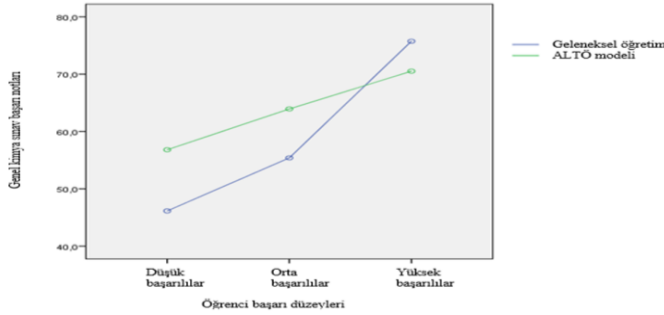
Orta başarılılar	58	59.38	15.16
Yüksek başarılılar	32	73.14	13.28
Toplam	128	60.98	15.63

Mühendislik fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin genel kimya sınav başarılarının öğretim yöntemi ve başarı düzeyi faktörlerine göre istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amacıyla yapılan iki yönlü varyans analizine (two-way ANOVA) göre, Tablo 8’ de gösterildiği gibi hem başarı düzeyi ( $F(2, 122)=22.38, p=.000$ ) hem de öğretim yöntemi ve başarı düzeyi arasındaki etkileşimin ( $F(2,122)=3.62, p=.030$ ) öğrencilerinin genel kimya sınav başarılarının  $0,05$ ’lik anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğünün, başarı düzeyi faktörü için büyük (large) ve ortak etki faktörü için orta (medium) olduğu ve bu faktörlerin toplam varyansın sırasıyla % 26.8 ve %5.6’ını açıkladığı görülmektedir (Cohen, 1988). Sonuç olarak, hem istatistiksel olarak anlamlılık hem de pratikte anlamlılık söz konusudur. Buna rağmen, varyans analizi sonuçları öğretim yöntemi faktörüne göre istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığını göstermiştir ( $F(1,122)=3.56, p=.062$ ).

**Tablo 5.** Öğretim Yöntemi ve Başarı Düzeyi Faktörlerini İçeren Genel Kimya Sınav Başarılarıyla İlgili İki Yönlü ANOVA Sonuçları

Kaynak	KT	sd	KO	F	p	Kısmi $\eta^2$
Öğretim yöntemi	628.76	1	628.76	3.56	.062	.028
Başarı düzeyi	7912.69	2	3956.34	22.38	.000	.268
Öğretim yöntemi*başarı düzeyi	1280.69	2	640.35	3.62	.030	.056

Geleneksel öğretim ve ALTÖ modeline göre eğitim alan mühendislik öğrencilerinin genel kimya sınav başarıları Şekil 3’te de gösterildiği gibi öğrenci başarı düzeyleri değişkeninden etkilediğinden dolayı, faktörlerin temel etkilerini Tablo 8’deki iki yönlü anova sonucundan yorumlamak yanıltıcı olabilir (Pallant, 2011). Bu nedenle, düşük başarılılar, orta başarılılar ve yüksek başarılılar için öğretim yöntemlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığı ayrı ayrı tek yönlü anova tekniğiyle analiz edilerek basit temel etkileri incelenmiştir. Betimsel ve yordamsal istatistik sonuçları sırasıyla Tablo 9 ve Tablo 10’da sunulmuştur.



**Şekil 5.** Öğretim Yöntemi ile Başarı Düzeyi Faktörünün Alt Gruplarının Etkileşimini Gösteren Çizgi Grafiği

Tablo 10’deki tek yönlü ANOVA sonuçlarına göre, ilk olarak düşük başarılı grup için öğretim yöntemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [ $F(1, 36) = 8.18, p = .007$ ]. Tablo 9’den de görüldüğü gibi, ALTÖ modeline göre eğitim alan düşük başarı düzeyine sahip mühendislik fakültesi öğrencilerinin ( $M = 56.82, SS = 10.91$ ) genel kimya sınav başarı notları geleneksel eğitim alan düşük başarı düzeyine sahip mühendislik fakültesi öğrencilerinden ( $M = 46.15, SS = 10.89$ ) daha yüksektir. İkinci olarak, orta başarı düzeyine sahip öğrenci grubu için geleneksel ve ALTÖ modeline göre eğitim almaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [ $F(1, 56) = 4.90, p = .080$ ]. Dolayısıyla, orta başarı düzeyine sahip öğrencilerden ALTÖ modeline göre eğitim alanlar ( $M = 63.94, SS = 16.32$ ) geleneksel öğretim yöntemine göre eğitim alan öğrencilerden ( $M = 55.40, SS = 13.06$ ) genel kimya sınavında daha başarılı olmuşlardır. Son olarak, yüksek başarı düzeyine sahip öğrencilerin geleneksel ve ALTÖ modeline göre eğitim alan iki grubu arasında genel kimya sınav başarı notlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir [ $F(1, 30) = 1.25, p = .273$ ].

**Tablo 6.** Öğrenci Başarı Seviyeleri ve Öğretim Yöntemine Göre Genel Kimya Sınav Başarı Notu Betimsel İstatistik Sonuçları

Başarı düzeyleri	Öğretim yöntemleri	N	X	SS	Minimum	Maksimum
------------------	--------------------	---	---	----	---------	----------

Düşük başarılılar	Geleneksel	13	46.15	10.89	29.0	62.0
	ALTÖ	25	56.82	10.91	37.0	84.5
	Toplam	38	53.17	11.92	29.0	84.5
Orta başarılılar	Geleneksel	31	55.40	13.06	31.5	84.0
	ALTÖ	27	63.94	16.32	24.0	92.5
	Toplam	58	59.38	15.16	24.0	92.5
Yüksek başarılılar	Geleneksel	16	75.75	12.72	54.5	91.0
	ALTÖ	16	70.53	13.72	46.5	93.0
	Toplam	32	73.14	13.28	46.5	93.0

Sonuç olarak, düşük ve orta düzey başarılı öğrencilerin ALTÖ modeliyle öğretim aldıklarında geleneksel öğretim alan gruba göre genel kimya sınav başarı notlarının daha iyi olduğu, ancak yüksek başarılı öğrenciler için uygulanan öğretim yöntemlerinin bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Öğrencilerin Başarı Düzeyine Göre Genel Kimya Sınav Başarılarıyla İlgili Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Başarı düzeyleri	Kaynak	KT	sd	KO	F	p	$\eta^2$
Düşük başarılılar	Gruplar arası	973.01	1	973.01	8.18	.007	.185
	Grup içi	4280.63	36	118.91			
	Toplam	5253.64	37				
Orta başarılılar	Gruplar arası	1052.78	1	1052.78	4.90	.031	.080
	Grup içi	12040.38	56	215.01			
	Toplam	13093.16	57				
Yüksek başarılılar	Gruplar arası	217.88	1	217.88	1.25	.273	.040
	Grup içi	5250.23	30	175.01			
	Toplam	5468.12	31				

Tablo 10'da verilen eta kare ( $\eta^2$ ) değeri, düşük başarı gösteren grup 0.185 ile büyük etki büyüklüğüne sahipken orta başarı gösteren grubun 0.08 ile orta etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermektedir (Cohen, 1988). Diğer bir deyişle, uygulama tarafından açıklanan genel kimya sınav başarı notlarındaki varyansın oranı, düşük başarılılar için % 18.5 ve orta düzey başarılılar için % 8 olduğu görülmektedir. Etki büyüklüklerinin bu değerleri öğretim yöntemlerinden kaynaklı farklılıkların pratik anlamlılık taşıdığı da görülmektedir. Yüksek başarı düzeyinde olan grubun genel kimya sınav başarı notları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı olmamanın yanında küçük etki büyüklüğüne sahip olduğundan dolayı hem de pratikte anlamlı olmadığı görülmektedir (Eta kare = 0.040).

### Tartışma ve Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışma farklı başarı seviyelerindeki mühendislik fakültesi öğrencilerinin ALTÖ modeli ve geleneksel öğretim uygulandığında genel kimya başarı notlarını nasıl etkilendiğini ortaya çıkarmıştır. ALTÖ modeliyle öğretim alan düşük ve orta başarı düzeyindeki öğrenciler geleneksel öğretim alan öğrencilere kıyasla genel kimya sınav başarı notlarının daha yüksek olduğu, ancak başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin uygulanan öğretim yöntemlerine göre sınav başarılarında bir farklılığının olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçları temel alarak, ALTÖ modeli ile öğretim yapıldığında başarı düzeyleri düşük ve orta olan öğrenci gruplarını daha üst başarı seviyelerine çekebileceğimizi söyleyebiliriz. Bu bulgular alanyazında modelin etkinliğine yönelik sunulan bulgulara farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu modelin sürdürülebilir bir mekanizma ile devamlılığı sağlandığında, muhtemelen alan yazının iddia ettiği gibi de öğrencilerin sınav başarılarında daha fazla bir artış gözlemlenebileceği de savunulabilir. Örneğin, Lewis (2011)' de daha etkili sonuçlar elde edebilmek için sadece bir ders ile değil ALTÖ modelinin farklı derslere yaygınlaştırılması gerektiğini savunmuştur. Benzer şekilde, Mitchell ve arkadaşları (2012) da takip eden dönemlerdeki ALTÖ uygulamalarının öğrencilerin başarıları üzerinde etkisinin geleneksel öğretime kıyasla daha iyi olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bu nedenle, araştırmacılar bu uygulamaların müfredat düzeyinde yaygınlaştırılması gerektiğini önermektedir.

Bu çalışmada uygulama iki haftada bir olacak şekilde bir döneme yayılmış olmasına rağmen düşük ve orta başarı seviyeli öğrencilerde etkili olmuştur. Bu çalışmanın ortaya koydukları sadece kimya eğitimcileri için değil, FeTeMM ve benzeri derslerde başarı düzeyi düşük öğrencilerin desteklenmesi konusunda diğer alan eğitimcileri için de önemli sonuçlar sunmaktadır. Bunların ötesinde etkin üniversite öğretimi ile ilgili alan yazına dayanarak aktif ve işbirlikçi modellerin (Kuh, Cruce, Shoup, Kinzie, & Gonyea, 2008; Pascarella & Terenzini, 2005) geleneksel öğretime göre anlamlı öğrenmeyi daha fazla desteklediğini bu çalışma için de söyleyebiliriz. ALTÖ ortamı akran liderler rehberliğinde öğrencilerin takım halinde çalışmalarına fırsat sunarak öğrenme süreçlerinde

destek olmuştur. Uygulama ile ilgili alanyazına eşgüdümlü olarak hazırlanan altı temel ALTÖ bileşenine yönelik detaylar, benzer araştırmalar planlayan araştırmacılara yol gösterici niteliktedir.

Düşük ve orta başarı düzeyindeki öğrencilerin ALTÖ uygulamalarından daha fazla istifade etme nedenleri arasında kendilerini bir gruba ait hissetmeleri olabilir. Snyder, Sloane, Dunk ve Wiles'a (2016) göre azınlık gruplarına ait öğrenciler geleneksel yöntemlerin uygulandığı ortamlarda kendilerini izole ve mutsuz hissederler ve bu nedenle başarıları daha düşük olabilir. Grup çalışması odaklı öğretim yöntemleriyle bu gibi öğrenciler bilimsel kavramların öğrenmesinin daha erişilebilir olduğunu hissedebilirler. Bu nedenle, ALTÖ ve benzeri öğrenme ortamlarında daha alt grupta olan öğrencilerin daha yüksek seviyede başarı elde etmelerini bekleyebiliriz. Bu model sistematik, uzun dönemli ve sürdürülebilir uygulamalarla düşük ve orta başarı seviyeli öğrencilerin başarısızlıktan dolayı okulu terk etmelerini engelleme amaçlı kullanılabilir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları ile ilgili olarak en başta sunulacak faktör araştırmanın süresidir. Çünkü uygulamaların çoğunda ALTÖ çalışmaları haftalık olarak yürütülmüştür, bu araştırmada ALTÖ oturumları iki haftada da bir kez düzenlenmiştir. Süre ile ilgili başka bir mevzu da uygulamaların bir dönemle sınırlı kalmayıp fakülte temelinde yaygınlaştırılmasıdır. Buna rağmen, bulguların orta ve düşük başarı düzeyindeki öğrencilerin sınav başarılarında fark yarattığını göstermesi istendik bir sonuçtur. Başarı düzeyleri yüksek olan öğrenciler ise grup üyelerinin kendilerini yavaşlattığını hissetmiş olabilir. Ayrıca, deney ve kontrol gruplarını rastlantısal bir şekilde oluşturulamaması bunun yerine rastlantısal atanması çoğu yarı-deneysel çalışma için ortak sorundur. Bu durum sonuçların genellenebilirliği ile ilgili sorunlara neden olabilir. Elde edilen bulgular uygulamanın yapıldığı araştırma ortamındaki öğrencilere genellenebilir. İç geçerliliği tehdit eden unsurlarda çalışmanın sınırlılıklarına girebilir. Araştırmacılar ilgili tehditleri en yüksek derecede kontrol altına almaya çalışmışlardır.

Özetlemek gerekirse ALTÖ ülkemizde kapsamlı bir şekilde yükseköğretimde ilk kez uygulanmıştır. Bu çalışma, araştırma bağlamında düşük ve orta düzeyde başarı gösteren öğrencileri destekleme konusunda ALTÖ modelinin yararları hususunda çarpıcı kanıtlar sunmuştur.

### Teşekkür ve Bilgilendirme

\*Bu araştırma, birinci yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

\*ALTÖ projesi boyunca devam eden büyük katkılarından ötürü, CEAC Öğretim Üyelerine, Bölüm Başkanı'na, Prof. Dr. Şeniz Özalp Yaman'a ve her takım liderine içten teşekkürlerimizi ve şükranlarımızı sunarız.

### References

- Alger, T. D., & Bahi, S. (2004). An experiment in improving scores on ACS course-specific examinations at Southern Utah University. *Progressions: the PLTL Project Newsletter*, 5(2), 7-10.
- Amaral, K. E., & Vala, M. (2009). What teaching teaches: Mentoring and the achievement gains of mentors. *Journal of Chemical Education*, 86, 630-633.
- Báez-Galib, R., Colón-Cruz, H., Resto, W., & Rubin, M. (2005). Chem-2-chem: A one-to-one supportive learning environment for chemistry. *Journal of Chemical Education*, 82, 1859-1863.

- Barefoot, B. O. (2004). Higher education's revolving door: Confronting the problem of student drop out in US colleges and universities. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(1), 9-18.
- Brown, A.L., & Campione, J.C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In McGilly K. (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229–270). Cambridge, MA: MIT Press.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1991). Situated cognition and the culture of learning. In Yazdani M. & Lawler R.W. (Eds.), *Artificial intelligence and education* (Vol. 2). Norwood, NJ: Ablex.
- Brown, T.L., LeMay, H.E. Jr., Bursten, B.E., Murphy, C.J., Woodard, P.M., & Stoltzfus, M.W. (2015). *Chemistry: The central science (13th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Chan, J.Y.K., & Bauer, C.F. (2015). Effect of peer-led team learning (PLTL) on student achievement, attitude, and self-concept in college general chemistry in randomized and quasi-experimental designs. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(3), 319-346.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cracolice, M. S., & Deming, J. (2001). Peer-led team learning. *Science Teacher*, 68(1), 20-25
- Drane, D., Micari, M., & Light, G. (2014). Students as teachers: effectiveness of a peer-led STEM learning programme over 10 years. *Educational Research and Evaluation*, 20(3), 210–230.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287–312.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6th ed.)*. Boston: McGraw-Hill.
- Gafney, L., & Varma-Nelson, P. (2007). Evaluating peer-led team learning: A study of long-term effects on former workshop peer leaders. *Journal of Chemical Education*, 84(3), 535–539.
- Gafney, L., & Varma-Nelson, P. (2008). *Innovations in science education and technology: Vol. 16. Peer-led team learning: Evaluation, dissemination, and institutionalization of a college level initiative*. Weston, MA: Springer.
- Gosser Jr, D. K., (2011). The PLTL boost: A critical review of research. *Progressions: The PLTL Project Newsletter*, 14(1). Retrieved from, [https://docs.google.com/document/d/1ePcy-1C8Rh1hizySbWG3xxeetuC4U-6lmyZyPikDZxo/edit?authkey=CM2GuN4L&hl=en\\_US&pli=1](https://docs.google.com/document/d/1ePcy-1C8Rh1hizySbWG3xxeetuC4U-6lmyZyPikDZxo/edit?authkey=CM2GuN4L&hl=en_US&pli=1).
- Gosser, D. K., Cracolice, M. S., Kampmeier, J. A., Roth, V. Strozak, V.S., & Varma-Nelson, P. (2001). *Peer-led team learning: A guidebook*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Gosser, D. K., & Roth, V. (1998). The workshop chemistry project: Peer-led team learning. *Journal of Chemical Education*, 75(2), 185-187.
- Gosser, D.K., Roth, V., Gafney, L., Kampmeier, J. A., Strozak, V., Varma-Nelson, P., Radel S., & Weiner, M. (1996). Workshop chemistry: Overcoming the barriers to student success. *The Chemical Educator*, 1(1), 1-17.
- Hockings, S.C., DeAngelis, K.A., & Frey, R.F. (2008). Peer-led team learning in general chemistry: Implementation and evaluation. *Journal of Chemical Education*, 85(7), 990-996.
- Irvine, V., Code, J., & Richards, L. (2013). Realigning higher education for the 21st-century learner through multi-access learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 172–186.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, 38(2), 67-73.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379.
- Johnson, D.W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., Kinzie, J., & Gonyea, R. M. (2008). Unmasking the effects of student

- engagement on first-year college grades and persistence. *Journal of Higher Education*, 79(5), 540–563.
- Lewis, S. E. (2011). Retention and reform: An evaluation of peer-led team learning. *Journal of Chemical Education*, 88(6), 703–707.
- Lewis, S. E., & Lewis, J. E. (2005). Departing from lectures: An evaluation of a peer-led guided inquiry alternative. *Journal of Chemical Education*, 82(1), 135–139.
- Liou-Mark, J., Dreyfuss, A. E., & Young, L. (2010). Peer assisted learning workshops in pre-calculus: An approach to increasing student success. *Mathematics and Computer Education*, 44(3), 249–259.
- Loui-Mark, J., & Robbins, B., (2008). Work-in-progress assessment of peer-led team learning in an engineering course for freshmen. Presented at the 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference 22-25 October 2008, Saratoga Springs, NY.
- Lyle, K.S., & Robinson, W.R. (2003). A statistical evaluation: peer-led team learning in an organic chemistry course. *Journal of Chemical Education*, 80(2), 132–134.
- Lyon, D. C., & Lagowski, J. J. (2008). Effectiveness of facilitating small-group learning in large lecture classes: A general chemistry case study. *Journal of Chemical Education*, 85(11), 1571–1576.
- McCearry, C.L., Golde, M.F., & Koeske, R. (2006). Peer instruction in general chemistry laboratory: Assessment of student learning. *Journal of Chemical Education* 83(5), 804–810.
- Mitchell, Y. D., Ippolito, J., & Lewis, S. E. (2012). Evaluating peer-led team learning across the two-semester general chemistry sequence. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(3), 378–383.
- National Research Council. (1996). *From analysis to action: Undergraduate education in science, mathematics, engineering, and technology*. Washington, DC: National Academy Press.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS* (4th ed.). Crows Nest, NSW: Allen & Unwin.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research* (Vol. 2). San Francisco: Jossey-Bass.
- Peters, O. (1992). Some observations on dropping out in distance education. *Distance Education*, 13(2), 234–269.
- Preszler, R.W. (2009). Replacing lecture with peer-led workshops improves student learning. *Life Sciences Education*, 8(3), 182–192.
- Rivard, L.P., & Straw, S.B. (2000). The effect of talk and writing on learning science: An exploratory study. *Science Education*, 84(5), 566–593.
- Roschelle, J. (1992). Learning by collaborating: Convergent conceptual change. *Journal of Learning Sciences*, 2(3), 235–276.
- Roth, V., Goldstein, E., & Marcus, G. (Eds.). (2001). *Peer-led team learning: A handbook for team leaders*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Sarquis, J. L., Dixon, L. J., Gosser, D. K., Kampmeier, J. A., Roth, V., Strozak, V. S., & Varma-Nelson, P. (2001). The workshop project: Peer-led team learning in chemistry. In J. E. Miller, J. E. Groccia, & M. Miller (Eds.), *Student-assisted teaching: A guide to faculty-student teamwork* (pp. 150–155), Anker Publishing Company: Bolton, MA.
- Schray, K., Russo, M.J., Egolf, R., Lademan, W. & Gelormo, D. (2009). Are in-class peer leaders effective in the peer-led team learning approach? *Journal of College Science Teaching*, 38(4), 62–67
- Snyder, J. J., Sloane, J. D., Dunk, R. D. P., & Wiles, J. R. (2016). Peer-led team learning helps minority students succeed, *PLoS Biology*, 14(3): e1002398. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002398>
- Şimşek, H. (2013). Üniversite öğrencilerinin okulu bırakma eğilimleri ve nedenleri [University students' tendencies toward and reasons behind dropout]. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 6(2), 242–271. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/akukeg/issue/29349/314064>.



- Tien, L. T., Roth, V., & Kampmeier, J. A. (2002). Implementation of a peer-led team learning instructional approach in an undergraduate organic chemistry course. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 606–632.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125.
- Tobias, S. (1992). *Revitalizing college education*. Tucson: Research Corporation.
- Tutty, J., & Klein, J. (2008). Computer-mediated instruction: A comparison of online and face-to-face collaboration. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 101–124.
- Varma-Nelson, P., & Coppola, B. P. (2005). Team learning. In N. J. Pienta, M. M. Cooper, & T. J. Greenbowe, (Eds.) *Chemists' guide to effective teaching: Volume I*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Varma-Nelson, P. (2006). Peer-led team learning. *Metropolitan Universities*, 17(4), 19-29.
- Vygotsky, L.S. (1987). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wamser, C. C. (2006). Peer-led team learning in organic chemistry: Effects of student performance, success, and persistence in the course. *Journal of Chemical Education*, 83(10), 1562–1566.



## Adaptation of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale into Turkish Culture

Muhammet Fatih ALKAN<sup>\*a</sup>, Esma EMMİOĞLU-SARIKAYA<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.375745

#### Article History:

Received: 06.01.2018

Accepted: 31.05.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Preservice teachers' information and communication technologies competencies scale, Teacher education, Confirmatory factor analysis.

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

The purpose of this study was to adapt Preservice Teachers' ICT Competencies Scale which was developed by Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman, and Erstad (2017) into Turkish. The participants were composed of 206 preservice teachers studying at Gaziosmanpaşa University during 2017-2018 academic year. The results showed that the Turkish version fits the original two factor structure. The correlation coefficients between the data obtained from the Turkish version and the data obtained from General ICT Tendency, Reality Shock Expectation, and Prospective Teachers' Perceived Competencies about Integrating ICT into Education were examined to test convergent, divergent and concurrent validity. The results indicated that the data obtained from the Turkish version of the scale were valid. Moreover, the Cronbach alpha coefficients indicated that the data were internally consistent. In conclusion, the Turkish version of Preservice Teachers' ICT Competencies Scale was determined to have good psychometric properties to be used in Turkish context.

## Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.375745

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 06.01.2018

Kabul: 31.05.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Öğretmen adayları için bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilikleri ölçeği, Öğretmen yetiştirme, Doğrulayıcı faktör analizi.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu çalışmada Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman ve Erstad (2017) tarafından geliştirilmiş olan Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin Türk dili ve kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır. Araştırma 2017-2018 Öğretim yılı Güz döneminde Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 206 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin iki faktörlü özgün formunun doğrulandığı görülmüştür. Yakınsak, ayırt edici ve eş zamanlı geçerliği sınamak için uyarlanan formdan elde edilen veriler ile Genel BİT Eğilimi, Gerçeklik Şoku Beklentisi ve Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları ölçeklerinden elde edilen puanlar arasındaki korelasyon incelenmiş ve uyarlanan ölçeğin ilgili geçerlik türlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Güvenirlik analizi için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, ölçek boyutlarından elde edilen verilerin güvenilir olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmanın sonucu olarak, Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeğinin Türkçe formuna ait psikometrik özelliklerin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

\*Corresponding Author: mfatihalkan@hotmail.com

<sup>a</sup> Res. Asst., Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-5600-0160>

<sup>b</sup> Asst. Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-6188-7173>

## Introduction

The use of information and communication technologies (ICT) in education aims at improving the student performance and is assumed to increase the effectiveness and efficiency of teaching and learning process (Tasir, Abour, Halim, & Harun, 2012). At this point, teachers have a vital role since the widespread use of ICT requires teachers to acquire novel skills and competencies so that the students could learn effectively (Hew & Leong, 2011).

The requirement for teachers' integration of ICT into educational practice has been accepted by increasing number of experts because some benefits of ICT have been revealed. Some of these benefits are getting easier access to digital information, enabling student-centered and self-regulated learning, forming a creative learning environment, encouraging cooperative learning, providing more opportunities for the development of higher order thinking skills, and increasing the quality of teaching and learning (Fu, 2013). Within this scope, a variety of countries such as USA, Malaysia, and Portugal has initiated large-budget projects to ensure ICT integration into education (Brenner & Brill, 2016; Chan, 2002; Godinho, 2015). A similar project has been carried out in Turkey. The project aimed at dissemination of interactive whiteboard, internet access, tablets, and material portals to each school in the country (Ministry of National Education [MEB], 2017). However, making use of these affordances provided by the ministry depends on the teachers' knowledge or competency of technology (Mumtaz, 2000).

Technology competencies can be defined as a series of knowledge and skills that teachers have and enable them to reach a variety of technological resources (Suarez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García, & Fernandez-Piqueras, 2012). Within this scope, a number of theoretical models regarding the ICT competencies of teachers has been described. One of these models was presented in a study conducted by Ferrari (2013) within the body of European Commission. Accordingly, digital competencies were composed of five dimensions which were information, communication, content creation, safety, and problem solving. In a model developed by UNESCO (2008), a schedule that can be implemented by countries which aims at improving teachers' ICT competencies was provided. Technology literacy, knowledge deepening, and knowledge creation were defined as the dimensions of the model (UNESCO, 2008). On the other hand, International Society for Technology in Education (ISTE) classified teacher competencies under five categories (ISTE, 2014). These categories are listed as facilitating and inspiring student learning and creativity, designing and developing digital age learning experiences and assessments, modelling digital age work and learning, promoting and modelling digital citizenship and responsibility, and engaging in professional growth and leadership (ISTE, 2014). Additionally, a variety of institutions and researchers have proposed similar competency frameworks as well (Baylor & Ritchie, 2002; European Institute for E-Learning, 2017; Hsu, 2010; Markauskaite, 2007; Virginia Technology Standards for Instructional Personnel, 1998).

Considering the important role of ICT in every aspect of life, its promising outputs for increasing the quality of education, and large-budget projects that aim to ensure its integration into education, it is expected from teacher education institutions to equip their students with ICT competencies. However, deciding whether this expectation is fulfilled or not requires determination of preservice teachers' ICT competencies (Tondeur et al., 2017). When the national literature was reviewed, it was observed that there were some instruments to measure the teachers' or preservice teachers' ICT competencies. For example, in their study aiming at determining the preservice teachers' perceived competencies regarding the use of ICT in education, Şad and Nalçacı (2015) developed a scale composed of 30 items and a single factor. It was based on Teaching Profession General Competencies (MEB, 2006). When this data collection tool was examined in detail, it was observed that the items focused mostly on the use of some devices and software used in classroom and the ICT knowledge level. A similar data collection tool was developed by Şimşek and Yazar (2016) based on International Society for Technology in Education Standards (ISTE, 2014). It was composed of 40 items and five factors named as (1) Facilitating and inspiring student learning and creativity; (2) Designing and developing digital age learning experiences and assessments; (3) Modelling digital age work and learning; (4) Promoting and modelling digital citizenship and responsibility; and (5) Engaging in professional growth and leadership.

Both of the tools described in the previous paragraph have some disadvantages. First of all, both tools are based on only one theoretical foundation. Şad and Nalçacı (2015) focused on Teaching Profession

General Competencies (MEB, 2006) while Şimşek and Yazar (2016) focused on ISTE Standards (ISTE, 2014) while developing the tools. On the other hand, Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale (Tondeur et al., 2017) which was aimed to be adapted into Turkish in the current study was based on more than 20 competency frameworks including Virginia Technology Standards for Instructional Personnel (1998), ICT Competency Standards for Teachers (UNESCO, 2008), and The E-Learning Competency Framework for Teachers and Trainers (European Institute for E-Learning, 2017). The instrument adapted in this study has a broader theoretical background and it is more comprehensive. In addition, the adapted tool is shorter, which is another advantage since short scales are preferred as they are easier to be used (Morin, Scalas, Vispoel, Marsh, & Wen, 2016). Within this context, the adapted tool is composed of 19 items while the tools developed by Şad and Nalçacı (2015) and Şimşek and Yazar (2016) are composed of 30 and 40 items, respectively. With reference to these advantages, this study aimed at adapting Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale, developed by Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman and Erstad (2017), into Turkish language and culture.

## Method

This section presents information about participants of the study, data collection tools, data collection process, procedure and data analysis.

### Participants

The participants of this study were composed of a total of 206 (163 Female, 43 Male) preservice teachers studying at the School of Education in Gaziosmanpaşa University during 2017-2018 academic year. Their age ranged from 18 to 25, and the mean of their age was 20.50 (SD=1.13). The participants were studying at a variety of departments which were Social Studies Education (n=43, 21%), Science Education (n=68, 33%), and Primary Education (n=95, 46%). Of all the participants, 69 (34%) were second-year students while 137 (66%) were third-year students.

Following the development steps of the original scale as proposed by Tondeur and his colleagues (2017), the participants were chosen among the students who were the preservice teachers studying at the Faculty of Education. Additionally, the participants who were willing to participate to the study were selected from the Faculty of Education where the researchers work so that the data collection process could be more efficient. Within this context, convenience sampling technique was used.

Some criteria were considered while determining the appropriate number of participants for the confirmatory factor analysis. In their simulation study, Wolf, Harrington, Clark, and Miller (2013) demonstrated that at least 150 participants were required to conduct confirmatory factor analysis with models involving two factors with more than eight indicators. Similarly, Kline (2016) stated that the common practice for minimum acceptable number of participants was 200 for using confirmatory factor analysis. In this study, the confirmatory factor analysis was conducted using the data obtained from 206 participants.

### Data Collection Tools

The data of this study were obtained using Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale. In addition to this data collection tool, General ICT Tendency subscale of ICT Attitude Scale was used to test the convergent validity. Convergent validity is indicated by finding strong relationships among theoretically similar constructs (Brown, 2006). Thus, General ICT Tendency subscale was used in this study to examine the convergent validity since it has a similar theoretical structure with ICT competencies scale. The divergent validity was tested using the data obtained from Reality Shock Expectation Scale. This type of validity is indicated by not finding a high correlation between theoretically distinct constructs (Brown, 2006). Therefore, Reality Expectation Scale was used since it is a different construct from ICT competencies. Finally, the concurrent validity was tested using the data obtained from Prospective Teachers' Perceived Competencies about Integrating ICT into Education Scale. Concurrent validity is seen when scores obtained from a new measure are related to the scores obtained from an established measure of the same variable (Gravetter & Forzano, 2012). Thus, evidence for concurrent validity was sought by administering the adapted scale and Prospective Teachers' Perceived Competencies about Integrating ICT into Education Scale simultaneously.

*Preservice teachers' information and communication technology competencies scale.* This data collection tool was a self-report measure developed by Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman, and Erstad (2017) in English language. In the original study involving the development steps of the scale, the first step was to write items following a comprehensive literature review. Then, the stakeholders (i.e., preservice teachers, teacher trainers, ICT coordinators and researchers) evaluated the first version of the items. After this process, a questionnaire consisting of 19 items was obtained. The items are rated on a 5-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). This form was sent to 20 teacher training institutions in Belgium. At the end of the process, 931 preservice teachers took part in the study. The data was divided into two subsamples randomly. Exploratory factor analysis was conducted on subsample 1, and confirmatory factor analysis was conducted on the subsample 2. The exploratory factor analysis revealed a two factorial structure and the model explained 56.3% of the total variance. The factor loadings ranged from 0.57 to 0.85. The first factor involving 11 items was named as ICT competencies to support pupils for ICT use. This factor aimed at measuring the extent to which preservice teachers are competent to educate pupils in the use of ICT for learning processes. One of the items from this factor is "I'm able to support pupils to work together with ICT." The second factor involving 8 items was named as ICT competencies for instructional design. This factor aimed at measuring the degree to which preservice teachers are competent to use ICT to support and strengthen their instructional practice. An example item from this factor is "I'm able to track the learning progress of pupils in a digital way." The two-factor solution was tested through confirmatory factor analysis using the subsample 2. Considering the fit indexes (GFI = 0.91; AGFI = 0.88; TLI = 0.95; CFI = 0.96; RMSEA = 0.06) and the factor loadings (varying from 0.65 to 0.84), the authors concluded that the two-factor solution was confirmed. Moreover, the residuals of items 3 and 4 and items 15 and 16 were allowed to correlate since they measured similar characteristics. Finally, the internal consistency was checked calculating the Cronbach alpha coefficient. The internal consistency coefficients of the first ( $\alpha = 0.94$ ) and second factor ( $\alpha = 0.89$ ) showed that the items had high internal consistency. The higher scores obtained from the factors indicate that the participants perceive themselves more competent of that factor while the lower scores indicate that the participants perceive themselves less competent (Tondeur et al., 2017).

*ICT attitude scale.* This data collection tool was developed by Günbatar (2014). The items are rated on a 5-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The developers of the scale conducted exploratory and confirmatory factor analysis on the data obtained from a total of 381 undergraduates. As a result of exploratory factor analysis, a scale composed of 10 factors and 54 items was obtained. The items that were loaded on more than one factor and inappropriate to the overall structure of the scale were excluded from the scale. Finally, the scale was composed of 23 items loaded under 5 factors. The factor loadings ranged from 0.60 to 0.89. The confirmatory factor analysis confirmed the model obtained from exploratory factor analysis (RMSEA = 0.058; NFI = 0.96; NNFI = 0.97; CFI = 0.98; IFI = 0.98; GFI = 0.90; AGFI = 0.87). The reliability of the scale was checked using Cronbach alpha and test-retest reliability coefficients. The internal consistency coefficients of the factors ranged from 0.76 and 0.92. The test-retest reliability coefficients of the factors ranged from 0.71 and 0.93 (Günbatar, 2014). In the current study, the subscale named as General ICT Tendency, which was composed of 6 items, was used. The items of General ICT Tendency subscale aims at measuring the individuals' attitudes towards ICT use. One of the items in this subscale is "I like to use ICT in daily life." In the original study, internal consistency coefficient and test-retest reliability coefficient were estimated to be 0.89 and 0.90, respectively (Günbatar, 2014). In the current study, internal consistency coefficient of General ICT Tendency scale was found to be .87.

*Reality shock expectation scale.* This tool was originally developed by Kim and Cho (2014) and adapted into Turkish by Özdemir and Büyükgöze (2016). It was composed of 9 items and a single factor. The items are rated on a 7-point Likert scale ranging from 1 (not at all true) to 7 (very true). Higher scores obtained from the scale indicate higher expectation of reality shock. This scale aims at measuring the preservice teachers' expectations of reality shock in their first year of teaching. One sample item is "Classroom management will be different from what we were taught theoretically." The adaptation study involved 120 preservice teachers. The confirmatory factor analysis confirmed the original single-factor structure (AGFI = 0.86; GFI = 0.92; NFI = 0.89; CFI = 0.94; IFI = 0.84; SRMR = 0.16; RMSEA = 0.08) (Özdemir & Büyükgöze, 2016). The Cronbach alpha coefficient of the scale was found to be 0.88, 0.78, and 0.82 in the original (Kim & Cho, 2014), adaptation (Özdemir & Büyükgöze, 2016), and current study, respectively.

*Prospective teachers' perceived competencies about integrating ICT into education scale.* This tool was developed by Şad and Nalçacı (2015) based on the 6 main competency fields, 31 sub-competency fields, and 233 performance indicators proposed by Ministry of National Education. It aims at measuring teachers' perceptions of their ICT competencies. One sample item is "to be able to present lesson materials using interactive whiteboard, projector, overhead projector etc." It was composed of 30 items loaded under single factor. The items are rated on a 5-point Likert scale ranging from 1 (highly incompetent) to 5 (highly competent). The data were obtained from 409 preservice teachers and exploratory factor analysis was conducted. The results showed that 48% of the total variance was explained. The factor loadings ranged from 0.52 to 0.76. The Cronbach alpha coefficient and Guttman split-half coefficient were found to be 0.96 and 0.93, respectively (Şad & Nalçacı, 2015). In the current study, Cronbach alpha coefficient was found to be .95.

### **Data Collection Process**

The data of this study were collected from a total of 206 preservice teachers studying at the School of Education in Gaziosmanpaşa University during 2017-2018 academic year. The data were collected in the classroom environment by the researchers. The aim of the study and expectations from the participants were explained to the students. The survey was administered to the volunteer students. It took about 15 minutes to complete the data collection instruments.

### **Procedure and Data Analysis**

The adaptation process of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale into Turkish was carried out based on the steps proposed by Borsa, Damásio, and Bandeira (2012) for scale adaptation process. Accordingly, the procedures that were followed in the study were (1) translation process, (2) synthesis of the translated versions, (3) evaluation by committee of experts, and (4) evaluation by intended sample (Borsa, Damásio, & Bandeira, 2012). The back-translation process was not carried out in this study since the meaning was emphasized and due to the worry about the loss of meaning and context that could be brought by back-translation (Gudmundsson, 2009).

Within the context of steps proposed by Borsa, Damásio, and Bandeira (2012), the corresponding author Dr. Jo Tondeur was contacted through e-mail, and his permission to adapt the scale was granted. Then, (1) the items were translated into Turkish by three interpreters who were graduated from English Language Teaching programs and were fluent in both languages. (2) The translated items were reviewed by the authors who were fluent in English. The items representing the measured quality best, and the items with the most consistent translations were chosen. (3) Expert opinion form was developed using the synthesized Turkish items. This form was sent to four experts, two of whom were Turkish language experts, and two of whom were experts in the field of Computers and Instructional Technologies. Minor revisions involving punctuation, word choice, and grammar were made in four items based on the feedbacks. (4) Then, a focus group interview was conducted with six preservice teachers. Their opinions were taken, and minor revisions in two items were made to improve meaning and comprehensibility. Improved as a result of expert opinions and focus group interview, the Turkish and the original English form was examined by both authors, and it was observed that both forms were linguistically equivalent.

Confirmatory factor analysis is associated with theory testing that it is used when the factor structure of an already developed scale is hypothesized and tested with a new sample (Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2013). Accordingly, confirmatory factor analysis was conducted in this study to test whether the adapted scale demonstrates the same factorial structure of the original version. Moreover, convergent, divergent, and concurrent validity analyses were conducted. The reliability was checked through estimating the Cronbach alpha coefficients. These analyses were conducted using SPSS 20, AMOS 24 and Mplus 6.12 software. The alpha value was set as .05 in this study.

## **Findings**

### **Descriptive Statistics**

Means, standard deviations, minimum and maximum values, skewness and kurtosis values of the items, subscales, and total score of the Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale are presented in Table 1. Obtaining a mean score lower than 2.5, which is the neutral lower limit, indicates that the participants perceived themselves incompetent in terms of that dimension while obtaining a mean score higher than 3.5, which is the neutral upper limit, shows that the participants perceived themselves competent. When the mean scores of responses given to items were examined, it was observed that the majority of items (except for item 13: "I am able to (re)design ICT applications in view of a specific educational setting") had mean scores higher than 3.5. Similarly, the mean scores of the subscales and total score were higher than 3.5, showing that the participants perceived themselves competent about supporting pupils for ICT use, instructional design, and ICT use in general.

**Table 1.** Means, Standard Deviations, Minimum and Maximum Values, Skewness and Kurtosis Values

Subscales and Items	Mean	SD	Min.	Max.	Skewness	Kurtosis
ICTC-PU	4.08	.60	1.45	5.00	-1.60	4.79
ICTC-ID	3.87	.59	1.50	5.00	-.93	1.91
ICT-Total	3.99	.55	1.58	5.00	-1.38	4.30
Item 1	4.15	.81	1	5	-1.45	3.41
Item 2	3.86	.88	1	5	-.94	1.11
Item 3	4.14	.72	1	5	-.98	2.07
Item 4	4.09	.82	1	5	-1.33	2.94
Item 5	4.02	.81	1	5	-1.02	1.86
Item 6	4.21	.81	1	5	-1.35	2.87
Item 7	4.02	.83	1	5	-1.21	2.66
Item 8	4.17	.77	1	5	-1.38	3.54
Item 9	4.06	.88	1	5	-1.10	1.63
Item 10	4.11	.85	1	5	-1.12	1.77
Item 11	4.00	.91	1	5	-1.01	1.15
Item 12	4.00	.74	2	5	-.69	.68
Item 13	3.46	.96	1	5	-.22	-.27
Item 14	4.10	.79	1	5	-1.31	3.36
Item 15	3.87	1.03	1	5	-.89	.46
Item 16	3.99	.90	1	5	-.83	.67
Item 17	4.08	.84	1	5	-1.12	1.81
Item 18	3.69	.95	1	5	-.57	.14
Item 19	3.82	.81	1	5	-.47	.47

Note: ICTC-PU: ICT competencies to support pupils for ICT use, ICTC-ID: ICT competencies for instructional design

### Findings Regarding the Confirmatory Factor Analysis

Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted in order to test the factor structure of the Turkish version of the Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale

(Tondeur et al., 2017). Prior to this analysis, the assumptions of CFA, which were outliers, univariate and multivariate normality, and multicollinearity, were checked (Flora, LaBrish, & Chalmers, 2012).

*Outliers.* The multivariate outliers were checked using Mahalanobis distance values. Ten outliers were determined to have smaller values than the critical value of  $p < .001$  (Tabachnick & Fidell, 2013). CFA was conducted on the data twice by both including and excluding outliers. It was observed that the outliers weren't influential since they didn't change the results. Therefore, the outliers were maintained in the dataset.

*Univariate and multivariate normality.* Univariate normality was checked using skewness and kurtosis values, and Q-Q plots. The skewness and kurtosis values were smaller than 3, which indicated univariate normality (Kline, 2016). Moreover, Q-Q plots revealed a 45-degree line, indicating that departures from normality were acceptable (Tabachnick & Fidell, 2013). Multivariate normality was checked using Mardia's test through AMOS software. A multivariate kurtosis value smaller than 10 (Shen, Schüttemeyer, & Braun, 2009) and a critical ratio smaller than 1.96 indicate multivariate normality (Mardia, 1970). The analysis revealed that multivariate kurtosis value was 147.72 and critical ratio was 37.52, which indicated that the data violated the assumption of multivariate normality.

*Multicollinearity.* The multicollinearity was checked by estimating the correlations among the items and factors. The correlation coefficients among the items ranged from .13 to .66. The estimated correlation coefficient between the two factors was found to be .80. These values were smaller than the critical value of .90 (Kline, 2016). Therefore, there was no multicollinearity problem in the data.

*Model fit.* Upon the examination of CFA assumptions, it was observed that the data did not meet the multivariate normality assumption. As a result, maximum likelihood estimation with robust standard errors (MLR) method, an estimation method used in SEM analyses which did not require multivariate normality, was used in this study (Muthen & Muthen, 2007). The model fit was evaluated using Chi-square/degree of freedom, CFI, RMSEA, SRMR, which were recommended by MacCallum, Browne, and Sugawara (1996), and TLI, which was recommended by Brown (2006).

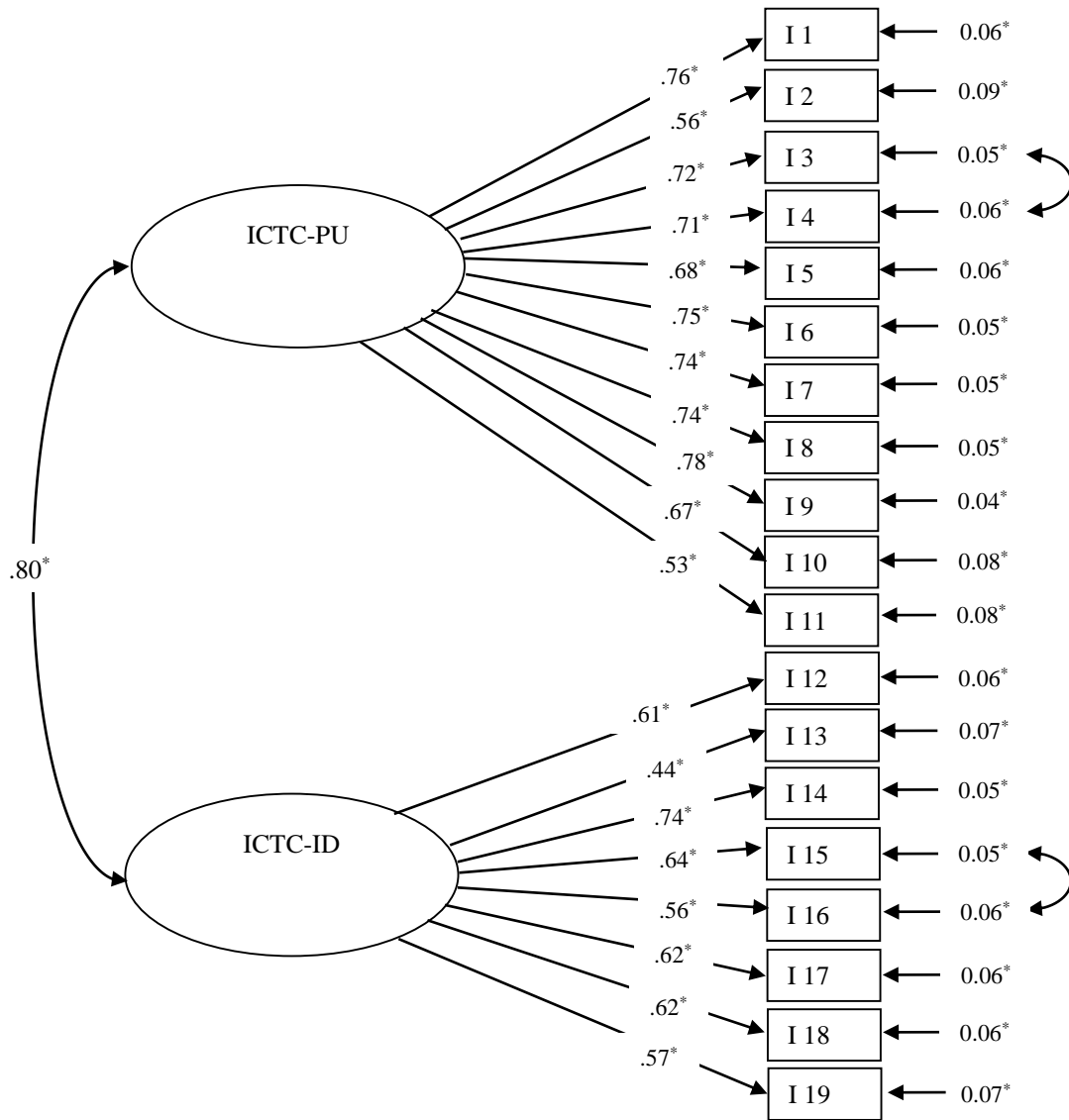
Accordingly,  $\chi^2 (149) = 235.962$ ,  $p < .05$  was found. Although the significant  $p$  value indicates the rejection of the model (Dilalla, 2000), it is recommended to evaluate it with other indexes since chi-square is sensitive to correlations and sample size (Kline, 2016). The other indexes were  $\chi^2/df = 1.58$ , CFI = .93, RMSEA = .05 (90% confidence interval = .040-.066), and SRMR = .05. The findings show a good fit of the data to the model (Kline, 2016). As seen in Table 2, the obtained values are within the acceptable thresholds, and they are close to the findings obtained in the original study (Tondeur et al., 2017).

**Table 2.** Findings of the Fit Indexes

Index	Original Scale	Turkish Version	Acceptable Thresholds
$\chi^2/df$	-	1.58	$\leq 5$ (Bollen, 1989)
CFI	.96	.93	$\geq .90$ (Marsh, Hau, & Wen, 2004)
TLI	.95	.92	$\geq .90$ (Baumgartner & Homburg, 1996)
RMSEA	.06	.05	$\leq .08$ (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996)
SRMR	-	.05	$\leq .08$ (Kline, 2016)

The factor loadings of the items under ICT competencies to support pupils for ICT use ranged from .53 to .78; the items under ICT competencies for instructional design ranged from .44 to .74. Thus, factor loadings were observed to have values bigger than .30 and loaded under the expected factors (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). The factor loadings and standard error values are presented in Figure 1.





**Figure 1.** Factor Loadings and Standard Errors

Note: \* $p < .05$ , I1-I19: Scale items, ICTC-PU: ICT competencies to support pupils for ICT use, ICTC-ID: ICT competencies for instructional design

**Findings Regarding the Convergent, Divergent, and Concurrent Validity Analyses**

Pearson correlation coefficients between the scores obtained from the subscales of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale and other scales were used to test the convergent, divergent, and concurrent validity. Accordingly, the scores obtained from ICT competencies to support pupils for ICT use significantly and positively correlated with the scores obtained from general ICT tendency ( $r(206) = 0.51, p < .05$ ) and with the scores obtained from prospective teachers' perceived competencies about integrating ICT into education scale ( $r(206) = 0.48, p < .05$ ). It did not significantly correlate with the scores obtained from reality shock expectation scale ( $r(206) = 0.11, p > .05$ ). Similarly, the scores obtained from ICT competencies for instructional design significantly and positively correlated with the scores obtained from general ICT tendency ( $r(206) = 0.56, p < .05$ ) and with the scores obtained from prospective teachers' perceived competencies about integrating ICT into education scale ( $r(206) = 0.62, p < .05$ ). It didn't significantly correlate with the scores obtained from reality shock expectation scale

( $r(206) = 0.06, p > .05$ ). In conclusion, the statistically significant and positive correlations between the scores obtained from the subscales of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale and general ICT tendency indicated that the results confirmed convergent validity. The absence of statistically significant correlations between the scores obtained from the subscales of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale and reality shock expectation scale indicated that the results confirmed divergent validity. Finally, the statistically significant and positive correlations between the scores obtained from the subscales of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale and prospective teachers' perceived competencies about integrating ICT into education scale indicated that the results confirmed concurrent validity (Table 3).

**Table 3.** Correlation Coefficients among the Scores obtained from Different Scales

Scales	1	2	3	4	5
1. ICT competencies to support pupils for ICT use	1.00				
2. ICT competencies for instructional design	.68*	1.00			
3. General ICT tendency	.51*	.56*	1.00		
4. Prospective teachers' perceived competencies about ICT	.48*	.62*	.48*	1.00	
5. Reality shock expectation	.11	.06	.12	.09	1.00

\*  $p < .05$

### Findings Regarding the Reliability Analysis

The reliability of the scores obtained from the adapted scale was examined using the internal consistency coefficients of the subscales. Cronbach alpha coefficients of ICT competencies to support pupils for ICT use and ICT competencies for instructional design were found to be .91 and .82, respectively. As the internal consistency coefficient that is equal to or bigger than .70 is accepted as reliable (Kline, 2016; Nunnally, 1978), it was found that the data obtained from Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale had a high level of reliability.

### Discussion and Conclusion

There has been much emphasis on the use of standardized and validated data collection tools (Gjersing, Caplehorn, & Clausen, 2010). One of the reasons behind this emphasis is that these kinds of tools enable making comparisons of the results of national and international studies (Van Widenfelt, Treffers, de Beurs, Siebelink, & Koudijs, 2005; Laake, Olsen, & Benestad, 2007). Moreover, the use of adapted scales increases the certainty with which the tools accurately reflect what they are expected to measure (Laake, Olsen, & Benestad, 2007). With the goal of providing researchers with a standardized and validated data collection instruments to be used for international comparisons, this study aimed at adapting the Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale, which was developed by Tondeur and his colleagues (2017), into Turkish language and culture. Within this scope, validity and reliability analyses were conducted on the data obtained from Turkish speaking preservice teachers.

First of all, Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale, which was developed by Tondeur and his colleagues (2017), was composed of 19 items and two factors. During the item generation process, more than 20 ICT competency frameworks for teachers or preservice teachers were reviewed, and the items were based on these theoretical foundations. The instruments developed by Şad and Nalçacı (2015) and Şimşek and Yazar (2016) aim to measure ICT competencies as well. These instruments were composed of 30 and 40 items, respectively. Each of them were developed based on one theoretical framework. Within this context, it can be stated that the instrument adapted in the current study has a more comprehensive theoretical foundation. Moreover, the instrument adapted in this study is much shorter, which poses another advantage.

The linguistic equivalence of the Turkish and English form was ensured through experts' opinions. The construct validity was tested using confirmatory factor analysis. The CFA results showed that the Turkish

version had the same two factorial structure as the original version. The examination of fit indexes revealed that the values obtained from the original and Turkish form were similar. Convergent validity was tested by estimating the correlation coefficient between the scores obtained from Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale and general ICT tendency scale, which was developed by Günbatar (2015). A statistically significant correlation was expected prior to the analysis since both constructs had common aspects theoretically. As expected, a statistically significant and positive correlation was found. The divergent validity was tested by estimating the correlation coefficients between the scores obtained from Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale and reality shock expectation scale, which was developed by Kim and Cho (2014) and adapted into Turkish by Özdemir and Büyükgöze (2016). No statistically significant correlation was expected since these two constructs were theoretically different. As expected, no statistically significant correlation between these two constructs were observed. The concurrent validity was tested by estimating the correlation coefficient between the scores obtained from the Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale and prospective teachers' perceived competencies about integrating ICT into education scale, which was developed by Şad and Nalçacı (2015). A statistically significant and positive correlation was expected prior to the analysis since these two scales were measuring the same construct. The results revealed a statistically significant and positive correlation, as expected. These findings supported that the Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale had the construct, convergent, divergent, and concurrent validity. The internal consistency of the Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale was examined by calculating Cronbach alpha coefficients. Accordingly, internal consistency coefficients of the data obtained from ICT competencies to support pupils for ICT use and ICT competencies for instructional design were found to be .91 and .82, respectively. These findings are supported by the findings of Tondeur and his colleagues (2017). These findings indicated that the data obtained from the Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale had high level of internal consistency reliability. As a result of the study, the findings of validity and reliability analyses showed that Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale is a suitable tool to measure preservice teachers' competency levels of ICT. In conclusion, Turkish version of the Preservice Teachers' ICT Competencies Scale is a data collection instrument that has the adequate psychometric qualities for measuring Turkish speaking preservice teachers' ICT competencies.

The future studies are recommended to repeat the validity and reliability analyses on different samples and present evidence on these aspects. Moreover, measurement invariance of Preservice Teachers' ICT Competencies Scale across gender, department and grade level should be investigated.

Considering the direction where today's education environments are leading, the importance of teachers' ICT skills becomes clear. It is expected that development of these skills during the undergraduate education will prevent preservice teachers from experiencing ICT-related issues once they become teachers. From this viewpoint, to what extent preservice teachers possess ICT competencies is required to be revealed in order provide them with appropriate education that they need. In other words, it is highly important to determine preservice teachers' ICT competencies to plan, develop, and evaluate preservice education programs. Thus, teaching process can be designed based on preservice teachers' needs, and the effectiveness of that process can be evaluated.

### **Acknowledgments**

The summary of this study was presented in International Educational Technology Symposium which was organized between 27 and 28 October 2017 in Sivas, Turkey. The Turkish version of preservice teachers' information and communication technology competencies scale can be seen in Appendix 1. It is allowed for researchers to use it for research purposes by citing properly.

# Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması

## Giriş

Eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı ile öğrenci performansını artırmak amaçlanmakta ve bunun öğretme ve öğrenme sürecinin etkililiğini ve verimliliğini artırması umulmaktadır (Tasir, Abour, Halim, & Harun, 2012). Bu noktada öğretmenlerin rolü oldukça önemlidir çünkü eğitimde BİT'in giderek daha fazla kullanılarak öğrencilerin daha etkili öğrenmeler gerçekleştirebilmesi için öncelikle öğretmenlerin yeni beceri ve yeterlikler edinmeleri gerekmektedir (Hew & Leong, 2011).

Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitim uygulamalarına yansıtmaları gerekliliği giderek daha fazla kabul görmeye başlamıştır. Bunun nedeni, BİT'in eğitim ortamlarına yönelik sağladığı pek çok faydanın bulunmasıdır. Örneğin, BİT'in öğrencilerin dijital bilgilere etkili bir şekilde erişmelerini kolaylaştırdığı, öğrenci merkezli ve öz-yönelimli öğrenmeyi desteklediği, yaratıcı bir öğrenme ortamı oluşturduğu, işbirlikli öğrenmeyi teşvik ettiği, üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi için daha fazla olanak sunduğu, öğretim ve dolayısıyla öğrenme niteliğini artırdığı görülmüştür (Fu, 2013). Bu bağlamda ABD, Malezya ve Portekiz gibi birçok ülkede BİT'in eğitime entegrasyonunu amaçlayan geniş çaplı projeler yürütülmektedir (Brenner & Brill, 2016; Chan, 2002; Godinho, 2015). Benzer bir proje de FATİH projesi adı altında Türkiye'de uygulanmaktadır. FATİH projesi ile etkileşimli akıllı tahtalar, internet erişimi, tabletler ve materyal portalları gibi teknolojilerin ülkenin bütün okullarına yayılması amaçlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017). Ancak sunulan bu gibi bilgi ve iletişim teknolojileri imkânlarından yararlanılması, öğretmenlerin teknoloji bilgisi veya yeterliğine bağlıdır (Mumtaz, 2000).

Teknoloji yeterlikleri, öğretmenlerin sahip olduğu ve öğretim sürecinde kendilerine çeşitli teknolojik kaynaklara ulaşma imkânı veren bir dizi bilgi ve beceri olarak tanımlanabilir (Suarez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García, & Fernandez-Piqueras, 2012). Bu noktada öğretmenlerin sahip olması gereken BİT yeterliklerine ilişkin çeşitli kuramsal modeller tanımlanmıştır. Bu amaçla hazırlanan modellerden biri Ferrari (2013) tarafından Avrupa Komisyonu bünyesinde gerçekleştirilen çalışmada sunulmuştur. Bu rapora göre dijital yeterlikler bilgi, iletişim, içerik oluşturma, güvenlik ve problem çözme olmak üzere beş boyuttan oluşmaktadır. UNESCO (2008) tarafından geliştirilen çerçevede ise öğretmenlerin BİT yeterliklerini geliştirmek ülkelerin uygulayabileceği bir izlençe sunulmaktadır. Bu doğrultuda teknoloji okuryazarlığı, bilginin derinleştirilmesi ve bilgi oluşturma boyutları tanımlanmıştır (UNESCO, 2008). Diğer taraftan Uluslararası Eğitim Teknolojisi Standartları (ISTE), öğretmen yeterliklerini beş boyutta tanımlamıştır (ISTE, 2014). Bu yeterlikler; öğrenci öğrenme ve yaratıcılığını teşvik etme ve tetikleme, dijital çağ öğrenme deneyimleri ve değerlendirme yöntemleri tasarlama ve geliştirme, dijital çağ işlerinde ve öğrenmede model olma, dijital vatandaşlık ve sorumluluğu teşvik etme ve model olma, mesleki gelişim ve liderlik gösterme olarak sıralanmaktadır (ISTE, 2014). Bunlara ek olarak alanyazında çeşitli kurum ve yazarların benzer yeterlik çerçeveleri ortaya koyduğu da görülmektedir (Baylor & Ritchie, 2002; European Institute for E-Learning, 2017; Hsu, 2010; Markauskaite, 2007; Virginia Öğretim Personeli Teknoloji Standartları, 1998).

BİT'in yaşamın her alanına hızlıca girmesi, eğitimin niteliğine ilişkin umut verici çıktuları ve eğitime entegrasyonu için gerçekleştirilen büyük bütçeli projeler göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen yetiştiren kurumlardan BİT yeterliklerine sahip öğretmen adayları yetiştirmeleri beklenmektedir. Bu beklentinin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemek için ise öğretmen adaylarının yeterliklerinin belirlenebilmesi gerekmektedir (Tondeur ve diğerleri, 2017). Ulusal alanyazın incelendiğinde, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının BİT yeterliklerini ölçmeye yönelik çeşitli araçların bulunduğu görülmektedir. Örneğin, Şad ve Nalçacı (2015) öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlik algılarını belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında 30 maddelik bir ölçme aracı geliştirmiştir. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri (MEB, 2006) temel alınarak geliştirilen ölçek tek faktörden oluşmaktadır. Geliştirilen ölçme aracı detaylı olarak incelendiğinde, ölçek maddelerinin genellikle çeşitli aygıt veya yazılımların sınıf içerisinde kullanılmasına ve BİT ile ilgili bilgi düzeyine odaklandığı görülmektedir. Benzer bir ölçme aracı Şimşek ve Yazar (2016) tarafından Uluslararası Eğitim Teknolojisi Standartları (ISTE, 2014) temel alınarak geliştirilmiştir. Toplam 40

maddeden oluşan ölçek, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme, dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme, dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme, dijital vatandaşlıkta model olma ve mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma olmak üzere beş faktörden oluşmaktadır.

Sözü edilen ölçeklerin bazı dezavantajları bulunmaktadır. Öncelikle her iki veri toplama aracı da tek bir kuramsal çerçeveye temel alınarak geliştirilmiştir. Şad ve Nalçacı (2015) tarafından geliştirilen ölçek Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerini (MEB, 2006) temel alırken Şimşek ve Yazar (2016) tarafından geliştirilen ölçek ise Uluslararası Eğitim Teknolojileri Standartlarını (ISTE, 2014) temel almıştır. Öte yandan mevcut çalışmada Türk kültürüne uyarlanması amaçlanan Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlikleri Ölçeği (Tondeur ve diğerleri, 2017) ise, aralarında Virginia Öğretim Personeli Teknoloji Standartları (1998), Öğretmenler için BİT yeterlik standartları ve çerçevesi (UNESCO, 2008) ve Öğretmenler ve Eğiticiler için E-Öğrenme Yeterlik Çerçevesi'nin (European Institute for E-Learning, 2017) de bulunduğu toplam 20'nin üzerinde yeterlik çerçevesi incelenerek ortaya konmuştur. Temel alınan kuramsal altyapılar göz önünde bulundurulduğunda, uyarlaması yapılan ölçeğin, diğer ölçeklere kıyasla daha bütüncül bir bakış açısıyla geliştirildiği söylenebilir. Bu duruma ek olarak, uyarlaması gerçekleştirilen ölçeğin diğer ölçeklere göre daha kısa oluşu, ikinci bir avantaj olarak görülmektedir çünkü kısa veri toplama araçlarının bir tercih sebebi olduğu ve uygulamada kolaylık sağladığı bilinmektedir (Morin, Scalas, Vispoel, Marsh, & Wen, 2016). Bu bağlamda Şad ve Nalçacı (2015) tarafından geliştirilen ölçek 30 madde, Şimşek ve Yazar (2016) tarafından geliştirilen ölçek ise 40 maddeden oluşurken bu çalışmada uyarlaması amaçlanan ölçek 19 maddeden oluşmaktadır. Bu noktalardan hareketle bu çalışmada Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman ve Erstad (2017) tarafından geliştirilmiş olan "Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin" Türk dili ve kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır.

### Yöntem

Bu bölümde katılımcılar, veri toplama araçları, veri toplama süreci, işlemler ve veri analizine ilişkin bilgiler başlıklar halinde verilmektedir.

#### Katılımcılar

Bu araştırma, 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı Güz Yarıyılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin çeşitli bölümlerinde öğrenim görmekte olan toplam 206 (163 Kadın, 43 Erkek) öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Katılımcıların yaşı 18 ile 25 arasında değişmektedir ve yaş ortalamaları 20.50'dir (SS=1.13). 43 katılımcı (%21) Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, 68 katılımcı (%33) Fen Bilgisi Öğretmenliği ve 95 katılımcı (%46) Sınıf Öğretmenliği programlarında öğrenim görmektedir. 69 katılımcı (%34) ikinci sınıf öğrencisiyken 137 (%66) katılımcı ise üçüncü sınıf öğrencisidir.

Orijinal ölçeğin (Tondeur ve diğerleri, 2017) geliştirilme basamaklarında önerildiği üzere, katılımcıların seçiminde ölçüt olarak, katılımcıların eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adayı olmaları göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca çalışmanın daha hızlı ve verimli gerçekleşebilmesi için katılımcılar araştırmacıların çalıştıkları Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmada katılımcı sayısının doğrulayıcı faktör analizi için uygunluğunu belirlemek için çeşitli ölçütler göz önünde bulundurulmuştur. Wolf, Harrington, Clark ve Miller (2013) gerçekleştirdikleri simülasyon çalışmasında 2 faktörlü ve 8'den fazla gösterge içeren modellerde en az 150 katılımcıdan veri toplanmasının doğrulayıcı faktör analizi için yeterli olduğunu göstermişlerdir. Benzer şekilde Kline (2016) doğrulayıcı faktör analizi için genel kabul gören minimum örneklem sayısının 200 olduğunu belirtmektedir. Çalışmada 206 katılımcıdan veri toplanarak doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

#### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın verileri Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Bu veri toplama aracına ek olarak, yakınsak geçerliği sınamak için Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeğinin Genel BİT Eğilimi isimli alt boyutu kullanılmıştır. Yakınsak geçerlik, kuramsal olarak benzer yapıların ölçümleri arasında güçlü ilişkilerin belirlenmesi ile sağlanır (Brown, 2006). Bu bağlamda BİT yeterlikleri ile Genel BİT Eğilimi alt boyutu kuramsal olarak benzer yapıda olduğu için Genel BİT Eğilimi boyutu kullanılmıştır. Ayırt edici geçerlik, Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeği kullanılarak

sinanmıştır. Bu geçerlik türü yakınsak geçerliğin tam tersi bir şekilde, kuramsal olarak farklı yapıların ölçümleri arasında güçlü ilişkilerin olmaması ile belirlenir (Brown, 2006). Dolayısıyla, Gerçeklik Şoku Beklentisi ile BİT Yeterlikleri kuramsal olarak ilişkili yapılar olmadığı için Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeği kullanılmıştır. Son olarak eş zamanlı geçerlik için ise Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeğinden yararlanılmıştır. Eşzamanlı geçerlik, aynı değişkeni ölçmeyi amaçlayan yeni bir ölçek ile bu yapıyı ölçtüğü daha önceden belirlenmiş bir ölçekten alınan puanlar arasındaki ilişkinin varlığı ile belirlenir (Gravetter & Forzano, 2012). Dolayısıyla bu çalışmada uyarlanan ölçek ile Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeği aynı anda uygulanarak eşzamanlı geçerliğe yönelik kanıt aranmıştır.

*Öğretmen adayları için BİT yeterlikleri ölçeği.* Orijinal dili İngilizce olan bu veri toplama aracı Tondeur, Aesaert, Pynoo, Braak, Fraeyman ve Erstad (2017) tarafından geliştirilmiş öz bildirim türünde bir ölçme aracıdır. Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeği'nin orijinal formunun geliştirilmesi aşamasında öncelikle alanyazın taraması sonrası madde havuzu oluşturulmuş ve bu madde havuzu ilgili paydaşların (öğretmen adayları, öğretmen eğitimcileri, BİT koordinatörleri ve araştırmacılar) görüşüne sunulmuştur. Paydaşlarla gerçekleştirilen görüş alışverişi üzerine 5'li Likert tipi (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) bir derecelendirmeye sahip olan 19 maddelik bir form elde edilmiştir. Daha sonra Belçika'da bulunan öğretmen yetiştirme enstitüleri ile iletişime geçilmiş ve katılım konusunda gönüllü olan 20 kuruma veri toplama aracı çevrimiçi anket şeklinde gönderilmiştir. Süreç sonunda 931 öğretmen adayı formu doldurarak çalışmaya katılmıştır. Elde edilen veriler rastgele bir şekilde ikiye ayrılmıştır. Yapı geçerliğini test etmek için verilerin yarısı üzerinde açıklayıcı faktör analizi, diğer yarısı üzerinde ise doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi ortaya iki faktörlü bir yapı koymuştur. Bu yapı ortak varyansın %56.3'ünü açıklamıştır. Ölçek maddelerine ait faktör yükleri 0.57 ile 0.85 arasında değişmiştir. 11 maddeden oluşan birinci faktöre Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri adı verilmiştir. Bu faktör öğretmen adaylarının öğrenme süreçlerinde öğrencilerini BİT kullanımı konusunda eğitmeye yönelik olarak kendilerini ne ölçüde yeterli hissettiklerini/gördüklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Örneğin, "öğrencileri, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanarak birlikte çalışmalarını konusunda destekleyebilirim" bu boyutta yer alan maddelerden bir tanesidir. 8 maddeden oluşan ikinci faktöre ise Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri adı verilmiştir. Bu faktör öğretmen adaylarının öğretim uygulamalarını destekleme ve güçlendirme açısından BİT kullanımı noktasında kendilerini ne ölçüde yeterli hissettiklerini/gördüklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Örneğin, "öğrencilerin öğrenme sürecini dijital ortam kullanarak takip edebilirim" ifadesi bu boyutta yer alan maddelerden biridir. Öne sürülen iki faktörlü yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek için verilerin diğer yarısı üzerinde doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen uyum endeksleri (GFI = 0.91; AGFI = 0.88; TLI = 0.95; CFI = 0.96; RMSEA = 0.06) ve maddelere ait faktör yüklerinin 0.65 ile 0.84 arasında değişmesini göz önünde bulundurarak yazarlar iki faktörlü yapının doğrulandığı sonucuna varmıştır. Ayrıca aynı faktör içerisinde benzer noktaları ölçtüğü görüldüğü için madde 3 ve 4 ile madde 15 ve 16 arasındaki hata varyanslarının ilişki kurmasına izin verilmiştir. Son olarak, ölçekte yer alan faktörlerin güvenilirlik analizi Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanarak gerçekleştirilmiştir. Sonuçlara göre birinci faktör ( $\alpha = 0.94$ ) ve ikinci faktörden ( $\alpha = 0.89$ ) elde edilen iç tutarlılık katsayıları, faktör maddelerinden elde edilen değerlerin iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir. Ölçek boyutlarından alınan yüksek puanlar, ilgili boyuta ilişkin katılımcının kendi yeterli olarak algıladığını gösterirken boyutlardan alınan düşük puanlar katılımcının ilgili boyutta kendini yetersiz olarak algıladığını göstermektedir (Tondeur ve diğerleri, 2017).

*Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutum ölçeği.* Bu veri toplama aracı Günbatır (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert tipi (1=Hiç Katılmıyorum, 5=Tamamen Katılıyorum) derecelendirmeye sahiptir. Yazarlar, toplam 381 lisans öğrencisi ile yürüttükleri çalışmada elde edilen veriler üzerinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ilk olarak 10 faktör ve 54 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiş, birden fazla faktörde yük alan ve ölçeğin yapısına uymayan maddelerin çıkarılması ile ölçek son halini almıştır. Bu işlem sonrası 23 madde ve 5 faktörden oluşan ölçeğin maddelerinin faktör yükleri 0.60 ile 0.89 arasında değişmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre ise elde edilen modelin doğrulandığı görülmüştür (RMSEA = 0.058; NFI = 0.96; NNFI = 0.97; CFI = 0.98; IFI = 0.98; GFI = 0.90; AGFI = 0.87). Ölçeğin güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık ve test tekrar test güvenilirlik katsayıları ile incelenmiştir. İç tutarlılık katsayıları 0.76 ile 0.92 arasında

değişmiştir. Test tekrar test güvenilirlik katsayıları ise 0.71 ile 0.93 arasında değişmiştir. Bu çalışmada ise ilgili ölçeğin 6 maddeden oluşan ve Genel BİT Eğilimi olarak adlandırılan boyutu kullanılmıştır. Genel BİT Eğilimi boyutu, bireylerin BİT kullanımına yönelik tutumları ölçmeyi amaçlamaktadır. “BİT’i güncel hayatta kullanmayı seviyorum” ifadesi, bu boyuttaki maddelerden biridir. Orijinal çalışmada Genel BİT Eğilimi boyutuna ilişkin iç tutarlılık katsayısı 0.89 ve test tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır (Günbatar, 2014). Bu çalışmada ise Genel BİT Eğilimi alt boyutunun iç tutarlılık katsayısı .87 olarak elde edilmiştir.

*Gerçeklik şoku beklentisi ölçeği.* Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeği Kim ve Cho (2014) tarafından geliştirilmiş ve Özdemir ve Büyükgöze (2016) tarafından Türk kültürüne uyarlanmıştır. 7’li Likert tipi (1=Hiç Doğru Değil, 7=Çok Doğru) derecelendirmeye sahip olan ölçek 9 madde ve tek faktörden oluşmaktadır. Ölçek, öğretmen adaylarının, mesleklerinin ilk yılına ilişkin gerçeklik şoku beklentilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. “Sınıf yönetimi, uygulamada öğretmenlere öğretilen teorilerden farklı olacaktır” ifadesi, ölçek maddelerinden biridir. Katılımcıların ölçekten yüksek puan alması, gerçeklik şoku beklentisinin fazla olduğunu göstermektedir. Ölçeğin uyarlama çalışması 120 öğretmen adayından elde edilen veriler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi, orijinal çalışmada keşfedilmiş olan tek faktör yapısının doğrulandığını göstermiştir, AGFI = 0.86; GFI = 0.92; NFI = 0.89; CFI = 0.94; IFI = 0.84; SRMR = 0.16; RMSEA = 0.08 (Özdemir & Büyükgöze, 2016). Ayrıca ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı orijinal çalışmada 0.88 (Kim & Cho, 2014); uyarlama çalışmasında 0.78 (Özdemir & Büyükgöze, 2016); bu çalışmada ise 0.82 olarak bulunmuştur.

*Eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları ölçeği.* Bu veri toplama aracı MEB tarafından belirlenen 6 ana, 31 alt yeterlik alanı ve 233 performans göstergesinden oluşan Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri temel alınarak Şad ve Nalçacı (2015) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, öğretmenlerin BİT yeterlik algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır. “Ders materyallerimi akıllı tahta, projektör, tepegöz vb. gibi araçlarla sunabilme” ifadesi, ölçekte yer alan maddelerden biridir. 5’li Likert (1=Oldukça Yetersizim, 5=Oldukça Yeterliyim) derecelendirmeye sahip olan ölçek toplam 30 madde ve tek faktörden oluşmaktadır. Toplam 409 öğretmen adayı ile yürüttükleri araştırmada elde edilen veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi gerçekleştiren araştırmacılar ortak varyansın %48’inin açıklandığını ifade etmişlerdir. Ayrıca maddelere ait faktör yüklerinin 0.52 ile 0.76 arasında değiştiği, ölçeğe ait Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.96 ve Guttman iki yarı tutarlılık katsayısının 0.93 olduğu bulunmuştur (Şad & Nalçacı, 2015). Bu çalışmada ise Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .95 olarak bulunmuştur.

### **Veri Toplama Süreci**

Bu araştırmanın verileri 2017-2018 eğitim öğretim yılı güz döneminde Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan toplam 206 öğretmen adayından toplanmıştır. Veri toplama işlemi, sınıf ortamında araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere çalışmanın amacı ve kendilerinden beklentiler açıklanmış, gönüllü olanlara form dağıtılarak veriler toplanmıştır.

### **İşlemler ve Verilerin Analizi**

Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlama süreci Borsa, Damásio ve Bandeira’nın (2012) ölçek uyarlama sürecine yönelik önerilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Buna göre çalışmada uygulanan işlemler, (1) çeviri süreci, (2) çevirilerin sentezlenmesi, (3) uzman görüşü alınması ve (4) hedef kitlenin görüşünün alınmasıdır (Borsa, Damásio, & Bandeira, 2012). Bu çalışmada ölçeğin uyarlanması sürecinde anlamın korunmasına önem verildiği ve geri-çeviri sürecinin anlam ve bağlam kaybına yol açabileceği endişesiyle geri-çeviri yöntemi uygulanmamıştır (Gudmundsson, 2009).

Borsa, Damásio ve Bandeira’nın (2012) ölçek uyarlama önerileri bağlamında, öncelikle Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin İngilizce orijinal formunu geliştiren Dr. Jo Tondeur ile e-posta yoluyla iletişime geçilmiş ve ölçeğin uyarlanabileceğine ilişkin izin alınmıştır. İzin işleminden sonra (1) ölçek maddeleri iyi düzeyde İngilizce bilen ve İngilizce öğretmenliği programından mezun olmuş üç çevirmen tarafından Türkçeye çevrilmiştir. (2) Elde edilen çeviriler ileri düzeyde İngilizce bilen araştırmacılar tarafından incelenmiş ve her bir madde için, üç çevirmenden en az ikisi tarafından benzer şekilde çevrilen ve o maddeyi en iyi şekilde temsil ettiği düşünülen Türkçe ifadeler belirlenmiştir. (3) Elde edilen Türkçe maddeler kullanılarak uzman görüşü formu hazırlanmıştır. Bu formda yer alan ölçek maddeleri iki Türkçe dil uzmanına ve iki bilgisayar ve öğretim teknolojileri alan uzmanına sunulmuştur.

Bu uzmanlardan alınan dönütler üzerine noktalama, kelime seçimi ve dilbilgisi konularında dört madde üzerinde düzeltmeler yapılmıştır. (4) Daha sonra altı öğretmen adayı ile gerçekleştirilen odak grup görüşmesinde katılımcıların ölçek maddelerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu aşamada katılımcı görüşleri temelinde maddelerin ifade edilmesine ilişkin olarak anlam ve anlaşılabilirliği geliştirmek üzere iki maddede ve yönerge üzerinde değişiklikler yapılmıştır. Uzman görüşleri ve odak grup görüşmeleri neticesinde son hali verilen ölçeğin Türkçe formu ile orijinal İngilizce formu araştırmacılar tarafından tekrar incelenerek iki formun iki formun dilsel eşdeğerliğe sahip olduğu görülmüştür.

Daha önceden geliştirilmiş faktör yapısı bilinen bir ölçeğin yeni bir örneklemeden veri toplanarak faktör yapısının test edilmesini amaçlayan çalışmalarda doğrulayıcı faktör analizinin gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2013). Bu bağlamda, bu çalışmada Türkçeye uyarlanan Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin faktör yapısının ölçeğin orijinal İngilizce formunda önerilen faktör yapısı ile uyumunun test edilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ayrıca yakınsak, ayırt edici ve eşzamanlı geçerlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik çalışması için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Sözü edilen tüm bu analizler, SPSS 20, AMOS 24 ve Mplus 6.12 yazılımları ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada alfa değeri .05 olarak belirlenmiştir.

## Bulgular

### Betimsel İstatistikler

Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin toplam puan, altboyutlar ve maddelerine yönelik aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile çarpıklık ve basıklık katsayıları Tablo 1’de sunulmaktadır. Ölçekten alınan ortalama puanların nötr değer alt limiti olan 2.5’den düşük olması ilgili boyuta ilişkin olarak katılımcıların kendilerini yetersiz olarak algıladığını gösterirken, ortalama puanların nötr değer üst limiti olan 3.5’den yüksek olması ise katılımcıların kendilerini yeterli olarak algıladığını göstermektedir. Madde bazında aritmetik ortalama değerlerine bakıldığında, aritmetik ortalamaların çoğunlukla (madde 13: “Belirli bir eğitim ortamını dikkate alarak, Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamalarını (yeniden) tasarlayabilirim.” maddesi dışında) nötr değer üst limiti olan 3.5’den yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin altboyutlarına ve toplam puanına ait aritmetik ortalama değerleri de 3.5’den yüksektir. Buna göre, araştırmaya katılan öğretmen adayları öğrencilerin BİT kullanımlarını destekleme konusunda, Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri konusunda ve genel olarak BİT kullanımı konusunda kendilerini yeterli hissetmektedirler.

**Tablo 1.** Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum Değerler, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Boyut ve Maddeler	Ort.	SS	Min. Puan	Maks. Puan	Çarpıklık	Basıklık
BİT Kul. Des.	4.08	.60	1.45	5.00	-1.60	4.79



Öğr. Tas. BİT	3.87	.59	1.50	5.00	-.93	1.91
BİT Ölçeği Toplam	3.99	.55	1.58	5.00	-1.38	4.30
Madde 1	4.15	.81	1	5	-1.45	3.41
Madde 2	3.86	.88	1	5	-.94	1.11
Madde 3	4.14	.72	1	5	-.98	2.07
Madde 4	4.09	.82	1	5	-1.33	2.94
Madde 5	4.02	.81	1	5	-1.02	1.86
Madde 6	4.21	.81	1	5	-1.35	2.87
Madde 7	4.02	.83	1	5	-1.21	2.66
Madde 8	4.17	.77	1	5	-1.38	3.54
Madde 9	4.06	.88	1	5	-1.10	1.63
Madde 10	4.11	.85	1	5	-1.12	1.77
Madde 11	4.00	.91	1	5	-1.01	1.15
Madde 12	4.00	.74	2	5	-.69	.68
Madde 13	3.46	.96	1	5	-.22	-.27
Madde 14	4.10	.79	1	5	-1.31	3.36
Madde 15	3.87	1.03	1	5	-.89	.46
Madde 16	3.99	.90	1	5	-.83	.67
Madde 17	4.08	.84	1	5	-1.12	1.81
Madde 18	3.69	.95	1	5	-.57	.14
Madde 19	3.82	.81	1	5	-.47	.47

Not: BİT Kul. Des: Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri, Öğr. Tas. BİT: Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri

#### Doğrulatoryı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeği'nin orijinal yapısının Türkçe formda da sağlanıp sağlanmadığını belirlemek için doğrulatoryı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Bu analizi gerçekleştirmeden önce doğrulatoryı faktör analizinin varsayımları olan uç değerler, tek değişkenli ve çok değişkenli normallik ve çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) kontrol edilmiştir (Flora, LaBrish, & Chalmers, 2012).

*Uç değerler.* Öncelikle DFA çok değişkenli bir analiz olduğu için, çok değişkenli uç değerler incelenmiştir. Bunun için Mahalanobis mesafesi kullanılmıştır. Mahalanobis mesafesi için olasılık değeri  $p < .001$  ölçütünün altında olan 10 katılımcının verdiği yanıtlar uç değer olarak belirlenmiştir (Tabachnick & Fidell, 2013). Bunun üzerine DFA hem uç değerler çıkarılmış hem de çıkarılmamış veri üzerinde gerçekleştirilmiştir. İki analiz sonuçları arasında herhangi bir farklılık olmadığı için uç değerler çıkarılmadan analizlere devam edilmiştir.

*Tek değişkenli ve çok değişkenli normallik.* Tek değişkenli normallik için madde bazında çarpıklık ve basıklık katsayıları ile Q-Q grafikleri incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları sıfır olduğu zaman dağılımın mükemmel bir şekilde normal olduğu söylenebilir (Tabachnick & Fidell, 2013). Çarpıklık katsayısının 3'ten, basıklık katsayısının ise 10'dan büyük olması dağılımın normal olmadığını gösterir (Kline, 2016). Ölçek maddelerinin çarpıklık katsayısının  $\pm 2$  ve basıklık katsayısının  $\pm 4$  aralığında olması, tek değişkenli normal dağılımı işaret etmektedir. Ayrıca Q-Q grafiklerinde de verilerin 45 derecelik bir

çizgi üzerinde dağıldığı görülmüştür. Bu bulgu da normal dağılımı işaret eden diğer bir parametredir (Tabachnick & Fidell, 2013). Çok değişkenli normallik için Mardia testi AMOS yazılımı aracılığıyla kullanılmıştır. Bu test sonucunda elde edilen çok değişkenli basıklık değeri 1'in altında ise ihmal edilebilir anormallik; 1-10 arasında ise orta düzey anormallik ve 10'un üzerinde ise ciddi düzeyde anormallik ifade eder (Shen, Schüttemeyer, & Braun, 2009). Ayrıca eğer kritik oran 1.96'nın altındaysa, verilerin .05 anlamlılık düzeyinde çoklu normal dağılım sergilediği düşünülebilir (Mardia, 1970). Sonuçlara göre çok değişkenli basıklık değeri 147.72 ve kritik oran ise 37.52 olarak belirlendiği için verilerin çok değişkenli normallik varsayımını karşılamadığı görülmüştür.

*Çoklu doğrusal bağlantı (Multicollinearity)*. Maddeler arasında çoklu doğrusal bağlantı durumunu belirlemek için maddeler arası korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Bu analize göre maddeler arasındaki korelasyon değerleri .13 ile .66 arasında değişmiştir. Ayrıca iki faktör arasındaki tahmin edilen korelasyon değeri ise .80 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen değerler Kline (2016) tarafından önerilen eşik değer olan .90'ın altında olduğu için verilerin çoklu doğrusal bağlantı sorununa sahip olmadığı ve varsayımı sağladığı sonucuna varılmıştır.

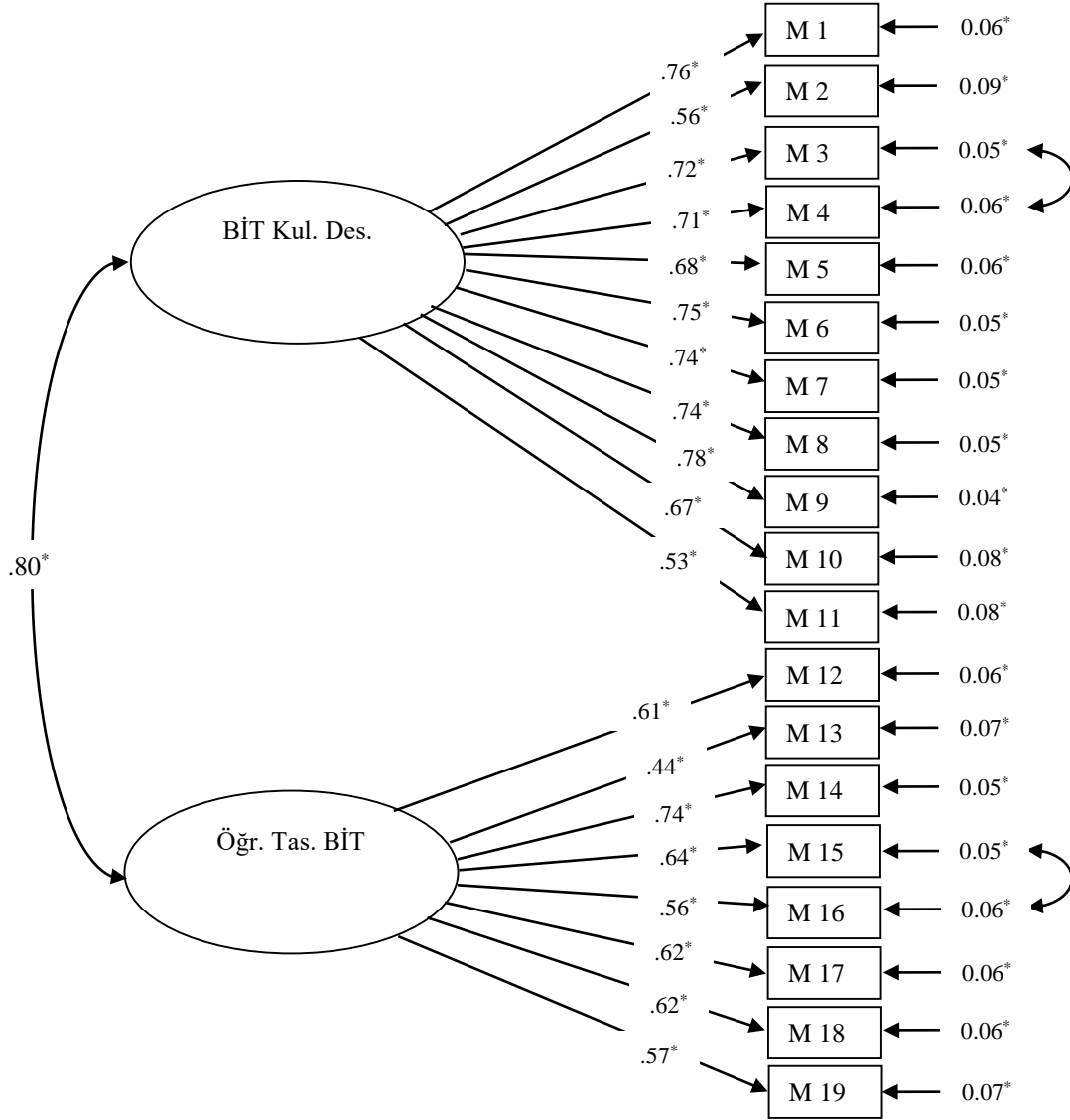
*Model uyumu*. DFA varsayımlarının incelenmesi üzerine verilerin çok değişkenli normalliği sağlamadığı görülmüştür. Dolayısıyla DFA, MPlus yazılımı kullanılarak standart hatalara dirençli olan maksimum olabilirlik hesaplaması yöntemi (Maximum Likelihood Robust, MLR) ile gerçekleştirilmiştir. MLR yöntemi çok değişkenli normalliği gerektirmeyen yapısal eşitlik modellemesinde kullanılan bir hesaplama yöntemidir (Muthen & Muthen, 2007). Modelin uyumunu değerlendirmek için MacCallum, Browne ve Sugawara (1996) tarafından önerilen Ki-kare/serbestlik derecesi oranı, karşılaştırmalı uyum endeksi (CFI), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) ve standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR) ile Brown (2006) tarafından önerilen Tucker Lewis Endeksi (TLI) incelenmiştir.

Buna göre,  $\chi^2 (149)=235.962$ ,  $p<.05$  olarak bulunmuştur. Bu değer anlamlı çıkması modelin reddedilmesi anlamına gelmesine rağmen (Dilalla, 2000) ki-kare değerinin korelasyonlara ve örneklem büyüklüğüne karşı hassas olması, model uyumuna karar verirken bu değer tek başına bir uyum istatistiği olarak ele alınması noktasında temkinli olmayı gerektirir (Kline, 2016). Diğer değerler,  $\chi^2/sd = 1.58$ , CFI=.93, RMSEA=.05 (%90 Güven aralığı=.040-.066), SRMR=.05 şeklindedir. Sonuçlar modelin beklenen faktör yapısına uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Kline, 2016). Tablo 2'de görüldüğü üzere, elde edilen uyum endeksi değerleri kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almaktadır ve özgün ölçeğin geliştirilmesi aşamasında elde edilen değerlere yakındır.

**Tablo 2.** Uyum Endeksleri Değerleri

Endeks	Özgün Ölçek	Türkçe Ölçek	Kabul Edilebilir Eşik Değerler
X <sup>2</sup> /df	-	1.58	≤ 5 (Bollen, 1989)
CFI	.96	.93	≥ .90 (Marsh, Hau, & Wen, 2004)
TLI	.95	.92	≥ .90 (Baumgartner & Homburg, 1996)
RMSEA	.06	.05	≤ .08 (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996)
SRMR	-	.05	≤ .08 (Kline, 2016)

Alt boyutlar için faktör yükleri incelendiğinde Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri alt boyutu için faktör yüklerinin .53 ile .78 arasında, Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri alt boyutu için .44 ile .74 arasında değiştiği bulunmuştur. Böylece faktör yüklerinin .30'un üstünde olduğu ve maddelerin kuramsal olarak yüklenmeleri beklenen faktöre yüklendikleri görülmüştür (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). Modele ilişkin faktör yükleri ve standart hata değerleri Şekil 1'de görülebilir.



Şekil 1. Faktör Yükleri ve Standart Hatalar

Not: \* $p < .05$ , M1-M19: Ölçek maddeleri, BİT Kul. Des.: Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri, Öğr. Tas. BİT: Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri

#### Yakınsak, Ayırt Edici ve Eş Zamanlı Geçerliğe İlişkin Bulgular

Yakınsak, ayırt edici ve eş zamanlı geçerliğin test edilmesi için farklı ölçekler ile Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri ölçeğinin boyutları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları incelenmiştir. Buna göre, Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri alt ölçeğinden alınan puanlar ile Genel Bit Eğilimi ( $r(206) = 0.51, p < .05$ ) ve Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeğinden ( $r(206) = 0.48, p < .05$ ) alınan puanlar arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunurken Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeğinden ( $r(206) = 0.11, p > .05$ ) alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Benzer şekilde, Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri alt ölçeğinden alınan puanlar ile Genel Bit Eğilimi ( $r(206) = 0.56, p < .05$ ) ve Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeğinden ( $r(206) = 0.62, p < .05$ ) alınan puanlar arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunurken Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeği'nden ( $r(206) = 0.06, p > .05$ ) alınan puanlar arasında

istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Sonuç olarak, uyarlaması gerçekleştirilen ölçek boyutları ile Genel Bit Eğilimi ölçeğinden elde edilen puanlar arasında saptanan istatistiksel olarak anlamlı korelasyon, ölçeğin yakınsak geçerliğe; Gerçeklik Şoku Beklentisi ölçeğinden elde edilen puanlar ile istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmaması ölçeğin ayırt edici geçerliğe; ve BİT Yeterlik Algıları ölçeğinden elde edilen puanlar ile istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunması ölçeğin eş zamanlı geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Ölçeklerden Alınan Puanlar arasındaki Korelasyon Katsayıları

Ölçekler	1	2	3	4	5
1. Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri	1.00				
2. Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri	.68*	1.00			
3. Genel BİT Eğilimi	.51*	.56*	1.00		
4. BİT Yeterlik Algıları	.48*	.62*	.48*	1.00	
5. Gerçeklik Şoku Beklentisi	.11	.06	.12	.09	1.00

\*  $p < .05$

### Güvenirlilik Analizine İlişkin Bulgular

Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin güvenirliliği ölçek alt boyutları için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ile incelenmiştir. Araştırmada 206 katılımcıdan elde edilen verilerin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlikleri ve Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlikleri boyutları için sırasıyla .91 ve .82 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlilik katsayısı .70 ve üzerinde olan verilerin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Kline, 2016; Nunnaly, 1978). Buna göre, Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin Türkçe formundan elde edilen verilere ait puan güvenirliliğinin yüksek olduğu görülmüştür.

### Tartışma ve Sonuç

Standardize edilmiş ve geçerliği kanıtlanmış veri toplama araçlarının kullanılması konusunda alanyazında kayda değer bir vurgu bulunmaktadır (Gjersing, Caplehorn, & Clausen, 2010). Bu durumun sebeplerinden biri, uyarlanmış ölçeklerin ulusal ve uluslararası farklı çalışmaların sonuçlarını karşılaştırmayı mümkün kılmasıdır (Van Widenfelt, Treffers, de Beurs, Siebelink, & Koudijs, 2005; Laake, Olsen, & Benestad, 2007). Ayrıca uyarlanmış ölçeklerin kullanılması, ölçülmek istenen özelliğin ölçek tarafından ölçülüp ölçülmediğine ilişkin geçerliği de artırır (Laake, Olsen, & Benestad, 2007). Bu doğrultuda araştırmacıların uluslararası karşılaştırmalar yapabilecekleri çalışmalarda kullanabilmeleri niyetiyle, bu çalışmada Tondeur ve meslektaşları (2017) tarafından geliştirilmiş olan Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeğinin Türk dili ve kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğretmen adaylarından toplanan veriler üzerinde geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları yürütülmüştür.

Öncelikle Tondeur ve meslektaşları (2017) tarafından geliştirilen Öğretmen Adayları için BİT Yeterlikleri Ölçeği iki boyut ve 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında 20'nin üzerinde öğretmen ve öğretmen adayları için BİT yeterlik çerçevesi incelenmiş ve bu yapılar kuramsal temel alınarak ölçek maddeleri ortaya oluşturulmuştur. Ulusal alanyazında Şad ve Naıçacı (2015) ile Şimşek ve Yazar (2016) tarafından geliştirilen ölçekler de BİT yeterliklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu ölçekler sırasıyla 30 ve 40 maddeden oluşmaktadır. Sözü edilen ölçekler tek bir kuramsal temel baz alınarak geliştirilmiştir. Bu bağlamda bu çalışmada uyarlaması gerçekleştirilen ölçeğin daha kapsayıcı bir kuramsal temele sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca ölçeğin daha kısa olması, bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Türkçe formun orijinal form ile dilsel eşdeğerliği, uzman görüşleri doğrultusunda sağlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini sınamak amacıyla öncelikle doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyarlama çalışması yapılan Türkçe formun, özgün ölçekle aynı şekilde 2 faktörlü yapıyı sağladığı belirlenmiştir. Uyum indeksleri incelendiğinde, özgün form ve Türkçe formdan elde edilen değerlerin birbirine yakın olduğu gözlemlenmiştir. Yakınsak geçerlik için Türkçe form ile Günbatır (2015) tarafından geliştirilen Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeğinin Genel BİT Eğilim alt ölçeği arasındaki korelasyon incelenmiştir. Kuramsal olarak ilişkili olması beklenen bu iki ölçek arasında

istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu yönde bir ilişki saptanmıştır. Ayırt edici geçerlik için ise Türkçe form ile Kim ve Cho (2014) tarafından geliştirilen ve Özdemir ve Büyükgöze (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan Gerçeklik Şoku Beklentisi Ölçeğinden elde edilen veriler arasındaki korelasyon incelenmiştir. Analiz sonucunda kuramsal olarak birbiri ile ilişkili olması beklenmeyen bu ölçekler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Ölçeğin eşzamanlı geçerliğini sınamak amacıyla Şad ve Nalçacı (2015) tarafından geliştirilen Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeğinden alınan puanlar ölçüt olarak kullanılmıştır. Aynı yapıyı ölçen bu iki formdan elde edilen arasındaki korelasyon incelenmiştir. Analiz sonucu bu iki formdan elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu yönde bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgulardan hareketle Öğretmen Adayları için BİT Yeterlilikleri Ölçeği'nin Türkçe formunun yapı, yakınsak, ayırt edici ve eş zamanlı geçerliği sağladığı görülmüştür. Öğretmen Adayları için BİT Yeterlilikleri Ölçeğinin güvenilirlik analizi, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı incelenerek gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre Öğrencilerin BİT Kullanımlarını Destekleme Konusunda BİT Yeterlilikleri boyutunun ve Öğretim Tasarımına Yönelik BİT Yeterlilikleri boyutunun iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .91 ve .82 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, Tondeur ve diğerlerinin (2017) çalışmasında elde ettiği bulgular tarafından desteklenmektedir. Bu bulgulara dayanarak, boyutlardan elde edilen puanların yüksek güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma sonucunda geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin elde edilen bulgular, Türkçeye uyarlanan Öğretmen Adayları için BİT Yeterlilikleri Ölçeğinin öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlik düzeylerini belirlemede uygun bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak Türk kültürü ve diline uyarlanması gerçekleştirilen Öğretmen Adayları için BİT Yeterlilikleri Ölçeğinin yeterli psikometrik özelliklere sahip bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Gelecekte yapılacak araştırmaların uyarlaması gerçekleştirilen ölçeği farklı örneklemelere uygulayarak ve geçerlik ve güvenilirlik analizlerini tekrarlayarak bu konuda daha fazla delil ortaya konması önerilmektedir. Ayrıca gelecekteki çalışmalarda ölçeğin farklı alanlarda eğitim alan kadın-erkek ve/veya farklı sınıf seviyelerindeki öğretmen adayları için Öğretmen Adayları için BİT Yeterlilikleri Ölçeğinin ölçme değişmezliği durumu incelenmelidir.

Günümüz eğitim ortamlarının gelişmekte olduğu yön göz önünde bulundurulduğunda, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili kullanma becerilerinin önemi daha fazla ortaya çıkmaktadır. Bu tür becerilerin öğretmen yetiştiren kurumlar tarafından eğitimleri sırasında öğretmen adaylarına kazandırılmasının, adayların öğretmenliğe başladıktan sonra bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik muhtemel sorunlarının önüne geçilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, öğretmen adaylarına ihtiyaç duydukları eğitimin verilebilmesi için öncelikle bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliklerine ne ölçüde sahip olduklarının belirlenmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle, öğretmenlere yönelik hizmet öncesi eğitimin planlanması, geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde, öğretmen adaylarının yeterliklerinin ortaya çıkarılması son derece önemlidir. Bu sayede, öğretim süreçleri öğretmen adaylarının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak tasarlanabilir ve gerçekleştirilen öğretim süreçlerinin etkililiği de öğretmen adaylarının yeterlikleri sağlama düzeyleri incelenerek değerlendirilebilir.

### **Bilgilendirme**

Bu çalışmanın özeti 27-28 Ekim 2017 tarihlerinde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nde gerçekleştirilen Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu'nda bildiri olarak sunulmuştur. Bu çalışmada uyarlaması gerçekleştirilen ölçek Ek 1'de verilmiştir. Araştırmacılar uygun bir şekilde atıfta bulunarak ölçeği kullanabilirler.

## References

- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Baylor, A. L., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classroom? *Computers & Education*, 39(4), 395-414. doi: 10.1016/S0360-1315(02)00075-1.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley Publications.
- Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Cross-cultural adaptation and validation of psychological instruments: Some considerations. *Paidéia*, 22(53), 423-432. doi:10.1590/1982-43272253201314
- Brenner, A., & Brill, J. (2016). Investigating practices in teacher education that promote and inhibit technology integration transfer in early career teachers. *TechTrends*, 60(2), 136-144. doi:10.1007/s11528-016-0025-8
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Chan, F.-M. (2002). ICT in Malaysian schools: Policy and strategies. *Workshop on the Promotion of ICT in Education to Narrow the Digital Divide*, (s. 15-22). Tokyo, Japan.
- Dilalla, L. F. (2000). Structural equation modeling: Uses and issues. In H. E. Tinsley, & S. D. Brown, *Handbook of applied multivariate statistics and mathematical modeling* (pp. 440-456). San Diego: Academic Press.
- European Institute for E-Learning. (2017). *The e-learning competency framework for teachers and trainers*. Retrieved from <http://www.eife-l.org/competencies/ttframework>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Spain: European Commission.
- Flora, D., LaBrish, C., & Chalmers, P. (2012). Old and new ideas for data screening and assumption testing for exploratory and confirmatory factor analysis. *Frontiers in Psychology*, 3, 1-21. doi:10.3389/fpsyg.2012.00055
- Fu, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 112-125.
- Gjersing, L., Caplehorn, J., & Clausen, T. (2010). Cross-cultural adaptation of research instruments: Language, setting, time and statistical considerations. *BMC Medical Research Methodology*, 10(13). doi:10.1186/1471-2288-10-13
- Godinho, T. (2015). *Portugal: Country report on ICT in education*. Brussels: European Schoolnet.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences*. USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Gudmundsson, E. (2009). Guidelines for translating and adapting psychological instruments. *Nordic Psychology*, 61(2), 29-45. doi:10.1027/1901-2276.61.2.29
- Günbatar, M. S. (2014). The study on development of information and communication technology attitude scale. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 15(1), 121-135.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Hew, T. S., & Leong, L. Y. (2011). An empirical analysis of Malaysian pre-university students' ICT competency gender differences. *International Journal of Network and Mobile Technologies*, 2(1), 15-29.

- Hsu, S. (2010). Developing a scale for teacher integration of information and communication technology in grades 1-9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00348.x
- ISTE. (2014). *ISTE standards teachers*. Retrieved from [https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-T\\_PDF.pdf](https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf)
- Kim, H., & Cho, Y. (2014). Pre-service teachers' motivation, sense of teaching efficacy, and expectation of reality shock. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 42(1), 67-81.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling (4<sup>th</sup> ed.)*. New York: Guilford Publications.
- Laake, P., Olsen, B. R., & Benestad, H. B. (2007). *Research methodology in the medical and biological sciences*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530.
- Markauskaite, L. (2007). Exploring structure of trainee teachers' ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 547-572. doi: 10.1007/s11423-007-9043-8
- Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.
- MEB. (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri [General competencies of teaching profession]*. Ankara: Ministry of National Education.
- MEB. (2017). *About FATİH project*. Retrieved from <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/>
- Morin, A., Scalas, F., Vispoel, W., Marsh, H., & Wen, Z. (2016). The music self-perception inventory: Development of a short form. *Psychology of Music*, 44(5), 915-934. doi:10.1177/0305735615592690
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342. doi:10.1080/1475939000200096
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (2007). *Mplus user's guide*. Los Angeles: Muthen & Muthen.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Özdemir, M., & Büyükgöze, H. (2016). The adaptation of reality shock expectation scale and a study on prospective teachers. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 17(2), 243-257.
- Shen, S., Schüttemeyer, A., & Braun, B. (2009). Visitors' intention to visit world cultural heritage sites: An empirical study of Suzhou, China. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 26(7), 722-734. doi:10.1080/10548400903284610
- Suarez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., & Fernandez-Piqueras, R. (2012). ICT Competences of teachers. Influence of personal and contextual factors. *Univ. Psychol*, 11(1), 293-309.
- Şad, S. N., & Nağacı, Ö. İ. (2015). Prospective teachers' perceived competencies about integrating information and communication technologies into education. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 11(1), 177-197.
- Şimşek, Ö., & Yazar, T. (2016). Education Technology Standards Self-Efficacy (ETSSE) Scale: A Validity and Reliability Study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics (6<sup>th</sup> ed.)*. Boston: Pearson.

- Tasir, Z., Abour, K. M., Halim, N. D., & Harun, J. (2012). Relationship between teachers' ICT competency, confidence level, and satisfaction toward ICT training programmes: A case study among postgraduate students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 138-144.
- Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., Braak, J. v., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2017). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 462-472. doi:10.1111/bjet.12380
- UNESCO. (2008). *ICT competency standards for teachers*. United Kingdom: UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210E.pdf>
- Van Widenfelt, B. G., Treffers, P. D. A., de Beurs, E., Siebelink, B. M., & Koudijs, E. (2005). Translation and cross-cultural adaptation of assessment instruments used in psychological research with children and families. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 8(2), 135-147. Doi: 10.1007/s10567-005-4752-1
- Virginia Technology Standards for Instructional Personnel. (1998). Retrieved from <http://www.educate.vt.edu/teeps/vastandards.htm>
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913-934. doi: 10.1177/0013164413495237



**Appendix 1.** The Original and Turkish Version of Preservice Teachers' Information and Communication Technology Competencies Scale

Please circle the number on the scale that most accurately reflects your response to each item.

	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neither Agree Nor Disagree	4 Agree	5 Strongly Agree					
1. I am able to motivate pupils to use ICT in a positive way.			1. Öğrencileri, Bilgi ve İletişim Teknolojilerini olumlu yönde kullanmaları için heveslendirebilirim.			1	2	3	4	5
2. I am able to stimulate pupils to use ICT in a critical manner.			2. Öğrencilerin, Bilgi ve İletişim Teknolojilerini eleştirel tarzda kullanmalarını teşvik edebilirim.			1	2	3	4	5
3. I am able to provide pupils with activities to exercise knowledge/skills by means of ICT.			3. Öğrencilere, Bilgi ve İletişim Teknolojileri aracılığıyla bilgi / beceri alıştırmaları yapacakları etkinlikler sağlayabilirim.			1	2	3	4	5
4. I am able to provide pupils with activities on subject matters to learn with ICT.			4. Öğrencilere, ders konularını Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile öğrenebilecekleri etkinlikler sağlayabilirim.			1	2	3	4	5
5. I am able to offer pupils opportunities to express ideas in a creative way by means of ICT.			5. Öğrencilere, Bilgi ve İletişim Teknolojileri aracılığıyla fikirlerini yaratıcı bir biçimde ifade edebilecekleri imkânlar sunabilirim.			1	2	3	4	5
6. I am able to support pupils in searching information by means of ICT.			6. Öğrencileri, Bilgi ve İletişim Teknolojileri aracılığıyla bilgi arama konusunda destekleyebilirim.			1	2	3	4	5
7. I am able to support pupils in processing and managing information by means of ICT.			7. Öğrencileri, Bilgi ve İletişim Teknolojileri yoluyla bilgi işleme ve yönetme konusunda destekleyebilirim.			1	2	3	4	5
8. I am able to support pupils to present information by means of ICT.			8. Öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri aracılığıyla bilgiyi sunmalarını destekleyebilirim.			1	2	3	4	5
9. I am able to support pupils to communicate with ICT in a safe, responsible and effective way.			9. Öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojileriyle güvenli, sorumlu ve etkili bir şekilde iletişim kurmalarını destekleyebilirim.			1	2	3	4	5
10. I am able to support pupils to work together with ICT.			10. Öğrencileri, Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanarak birlikte çalışmalarını konusunda destekleyebilirim.			1	2	3	4	5
11. I am able to educate pupils to use ICT in a conscious way (respecting ergonomics, intellectual property, etc).			11. Öğrencileri, bilinçli bir şekilde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini kullanma konusunda eğitebilirim (ergonomi, fikri mülkiyet, vb. konulara saygı duymaları konusunda).			1	2	3	4	5
12. I am able to select ICT applications in view of a specific educational setting.			12. Belirli bir eğitim ortamını dikkate alarak, uygun Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamalarını seçebilirim.			1	2	3	4	5
13. I am able to (re)design ICT applications in view of a specific educational setting.			13. Belirli bir eğitim ortamını dikkate alarak, Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamalarını (yeniden) tasarlayabilirim.			1	2	3	4	5
14. I am able to use ICT to differentiate learning and instruction.			14. Öğrenme ve öğretmeyi farklılaştırmak için Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanabilirim.			1	2	3	4	5
15. I am able to track the learning progress of pupils in a digital way.			15. Öğrencilerin öğrenme sürecini dijital ortam kullanarak takip edebilirim.			1	2	3	4	5

**Appendix 1 Continuation**

16. I am able to evaluate pupils with the help of ICT.	16. Bilgi ve İletişim Teknolojileri yardımıyla öğrencileri değerlendirebilirim.	1	2	3	4	5
17. I am able to use ICT appropriately to communicate with pupils.	17. Öğrencilerle iletişim kurmak için Bilgi ve İletişim Teknolojilerini uygun bir şekilde kullanabilirim.	1	2	3	4	5
18. I am able to design a learning environment with the available infrastructure.	18. Mevcut altyapı ile bir öğrenme ortamı tasarlayabilirim.	1	2	3	4	5
19. I am able to select ICT applications effectively in creating a learning environment (eg, in view of the group size).	19. Bir öğrenme ortamı oluştururken Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamalarını etkili bir şekilde seçebilirim (örn. grup boyutu göz önüne alındığında).	1	2	3	4	5

Items 1-11: ICT competencies to support pupils for ICT use (ICTC-PU)

Items 12-19: ICT competencies for instructional design (ICTC-ID)

## Teacher Candidates' Perspectives about the Department of Art Education

Hatice Kübra ÖZALP<sup>\*a</sup>, Melek GÖKAY<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.376593

#### Article History:

Received: 09.01.2018

Accepted: 31.05.2018

Published: 30.06.2018

#### Keywords:

Fine Arts Education

Metaphor

Art Education

#### Article Type:

Research Article

### Abstract

In this research, it is aimed to determine the perceptions (metaphors) of the students who are studying in departments of social, science and fine arts education about the Art Education Department. This research having used qualitative research method was conducted with the participation of 293 teacher candidates. For the purpose of determining the perception metaphorically, participants were asked to complete the sentence; "Department of Art Education is similar to .....because.....". Participants filled the blanks according to their knowledge and feelings. When the answers given were classified, it was seen that there were 10 different categories. As a result of the analysis, it has been observed that the aspects of "gaining a different point of view" and "expressionist" of the Department of Fine Art Education was repeated the most. It has been observed that the Department of Art Education being an easy and enjoyable department and that it lacks importance and value in education was also emphasized the least.

## Öğretmen Adaylarının Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı Hakkındaki Görüşleri

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.376593

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 09.01.2018

Kabul: 31.05.2018

Yayın: 30.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Güzel Sanatlar Eğitimi

Metafor

Resim-İş Eğitimi

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu araştırmada sosyal, fen ve güzel sanatlar eğitimi bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı hakkındaki algılarının (metaforların) belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu araştırma toplam 293 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. "Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı hakkındaki algının metaforik olarak belirlenmesi amacıyla katılımcılardan "Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı.....benzer. Çünkü,....." cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Katılımcılar kendi bilgi birikimleri ve hislerine göre boş bırakılan yerleri doldurmuştur. Verilen cevaplar sınıflandırıldığında 10 farklı kategori oluştuğu görülmüştür. Yapılan analiz sonucunda Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın kişiye farklı bakış açısı kazandırma ve dışavurumcu yönünün en çok oranda tekrarlandığı görülmüştür. Ayrıca Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın kolay ve eğlenceli bir bölüm olması ve eğitim alanında önem ve değer bakımından eksik olmasının en az oranda vurgulandığı da gözlenmiştir.

\*Corresponding Author: k.ozalp\_art@hotmail.com

<sup>a</sup>Assist. Professor Dr., Necmettin Erbakan University, Konya/Turkey, <http://orcid.org/0000-0001-6710-3117>

<sup>b</sup>Professor Dr., Necmettin Erbakan University, Konya/Turkey, <http://orcid.org/0000-0002-4788-6115>

## Introduction

Every symbol or simulation that corresponds to an event, a person, a situation, or an event is a metaphor. While producing metaphors may seem like a simple identification by simulation in the first place, when it comes down to the basics of the simulations actually made, it turns out that it is a result of one's accumulation.

According to Saban (2004), metaphors have more importance in human life than everyday language embellishment. Defining a phenomenon with another object or phenomenon that finds its counterpart in the mind is a mental process. Factors such as experience, point of view and knowledge that the person has can affect this process. According to Morgan (1998), "the use of metaphors generally means a form of thinking and a way of seeing the world that allows us to understand." In this sense the metaphor is a powerful mental instrument by which an individual can work in understanding and explaining an abstract, complex, or theoretical phenomenon at a high level. Metaphors enable an individual to see a certain phenomenon as another phenomenon, by enabling the mind of the person to move from a certain form of understanding to another form of understanding (Saban, 2008). According to Lakoff and Johnson (2005), "the essence of the metaphor is to understand and experience a kind of thing according to another kind of thing" (cited in Saban, 2008). According to Roediger (1980), trying to relate a phenomenon we do not understand to something we understand or at least we are familiar with is a natural impulse. It is easier to grasp and understand a previously acquired knowledge by integrating it into a phenomenon or event afterwards. This initiative to gain understanding by associating new information with the information we already know, can be seen in scientific matters as well as in everyday affairs. The ability to adapt past experiences to the events that occur afterwards and to associate them with simulations is an emotional expression. The consistency of certain thoughts, whose expressions of emotion are uncertain, at a precise and clear point means reaching the cognitive process.

Freud exemplifies the metaphor of the house while emphasizing the aspect of revealing thoughts that occur at the subconscious. This example demonstrates ideas about the unconscious, pre-conscious, and conscious aspects of the mind and explains what it is to suppress and limit them according to his system of thought. The home metaphor here is a metaphor that is consciously produced (Roediger, 1980). According to Yob (2003), a metaphor is regarded as a powerful mental instrument for an individual to understand and explain an abstract, complex or theoretical phenomenon at a high level. The metaphor formed through exploration and creativity exemplifies the connection between mind and body, which takes place strongly, especially in art (Edelman, 1995, cited in Serig, 2006). The structure of metaphoric thinking is defined as the harmony of concepts (Fauconnier & Turner, 2002; cited in Serig, 2006). The conceptual relationship consists of a framework (Schon, 1993) limited to concept maps (Gibbs, 1992; Lakoff, 1993; Winner, 1988) and visual schemes (Efland, 2002; cited in Lakoff & Johnson, 1987; cited in Serig, 2006). The work carried out on metaphors or using metaphors in different disciplines of social sciences has increased considerably in recent years. The increase in studies carried out on metaphors is largely due to the fact that this is a powerful mental mapping and modelling instrument for understanding and structuring individuals' worlds (Arslan and Bayrakci, 2006, cited in Güvelci, İpek, Atasoy and Güvelci, 2011). A metaphor is a thought-based process, and a conceptual approach appropriate for getting information about people's thoughts for an event or situation.

According to Çelikten (2006), metaphors used as an instrument in education can change and develop what is in the classroom by helping teachers who are thinking of improving their teaching to understand their roles and responsibilities. This happens in the teacher's whole conceptual role. What the educators believe about education-training and students, their attitudes and behaviours in the classroom, their ideas about the events and what needs to be done for them influence their thoughts about what is right and what is wrong. These beliefs are often shaped during childhood and influence teachers in determining what they will learn about teaching. In Saban's (2004) example, when we say 'teacher is like a compass', it seems that the features of the compass are attributed to the teacher. In this way we have just used a metaphor. There three elements in each metaphor; *primum comparandum/tenor* (teacher), *secundum comparandum/vehicle* (compass), *common ground* (directional). However, in a metaphor, it is necessary to use a different meaning of the word, aim analogy and have a condition that reveals the use of the word with its main meaning (Yildirim and Simsek, 2005). The use of metaphors can also be used as an important tool in determining the attitudes and perceptions of candidate teachers regarding various educational concepts (Aydın and Pehlivan, 2010). According to Rom (1998), "using a metaphor for teaching should not be construed as necessarily realizing teaching as the metaphor predicts, but arguing about teaching". In this context, comparing the teaching profession to other professions or comparing the roles of teachers with those of other professionals may be a useful way to understand the teaching profession better. Besides

examining the perceptions, attitudes and beliefs of candidate teachers is one of the main objectives of teacher education studies, it is also important to contribute to the professional development of determining the beliefs, tendencies and professional practices of the candidates in the pre-service training (Noyes, 2004; cited in Gülveli et al., 2011). Investigating metaphors as one of the most important perception tools is important to reveal the roles that teachers have in their classroom, and the underlying beliefs and assumptions about students and education (Ben-Peretz, Mendelson and Kron, 2003, cited in Gülveli et al). As can be seen, metaphors can be produced by conceptualizing to redefine or review the situation. The resulting concepts provide information on the mental reflection of the situation. As Fidan (2014) states that metaphors generally allow us to explore our attitudes and beliefs, metaphor studies are considered to be necessary in order to assess the mental reflection of the phenomenon of teaching, education or artistic educators and to identify problems.

Similar to this idea, according to Black (1962; cited in Serig, 2006), metaphors are the overlapping of two concepts that can correspond to each other from the source to the target; this creates a semantic shift. The linguistic metaphorical paradigm is considered to be important for art historians, artists and art educator communities. People in the art world regard this paradigm as an interpretation of social anthropology, not of art objects or grand narratives (Serig, 2006). In terms of figuring out the importance of the art education within the education system, it is important to understand the place and importance of art education in the field of education and how other fields regard it. The Ministry of National Education's Visual Arts Course Curriculum (2017) emphasizes that the education of visual arts is a requirement for individuals from all age groups, as it provides advantages for the individual and societies in terms of positive acquisitions, such as self-expression and aesthetic awareness. In the Ministry of National Education's Visual Arts Course Program (2017), it is aimed to educate individuals who have visual literacy, perception and aesthetic consciousness, examine the nature and origins of visual arts, question their value, understand and value the value of cultural heritage belonging to other cultures, as well as have critical moral values at the same time. The prominences of the institutions in which the art teachers, who are the practitioners of these purposes, are raised emerge.

The number of metaphor studies for some concepts has recently increased. It is observed that the researches concentrated mainly on concepts such as learning (Saban, Koçbeker-Eid, Saban, 2014; Saban, 2008), teachers, teaching (Saban, 2004, Hacıbrahimoğlu, 2016, Günay, 2015, Tortop, 2013, Hamilton, 2016; Alger, 2008, Özdemir, Erol, 2015, Alacapınar, 2011), education (Akbaba Altun, Apaydın, 2013, Gültekin, 2013, Rom, 1998, Jensen, 2006), schools, school directors and inspectors (Cerit, 2008; Yalçın, Erginer, 2012, Töremen, Döş, 2009).

We haven't found any researches related to the metaphor analysis about the concept of "Department of Art Education" which is located in Education Faculties in the field of Art Education. It is seen that metaphor studies have been made more often on concepts such as "Teacher", "Art", "Art Teacher", "Visual Arts Course". In the study of Akhan (2013), it can be seen that the teacher candidates regarded the art as a field which is necessary, developing, adding beauty to the life, instinctively reflecting the emotions. In the research of Kalyoncu and Liman (2013) that investigated the opinions of teachers about the concepts of "Visual Arts Course" and "Visual Arts Teacher", it is emphasized that the visual arts course is a course that requires love, that is an educational and informative, has a therapy feature and is an expression of freedom and creativity. Among the categories created by the study of Erişti (2017), which examines the perceptions of teacher candidates in the field of visual arts on the concept of arts teaching, it seems that the revealing role of the art teacher as the imaginative power and creativity of the students was emphasized. The role of the painting teacher as an information source was also emphasized. When we look at the results of Wells's (2015) study on Visual Arts Teacher Candidates' Perceptions of Teachers and Artists in the same direction, it is observed that the role of the teacher as information source was highlighted in the largest number. This category is followed by feature categories such as guiding, shaping, expression of love, part of life, and leadership. When the results of Turan, Yıldırım and Tıkman's studies (2016) titled "Metaphorical Perceptions of Teacher Candidates Related to Education and Some Basic Concepts" are examined, it can be seen that the role of guiding and source of information of the teacher concept was emphasized the most. Next, it was observed that the qualifications of teachers as "shaping", "trainer" and "example of compassion" were listed respectively. In the research results of Uslu's (2015) studies on the perceptions of social studies teacher candidates' about social studies teachers, it has been observed that metaphors related to teachers' being a "source of information", an "expert in the field" and being "protective and sharing" were produced.

In this context, the main objective of the research is to determine the perceptions of the teacher candidates about the concept of "Department of Art Education". Within this general purpose framework, answers to the questions such as "What are the metaphors that the candidate teachers have produced regarding the concept of "Department of Art Education?", "In which conceptual categories can these metaphors be included in terms of their commonality?", "Do these conceptual categories differ according to the departments?" were sought. In the direction of these questions, Department of Art Education has been evaluated by candidate teachers studying in departments supplying art education and different fields of education.

## Method

### Research Design

The design of the research constitutes a phenomenological approach which is one of the qualitative research methods. This approach aims to reveal the basic structure of the phenomenon. The phenomenological approach is suitable for studying effective, emotional and often intense human experiences (Merriam, 2015). The data obtained by using phenomenological design is the information which is a result of the individuals' expressing their own experiences and perceptions. For this reason, the perceptions of the pre-service teachers studying at the Faculty of Education about the concept of the Department of Art Education were revealed and interpreted with this method.

### Participants

Participants of the research consist of teacher candidates studying in the departments of Turkish Education, German Education, Psychological Counselling and Guidance, Physics Education, Music Education, and Art Education at Necmettin Erbakan University, Ahmet Kelesoglu Education Faculty, in the Fall Semester of 2016-2017 Education Year.

**Table 1.** Demographic Characteristics of Participants

Participant Type	f	(%)	Demographic Feature	f	(%)
Turkish Education	41	(13,9)	Female	26	(63,4)
			Male	15	(36,5)
German Education	29	(9,8)	Female	20	(68,9)
			Male	9	(31)
Psychological Counselling and Guidance	47	(16)	Female	40	(85,1)
			Male	7	(14,8)
Physics Education	15	(5,1)	Female	9	(60)
			Male	6	(40)
Music Education	50	(17)	Female	33	(66)
			Male	17	(34)
Art Education	111	(37,8)	Female	83	(74,7)
			Male	28	(25,2)

A total of 293 students; 82 (27.9%) male and 211 (72%) female, participated in the research. The distribution of the students according to their departments is as follows: 41 (13,9%) students from Turkish Education Department, 29 (9,8%) students from German Education Department, 47 (16%) students from Psychological Counselling and Guidance Department, 15 (5,1%) students from Physics Education, 50 (17%) students from Music Education Department and 111 (37,8%) students from Art Education Department. There were 26 female (63.4%) and 15 male (36.5%), students from the Turkish Education Department, 20 female (68.9%) and 9 male (31%) students from the German Education Department, 40 female (85.1%) and 7 male (14.8%) students from the Psychological Counselling and Guidance Department, 9 female (60%) and 6 male (40%) students from Physics Education Department, 33 female (66%) and 17 male (34%) students from the Music Education Department and 83 female (74,7%) and 28 male (25,2%) students from the Department of Arts Education in the research.

### Data Collection Tools

A form in which the expression of “*Department of Art Education is similar to .....because.....*” takes place was used as a data collection tool in order to reveal the perceptions of participants about the concept of the "Department of Art Education".

### **Data Collection**

In order to reveal the metaphors of the participants about the concept of "Art Education Department", each of them was entitled to complete the "Art Education Department is similar to .....because..... ." For this purpose, the teacher candidates were given a blank form with the phrase written at the top of the page, and they were asked to express their thoughts by using this phrase and concentrating only on a single metaphor. According to Botha (2009) who suggests metaphors be used as a method in educational research, metaphors can be used as a way of exploration in education and mediate educational understanding of the quality of a school or an institution. In this research where metaphors are used as a research tool, the concept of "like" has been used to evoke the link between the subject of metaphors and the source of it more clearly. Participants were asked to provide a reason or rationale support for their own metaphors by including the concept of "because" here. The compositions, which participants wrote in their own handwriting, were used as the primary source of the data in this study.

### **Data Analysis**

The analysis of the data was carried out by coding and sorting the metaphors developed by the participants, compiling the metaphor image, developing a category and analyzing these categories by means of content analysis. In the stage of category development, the metaphorical images produced by the participants were examined in terms of their common characteristics regarding the phenomenon of the Department of Art Education.

### **Findings**

According to the general findings obtained in this research, teacher candidates from different departments in the Faculty of Education produced a total of 190 valid metaphors related to the concept of the Art Education Department. In this section, each metaphor image produced by the participants was analyzed as the relationship between the subject of the metaphor and the source of it. In this context, metaphors enable an individual to see a certain phenomenon as another phenomenon, by enabling the mind of the individual to move from a certain form of understanding to another form of understanding. Accordingly, the presence of at least three basic items must be mentioned in the context of any of the metaphors, (Forceville, 2002): (1) the subject of the metaphor (for example, the term "school" in the sentence; "The school is like a purification facility"), (2) the source of the metaphor (for example, the "purification facility" in the sentence; "The school is like a purification facility") (3) the feature that is considered to be attributed to the subject of the metaphor from the source of it (cited in Saban, 2008). A total of 10 different conceptual categories were created here by associating each metaphor image with a certain theme in terms of the perspective that the concept of the Art Education Department possesses. Table 2 shows the features compiled during the category development phase and used to aggregate 190 metaphors into a certain category.

**Table 2:** Properties Used in Classifying Generated Metaphors

<p><b>Art Education Department as a supplier of emotional expression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It is the way people can express their feelings of peace, sadness, frustration, joy, happiness.</li> <li>- Introduce yourself by recognizing, discovering, and producing something.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as a relaxation – therapy tool</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-It is a field where the person who produces art provides his inner comfort and peace of mind.</li> <li>-Anyone overwhelmed by life can relax as an art viewer in this field.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as a field requiring labour and love</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Being able to present beautiful things fondly affects both the self and the society in positive ways.</li> <li>- Presenting love and works coming out with love to the society in this way.</li> <li>- Continuous work and labour required, otherwise it becomes cold and unpleasant, it becomes unbearable.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as an easy and comfortable field</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Education and training is easy and comfortable.</li> <li>- Everybody is free except for the general rules.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as an obligatory education and unnecessary field</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Making art in this section is difficult and well disciplined.</li> <li>- The necessity of such a division is not clear.</li> <li>-Fine arts are not appreciated enough in our country.</li> </ul>	<p><b>Art Education Department as a field of art.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Deducing meaning and an idea from a work of art, perception of it as unique</li> <li>- There is art in every sense of life. There is art in your life if you can realize it.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as a developing and teaching field</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It is a home shaped by education and educators.</li> <li>- This department ensures an environment to develop self-awareness and improve your ability at any moment.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as a field of vital importance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-It allows people to think differently and create solutions to problems.</li> <li>- Makes life funny and colourful.</li> <li>- It is vitally important.</li> </ul> <p><b>Art Education Department as a field presenting a different point of view and freedom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technically, everything belongs to the user in terms of material to be used.</li> <li>- Allows different meanings to be uploaded to life and enables the development of different perspectives.</li> </ul> <p><b>Other</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The physical appearance of the students of the department and the impressions of the pictures hanging on the walls of the faculty building.</li> </ul>
---	--

### General Findings

When the phenomena that the 293 students who participated in the research performed in their minds of the Department of Art Education are examined, as a result of a total of 190 valid metaphors produced by teacher candidates studying in different departments of the Education Faculty in relation to the concept of Art Education Department, they are categorized as emphasizing emotional expression, a field of art, a relieving and therapy tool, education and success, labour and love, vital importance, easy and comfortable section, gaining a different point of view, providing freedom, obligatory and unnecessary field. Metaphors included in the generated categories are presented in the following tables according to student numbers. By examining the most obvious examples according to the data from the students, the contents of the metaphors and their mental responses were evaluated.

**Table 3:** Distribution of Generated Metaphors in Categories



Categories n=10	f (%)	Metaphors n=190	f (%)
Metaphors that emphasize the emotional expression feature of the Art Education Department	72 (37,8)	Best friend 1, Hero 1, Writer 1, Human 1, Expression 22, Transfer of the imagination 17, Discover the self 2, The world of ideas 1, Soul 1, The brain of people 1, Utopia 1, Part of the personality 1, Creativity 1, Book 1, Nursery school 1, Emotion 1, Music 1, Life 4, Cloud 1, Education complement 1, Tale 1, Being free 2, One foot of a tent 1, Intertwined with art 1, Behaviour 1, Poem 1, Empty table 1, Master 1, Fantastic film 1, Transfer the nature to a canvas 1.	30 (15,7)
Metaphors that emphasize the Art Education Department as a field of art	24 (12,6)	Artist 1, Life 4, Phenomenon bringing person to art 1, Hobby 1, Concrete state of aesthetics 1, Any kind of artistic expression 6, Tree root 1, Double sided jacket 1, Vein 1, Combination of art and imagination 1, Krdili hicazkar (music) style 1, Water 1, Enjoyable learning 1, Patchwork 1, Transposing of notes to colours 1, A timid swan 1.	16 (8,4)
Metaphors that emphasize the Art Education Department as a relaxing and therapy instrument	28 (14,7)	Effecting the mood 7, Meditation 1, Entertainment 3, Unique 1, Based on visuals 1, Relaxing 1, Song lyrics 1, Breath 2, Vocational education course 1, Cartoon 1, Hobby 1, Light 1, The colour and the creativity of our school, 1, Poem 1, Matching colours in a harmonious way 1, Rain 1, Unattainable beauties, Heaven 2, Stress ball 1.	18 (9,4)
Metaphors that emphasize the education and success aspects of the Art Education Department	36 (18,9)	Tree 3, Research 1, Candle 1, Stone bridge 1, Blacksmith of painting art 1, Music Education Department 1, Liberation of imagination 2, Success 1, Development 5, University Entrance Exams 1, A difficult department 2, Reflection of Life 1, Thinking, inquiry 1, life-strengthening foundation 1, Target 2, Cow 1, Well 1, Mirror reflecting the society 1, Watering flowers 1, Baby 1, Happiness 2, Instrument 1, Examining work 1, Nature 1, Sun 1, Giving dough a shape 1.	26 (13,6)
Metaphors that emphasize the labour and love feature of the Art Education Department	20 (10,5)	Baby 2, Love 3, Life 2, Flower 1, Coffee 1, Painting 1, Turtle 1, Eyes 1, Anthill 1, Seeds 1, Hobby 1, Tree 1, Writing nicely 1, Knitting 1, Company 1, Skyscraper 1.	16(8,4)
Metaphors that emphasize the bearing vital importance feature of the Art Education Department	18 (9,4)	Rescuer 1, Time 2, Medicine good for the spirit 1, Awareness of the life 1, Part of my life 1, A turning point 1, A living thing 1, Basic need; water, air, breath 3, Colour 1, the Moon and stars 1, Other important courses 1, Gold 1, Silver 1, Losing yourself 1, An empty field 1.	15(7,8)
Metaphors that emphasize the Art Education Department as an easy and comfortable field	9 (4,7)	Agent 1, Game 1, Holiday resort 1, Unregulated and unlimited world 1, Entertainment venues 1, Enjoyable department 2, Wonderland 1, Amusement park 1.	9(4,7)

Table 3 Continuation

Metaphors that emphasize presenting a different view point and freedom feature of the Art Education Department	61 (32,1)	Freedom 4, The meaning a poet adds to a poem 1, Vast treasure 1, Infinite blank 1, Philosophy 1, Dreams 1, Imagination 9, Nature 2, Life 1, Painting 1, Material 1, Crayons 1, Make up 1, Frame 1, Window 1, Colour 1, Mirror 1, A colourful world 1, Creative art workshop 1, Sunflower field 1, A natural garden 1, Earth 1, Aquarium 2, Oak tree 1, Social microcosm 1, Rainbow 9, Clouds 1, Sky 4, Planet 1, Space 1, Drawing apples, pears 1, Living in the same season 1, Seeing different things 1, Looking at the stars at nights 1, Impromptu 2, Graffiti 1.	36 (18,9)
Metaphors that emphasize the obligation – necessity feature of the Art Education Department	7(3,6)	Obligatory 1, Torment 1, Ornament 1, North Pole 1, Nightmare 1, Space 1, Turtle speed 1.	7(3,6)
Other	20 (10,5)	Öznur 1, Builder 2, Cake 1, Photo shot 1, Picture on the wall 2, A peacock 1, A nightingale 1, Mysterious equipment 1, Fine Arts high school 2, Exhibition 1, Street child finding home 1, Make up 1, To watch 1, To see everything through the eyes of the pictures 1, Hand 1, Book 1, Pleasing 1.	17(8,9)

Looking at Table 3, most of the participants emphasized the expressive feature of the Department of Art Education 72 (37.8%). In this category, the expression (22) and the transfer of the world of imagination (19) phrases, which can be seen in Table 2, are mostly used. It is observed that presenting different viewpoints and freedom 61 (32.1%) qualities are the second most emphasized category of the Department of Art Education. For this category, the words of freedom (4), dreams (9), rainbow (9) and sky (4) were repeated the most. Looking at Table 3, it can be seen that teaching - success aspect 20 (10,5%) of the Art Education Department is emphasized. The most repeated words in this category are development (5), tree (3), liberation of imagination (2), a difficult department (2), target (2) and happiness (2). It is observed that the Department of Art Education is accepted as a relaxation - therapy element 28 (14,7%) at a large rate. In this category, the words shown in Table 2, effecting the soul (7), entertainment (3) and breathing (2) are the most repeated words. It is also seen that the feature of being an art realization area 24 (12.6%) of the Art Education Department is emphasized. The most repeated words in this category according to Table 2 are all kinds of art narration (6) and life (4). According to Table 1, it can be seen that the feature of being a labour requiring and love aspect 20 (10,5%) of the Art Education Department is also emphasized. In Table 2, the words of Baby (2), Love (3) and Life (2) are the most repeated words for this category. In Table 1, it is seen that the bearing a vital importance 18 (9.4%) aspect of the Art Education Department is emphasized. In Table 2, the words of the basic needs - water, air, breath (3) and time (2) are the most repeated words in this category. The feature of being easy and comfortable aspect of the Art Education Department is thought to be at a low rate 9 (4.7%). In this category, expressions such as agent (1), game (1), holiday resort (1), unregulated and unlimited world (1), entertainment venues (1), being enjoyable department (1) can be seen. It is observed that metaphors emphasizing the aspect of being obligatory and unnecessary feature of the Art Education Department were produced in the least number 7 (3.6%). In this category, expressions such as necessity (1), torment (1), ornament (1), North Pole (1), nightmare (1), blank (1) and turtle speed (1) are available.

**Table 4:** Most Repeated Metaphors

Metaphor Images	f	%
Expression	22	7,4
Transfer of the imagination	19	6,4
Life	10	3,3
Effecting the Soul	7	2,3
All kinds of art expression	10	3,3
Entertainment	3	3,3
<b>Table 4 Continuation</b>		
To be a breath	2	0,6
Unattainable beauties, heaven	2	0,6

Tree	3	3,3
Development	5	1,6
A difficult department	2	0,6
Target	2	0,6
Happiness	2	0,6
Baby	2	0,6
Love	3	3,3
Time	2	0,6
Basic need - water, air, breath	3	3,3
Freedom	4	1,3
Dreams	9	3
Rainbow	9	3
Sky	4	1,3
Impromptu	2	0,6
Builder	2	0,6

### Conceptual Categories

#### *Category 1: Department of Art Education as an Expression Field*

72 metaphors were produced to emphasize the expression of emotions feature of the Art Education Department. In Table 1 it is seen that metaphors such as "expression", "transfer of imagination", "life", "cloud", "soul" and "fairy tale" are produced to emphasize the emotional expression of the Department of Art Education. The metaphor of "expressionist" was produced by 22 students in the largest number to describe emotional reflection. The metaphor of "transfer of the imagination" close to the metaphor of expressionism has been repeated by 17 students in order to define emotional reflection. The main features of this category of metaphors and the most obvious of the student expressions are listed as follows:

1- Introduce yourself by recognizing, discovering and producing something: For example,

S4 (PCG) – The hero who discovers the world of the person (the person shows what is in him by figures or objects on paper.), S13 (Art) Discovering yourself (knowing yourself and producing something that will remain from you, introducing yourself, you would not die as if you did not exist.), S33 (Art) Soul (when we paint, we reflect our whole ego on our works.), S203 (Music) Music (both of them enable us to perform our emotions and thoughts in different ways with our abilities.)

2- It is the way in which people can express their feelings such as peace, sadness, disappointment, joy, happiness: For example,

S5 (Art) - Writer (because we can express our feelings and thoughts freely.), S216 (Music) -The person (it reflects the person who made the picture.), S7 (Art) - It is like expressionism (even the colours reflect the inner world of the person.), P11 (Art) - Transfer of the world of dreams (the person expresses his feelings and thoughts via his behaviours and works.), S15 (Art) - The best expression of the self (I feel I can fully describe and express myself when I paint.), S22 (Art) The world of ideas (The person reflects his own inner world out.), S247 (Physics) - Life (we reflect what we do in our daily lives on our works.), S114 (Art) - Cloud (It is a department where you can express all feelings such as peace, sadness, disappointment, joy, happiness is the part in the best way.)

#### *Category 2: Department of Art Education as a Field of Art Realization*

Twenty-four metaphors have been produced that emphasize the artistic feature of the Department of Art Education. It can be seen that metaphors such as "art", "life", "vein", "hobby", "water" in Table 2 are produced to emphasize the artistic feature of the Department of Art Education. The metaphor of "any kind of art narrative" has been produced by 6 students in the most numerous to emphasize the artistic quality. The "life" metaphor was repeated by 4 students in close proximity to the art narrative metaphor, and it was emphasized that the Art Education Department is the artistic field that emerges from inside of the life. The main features of this category of metaphors and the most obvious of the student expressions are listed as follows:

1- Assuming meaning or an artistic vision from the art work, perceiving that art is unique: For example,

S34 (Art) Life lesson (we can extract meaning or make a sense of art from each picture.), S228 (Music) The concrete form of aesthetics (it appeals to the eyes.), S188 (Music) All kinds of art narration. S81 (Art) If we think of society as a tree, it is the root of the tree (an artless society is like a barren land, the individuals in society need to be developed in their own way of art, which is in charge of painting educators.), S208 (Music) The combination of being an artist and imagination (Painting is the combination of thought, art, aesthetics with imagination.), S224 (Music) Visual concrete art (it appeals to the eye, improves our aesthetic vision.), S289 (Turkish) Art (the person who made the picture or another person cannot make it again, it is unique.), S255 (Turkish) A timid swan (special works takes place there, it is the place where elegant arts are made.)

2- There is art in every sense of life. There is art in your life if you can realize it: For example,

S46 (Art) Hobby (It is painting as we feel. It is a hobby for me like cooking, sports or arts.), S67 (Art) Life (because there is art in every sense of life. If you can notice it, art is life and life is art for you.), S99 (Art) Double-sided jacket (you can be both a teacher and an artist.), S206 (Music) Vein (if we consider art as a body, it is the blood absolutely flowing in the vein).

### ***Category 3: Department of Art Education as a Relaxation - Therapy Tool***

According to Table 3, metaphors such as "affecting the soul", "entertainment", "rain", "hobby", "light" seem to be produced to emphasize the feature of being a relaxation and therapy tool of the Department of Art Education. The metaphor of "influencing the spirit" was produced in the largest number of students (7) to emphasize the relaxing feature of it. Metaphors such as "meditation", "entertainment", "unattainable beauties, and heaven" are among the most repeated metaphors that emphasize the comfort and therapy aspect of the Department of Art Education. The main features of this category of metaphors and the most obvious of the student expressions are listed as follows:

1-It is a field in which the person who produces art psychologically provides his inner comfort and peace, for example:

S19 (Art) Entering the world of the person (painting is realized by drawing our personal psychology in our subconscious by colours. Painting can also give people relaxation effect.), S41 (Art) Meditation (I have used painting to resolve every emotion I feel or live it at a higher level. It is the source of relief for me.), S54 (PCG) Salt for the plum and ice for the wound (you can have fun in this profession, it is not boring. Be caught up in painting when you are overwhelmed.) S58 (PCG) The therapy touching our soul (It is one of the most natural consequences of self-expression.), The place where people find themselves (people sometimes reflect their feelings and thoughts that they suppress in painting because cannot express their feelings and thoughts sometimes, it reflects the art of painting, which gives happiness to people and comforts them.), S164 (German) Deep feeling that works in the soul of the person (when you start drawing a picture, it takes you away to deep feelings. It recovers the heart of troubles.), S243 (Physics) Stress ball (the artist of a picture may get away from the stress, so it is a department that I value as a stress ball).

2- Anyone overwhelmed by life can relax in this field as an artistic observer, for example:

S155 (PCG) Making an enjoyable activity (both fun and mind fatigue) S45 (Art) School's breath (when students are tired of exams and classes, they can take a breath with the exhibitions organised by the Department of Art Education. Seeing colours everywhere is breathing spiritually with satisfaction.)

### ***Category 4: Department of Art Education as a Developing and Teaching Field***

Metaphors such as "development", "tree", "success" and "happiness" have been produced to emphasize the teaching and success feature of the Department of Art Education. The metaphor of "development" has been produced by 5 students in the most number of times in order to emphasize teaching and success. The "tree" metaphor has been produced by 3 students. Metaphors of "liberation of imagination", "target" and "happiness" are the second most repeated metaphors that emphasize the feature of teaching and success of the Department of Art Education. Metaphors produced in this area and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1-The place where the education and educators are shaped, for example:

S210 (Music) Tree (it takes time to improve yourself in this field, but when you have done it, you can get very good results.), S110 (Art) The blacksmith of painting art (we can call it the nest where the educator is shaped.), S189 (Music) Department of Music Education (it is a department for teaching art. Although it looks quite

comfortable from outside, it is very difficult.), S186 (German) Liberation of the imagination (your creativity power must be developed to achieve in this category.), S133 (Art) Growing and developing tree (Department of Art Education trains artists and art teachers for the next generations by graduating artist individuals just like a tree giving fruit every year.

2-This department provides an environment to develop self-awareness, self-discovery at any moment, for example:

S129 (Art) Success (It consists of different teaching techniques for our future life.), S130 (Art) The development of our interest, ability and sense of painting (it helps us develop ourselves in the direction of desire, interest, and ability and helps us to develop our perceptions.), S131 (Art) A four-year development program (this section provides an opportunity to improve self-awareness, in short, self-discovery at any moment every year.), S132 (PCG) YGS / LYS (However you study, you can reflect how much you have in the mind. Creative thinking wins not working hard.), S134 (Art) A rugged terrain race (we must continue our path with determination and effort without giving up against the difficulties that will come out in this adventure and we should aim at seeing the finish line at the end.), S200 (Music) A difficult department (I do not have a talent so it's a hard section for me because I do not have any interest.)

#### ***Category 5: Department of Art Education as a Field Requiring Labour and Love***

In Table 3, metaphors such as "baby", "love" and "life" were produced to emphasize the labour and love feature of the Department of Art Education. The metaphor of "love" was recreated by 3 students, "baby" metaphor was created by 2 students, "life" metaphor was created by 2 students and other metaphors were created by 1 student each to emphasize the labour and love aspect. Metaphors produced in this section and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1 - Being able to bring out good things fondly affects both self and society in positive ways, for example:

S83 (Art) Baby (It requires care, labour, continuity, and if you lack of interest or if you do not keep on doing that, your talent will disappear because of being indifference.) S88 (Art) Baby (a baby needs attention.), S8 (Art) - Love (If you love it, you can bring out beautiful things, and this affects both yourself and the society in a positive way so you can provide the society with love or something brought out by love.)

2- Presenting love and beautiful thing emerged with love to the society, for example:

S20 (Art) - Life (It is not constant, just like life. New things are added with love every day.), S23 (Art) The love a mother gives to her child (the more labour you give it, the more you get in return. Your child's reaction comes back in the way you approach him. So does the art. It is realized with love and labour.), S47 (Art) Love (No one can be forced to do anything. You cannot reach success at any field without love.)

3- It is necessary to work continuously and it requires labour or it becomes cold and unpleasant, it becomes unbearable, for example: S72 (Art) Flower (It requires sun, water, love and labour.), S94 (Art) Coffee (You should not neglect it. It is necessary to work continuously and requires labour or it becomes cold and unpleasant, it becomes unbearable.)

#### ***Category 6: Department of Art Education as a Vital Field***

Metaphors such as "time", "rescuer", "basic need" were produced to emphasize the vital aspect of the Department of Art Education. The metaphor "time" was produced by 2 students "basic need, water, air, breath" metaphors were produced by 3 students each to emphasize the vital aspect of the Department of Art Education. Metaphors of "silver", "gold", "colour", "part of my life", "moon and stars", "turning point" were produced by 1 student each. Metaphors produced in this area and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1-This department allows people to think differently and create solutions to problems, for example: S10 (Art) - Medicine for the soul (it allows people to think differently and produce solutions.) P39 (Art) Rescuer (I think the Department of Art Education should be given more attention. I think only artists can save a country, so it is a rescuer in my opinion. S24 (Art) The awareness of life (everybody is not the same. Individuals are special and different from each other. It is a field where we have to look for the difference in an individual. It is a branch that extends our horizon, which we can use in every aspect of life, not outside of life. S139 (Art) Other important lessons (It enables us to look at works of art from different perspectives to understand the nature and environment,

etc. It is an important lesson in terms of noticing the beauty and developing the sight of critical and aesthetic aspects. However, people do not appreciate the value of it, they underestimate it.

2- This section makes life entertaining and adds colour to it, for example: S76 (Art) It is a living thing (It lives as long as it is cherished.) S97 (Art) Human beings need to eat to survive. For me, there is the painting among my basic needs. I cannot live without art, I would die. S128 (PCG) Moon with stars (It reflects beauties on our lives.) S9 (Art) Time (It is the department which is always available both in my life and everywhere in the world.) S167 (German) Colour (I think it adds colour to life.) S135 (Art) The water required for the continuity of life (the reason for the art of painting is the human need, and our department teaches us how to meet this need.)

3- It is vital, for example: S27 (Art) It is a part of my life (I am constantly engaged in art and I am pleased with this situation. Art is like a perfume I always carry with. As I am interested in art, the taste, smell and dust of it attract me further. S28 (Art) Painting is the turning point (my life has just started) S211 (Music) This department is water, air, breath for art (painting is a very important element for art. It is just like water and air for people.) S92 (Art) Gold (It is a valuable mine for someone who knows the value of it and just a stone for someone who doesn't appreciate.) S77 (Art) It is Silver (It is expensive when you buy and cheap when you sell it. It is very relevant when you consider it as a special talent in our society, but when it comes to performance; they do not pay much attention to art teachers or their work.

#### ***Category 7: Department of Art Education as a Comfortable and Easy Field to Study***

In Table 3, the Department of Art Education is considered to be an easy and comfortable section to study according to the metaphors produced by students. Metaphors such as "agent", "game", "holiday resort", "unregulated and unlimited world", "enjoyable division", "wonderland", "amusement park" were produced by 1 student each. Metaphors produced in this area and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1- This department is easy and comfortable in education and training, for example: S106 (PCG) It is a vacation place (it is easy and comfortable) S185 (German) Amusement park (It is enjoyable like an amusement park because it relieves the stress.) S268 (Turkish) it is an enjoyable department (making pictures and similar activities seem more entertaining than the lessons of other sections. My opinion is in this was as I study in a different section.) S104 (Art) An entertaining section (thanks to the teaching styles of our instructors, we have a good time even when we are working. We are doing this job fondly. S111 (Art) Wonderland (It is a colourful and entertaining world and a utopia without the limits of your imagination.)

2-Everyone is free except for the general rules, for example: S56 (PCG) It is an unlimited world without rules (everyone is free except for the general rules) S3 (PCG) Agent (everyone knows that there is a department called Art Education, but no one knows what job it does, who it serves to or where it is in the faculty S227 (Music) Game (you make or break it, it requires patience but it is enjoyable.)

#### ***Category 8: Department of Art Education as a Field of Freedom and a Different Point of View***

From the metaphors produced by students in Table 3, it is understood that the Department of Art Education provides a different point of view and freedom. Metaphors such as "dreams", "freedom" and "rainbow" are the most frequently repeated metaphors by students about the topic.

1-Everything belongs to the user in terms of the material to be used technically, for example: S29 (Art) This department is a freely flying bird (what you want to do, until where you will go with the material in hand and how hard you will push your limits all depend on you. It is freedom. S118 (PCG) Rainbow (it is very colourful and full of dreams.)

2 - This department provides life with different meanings and develops a different point of view, for example: S52 (PCG) It is like philosophy. (It helps us to attribute different meanings to life and improve different aspects of perspective.) S55 (PCG) It is like birds flying freely (Individuals in the Department of Art Education behave as they feel. They use their imagination unrestrictedly.) S57 (PCG) Dreams (It is a branch creating a new world with colours and images.) S64 (PCG) The entrance gate of the fantasy world (you have to enter that world to make or create something.) S87 (Art) Nature (it contains everything in it and is like a mirror between nature and us.) S234 (Music) Life (It is our encounter with beauties of nature and harmonies of colours.)

#### ***Category 9: The Department of Art Education as an Obligatory and Unnecessary Field***

Metaphors produced by students and emphasize that the Department of Art Education is obligatory and unnecessary can be seen in Table 3. Metaphors of "necessity", "torment", "ornament", "north pole", "nightmare", "blank" and "turtle speed" were produced by 1 student each. Metaphors produced in this area and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1- Making art is difficult and disciplined in this section, for example: S49 (Art) It is a torment in our school (each student in or outside the field is expected to work at the same potential and evaluated by comparison. S14 (Art) - Obligation (Making art and picture in our faculty is felt like an obligation, rather than a hobby and happiness because we do it under a lot of pressure.

2-The necessity of such a department is not clear enough, for example: S102 (PCG) It is like an ornament (I do not know if it is necessary or unnecessary.) S257 (Turkish) Blank (no use) S202 (Music) The North Pole (I do not know what they do, I seems they do not have activities and I do not know anyone from the Art Education Department, it is like a ghost department.)

3- Department of Fine arts in our country is not appreciated enough, for example: S264 (Turkish) It is like going somewhere at the speed of a turtle (fine arts in our country are not valued enough).

#### ***Category 10: Other***

The last part of the table consists of metaphors about the Department of Art Education, produced by students and could not be included in any of the previous groups. Metaphors such as "exhibition", "cake", "builder", "hand", "make up", "peacock" and "book" were produced by 1 student each. Metaphors produced in this area and the most obvious of student expressions are listed as follows:

1- Remarkable impressions of the physical appearance of the students studying in the department of Art Education and the pictures on the wall, for example: S197 (Music) Builder (Students always walk about in overalls covered in paint.) S93 (Art) Pastry (when you put something in it, the cake is more delicious, otherwise it is plain and ordinary.) S95 (Art) Photo shot (when you look at it from outside, it is beautiful and entertaining but it is only momentarily.) S100 (PCG) It is a picture on the wall (because I always see students with pictures they have done in the hands, this is what comes on my mind when the Art Education is mentioned.) S101 (PCG) A peacock (peacocks have coloured feathers. When I go to the Department of Art Education, the pictures remind me of it.) S126 (PCG) A nightingale (the nightingale announces his astonishment and love of animals for plants. In the same way, this field attracts attention to everything that is created. However, there is a condition; the expression must be "how beautifully it was created" not "how beautiful it is".) S214 (Music) Picture (I see pictures wherever I look.)

### **Discussion and Conclusion**

The findings of the study are better understood when the reasons students presented while producing metaphors are examined according to the categories created. A good understanding of the reasons why participants created metaphors provides an understanding of the exact nature of the concept in their minds. For this reason, they should be evaluated together with the metaphors. The necessity of this situation is evidenced by the fact that the same metaphors are included in different categories in the research. According to Moser (2000), it is necessary to consider the metaphors favoured by specific habits on an individual basis, taking into account the different aspects of the self-concepts such as ideal truth, negative situations, social self, change of self, or gender factors.

The answers that reflect students' thoughts in the research reveal that students generally perceive the Department of Art Education as a making art or painting as well as a department or an institution. Those who participated in the study also define the concept of the Art Education Department as a vital variable as well as assessing it emotionally. The metaphor "The section where the expression of emotions is provided most comfortably" was the most repeated metaphor together with the expression of "expression" both by the students of the Department of Art Education and students studying at departments of German Education, Psychological and Counselling Guidance, Music Education and Physics Education. In addition, the most repeated metaphor by students to emphasize the feature of expressionism is the statement of "expression of the world of dreams". It is observed that the departments that express the fact that the imagination power is actively used in the Department of Art Education are Art Education, Music Education and German Education. When the findings of the research carried out by Akhan (2013) and Kalyoncu and Liman (2013) related to visual arts lessons were considered as

expression of emotions and expressionism is emphasized most often, these findings obtained in the research are similar to the opinions obtained regarding the Department of Art Education.

Students studying at the Departments of Psychological Counselling and Guidance and Art Education believe that the Department of Art Education is the basic field for acquiring a "different point of view". Based on this characteristic, the Department of Art Education is expressed as a teaching and developing section by departments of German Education, Psychological Counselling and Guidance, Music Education and Art Education. This result supports the result of "a visual arts teacher is an instructor and a guide" being the most repeated metaphor in the study of Kalyoncu (2012) titled "Metaphors of Candidate Visual Arts Teachers About the Concept of Teaching" with the finding related to the informing and success aspect of Department of Art Education. In addition, obtained findings are similar to the findings of Erişti emphasizing that "the art teacher reveals the imagination and creativity of students" among the categories he created in his research (2017) and "the role of information source and guiding" in the researches of Wells (2015), Turan, Yıldırım and Tıkman (2016) and Uslu (2015) about the Department of Art Education.

Departments of Art Education, Music Education and German Education think that the Art Education is a department requiring "labour and patience". Especially, according to the students who study in social areas, Department of Art Education cannot be considered as a section to succeed without love. According to the research of Turan, Yıldırım and Tıkman (2016), the most emphasized findings are that they are informative, self-sacrificing, difficult occupation according to the metaphor related to the concept of teaching profession and the research findings are similar to those obtained from the Department of Art Education. According to the metaphors related to the concept of teaching profession created in the research of Turan, Yıldırım and Tıkman (2016), findings emphasizing being informative, self-sacrificing and a difficult profession are similar to the opinions obtained from the research findings about the Department of Art Education.

The departments of Art Education, Music Education, Turkish Education, Psychological Counselling and Guidance and Physics Education consider the Department of Art Education as a place of relaxation by emphasizing the "therapy" aspect. Similarly, students studying in the Department of Art Education describe their section as "enjoyable" substantially. However, Departments of German Education, Turkish Education, Psychological Counselling and Guidance, and Music Education think that the Department of Art Education is an entertaining. The Departments of Psychological Counselling and Guidance, Turkish Education and Art Education think that the Department of Art Education is a "liberating" department, which means that the students are able to see different things related to expression of emotions, develop their creativity and transform their thoughts into concrete equipments. Students studying in the field of Fine Arts emphasize that continuous and time-based development will be achieved in areas such as painting and music. On the other hand, some of the students studying in social areas describe the Art Education Department as easier than their own field and they call it as the department of "holiday resort". In fact, some of the students in Turkish Education and Art Education Department regard this department as an "unnecessary and obligatory". Particularly, the statements of students studying at the Department of Art Education about this topic; S14 (Art) - Obligation (Making art and drawing in our faculty is felt as an obligation, rather than a hobby and happiness because we do it under a lot of pressure.) and S49 (Art) It is a torment in our school (each student in or outside the field is expected to work at the same potential and evaluated by comparison.) are remarkable. Along with these manifestations, it is observed that all departments participating in the research emphasize very little in the aspect of "art" or "producing artwork" of the Department of Art Education.

Department of Art Education is thought to be different by university students in terms of both the physical structure and the content of the courses. In general terms, the Department of Art Education is considered to be a department, which provides the expression of emotions, has artistic contents, is a relaxing and therapy instrument. It is also teaching and developing from the aspects of artistic skills and creativity. It is a field that is developed with labour and love and it is vital for some students in order to enable vocational and emotional development for the future. It is considered as comfortable and easy to study while being a department of freedom for the possibility of carrying out different applications. It is also thought to be an unnecessary or obligatory department because some students have no other choice to study, so it is an obligation for them. The metaphors produced in the research on this subject together with the explanations brought about related to these metaphors and the views of the students participated in this research overlap with the general view of the society about the Department of Art Education or the course of visual arts. Related to this result, Ayaydın (2009) emphasizes that the interest of the society for Arts course is reduced because it is regarded as a course of only making paintings and painting is a course of a skill. According to the findings of Fidan's (2016) study called "Metaphorical Perceptions of Secondary



School Students about the Concept of Visual Arts Course", it is seen that most of the participants described the visual arts course as "an expression of negative emotions". Students produced metaphors such as "boredom", "torture", "empty work" and "garbage". Related to this research, we can say that secondary education students have negative perceptions towards this course. From another point of view, significant results have been achieved in terms of understanding the perspective of the students studying in other teacher training departments on art and art education. Gökay and Özdemir (2010), pointed out in their study called "The Factors Affecting the Motivation of Visual Arts (Art) Teachers: The Case of Konya" that 35.1% of the visual arts teachers who participated in the research stressed that their work isn't appreciated by their manager, and that negatively affects their motivation. Furthermore, they stated that the attitudes of the students' parents towards the Art Course affected the motivation level of the visual arts teacher as 26.7%. Yalçın and Erginer (2012) also found that the motivational nature of the concept of "school principal" was repeated at the least number in the study of the "Metaphorical Perceptions related to the School Principal in Elementary Schools" and it was expressed by the teachers working in those institutions in particular. Since the pre-school period in education, the required value for the art lessons is not given by the administrators and the families has caused the perception that art course is an unnecessary subject. Artut (2001) emphasizes the fact that student parents have negative prejudices and attitudes towards art education when dealing with problems related to the art education. It is observed that the students who participated in the research of Özdemir and Erol (2015) on "Perceptions of Teacher Candidates who have Pedagogical Formation Education about Concepts of School, Teaching and Student" mentioned that the teaching profession was devalued in the society. Considering that the teaching profession is devalued can negatively affect the job motivations of the teacher candidates and may reduce their job satisfaction. In order to prevent this situation, students who graduate from the Department Art Education will be responsible for correcting this misunderstanding when they are employed in different units of the institutions. The Department of Art Education must be purified from some of the prejudices in the society and educational environments, and it should not be forgotten that these departments, where individuals who produce art and emotion are raised, are an indispensable part of education.

It should be accepted that there is not only a dominant curriculum related to arts but also an intensive curriculum with educational sciences courses at the Department of Art Education. In universities, it is necessary to arrange the physical environments that provide the facilities which are suitable for the course contents of the Department of Art Education, functional, offering different possibilities for the students to improve their creativity. Orientation programs about Fine Arts of Art Education Departments can be organized and interdisciplinary studies can be created, in order to inform the students studying in departments excluding the art education department in the education faculties within the university. In order to create different projects for the purpose of learning, teaching and preserving cultural heritage, students of Department of Art Education should be supported by universities. Elective courses related to vocational education and promotion during university education can be presented to eliminate the negative thoughts that arise as a result of prejudices about the Art Education and to acquire vocational value awareness of students of the Department of Art Education. People should be provided with aesthetic awareness via art centres, festivals and organizing art fairs for the public and administrators to be aware of this issue.

### **Acknowledgments**

This research was prepared by extending the report presented at the "International Conference on Social Science, Literature, Economic and Education" congress held in Dubai on 29-30 December 2016.

# Öğretmen Adaylarının Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı Hakkındaki Görüşleri

## Giriş

Bir olay, kişi, durum veya olguya karşılık gelen her simge veya benzetim birer metafordur. Metafor üretmek ilk etapta benzetim yoluyla basit bir tanımlama gibi görünse de aslında yapılan benzetimlerin temeline inildiğinde kişinin birikimlerinin bir sonucu olduğu ortaya çıkmaktadır.

Saban'a (2004) göre metaforlar; insan yaşamında gündelik dili süslemekten daha fazla bir öneme sahiptir. Bir olgunun kişinin zihninde karşılığını bulan başka bir nesne veya olgu ile tanımlanması zihinsel bir süreçtir. Bu süreci kişinin sahip olduğu deneyimler, bakış açısı, bilgi gibi faktörler etkileyebilir. Morgan'a (1998) göre "metafor kullanımı, genel olarak dünyayı kavramamızı sağlayan *bir düşünce biçimi* ve *bir görme biçimi* anlamına gelir." Bu yönüyle metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araçtır. Metaforlar, bir bireyin zihninin belli bir anlayış (kavrayış) biçiminden başka bir anlayış (kavrayış) biçimine hareket etmesini sağlayarak, o bireyin belli bir olguyu başka bir olgu olarak görmesine olanak tanırlar (Saban, 2008). Lakoff ve Johnson'a (2005) göre, "metaforun özü bir tür şeyi başka bir tür şeye göre anlamak ve tecrübe etmektir." (Akt: Saban, 2008). Roediger'e (1980) göre de anlamadığımız bir olguyu, anladığımız ya da en azından aşına olduğumuz şeylerle ilişkilendirmeye çalışmak doğal bir dürtüdür. Daha öncesinde edinilen bir bilginin sonrasında bir olgu ya da olayla bütünleştirilerek kavranması ve anlaşılması daha kolay olmaktadır. Yeni bilgileri, şimdiye kadar bildiğimiz bilgilerle ilişkilendirerek anlayış kazanmaya yönelik bu girişim, gündelik meselelerde olduğu gibi bilimsel konularda da görülebilmektedir. Geçmiş deneyimleri, sonrasında oluşan olaylara uyarlayabilmek, benzetimlerle ilişkilendirebilmek duyuşsal bir dışavurumdur. Duyguların dışavurumu belirsiz olan bazı düşüncelerin kesin ve net bir noktada bağdaşması, bilişsel sürece ulaşma anlamını taşır.

Freud, metaforun bilinçaltında gerçekleşen düşüncelerin açığa çıkarılması yönünü vurgularken, ev metaforunu örnek göstermektedir. Bu örneği, zihnin bilinçdışı, bilinç öncesi ve bilince bağlı yönleri hakkındaki fikirlerini ve onun düşünce sistemine göre bastırma ve sınırlandırmanın ne olduğunu açıklamak için ortaya koymaktadır. Burada ev metaforu bilinçli üretilen bir metafordur (Roediger, 1980). Yob'a (2003) göre de metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilmektedir. Keşif ve yaratıcılık yoluyla oluşan metafor, özellikle sanatta güçlü bir şekilde gerçekleşen zihin ile beden arasındaki bağlantıyı örneklendirmektedir (Edelman, 1995, Akt: Serig, 2006). Metaforik düşünmenin yapısı kavramların birbiri ile olan uyumu olarak tanımlanmaktadır (Fauconnier & Turner, 2002; Akt: Serig, 2006). Kavramsal ilişki, kavram haritaları (Gibbs, 1992; Lakoff, 1993; Winner, 1988) ve görsel şemalar (Efland, 2002; Akt: Lakoff & Johnson, 1987) ile sınırlandırılmış bir çerçeveden (Schon, 1993) oluşmaktadır (Akt: Serig, 2006). Sosyal bilimlerin farklı disiplinlerinde metaforlar üzerine veya metaforları kullanarak yapılan çalışmalar son yıllarda oldukça artmıştır. Metaforlar üzerinde yapılan çalışmalarda artışta bu olgunun, bireylerin dünyalarını anlamlandırma ve yapılandırılmalarına yönelik güçlü bir zihinsel haritalama ve modelleme aracı olmasının etkisi büyüktür (Arslan ve Bayrakçı, 2006, Akt: Gülveli, İpek, Atasoy ve Güveli, 2011). Metafor, düşünmeye dayalı bir süreçtir ve pek çok alanda insanların bir olay veya durum karşısındaki düşünceleri hakkında bilgi elde etmek için uygun bir kavramsal yaklaşımdır.

Eğitimde bir araç olarak kullanılan metaforlar Çelikten'e (2006) göre; sınıfta değiştirilmesi veya geliştirilmesi gereken durumların ortaya çıkarılmasına yardımcı olmakta ve böylece öğretmenlerin rol ve sorumluluklarını çözümlenerek etkili bir öğretim gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu, öğretmenin kavramlaştırılmış roller bütünü içerisinde meydana gelmektedir. Eğitimcilerin eğitim-öğretim ve öğrenciler ile ilgili inandıkları şeyler, onların sınıftaki davranış ve tutumları, olaylar karşısındaki düşünceleri ve ne yapılması gerektiği ile ilgili fikirleri, neyin doğru neyin yanlış olduğu ile ilgili düşüncelerini etkiler. Bu inançlar çoğunlukla çocukluk çağında biçimlenir ve öğretmenlerin öğretmenlikle ilgili neler öğreneceklerini belirlemede etkindir. Saban'ın (2004) verdiği örnekte *'öğretmen pusula gibidir'* dediğimizde pusulanın özelliklerinin öğretmene yüklendiği görülmektedir. Böylece, bir metafor kullanmış oluruz. Her metaforda üç unsur, benzeyen (öğretmen), benzetilen (pusula) ve benzetilene ait özelliktir (yön bulduruculuk). Bunun yanında bir metaforda, kelimenin gerçek manasından farklı kullanılması, benzetme amaçlanması ve kelimenin asıl manasında kullanılmasını ortaya çıkaran bir halin bulunması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Metaforların kullanımı, öğretmen adaylarının çeşitli eğitim kavramlarıyla ilgili tutumlarını ve algılamalarını belirlemede önemli bir araç olarak da kullanılabilir (Aydın ve Pehlivan, 2010). Rom'a (1998) göre, "öğretim hakkında bir metafor kullanmak, mutlaka öğretimi o metaforun öngördüğü şekilde gerçekleştirmek olarak değil, fakat öğretim hakkında tartışmak olarak düşünülmelidir". Bu bağlamda, öğretmenlik mesleğini başka mesleklerle karşılaştırmak veya öğretmenlerin

rollerini diğer profesyonellerin rolleriyle kıyaslamak, öğretmenlik mesleğini daha iyi anlamak için faydalı bir yol olabilir. Öğretmen adaylarının algı, tutum ve inançlarının incelenmesi öğretmen eğitimi çalışmalarının temel amaçlarından biri olmakla birlikte hizmet öncesi dönemdeki adayların inanç, eğilim ve mesleki uygulamalarını belirlemek profesyonel gelişimlerine katkı sağlamak açısından da önemlidir. (Noyes, 2004; Akt: Gülveli vd. 2011). En önemli algı araçlarından biri olarak metaforları araştırmak, öğretmenlerin sınıfta sahip olduğu roller, öğrenciler ve eğitimle ilgili inanç ve varsayımlarının altında yatanları ortaya çıkarmak için önemlidir (Ben-Peretz, Mendelson ve Kron, 2003; Akt: Gülveli ve vd. 2011). Görüldüğü gibi metaforlar, durumu yeniden tanımlamak veya gözden geçirmek için kavramsallaştırma yoluyla üretilebilir. Ortaya çıkan kavramlar durumun zihinsel yansıması hakkında bilgi vermektedir. Fidan'ın (2014) metaforların genel olarak tutumlarımızı ve inançlarımızı keşfetmeyi sağladığını ifade etmesine bağlı olarak metafor çalışmaları; öğretmenlik, eğitim ya da sanat eğitimcisi olgularının zihinsel yansımasını değerlendirmek ve problemleri belirlemek anlamında gerekli görülmektedir.

Bu düşüncenin benzeri olarak Black'in (1962; Akt: Serig, 2006) görüşüne göre metaforlar, kaynaktan hedefe doğru birbirlerine karşılık gelebilen iki kavramın birbiri ile örtüşmesidir; bu da anlam kayması oluşturmaktadır. Dilbilimsel metaforik paradigma, sanat tarihçileri, sanatçılar ve sanat eğitimcileri toplulukları için önemli görülmektedir. Bu paradigmayı sanat dünyasının içinde yer alan kişiler sanat nesnelерinin veya büyük anlatıların değil, toplumsal antropolojilerin yorumlanması olarak görmektedir (Serig, 2006). Resim-iş eğitiminin eğitim alanındaki yeri, önemi ve diğer alanların gözüyle nasıl bir konumda olduğunun anlaşılmasını sağlamak, eğitim sistemi içerisinde sanat eğitiminin öneminin anlaşılması bakımından önemlidir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı (2017), görsel sanatlar eğitiminin, bireyin kendini ifade edebilme, estetik bilinç kazanma gibi kişisel yaşantısına katacağı olumlu edinimler ve toplumlar açısından avantajlar sağladığından her düzeydeki yaş grubundan bireyler için bir gereksinim olduğunu vurgulamaktadır. Yine Milli Eğitim Bakanlığı Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'nda (2017) Görsel okuryazarlık, algı ve estetik bilincine sahip, görsel sanatların doğası ve kökenini inceleyen, değerini sorgulayan, kendi kültürü ile diğer kültürlerle ait kültürel mirasın değerini anlayan ve onları koruyan, eleştirel düşünebilen, aynı zamanda eleştiri ahlakına sahip bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu amaçların uygulayıcıları olan Resim-iş Öğretmenlerinin yetiştirildiği kurumların önemi de ortaya çıkmaktadır.

Bazı kavramlara ilişkin metafor çalışmalarının sayısı son dönemlerde artmıştır. Yapılan araştırmaların daha çok öğrenme, (Saban, Koçbeker-Eid, Saban, 2014; Saban, 2008), öğretmen, öğretim (Saban, 2004; Hacıbrahimoğlu, 2016; Günay, 2015; Tortop, 2013; Hamilton, 2016; Uslu, 2015; Alger, 2008; Özdemir, Erol, 2015; Alacapınar, 2011), eğitim, (Akbaba Altun, Apaydın, 2013; Gültekin, 2013; Rom, 1998; Jensen, 2006), okul, , okul müdürü, müfettiş (Cerit, 2008; Yalçın, Erginer, 2012; Töremen, Döş, 2009) gibi kavramlar üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Sanat Eğitimi alanında Eğitim Fakültelerinde yer alan "Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı" kavramına ilişkin yapılmış olan metafor analizleri ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Daha çok "Öğretmen", "Sanat", "Resim Öğretmeni", "Görsel Sanatlar Dersi" gibi kavramlar üzerine metafor çalışmaları yapıldığı görülmektedir. Akhan (2013) çalışmasında öğretmen adaylarının sanatı gerekli, gelişim gösteren, hayata güzellik katan, içgüdüsel olarak duyguları yansıtan bir alan olarak değerlendirdiği görülmektedir. Kalyoncu ve Liman'ın (2013) Öğretmenlerin "Görsel Sanatlar Dersi" ve "Görsel Sanatlar Öğretmeni" kavramlarına ilişkin görüşlerini incelediği araştırmasında görsel sanatlar dersinin sevgi gerektiren bir ders olduğu, eğitici-öğretici olduğu, terapi özelliği, özgürlüğün ve yaratıcılığın bir ifadesi olduğu vurgulanmaktadır. Görsel sanatlar alanındaki öğretmen adaylarının Resim-iş Öğretmenliği kavramı üzerindeki algılarına ilişkin inceleme yapan Erişti (2017) araştırmasında oluşturduğu kategoriler arasında Resim-iş öğretmeninin öğrencilerin hayal gücünü ve yaratıcılıklarını ortaya çıkarıcı rolünün vurgulandığı görülmektedir. Ayrıca Resim-iş öğretmeninin bilgi kaynağı olarak rolü de vurgulanmıştır. Yine aynı doğrultuda Görsel Sanatlar Öğretmeni Adaylarının Öğretmen ve Sanatçı Algısı üzerine araştırmasında Wells'in (2015), ulaştığı sonuçlara bakıldığında öğretmenin bilgi kaynağı olarak rolünün en çok sayıda vurgulandığı görülmektedir. Bu kategoriyi öğretmenin yol gösterici, şekillendirici, sevgi ifadesi, yaşamın parçası, lider özelliği gibi kategoriler izlemektedir. Turan, Yıldırım ve Tıkman (2016) "Öğretmen Adaylarının Eğitim ve Bazı Temel Kavramlara İlişkin Metaforik Algıları" adlı çalışmalarının sonuçları incelendiğinde öğretmen kavramının en çok, yol gösterici ve bilgi kaynağı rolünün vurgulandığı görülmüştür. Daha sonra sırasıyla şekillendirici, yetiştirici ve şefkat örneği olarak öğretmen niteliklerinin sıralandığı gözlenmiştir. Uslu'nun (2015) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgiler öğretmeni hakkındaki algıları üzerine yaptığı araştırma sonuçlarında öğretmenin bilgi kaynağı olması, alanında uzman olması, rehber olması, koruyucu ve paylaşımcı olmasına yönelik metaforların üretildiği gözlenmiştir.

Bu bağlamda araştırmamızın temel amacı *öğretmen adaylarının "Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı" kavramına ilişkin algılarını belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde öğretmen adaylarının "Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı" kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir, bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal*

kategorilere dahil edilebilir, bu kavramsal kategoriler bölümlere göre farklılık göstermekte midir? gibi sorulara cevap aranmıştır. Bu sorular doğrultusunda Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı sanat eğitimi veren bölümler ve farklı Anabilim Dallarında eğitim gören öğretmen adayları tarafından değerlendirilmiştir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırmanın desenini nitel araştırma yöntemlerinden olgubilimsel (fenomenoloji) yaklaşım oluşturmaktadır. Bu yaklaşım olgunun temel yapısını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Fenomenolojik yaklaşım, etkili, duygusal ve sıklıkla yoğun insan deneyimlerini çalışmak için uygundur (Merriam, 2015). Olgubilim deseni kullanılarak elde edilen veriler bireylerin kendi deneyimlerini ve algılarını ifade etmesi sonucu ortaya çıkan bilgilerdir. Bu nedenle eğitim fakültesi öğretmen adaylarının Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı kavramına ilişkin algıları bu yöntemle ortaya çıkarılarak yorumlanmıştır.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları 2016–2017 Eğitim-Öğretim yılı Güz Yarıyılı Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi'nden Türkçe Eğitimi, Almanca Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Fizik Eğitimi, Müzik Eğitimi ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarında eğitim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır.

Tablo1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcı Türü	f	(%)	Demografik Özellik	f	(%)
Türkçe Eğitimi	41	(13,9)	Kız	26	(63,4)
			Erkek	15	(36,5)
Almanca Eğitimi	29	(9,8)	Kız	20	(68,9)
			Erkek	9	(31)
PDR	47	(16)	Kız	40	(85,1)
			Erkek	7	(14,8)
Fizik Eğitimi	15	(5,1)	Kız	9	(60)
			Erkek	6	(40)
Müzik Eğitimi	50	(17)	Kız	33	(66)
			Erkek	17	(34)
Resim-İş Eğitimi	111	(37,8)	Kız	83	(74,7)
			Erkek	28	(25,2)

Araştırmaya 82 (%27,9)'si erkek ve 211 (% 72)'i kız olmak üzere toplam 293 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin bölümlere göre dağılımı şöyledir: 41 (%13,9) öğrenci Türkçe Eğitimi, 29 (%9,8) öğrenci Almanca Eğitimi, 47 (%16) öğrenci Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, 15 (%5,1) öğrenci Fizik Eğitimi, 50 (%17) öğrenci Müzik Eğitimi ve 111 (%37,8) öğrenci Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarından katılmıştır. Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı'ndan araştırmaya katılan 26 kız öğrenci (%63,4), 15 erkek öğrenci (%36,5), Almanca Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 20 kız öğrenci (%68,9), 9 erkek öğrenci (%31), Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı'ndan 40 kız öğrenci (%85,1), 7 erkek öğrenci (%14,8), Fizik Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 9 kız öğrenci (%60), 6 erkek öğrenci (%40), Müzik Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 33 kız öğrenci (%66), 17 erkek öğrenci (%34), Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 83 kız öğrenci (74,7), 28 erkek öğrenci (%25,2) bulunmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Katılımcıların “Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı” kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak amacıyla “Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı ..... benzer, çünkü .....” ifadesinin yer aldığı bir form veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

### Verilerin Toplanması

Katılımcıların “Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak amacıyla onların her birinden “Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı ..... benzer, çünkü .....” cümlesini tamamlaması istenmiştir. Bu amaç için öğretmen adaylarına sayfanın en üstünde bu ibarenin yazılı olduğu boş bir form verilmiştir ve onlardan bu ibareyi kullanarak ve sadece tek bir metafor üzerinde yoğunlaşarak düşüncelerini dile getirmeleri istenmiştir. Metaforun eğitim araştırmalarında bir yöntem olarak kullanıldığı ifade eden Botha'ya göre (2009) metaforlar, eğitimde keşfetme yolu olarak kullanılabilir ve okulun ya da kurumun niteliğinin eğitsel olarak anlaşılmasına aracılık etmektedir. Metaforun bir araştırma aracı olarak kullanıldığı bu araştırmada “gibi” kavramı metaforun konusu ile metaforun kaynağı arasındaki bağı daha net bir şekilde çağrıştırmak için

kullanılmıştır. Burada “çünkü” kavramına da yer verilerek, katılımcıların kendi metaforları için bir gerekçe veya mantıksal dayanak sunmaları istenmiştir. Katılımcıların kendi el yazılarıyla kaleme aldıkları bu kompozisyonlar, bu araştırmada temel veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

### Verilerin Analizi

Verilerin analiz edilmesi, katılımcıların geliştirdikleri metaforları kodlama ve ayıklama, metafor imgesi derleme, kategori geliştirme ve bu kategorileri içerik analizi yöntemiyle anlamlandırma şeklinde yapılmıştır. Kategori geliştirme aşamasında ise, temel olarak katılımcılar tarafından üretilen metafor imgeleri Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı olgusuna ilişkin sahip oldukları ortak özellikler bakımından irdelenmiştir.

### Bulgular

Bu araştırmada elde edilen genel bulgulara göre, Eğitim Fakültesinde farklı Anabilim Dallarından öğretmen adayları Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı kavramına ilişkin olarak toplam 190 adet geçerli metafor üretmiştir. Bu bölümde katılımcılar tarafından üretilen her metafor imgesi, metaforun konusu ve metaforun konusu ile kaynağı arasındaki ilişki şeklinde analiz edilmiştir. Bu bağlamda metaforlar, bir bireyin zihninin belli bir anlayış (kavrayış) biçiminden başka bir anlayış (kavrayış) biçimine hareket etmesini sağlayarak, o bireyin belli bir olguyu başka bir olgu olarak görmesine olanak tanır. Buna göre, herhangi bir metafor ilişkisinde, en az üç temel ögenin varlığından söz edilmesi gerekir (Forceville, 2002): (1) metaforun konusu (örneğin, “Okul bir arıtma tesisi gibidir.” cümlesindeki “okul” sözcüğü), (2) metaforun kaynağı (örneğin, “Okul bir arıtma tesisi gibidir.” cümlesindeki “arıtma tesisi” kavramı) ve (3) metaforun kaynağından metaforun konusuna atfedilmesi düşünülen özellikler (Akt: Saban, 2008). Burada her metafor imgesi Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı kavramının sahip olduğu perspektif bakımından belli bir tema ile ilişkilendirilerek toplam 10 farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur. Tablo 2, kategori geliştirme aşamasında derlenen ve 190 adet metaforun belli bir kategori altında toplanmasında kullanılan özellikleri göstermektedir.

**Tablo 2:** Üretilen Metaforların Sınıflandırılmasında Kullanılan Özellikler

<p><b>Duyuların dışavurumunu sağlayan Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- İnsanın huzur, üzüntü, hayal kırıklığı, sevinç, mutluluk gibi duygularını ifade edebilme şeklidir.</li> <li>- Kendini tanımak, keşfetmek ve bir şeyler üretmek yoluyla kendini tanıtmak.</li> </ul>	<p><b>Bir sanat alanı olan Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eserden bir anlam, sanat görüşü çıkarabilme, sanat eserinin tek olduğunu algılama.</li> <li>- Yaşamın her anlamında sanat vardır. Bunu fark edebilen için hayatın içinde sanat vardır.</li> </ul>
<p><b>Rahatlatma-terapi aracı olan Resim- iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sanat üreten kişinin psikolojik anlamda kendi iç rahatlığını ve huzurunu sağladığı bir alandır.</li> <li>-Hayattan bunalan kişi sanat izleyicisi olarak bu alanda rahatlayabilir.</li> </ul>	<p><b>Geliştiren ve öğreten Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Eğitimin ve eğitmenin şekillendirildiği yuvadır.</li> <li>-Bu bölüm her an kendini tanıma yeteneğini geliştirme, kendini keşfetmeye ortam sağlar.</li> </ul>
<p><b>Emek ve Sevgiye ihtiyaç duyan Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Severek güzel şeyler ortaya koymak hem kendini hem de toplumu olumlu yönlere etkiler.</li> <li>-Topluma bu yönde sevgiyi ve sevgiyle ortaya çıkan güzel işler sunmak.</li> <li>-Sürekli çalışmak ve emek gerekir yoksa soğur ve tatsızlaşır, çekilmez bir hale gelir.</li> </ul>	<p><b>Hayati Önem Taşıyan Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-İnsanın farklı düşünmesini, problemlere çözümler üretmeyi sağlar.</li> <li>-Hayatı eğlenceli hale getirir, hayata renk katar.</li> <li>-Hayati önem taşır.</li> </ul>
<p><b>Öğrenim açısından rahat ve kolay kabul edilen Resim-iş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Eğitim ve öğretimde kolay ve rahattır.</li> <li>-Genel kuralların dışında herkes özgürdür.</li> </ul>	<p><b>Özgürlük ve Farklı Bakış Açısı Sunma alanı olarak Resim İş Eğitimi ABD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Teknik anlamda kullanılacak malzeme bakımından her şey kullanıcıya aittir.</li> <li>-Hayata farklı anlamlar yüklenmesini ve farklı bakış açılarının geliştirilmesini sağlar.</li> </ul>
<b>Tablo 2 Devamı</b>	

**Zorunluluktan öğrenim görülen ve Gereksiz bir bölüm olma niteliğindeki Resim-iş Eğitimi ABD**

-Sanat yapmak bu bölümde zor ve disiplinli bir durum.  
 -Böyle bir bölümün gerekliliği tam olarak net değil.  
 -Ülkemizde güzel sanatlara yeterince değer verilmemektedir.

**Diğer**

-Bölüm öğrencilerindeki fiziksel görünüm ve fakülte binası duvarlarında asılı resimlerden dolayı akılda kalan izlenimler.

**Genel Bulgular**

Araştırmaya katılan 293 öğrencinin Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın zihinlerinde canlandırdığı olgular incelendiğinde Eğitim Fakültesinde farklı Anabilim Dallarından öğretmen adayları tarafından Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı kavramına ilişkin olarak üretilen toplam 190 adet geçerli metafor sınıflandırılması sonucunda duyguları dışavurma özelliğini vurgulayan, sanat olma özelliğini vurgulayan, rahatlama-terapi olma, öğretim-başarı yönünü, emek-sevgi niteliğini, yaşamsal değer taşıma niteliğini, kolay ve rahat bölüm olma, farklı bakış açısı kazandırma, özgürlük sunma ve zorunluluk-gereksiz bir bölüm olma niteliğini vurgulayan kategorilere ayrılmıştır. Oluşturulan kategorilere dâhil olan metaforlar, öğrenci sayılarına göre aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Öğrencilerden alınan verilere göre en belirgin örnekler incelenerek metaforların içerikleri ve zihinsel karşılıkları değerlendirilmiştir.

**Tablo 3. Üretilen Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı**

<b>Kategoriler n=10</b>	<b>f (%)</b>	<b>Metaforlar n=190</b>	<b>f(%)</b>
Resim-iş Eğitimi ABD'nin duyguları dışavurma özelliğini vurgulayan metaforlar	72 (37,8)	En yakın arkadaş 1, Kahraman 1, Yazar 1, İnsan 1, Dışavurum 22, Hayal dünyasının aktarılması 17, Benliğini keşfetmek 2, İdealar dünyası 1, Ruh 1, İnsanların beyni 1, Ütopya 1, Kişiliğin parçası 1, Yaratıcılık 1, Kitap 1, Kreş (anaokulu) 1, Duygu 1, Müzik 1, Hayat 4, Bulut 1, Eğitim tamamlayıcı 1, Masal 1, Özgür olmak 2, Bir çadırın tek ayağı 1, Sanat ile iç içe 1, Davranış 1, Şiir 1, Boş tablo 1, Usta 1, Fantastik film 1, Doğayı tuale aktarmak 1.	30 (15,7)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin sanat alanı olma özelliğini vurgulayan metaforlar	24 (12,6)	Sanatçı 1, Yaşam 4, İnsanı sanata kazandıran olgu 1, Hobi 1, Estetikliğin somut hali 1, Her türlü sanat anlatımı 6, Ağaç kökü 1, Çift taraflı ceket 1, Damar 1, Sanatçılıkla hayalin birleşimi 1, Kürdili hicazkar makamı 1, Su 1, Eğlenceli ders öğrenme 1, Kıryama 1, Notaların renklerle transpozisi 1, Ürkek bir kuğu 1.	16 (8,4)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin rahatlama-terapi olma özelliğini vurgulayan metaforlar	28 (14,7)	Ruhu etkileme 7, Meditasyon 1, Eğlence 3, Eşsiz 1, Görsele dayalı 1, Dinlendirici 1, Şarkı sözü 1, Nefes olmak 2, İş eğitimi dersi 1, Çizgi film 1, Hobi 1, Işık 1, Okulumuzun rengi, yaratıcılığı 1, Şiir 1, Renklerin ahenkli şekilde buluşması 1, Yağmur 1, Ulaşamadığımız güzellikler, Cennet 2, Stres topu 1.	18 (9,4)

**Tablo 3 Devamı**

Resim-iş Eğitimi ABD'nin öğretim-başarı yönünü vurgulayan metaforlar	36 (18,9)	Ağaç 3, Araştırma 1, Mum 1, Taş köprü 1, Resim sanatının demirci ocağı 1, Müzik eğitimi ABD 1, Hayal gücünün özgürleştirilmesi 2, Başarı 1, Gelişim 5, YGS-LYS 1, Zor bir bölüm 2, Hayatın yansıması 1, Düşünmek, sorgulamak 1, Hayatı sağlamlaştıran temel 1, Hedef 2, İnek 1, Kuyu 1, Toplum yansıtan ayna 1, Çiçek sulamak 1, Bebek 1, Mutluluk 2, Araç 1, Eser incelemek 1, Doğa 1, Güneş 1, Hamura şekil vermek 1.	26 (13,6)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin emek-sevgi niteliğini vurgulayan metaforlar	20 (10,5)	Bebek 2, Sevgi 3, Hayat 2, Çiçek 1, Kahve 1, Tablo 1, Kaplumbağa 1, Göz 1, Karınca yuvası 1, Tohum 1, Hobi 1, Ağaç 1, Güzel yazmak 1, Örgü 1, Şirket 1, Gökdelen 1.	16(8,4)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin yaşamsal değer taşıma niteliğini vurgulayan metaforlar	18 (9,4)	Kurtarıcı 1, Zaman 2, Ruha iyi gelen ilaç 1, Hayatın farkındalığı 1, Hayatının parçası 1, Dönüm noktası 1, Canlı bir nesne 1, Temel ihtiyaç-su, hava, nefes 3, Renk 1, Ay ve yıldızlar 1, Diğer önemli dersler 1, Altın 1, Gümüş 1, Kendini kaybetme 1, Boş bir tarla 1.	15(7,8)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin kolay ve rahat bölüm olma niteliğini vurgulayan metaforlar	9(4,7)	Ajan 1, Oyun 1, Tatil yeri 1, Kuralsız ve sınırsız dünya 1, Eğlence mekânları 1, Eğlenceli bölüm 2, Harikalar diyarı 1, Lunapark 1.	9(4,7)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin Farklı Bakış Açıları ve Özgürlük sunma niteliğini vurgulayan metaforlar	61 (32,1)	Özgürlük 4, Şairin şiire kattığı anlam 1, Uçsuz bucaksız hazine 1, Sonsuz boşluk 1, Felsefe 1, Rüyalarda 1, Hayaller 9, Doğa 2, Yaşam 1, Tablo 1, Malzeme 1, Pastel boya 1, Makyaj 1, Çerçeve 1, Pencere 1, Renk 1, Ayna 1, Renkli bir dünya 1, Yaratıcı sanat atölyesi 1, Ayçiçeği tarlası 1, Doğal bir bahçe 1, Yeryüzü 1, Akvaryum 2, Meşe ağacı 1, Sosyal mikrokozmos 1, Gökkuşluğu 9, Bulutlar 1, Gökyüzü 4, 8.gezegen 1, Uzay 1, Elma, armut çizmek 1, Aynı mevsimde yaşamak 1, Farklı şeyler görmek 1, Gece yıldızlara bakmak 1, Doğaçlama 2, Grafiti 1.	36 (18,9)
Resim-iş Eğitimi ABD'nin zorunluluk-gereksizlik niteliğini vurgulayan metaforlar	7(3,6)	Zorunluluk 1, Eziyet 1, Süs eşyası 1, Kuzey kutbu 1, Kâbus 1, Boşluk 1, Kaplumbağa hızı 1.	7(3,6)
Diğer	20 (10,5)	Öznur 1, İnşaatçı 2, Pasta 1, Fotoğraf karesi 1, Duvardaki tablo 2, Tavus kuşu 1, Bülbül kuşu 1, Gizemli teçhizat 1, Güzel sanatlar lisesi 2, Sergi 1, Sokaktaki çocuğun ev bulması 1, Makyaj yapmak 1, Seyretmek 1, Her şeye resim gözüyle bakmak 1, El 1, Kitap 1, Hoşa gitmek 1.	17(8,9)

Tablo 3'e bakıldığında katılımcıların çoğu Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın dışavurumcu özelliğini 72 (%37,8) daha çok vurgulamıştır. Bu kategoride Tablo 2'de görülen dışavurum (22), hayal dünyasının aktarılması (19) kelimeleri en çok kullanılmıştır. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın Farklı Bakış Açuları ve Özgürlük sunma niteliğinin 61 (%32,1), en çok vurgulanan ikinci kategori olduğu görülmektedir. Bu kategori için ise en çok özgürlük (4), hayaller (9), Gökkuşuğu (9), Gökyüzü (4) kelimeleri tekrarlanmıştır. Tablo 3'e bakıldığında Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın öğretim-başarı yönünün 20 (%10,5) vurgulandığı görülmektedir. Bu kategoride en çok tekrar edilen kelimeler gelişim (5), ağaç (3), hayal gücünün özgürleştirilmesi (2), zor bir bölüm (2), hedef (2), mutluluk (2)'tur. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın büyük oranda rahatlatma-terapi unsuru olarak kabul edildiği 28 (%14,7) görülmektedir. Bu kategoride Tablo 2'de görülen ruhu etkileme (7), eğlence (3), nefes olmak (2) kelimeleri en çok sayıda tekrar edilen kelimeler olmuştur. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın sanatı gerçekleştirme alanı olma 24 (%12,6) özelliğinin de vurgulandığı görülmektedir. Bu kategoride Tablo 2'ye göre en çok tekrar edilen kelimeler her türlü sanat anlatımı (6), yaşam (4) olmuştur. Tablo 1'e göre Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın emek harcanması ve sevgi ile yapılacak bir iş olma niteliğinin 20 (%10,5) vurgulandığı da görülmektedir. Tablo 2'de bu kategori için Bebek (2), Sevgi (3), Hayat (2) kelimeleri en çok sayıda tekrar edilen kelimeler olmuştur. Tablo 1'de Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın yaşamsal değer taşıma niteliğinin 18 (%9,4) vurgulandığı görülmektedir. Tablo 2'de bu kategoride temel ihtiyaç-su, hava, nefes (3), zaman (2) kelimeleri en çok sayıda tekrar edilen kelimeler olmuştur. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın kolay ve rahat bölüm olduğu az oranda 9 (%4,7) düşünülmektedir. Bu kategori içerisinde ajan (1), oyun (1), tatil yeri (1), kuralsız ve sınırsız dünya (1), eğlence mekânları (1), eğlenceli bölüm (1) gibi ifadeler görülmektedir. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın zorunluluktan devam edilen veya gereksiz bir bölüm olduğunu vurgulayan 7 (%3,6) metaforların en az sayıda üretildiği görülmektedir. Bu kategori içerisinde de zorunluluk (1), eziyet (1), süs eşyası (1), kuzey kutbu (1), kâbus (1), boşluk (1), kaplumbağa hızı (1) gibi ifadeler görülmektedir.

**Tablo 4:** En Çok Tekrar Edilen Metaforlar

Metafor İmgeleri	f	%
Dışavurum	22	7,4
Hayal dünyasının aktarılması	19	6,4
Hayat	10	3,3
Ruhu etkileme	7	2,3
Her türlü sanat anlatımı	10	3,3
Eğlence	3	3,3
Nefes olmak	2	0,6
Ulaşamadığımız güzellikler, cennet	2	0,6
Ağaç	3	3,3
Gelişim	5	1,6
Zor bir bölüm	2	0,6
Hedef	2	0,6
Mutluluk	2	0,6
Bebek	2	0,6
Sevgi	3	3,3
Zaman	2	0,6
Temel ihtiyaç-su, hava, nefes	3	3,3
Özgürlük	4	1,3
Hayaller	9	3
Gökkuşuğu	9	3
Gökyüzü	4	1,3
Doğaçlama	2	0,6
İnşaatçı	2	0,6

### Kavramsal Kategoriler

#### *Kategori 1: Dışavurum Alanı Olarak Resim-iş Eğitimi ABD*

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın duyguları dışavurma özelliğini vurgulayan 72 adet metafor üretilmiştir. Tablo 1'de, "Dışavurum", "hayal dünyasının aktarılması", "hayat", "bulut", "ruh", "masal", gibi metaforların Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalının duyguları dışavurma niteliğini vurgulamak için üretildiği görülmektedir. "Dışavurum" metaforu 22 öğrenci tarafından duygu yansıtımını tanımlamak amacıyla en çok sayıda üretilmiştir.



Dışavurum metaforuna yakın olarak “hayal dünyasının aktarılması” metaforu duygu yansıtımını tanımlamak amacıyla 17 öğrenci tarafından tekrarlanmıştır. Bu kategoriye oluşturan metaforların temel özellikleri ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1- Kendini tanımak, keşfetmek ve bir şeyler üretmek yoluyla kendini tanıtmak: Örneğin,

Ö4 (PDR)- *İnsanın Dünyasını Keşfeden Kahraman (İnsan içindekileri kâğıda şekil veya nesnelere gösterir.)*  
 Ö13 (RESİM)- *Benliğini keşfetmek (kendini tanımak ve senden geriye kalacak bir şeyler üretmek kendini tanıtmak var olmamış gibi ölmek)* Ö33 (RESİM) *Bir ruh (bizler resim yaparken tüm benliğimizi işlerimize yansıtırız.)*  
 Ö203 (MÜZİK) *Müzik (ikisi de duygu ve düşüncelerimizi yeteneklerimizle farklı metotlarla icra etmemizi sağlar.)*

2- İnsanın huzur, üzüntü, hayal kırıklığı, sevinç, mutluluk gibi duygularını ifade edebilme şeklidir: Örneğin,

Ö5 (RESİM)- *Yazar (Duygu ve düşüncelerimizi özgürce ifade ettiğimiz için.)* Ö216 (MÜZİK)-*İnsan (resmi yapan kişiyi yansıtır.)* Ö7 (RESİM)- *Dışavurum gibidir (renkler bile kişinin iç dünyasını yansıtır.)* Ö11 (RESİM)- *Hayal dünyasının aktarılması (kişi duygu ve düşüncelerini yaptığı davranışlarla, işlerle ortaya koyar.)* Ö15 (RESİM)- *İçin en güzel dışavurumu (kendimi resim yaptığımda tam betimleyebilmiş ve ifade edebilmiş hissediyorum.)* Ö22 (RESİM) *İdealar dünyası (Kişi kendi iç dünyasını dışa yansıtıyor.)* Ö247 (FİZİK)- *Hayat (günlük yaşantımızda yaşadıklarımızı yaptığımız ürünlere yansıtırız.)* Ö114 (RESİM)-*Bulut (Huzur, üzüntü, hayal kırıklığı, sevinç, mutluluk bütün duyguları en iyi şekilde ifade edebilmenin bölümüdür.)*

### **Kategori 2: Sanatı Gerçekleştirme Alanı Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın sanat alanı olma özelliğini vurgulayan 24 adet metafor üretilmiştir. Tablo 2'de, “sanat”, “yaşam”, “damar”, “hobi”, “su” gibi metaforların Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın sanat alanı olma özelliğini vurgulamak için üretildiği görülmektedir. “Her türlü sanat anlatımı” metaforu 6 öğrenci tarafından sanatsal niteliği vurgulamak amacıyla en çok sayıda üretilmiştir. Sanat anlatımı metaforuna yakın olarak “yaşam” metaforu 4 öğrenci tarafından tekrarlanarak Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın yaşamın içinden ortaya çıkan sanat alanı olduğu vurgulanmıştır. Bu kategoriye oluşturan metaforların temel özellikleri ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Eserden bir anlam, sanat görüşü çıkarılabilir, sanat eserinin tek olduğunu algılama: Örneğin,

Ö34 (RESİM) *Hayat dersi (her resimden bir anlam, sanat görüşü çıkarabiliriz.)* Ö228 (MÜZİK) *Estetikliğin somut hali (göze hitap eder.)* Ö188 (MÜZİK) *Her türlü sanat anlatımı.* Ö81 (RESİM) *Toplumu bir ağaç olarak düşünürsek bu ağacın kökü (sanatsız bir toplum çorak bir arazi gibidir. Toplumdaki bireylerin kendi sanat yönünden geliştirilmesi gerekir. Bu da resim iş eğitimcilerine görev düşer.)* Ö208 (MÜZİK) *Sanatçılıkla hayalin birleşimi (resim, düşünce, sanat, estetik gibi yapıların hayal gücüyle birleşimidir.)* Ö224 (MÜZİK) *Görsel somut sanat (göze hitap eder, estetik görüşümüzü iyileştirir.)* Ö289 (TÜRKÇE) *Sanat (yapılan resmin aynısını başka birisi veya resmi yapan kişi tekrar yapamaz biriciktir.)* Ö255 (TÜRKÇE) *Ürkek bir kuğu (zarif sanatların yapıldığı özel çalışmalarına yer verilir.)*

2- Yaşamın her anlamında sanat vardır. Bunu fark edebilen için hayatın içinde sanat vardır: Örneğin,

Ö46 (RESİM) *Hobi (içimizden geldiği gibi severek resim yapmaktır. Yemek, spor ve sanat yapmak bir hobi gibidir benim için.)* Ö67 (RESİM) *Yaşam (çünkü yaşamın her anlamında sanat vardır. Bunu fark edene resim yaşam, yaşamsa resimdir.)* Ö99 (RESİM) *Çift taraflı ceket (hem öğretmen olunabilirken hem de sanatçı olunabilir.)* Ö206 (MÜZİK) *Damar (sanatı bir insan vücuduna benzetirsek içinde mutlaka olan kan akışımızdır.)*

### **Kategori 3: Rahatlatma-terapi Aracı Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Tablo 3'e göre, “ruhu etkileme”, “eğlence”, “yağmur”, “hobi”, “ışık” gibi metaforların Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın rahatlatma-terapi olma özelliğini vurgulamak için üretildiği görülmektedir. “Ruhu etkileme” metaforu 7 öğrenci tarafından rahatlatma niteliğini vurgulamak amacıyla en çok sayıda üretilmiştir. “meditasyon”, “eğlence”, “ulaşılmayan güzellikler, cennet” gibi metaforlar Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın rahatlatıcı ve terapi olma özelliğini vurgulayan ve en çok tekrar edilen metaforlar arasındadır. Bu kategoriye oluşturan metaforların temel özellikleri ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Sanat üreten kişinin psikolojik anlamda kendi iç rahatlığını ve huzurunu sağladığı bir alandır, örneğin:

Ö19 (RESİM) Kişinin dünyasına girmek (resim, bilinçaltımızda olan kişisel psikolojimizi renklerle çizimlerle gerçekleştirmektedir. Resim kişilerde rahatlatma etkisi de verebilir.) Ö41 (RESİM) Meditasyon (küçük yaştan beri içimdeki her duyguyu gidermek için ya da daha üst seviyede yaşamak için resmi kullandım. Benim için rahatlatma kaynağı.) Ö54 (PDR) Eriğe tuz yaraya buz (insan bu meslekte eğlenir sıkıcı değildir. Hayattan bunaldığınızda kendinizi resme verin.) Ö58 (PDR) Ruhumuza dokunan terapi (bireylerin kendini ifade etmesinin en doğal sonuçlarından birisidir.) Ö112 (RESİM) İnsanların kendini bulduğu yer (insanlar duygu ve düşüncelerini bazen dışavurmadığı için içinde bastırıldığı duygu ve düşünceleri resme yani sanata yansıtır. Bu da insanlara mutluluk verir ki insanları rahatlatır.) Ö164 (ALMANCA) İnsanın ruhuna işleyen derin duygu (insan resim çizmeye başladığında derin duygulara götürür. İnsanın yüreğinin sıkıntısını alır.) Ö243 (FİZİK) Stres topu (resmi yapan kişi stresinden uzaklaşmak için resim yapabilir. Bu yüzden stres topuna benzettiğim bir bölümdür.)

2-Hayattan bunalan kişi sanat izleyicisi olarak bu alanda rahatlayabilir, örneğin:

Ö155 (PDR) Eğlenceli bir aktivite yapmak (hem eğlenip hem kafa yorgunluğu olur.) Ö45 (RESİM) Okulun nefesi (öğrenciler derslerden sınavlardan bunaldığında resim iş öğretmenliği bölümünün yaptığı sergiler ile bir nefes alabilirler. Her yerde renk görmek gözü doyurmak ruhsal açıdan bir nefes almaktır.)

#### **Kategori 4: Geliştiren ve Öğreten Bir Alan Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın öğretim ve başarı yönünü vurgulayan “gelişim”, “ağaç”, “başarı”, “mutluluk”, gibi metaforlar üretilmiştir. “Gelişim” metaforu 5 öğrenci tarafından öğretim-başarı niteliğini vurgulamak amacıyla en çok sayıda üretilmiştir. “Ağaç” metaforu 3 öğrenci tarafından üretilmiştir. “hayal gücünün özgürleşmesi”, “hedef”, “mutluluk” metaforları resim iş eğitimi anabilim dalının öğretim başarı yönünü vurgulayan ve en çok tekrar edilen ikinci metafor olmuştur. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Eğitimin ve eğitimcinin şekillendirildiği yuvadır, örneğin: Ö210 (MÜZİK) Ağaç (kendini bu bölümde geliştirmek zaman ister fakat geliştirdikten sonra çok güzel sonuçlar ortaya çıkar.) Ö110 (RESİM) Resim sanatının demirci ocağı (eğitimin ve eğitimcinin şekillendirildiği ocak, yuva diyebiliriz.) Ö189 (MÜZİK) Müzik Eğitimi Anabilim Dalı (sanatın öğretilmesine yönelik bir bölümdür. Dışarıdan rahat görünse de oldukça zordur.) Ö186 (ALMANCA) Hayal gücünün özgürleştirilmesi (bu dalda başarı sağlamak için yaratıcılık gücünün gelişmiş olması gerekir.) Ö133 (RESİM) Yükselen ve gelişen ağaç (resim iş eğitimi öğretmenliği ağacın meyve verdiği gibi her sene deneyimli, tecrübeli, sanatçı bireyler mezun ederek gelecek kuşaktaki sanatçıları ve resim öğretmenlerini ve hocaları yetiştiriyor.)

2-Bu bölüm her an kendini tanıma yeteneğini geliştirme, kendini keşfetmeye ortam sağlar, örneğin: Ö129 (RESİM) Başarı (ilerleyen yaşantımızda farklı öğretim tekniğini barındırır.) Ö130 (RESİM) İlgi, yetenek ve resim algımızın gelişmesi (istek, ilgi ve yeteneklerimiz doğrultusunda kendimizi geliştirmemize yardımcıdır. Algılarımızın gelişmesine yardımcı olmaktadır.) Ö131 (RESİM) Dört yıllık gelişim programı (bu bölüm her an her yıl kendini tanıma yeteneğini geliştirme, kısacası kendini keşfetmeye ortam sağlamaktadır.) Ö132 (PDR) YGS/LYS (Çalışsa da kişi zihnindekileri ne kadar ise o kadar yansıtır. Çok çalışın değil çok yaratıcı bakan kazanır.) Ö134 (RESİM) Engebeli bir arazi yarışı (bu serüvende karşımıza çıkacak zorluklara pes etmeden azim ve çabayla yolumuza devam etmeli ve sonunda finish çizgisini görebilmeyi hedeflemeliyiz.) Ö200 (MÜZİK) Zor bir bölüm (bir yeteneğim yok, ilgim de olmadığı için zor gelen bir bölüm.)

#### **Kategori 5: Emek ve Sevgiye İhtiyaç Duyan Bir Alan Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Tablo 3'te, Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın emek-sevgi niteliğini vurgulayan “bebek”, “sevgi”, “hayat”, gibi metaforlar üretilmiştir. “Sevgi” metaforu 3 öğrenci, “bebek” metaforu 2 öğrenci, “hayat” metaforu 2 öğrenci ve diğer metaforlar 1'er öğrenci tarafından emek-sevgi niteliğini vurgulamak amacıyla tekrarlanmıştır. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Severek güzel şeyler ortaya koymak hem kendini hem de toplumu olumlu yönlere etkiler, örneğin: Ö83 (RESİM) Bebek (bakım ister, emek ister, süreklilik ister onu devam ettirmezsen ilgisizlikten yetenek kaybolur.) Ö88 (RESİM) Bebek (ilgi ister.) Ö8 (RESİM)- Sevgi (seversen güzel şeyler ortaya koyarsın bu da hem kendini hem de toplumu olumlu yönlere etkiler. Topluma bu yönde sevgiyi ve sevgiyle ortaya çıkan güzel işler sunarın.)

2-Topluma bu yönde sevgiyi ve sevgiyle ortaya çıkan güzel işler sunmak, örneğin: Ö20 (RESİM)- *Hayat (hayat gibi sabit kalmaz. Her gün üzerine sevgiyle yeni şeyler eklenir. Ö23 (RESİM) Annenin çocuğuna verdiği sevgi (ona ne kadar çok emek verirsiniz karşılığında o kadar alırsınız. Çocuğunuza nasıl yaklaşırsanız tepkisi de öyle olur. Resimde öyledir. Sevgi ve emek karşılığında gerçekleşir. Ö47 (RESİM) Sevmek (Hiçbir insana zorla bir şey yaptırılamaz. Herhangi bir dalı sevmeden başarıya ulaşamaz.)*

3- Sürekli çalışmak ve emek gerekir yoksa soğur ve tatsızlaşır, çekilmez bir hale gelir, örneğin: Ö72 (RESİM) *Çiçek (güneş ister, su ister, sevgi ister, emek ister. Durum böyle olunca bakarsan bağ bakmazsan dağ olur.) Ö94 (RESİM) Kahve (arayı soğutmamak gerekir. Sürekli çalışmak ve emek gerekir yoksa soğur ve tatsızlaşır, çekilmez bir hale gelir.)*

#### **Kategori 6: Hayati Önem Taşıyan Bir Alan Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın yaşamsal değer taşıma niteliğini vurgulayan “zaman”, “kurtarıcı”, “temel ihtiyaç”, gibi metaforlar üretilmiştir. “Zaman” metaforu 2 öğrenci, “temel ihtiyaç, su, hava, nefes” metaforu 3 öğrenci tarafından Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın yaşamsal değer taşıma niteliğini vurgulamak amacıyla üretilmiştir. “Gümüş”, “altın”, “renk”, “hayatımın parçası”, “ay ve yıldızlar”, “dönüm noktası” şeklindeki metaforlar 1'er öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-İnsanın farklı düşünmesini, problemlere çözümler üretmeyi sağlar, örneğin: Ö10 (RESİM)- *Ruha iyi gelen ilaç (insanın farklı düşünmesini, çözümler üretmeyi sağlar.) Ö39 (RESİM) Kurtarıcı (resim dalının daha fazla önem verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bir ülkeyi ancak sanatlar insanların kurtarabileceğini düşünüyorum. O yüzden benim gözümde kurtarıcıdır. Ö24 (RESİM) Hayatın farkındalığı (her birey aynı değildir. Bireyler birbirinden farklı ve özeldir. Bu farklılığı bireyde sormamızı sağlayan bir anabilim dalıdır. Hayatın dışında değil hayatın içinde yaşamımızın her alanında kullanabileceğimiz bakış açımızı ufkumuzu genişleten bir daldır. Ö139 (RESİM) Diğer önemli dersler (sanat eserlerini anlamamız, doğaya, çevreye farklı bakış açılarıyla bakmamızı sağlar. Güzeli görmemizi eleştirel ve estetik açısından geliştirmemizi açısından önemli bir derstir. Ancak önemi bilinmemekte ve basite alınmaktadır.)*

2-Hayati eğlenceli hale getirir, hayata renk katar, örneğin: Ö76 (RESİM) *Canlı bir nesne (yaşatıldığı sürece yaşar.) Ö97 (RESİM) İnsan yaşamını sürdürürebilmek için yemek yemeğe ihtiyacı vardır. Benim için de temel ihtiyaçlarımın arasında resim vardır. Resim olmazsa hayatım olmaz, ölürüm.) Ö128 (PDR) Ayla yıldızlar (hayatımıza güzellikler yansıtır.) Ö9 (RESİM) Zaman (hem kendi hayatımda hem de dünyada her an her zaman var olan bir anabilim dalıdır.) Ö167 (ALMANCA) Renk (hayata renk kattığını düşünüyorum.) Ö135 (RESİM) Yaşam devamlılığı için gerekli su (resim sanatının çıkış sebebi de insan ihtiyacıdır. Bölümümüz ise bu ihtiyacı nasıl karşılayacağımızı öğreten bir unsurdur.)*

3-Hayati önem taşıma, örneğin: Ö27 (RESİM) *Hayatımın bir parçası (sürekli sanat ile uğraşıyorum. Bu durumdan memnunuz. Sanat yanımdan ayırmadığım bir parfüm gibi. Sanat ile ilgilendikçe tadı, kokusu, tozu beni daha da içine çekiyor. İlgilendikçe ilgilenmek istiyorum. Ö28 (RESİM) Dönüm noktası (hayat bu saatten sonra başladı) Ö211 (MÜZİK) Sanat için su, hava, nefes (resim sanat için çok önemli bir unsurdur. İnsanların havaya suya ihtiyacı olduğu gibidir.) Ö92 (RESİM) Altın (anlamını bilen için değerli bir maden, bilmeyen için taş parçasından ibarettir.) Ö77 (RESİM) Gümüş (alırken pahalı satarken ucuz. Bizim de toplumumuzda özel yetenek gözleriyle baktıklarında çok ilgili farklı icraata gelince almak istediklerinde eserleri ya da resim öğretmenlerine pek ilgi yok, önemsiz görüyorlar.)*

#### **Kategori 7: Öğrenim Açısından Rahat ve Kolay Bir Bölüm Olarak Kabul Edilen Resim-iş Eğitimi ABD**

Tablo 3'te, öğrencilerin ürettikleri metaforlardan Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın kolay ve rahat bir bölüm olduğu fikri anlaşılmaktadır. “Ajan”, “oyun”, “tatil yeri”, “kuralsız ve sınırsız dünya” “eğlenceli bölüm” “harikalar diyarı”, “lunapark” gibi metaforlar 1'er öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Eğitim ve öğretimde kolay ve rahattır, örneğin: Ö106 (PDR) *Tatil yeri (kolay ve rahattır.) Ö185 (ALMANCA) Lunapark (çok eğlenceli resim yapmak stres atan bir şey olduğu için lunapark gibi eğlenceli.) Ö268 (TÜRKÇE) Eğlenceli bir bölüm (resim yapmak ve bu tür faaliyetler diğer bölümlerin derslerinden daha eğlenceli gibi*

*görünüyor. Tabi bu bölümünde kendine has zorlukları vardır. Dışarıdan bakan biri olarak görüşüm bu şekildedir.) Ö103 (PDR) Eğlence mekânları (belirli bir amacı olmayanların gideceği bir bölümdür.) Ö104 (RESİM) Eğlenceli bir bölüm.(hocalarımızın ders işleyişi sayesinde çalışırken bile eğleniyoruz. Bu işi severek yapıyoruz.) Ö111 (RESİM) Harikalar diyarı. (renkli eğlenceli bir dünya ve hayal gücünün sınırlarının olmadığı bir ütopyadır.)*

2-Genel kuralların dışında herkes özgürdür, örneğin: Ö56 (PDR) Kuralısız sınırsız bir dünya (Genel kuralların dışında herkes özgürdür.) Ö3 (PDR)-Ajan (herkes resim iş eğitimi diye bir anabilim dalı olduğunu bilir ancak kimse ne iş yaptığını, neye hizmet ettiğini, fakülteler içinde nerede olduğunu bilmez. Ö227 (MÜZİK) Oyun (yaparsın, bozarsın. Sabır işidir, eğlencelidir.)

#### **Kategori 8: Özgürlük ve Farklı Bakış Açısı Sunma Alanı Olarak Resim-iş Eğitimi ABD**

Tablo 3'te, öğrencilerin ürettikleri metaforlardan Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın farklı bakış açısı ve özgürlük sunduğu fikri olduğu anlaşılmaktadır. "Hayaller", "özgürlük", "gökkuşağı" gibi metaforlar bu durumun anlaşıldığı öğrenciler tarafından en çok tekrar edilen metaforlardır.

1-Teknik anlamda kullanılacak malzeme bakımından her şey kullanıcıya aittir, örneğin: Ö29 (RESİM) Özgürce uçan bir kuş (ne yapmak istediğin elindeki malzemeyle nereye kadar gideceğin sınırını ne kadar zorlayacağın sana aittir. Özgürlüktür. Ö118 (PDR) Gökkuşağı (çok renkli ve hayallerle doludur.)

2- Hayata farklı anlamlar yüklenmesini ve farklı bakış açılarının geliştirilmesini sağlar, örneğin: Ö52 (PDR) Felsefe gibidir. (hayata farklı anlamlar yüklememize ve farklı bakış açıları geliştirmemize yardım eder.) Ö55 (PDR) Kuşların özgürce uçuşması (Resim-iş Eğitimi alanındaki bireyler içinden geldiği gibi davranırlar. Hayal güçlerini sınırlandırmadan kullanırlar.) Ö57 (PDR) Rüyalar (renklerle ve görüntülerle yeni bir dünya oluşturan bir daldır.) Ö61 (PDR) Özgürlüğün resmi (bir kuralı, sınırı yoktur. Kimsenin bilmediği hayalini arzularını resmedebilirsin.) Ö64 (PDR) Hayaller âleminin giriş kapısı (bir şeyler yaratmak veya oluşturmak için o evrene girmek gerekir.) Ö87 (RESİM) Doğa (içinde her şeyi barındırıyor ve doğayla bizim aramızda ayna görevi yapmaktadır.) Ö234 (MÜZİK) Yaşam (hayattaki var olan ve karşımıza çıkan doğa güzellikleri ve renklerin ahenkleriyle karşılaşmamızdır.)

#### **Kategori 9: Zorunluluktan Öğrenim Görülen ve Gereksiz Bir Bölüm Olma Niteliğindeki Resim-iş Eğitimi ABD**

Tablo 3'te, öğrencilerin Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın zorunluluk ve gereksizlik özelliğini vurgulayan metaforlar ürettikleri görülmektedir. "Zorunluluk", "eziyet", "süs eşyası", "kuzey kutbu", "kabus", "boşluk", "kaplumbağa hızı" metaforları 1'er öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1-Sanat yapmak bu bölümde zor ve disiplinli bir durum, örneğin: Ö49 (RESİM) Bizim okulda eziyet (alan içi alan dışı her öğrenciden aynı potansiyelde çalışma beklenir ve karşılaştırma, kıyas yaparak değerlendirilir. Ö14 (RESİM)- Zorunluluk (sanati, resmi kendi fakültemizde bir hobi, mutluluk gibi yapmaktan çok baskılarla yaptığımız için bir zorunluluk hissediliyor.

2-Böyle bir bölümün gerekliliği tam olarak net değil, örneğin: Ö102 (PDR) Süs eşyası (gerekli mi değil mi ne işe yarar tam olarak bilmiyorum.) Ö257 (TÜRKÇE) Boşluk (bir faydası yok). Ö202 (MÜZİK) Kuzey kutbu (ne yaptıklarını bilmiyorum. Aktiviteleri yok gibi ve tanıdığım 1 kişi yok bölümden hayalet bölüm gibi.)

3-Ülkemizde güzel sanatlara yeterince değer verilmemektedir, örneğin: Ö264 (TÜRKÇE) Kaplumbağa hızıyla bir yere gitmek (ülkemizde güzel sanatlara yeterince değer verilmiyor.)

#### **Kategori 10: Diğer**

Tablonun son bölümünde öğrencilerin, Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı ile ilgili ürettikleri önceki gruplardan herhangi birine dahil edilememiş metaforlardan oluşmaktadır. "sergi", "pasta", "inşaatçı", "el", "makyaj yapmak", "tavus kuşu", "kitap" gibi metaforlar 1'er öğrenci tarafından üretilmiştir. Bu alanda üretilen metaforlar ve öğrenci ifadelerinden en belirgin olanları şu şekilde sıralanmıştır:

1- Bölüm öğrencilerindeki fiziksel görünüm ve duvardaki resimlerden dolayı akılda kalan izlenimler, örneğin: Ö197 (MÜZİK) İnşaatçı (her zaman tulumla dolaşıyorlar her tarafları boya olduğu için.) Ö201 (MÜZİK) İnşaatçı

(üstleri başları boya içinde ve tulumlarla dolaşıyorlar.) Ö93 (RESİM) Pasta (içine koyduğunda yemesi daha lezzetli, koymadığında içi sıradan, sade.) Ö95 (RESİM) Fotoğraf karesi (dışarıdan bir kişi baktığında güzel ve eğlenceli ama bu sadece bir anlık bir şey.) Ö100 (PDR) Duvardaki bir tablo (resim iş öğrencilerinin ellerinde yapmış oldukları tabloları sürekli gördüğüm için resim iş eğitimi denilince aklıma direkt bu geliyor.) Ö101 (PDR) Tavus kuşu (tavus kuşunun renkli renkli tüyleri vardır. Resim bölümüne gittiğim zaman aradaki resimler de bana onu hatırlatıyor.) Ö126 (PDR) Bülbül kuşu (nasıl ki bülbül hayvanatın bitkilere olan hayret ve muhabbetlerini ilan ediyor. Öyle de bu alan insanları yaratılan her şeye nazarı dikkati celbediyor. Fakat bu şartla ki, “ne kadar güzel” değil “ne kadar güzel yaratılmış” demeli ve baktırabilmelidir.) Ö214 (MÜZİK) Tablo (nereye baksam tablo görüyorum.).

## Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın bulguları, yapılan kategorilere göre öğrencilerin metafor üretirken sundukları gerekçeler incelendiğinde daha iyi anlaşılmaktadır. Katılımcıların metaforu üretme nedenlerinin iyi anlaşılması onların zihinlerinde kavramın tam karşılığının anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle metaforlarla birlikte bunların da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu durumun gerekliliği, araştırmada aynı metaforun farklı kategorilerde yer almasından anlaşılmaktadır. Moser’e (2000) göre bireysel bazda kendine özgü belli alışkanlıklarla tercih edilen metaforları ideal gerçek, negatif durumlar, sosyal benlik, benlik değişimi ya da cinsiyet faktörleri gibi farklı benlik kavramı yönlerini göz önünde bulundurarak değerlendirmek gereklidir.

Araştırmada öğrencilerin düşüncelerini yansıtan cevaplardan öğrencilerin genel anlamda Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nı bölüm ya da kurum olarak düşünmenin dışında resim sanatı ya da resim yapmak olarak algıladıkları fark edilmektedir. Araştırmaya katılan Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı kavramını duygusal açıdan değerlendirdikleri gibi yaşamsal değer taşıyan bir değişken olarak da tanımlamaktadır. Duyguların dışavurumunun en rahat sağlandığı alan, hem Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı öğrencileri hem de Türkçe Eğitimi, Almanca Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Müzik Eğitimi, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören öğrenciler tarafından “dışavurum” ifadesiyle en çok tekrar edilen metafor olmuştur. Ayrıca dışavurum niteliğini vurgulamak için öğrenciler tarafından en çok tekrarlanan metafor “hayal dünyasının dışavurumu” ifadesidir. Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nda hayal gücünün aktif olarak kullanıldığını ifade eden bölümler Resim-iş Eğitimi, Müzik Eğitimi ve Almanca Eğitimi Anabilim Dalı olduğu gözlenmektedir. Akhan (2013) ve Kalyoncu ve Liman’ın (2013) yaptıkları çalışmalarda görsel sanatlar dersine ilişkin bulgular duyguların ifadesi olarak düşünüldüğünde ve dışavurumcu yönünün en çok oranda vurgulandığı dikkate alındığında araştırmada elde edilen bu bulgular Resim iş Eğitimi Anabilim Dalı’na ilişkin elde edilen görüşlerle benzerlik göstermektedir.

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören öğrenciler Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nın “farklı bakış açısı” kazandırma özelliği bakımından temel alan olduğu inancındadırlar. Bu özelliğe bağlı olarak Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nın geliştiren ve öğreten bir alan olduğu Almanca Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Müzik Eğitimi, Resim-iş Eğitimi bölümlerince ifade edilmiştir. Bu sonuç Kalyoncu’nun (2012) “Görsel Sanatlar Öğretmeni Adaylarının “Öğretmenlik” Kavramına İlişkin Metaforları” adlı çalışmasında görsel sanatlar öğretmenin eğitici, öğretici ve yol gösterici olması niteliğinin en çok vurgulandığı sonucu, Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nın öğretici ve başarı yönü ile ilgili bulgusunu desteklemektedir. Ayrıca Erişti’nin (2017) araştırmasında oluşturduğu kategoriler arasında Resim-iş öğretmenin öğrencilerin hayal gücünü ve yaratıcılıklarını ortaya çıkarıcı ve Wells (2015), Turan, Yıldırım ve Tıkman (2016) ve Uslu’nun (2015) araştırmalarında bilgi kaynağı ve yol gösterici rolünün vurgulandığı bulgular ile Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’na ilişkin elde ettiğimiz bulguların benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Resim-iş Eğitimi, Müzik Eğitimi ve Almanca Eğitimi Anabilim Dalı, Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’nın “emek ve sabır” gerektiren bölüm olduğunu düşünmektedirler. Özellikle sosyal alanlarda öğrenim gören öğrencilere göre Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı sevilmeden başarı sağlanacak bir bölüm olarak görülmemektedir. Turan, Yıldırım ve Tıkman’ın (2016) araştırmasında öğretmenlik mesleği kavramı ile ilgili oluşturulan metaforlara göre bilgilendirici, fedakâr, zor bir meslek olduğu en çok vurgulanan bulgular ile araştırma bulgumuzdan Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı’na ilişkin elde edilen görüşlerle benzerlik göstermektedir.

Resim-iş Eğitimi, Müzik Eğitimi, Türkçe Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Fizik Eğitimi ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalları Resim-iş Eğitimi ABD’nin “terapi” yönünü vurgulayarak bu bölümleri

eğitimde rahatlama alanı olarak kabul etmektedir. Bununla benzer şekilde Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören öğrenciler kendi bölümlerini büyük oranda “eğlenceli” olarak nitelendirmektedir. Bununla beraber Almanca Eğitimi, Türkçe Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Müzik Eğitimi Anabilim Dallarında da Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın eğlenceli bir bölüm olduğunu düşünmektedirler. Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Türkçe Eğitimi ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarında duyguların dışavurumuna bağlı olarak öğrencilerin farklı şeyler görme, yaratıcılıklarını geliştirme ve düşündüklerini somut birer gerece dönüştürme olanağı bulma anlamında Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın “özgürlükler sunan” bir bölüm olduğunu düşünmektedir. Güzel Sanatlar alanlarında öğrenim gören öğrenciler ise resim-müzik gibi alanlarda sürekli ve zamana dayalı gelişme sağlanacağını vurgulamaktadır. Buna karşılık sosyal alanlarda öğrenim gören öğrencilerden bir kısmı Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nı kendi alanlarına göre daha rahat, kolay görmekte ve bu bölümleri “tatil yeri” olarak nitelendirmektedir. Hatta Türkçe Eğitimi ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarındaki öğrencilerden bazıları bu bölümü “gereksiz ve zorunluluktan yapılan bir iş” olarak kabul etmektedir. Özellikle Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı öğrencisinin bu konuda “*Ö14 (RESİM)- Zorunluluk (sanatı, resmi kendi fakültemizde bir hobi, mutluluk gibi yapmaktan çok baskılarla yaptığımız için bir zorunluluk hissediliyor.) Ö49 (RESİM) Bizim okulda eziyet (alan içi alan dışı her öğrenciden aynı potansiyelde çalışma beklenir ve karşılaştırma, kıyas yaparak değerlendirilir.)*” şeklindeki ifadeleri dikkat çekicidir. Bu ifadelerle birlikte, araştırmaya katılan tüm bölümlerin Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı'nın “sanat” veya “sanat eseri üretme” yönünü çok az sayıda vurguladıkları görülmektedir.

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı hem fiziki yapı hem de derslerin içeriği anlamında üniversite öğrencileri tarafından farklılıkların olduğu düşünülen bir bölümdür. Genel anlamda bakıldığında Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı, duyguların dışavurumunu sağlayan, sanatsal içeriğe sahip, rahatlatma-terapi aracı olan, sanatsal beceri ve yaratıcılık bakımından geliştiren ve öğreten, emek ve sevgi ile geliştirilen, bazı öğrenciler için gelecekte mesleki ve duygusal gelişimi sağlamaya olanak vermesi bakımından hayati önem taşıyan, öğrenim açısından rahat ve kolay olarak kabul edilen, farklı uygulamaları yapma olanağı bakımından özgür aynı zamanda bazı öğrencilerin zorunluluktan bu bölümleri tercih edip okuduğu gereksiz bir bölüm olarak düşünülmektedir. Bu konu ile ilgili araştırmada üretilen metaforlar ile bu metaforlara ilişkin olarak getirilen açıklamalar, araştırmaya katılan öğrencilerin görüşleri Resim iş Eğitimi Anabilim Dalı ya da görsel sanatlar dersi hakkında toplumda yer alan yaygın genel görüşle örtüşmektedir. Bu sonuçla ilgili Ayaydın (2009), Resim-iş dersinin sadece bir resim yapma dersi olarak görülmesi ve resim yapmanın bir yetenek dersi olduğunun düşünülmesinden dolayı toplumun bu derse olan ilgisinin azaldığını vurgulamaktadır. Fidan ve Fidan'ın (2016) “Ortaokul Öğrencilerinin Görsel Sanatlar Dersi Kavramına İlişkin Metaforik Algıları” adlı çalışmasında elde ettiği sonuçlara göre katılımcıların çoğunluğunun görsel sanatlar dersini “olumsuz duyguların bir ifadesi” olarak tanımladıkları görülmektedir. Öğrenciler “sıkılma”, “işkençe”, “boş iş”, “çöp” gibi metaforlar üretmişlerdir. Bu araştırma ile ilgili ortaöğretim öğrencilerinin derse yönelik olumsuz algıları olduğu söylenebilir. Bir diğer açıdan bakıldığında öğretmen yetiştiren diğer bölümlerdeki öğrencilerin eğitim çerçevesinde sanat ve sanat eğitimine bakış açısını anlaşılması bakımından önemli sonuçlar elde edilmiştir. Gökay ve Özdemir (2010), “Görsel Sanatlar (Resim-iş) Öğretmenlerinin Motivasyonlarını Etkileyen Faktörler: Konya Örneği” adlı çalışmasında araştırmaya katılan görsel sanatlar öğretmenlerinin % 35,1'i yapılan işin yöneticiler tarafından takdir edilmemesinin motivasyonlarını olumsuz etkilediğini vurgulamışlardır. Ayrıca resim dersine karşı öğrenci velilerinin tutumlarının görsel sanatlar öğretmeninin motivasyon düzeyini % 26,7 olarak etkilediğini ifade etmiştir. Yalçın ve Erginer (2012) de “İlköğretim Okullarında Okul Müdürüne İlişkin Metaforik Algıları” incelediği çalışmasında “okul müdürü” kavramı için motive edici olma niteliğinin en az oranda tekrarlandığını ve bunu özellikle kurumlarda çalışan öğretmenlerin ifade ettiğini tespit etmiştir. Eğitimde okulöncesi dönemden itibaren resim dersine gereken önemin idareciler ve aileler tarafından verilmemesi resim dersinin gereksiz bir ders olduğu yönünde bir algıya neden olmaktadır. Artut (2001) sanat eğitimi ile ilgili sorunları ele alırken öğrenci velilerinin sanat eğitimine ilişkin olumsuz ön yargı ve tutumlarının gerçekliğini vurgulamaktadır. Özdemir ve Erol'un (2015) “Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Okul, Öğretmenlik ve Öğrenci Kavramlarına İlişkin Algıları” üzerine yaptıkları araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlik mesleğinin toplum nezdinde değersizleştirildiğine değindikleri görülmüştür. Öğretmenlik mesleğinin değersizleştirildiğinin düşünülmesi öğretmen adaylarının meslek motivasyonlarını olumsuz etkileyebilir ve iş doyumlarını düşürebilir. Bunun önlenmesinde Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarından mezun olacak öğrencilerin kurumların farklı birimlerinde görev aldıklarında bu yanlış algının düzeltilmesi yönünde sorumluluk taşımaktadır.

Toplumda ve eğitim çevresinde Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı bazı önyargılardan arınmalı, sanat ve duygu üreten bireylerin yetiştirildiği bu bölümlerin eğitimin vazgeçilmez bir parçası olduğu unutulmamalıdır.

Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarında sadece sanat ile ilgili baskın bir öğretim programının bulunmadığı aynı zamanda eğitim bilimleri dersleri ile yoğun içerikli bir program olduğu da kabul edilmelidir. Üniversitelerde Resim-iş Eğitimi Anabilim Dallarının ders içeriklerine uygun, işlevsel, öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirebileceği farklı imkânlar sunan, kolaylıklar sağlayan fiziksel ortamların düzenlenmesi gereklidir. Üniversite içerisinde etkinlikler kapsamında eğitim fakültelerindeki sanat eğitimi bölümleri dışındaki bölümlerde öğrenim gören öğrencilere bilgilendirme amacıyla sanat eğitimi bölümleri veya Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalları hakkında oryantasyon programları düzenlenebilir, disiplinler arası çalışmalar oluşturulabilir. Kültürel mirası öğrenme, öğretme ve koruma amacıyla farklı projeler oluşturmak üzere Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı öğrencileri üniversitelerce desteklenmelidir. Resim-iş Eğitimi hakkında önyargılar sonucu ortaya çıkan olumsuz düşüncelerin yok edilmesi ve Resim-iş Eğitimi Anabilim Dalı öğrencilerinin mesleki değer bilinci kazanması amacıyla üniversite eğitimi süresince mesleki eğitim ve önemi ile ilgili seçmeli dersler sunulabilir. Halkın ve idarecilerin bu konuda bilinçlendirilmesi sanat merkezleri, festivaller, sanat fuarlarının düzenlenmesi ile halkın estetik bilince ulaşması sağlanmalıdır.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu araştırma 29-30 Aralık 2016 tarihinde Dubai’de düzenlenen “International Conference on Social Science, Literature, Economic and Education” kongresinde sunulan bildirden genişletilerek hazırlanmıştır.

## References

- Akbaba Altun, S., Apaydın, Ç. (2013). Kız ve erkek öğretmen adaylarının “eğitim” kavramına ilişkin metaforik algıları [Metaphorical perception on the concept of “education” of prospective girls and men teachers]. *Educational Administration: Theory and Practice*, 19(3), 329-354.
- Akhan, N. E. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanat algıları ve sanat konularının öğretimine yönelik görüşleri [The Art Perceptions of Social Studies Teacher Candidates and Their Opinions on Teaching the Topics Regarding Art]. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 146-162.
- Alacapınar, F. (2011). İlköğretim okulu öğrencileri öğretmenlerini nelere benzetmektedirler? [Who do elementary school students liken Their teacher to?]. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 249-263.
- Alger, C.L. (2008). Secondary teachers’ conceptual metaphors of teaching and learning: Changes over the career span. *Teaching and Teacher Education*, 25, 743–751.
- Artut, K. (2001). *Sanat Eğitimi (3.bs.) [Art Education (3th ed.)]*. Ankara: Anı Publishing.
- Ayaydın, A. (2009). Güzel sanatlar eğitimi resim-iş öğretmenliği anabilim dallarının sorunları ve çözüm önerileri [The problems and solution suggestions of art teaching programs at fine arts teaching departments]. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30, 31 – 45.
- Aydın, İ. S., Pehlivan, A. (2010). Türkçe öğretmen adaylarının “öğretmen” ve “öğrenci” kavramlarına ilişkin kullandıkları metaforlar [The metaphors that Turkish teacher candidates use concerning "teacher" and "student" concepts]. *Turkish Studies*, 5(3), 818-842.
- Botha, E. (2009). Why metaphor matters in education. *South African Journal of Education*, 29, 431-444.
- Cerit, Y. (2008). Öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin müdür kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin görüşleri [Students, teachers and administrators' views on metaphors with respect to the concept of principal]. *Education and Science*, 33(147).
- Çelikten, M. (2006). Kültür ve öğretmen metaforları. [Culture and teacher metaphors used in educational system]. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 269-283.
- Erişti Bedir, S. D. (2017). The metaphoric perception of teacher candidates related ‘fine arts teacher’ concept. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 18(1).
- Fidan, M. (2014). Öğretmen adaylarının teknoloji ve sosyal ağ kavramlarına ilişkin metaforik algıları [Prospective teachers’ metaphoric perceptions regarding the concept of technology and social network]. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25-I, 483-496.
- Fidan, B., Fidan, M. (2016). Ortaokul öğrencilerinin görsel sanatlar dersi kavramına ilişkin metaforik algıları [Metaphorical perceptions of middle school students about the concept of visual arts course]. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 159-166.
- Gökay, M., Özdemir, Ş.S.(2010). Görsel sanatlar (resim-iş) öğretmenlerinin motivasyonlarını etkileyen faktörler: Konya örneği. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 26 (1).
- Gültekin, M. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına yükledikleri metaforlar. [The metaphors that primary education teacher candidates use regarding curriculum]. *Education and Science*, 38(169), 126-141.
- Günay, R. (2015). Eğitim fakültesinde görev yapan öğretim elemanlarının yapılandırmacı öğretmen algıları [Faculty of education members’ perceptions on constructivist teacher]. *Elementary Education Online*, 14(3), 845-861.
- Güveli, E., İpek, A. S., Atasoy, E., Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları [Prospective primary teachers’ metaphorical perceptions towards mathematics]. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2(2),140-159.



- Hacıbrahimoğlu Yıldırım, B. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının "uygulama öğretmeni" kavramına ilişkin zihinsel imgeleri [Prospective early childhood teachers' mental images about the concepts of "supervising teacher"]. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry [(TOJQI)]*, 7(3), 245-278.
- Hamilton, E. R. (2016). Picture this: Multimodal representations of prospective teachers' metaphors about teachers and teaching. *Teaching and Teacher Education*, 55, 33-44.
- Jensen, D. (2006). Metaphors as a bridge to understanding educational and social contexts. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), 36-54.
- Kalyoncu, R., Liman, S. (2013). Öğretmenlerin "görsel sanatlar dersi" ve "görsel sanatlar öğretmeni" kavramlarına ilişkin metaforları [Teachers' metaphors about "fine arts lesson" and "fine arts teacher"]. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 8(1), 115-130.
- Kalyoncu, R. (2012). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının "öğretmenlik" kavramına ilişkin metaforları [Visual arts teacher candidates' metaphors related to concept of "teaching"]. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 9(20), 471-484.
- Merriam, S.B. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber (3.bs.) [Qualitative research a guide to design and implementation (3th ed.)] (Selahattin Turan, trans.)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Moser, K.S. (2000). Metaphor analysis in psychology, method, theory, and fields of application. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 1(2).
- Özdemir, T. Y., Erol, Y. C. (2015). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının okul, öğretmenlik ve öğrenci kavramlarına ilişkin algıları [The perceptions of prospective teachers having pedagogic formation education about the notions of school, teaching and student.]. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 215-244.
- Roediger, H. L. (1980). Memory metaphors in cognitive psychology. *Memory & Cognition*, 8(3), 231-246.
- Rom, R. B. (1998). 'Safe spaces': Reflections on an educational metaphor. *Journal of Curriculum Studies*, 30, 397-408.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmen adaylarının "öğretmen" kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar [Entry level prospective classroom teachers' metaphors about the concept of "teacher"]. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar [Metaphors about School]. *Educational Administration: Theory and Practice*, 5, 459-496.
- Saban, A. (2008). İlköğretim I. Kademe öğretmen ve öğrencilerinin bilgi kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler [Primary school teachers' and their students' mental images about the concept of knowledge]. *Elementary Education Online*, 7(2), 421-455.
- Saban, A., Koçbeker-Eid, B. N., Saban, A. (2014). Maratonda yarışmak ya da gizemli bir yere yolculuk yapmak: Sınıf öğretmeni adaylarının tecrübe ettikleri ve ideallerindeki öğrenme algıları [Racing in the marathon or traveling to a mysterious place: Prospective primary teachers' conceptions of experienced and ideal learning]. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(3), 995-1030.
- Serig, D. (2006). A conceptual structure of visual metaphor. *Studies in Art Education*, 47(3), 229-247.
- Töremen, F., Döş, İ. (2009). İlköğretim öğretmenlerinin müfettişlik kavramına ilişkin metaforik algıları. [The metaphoric perceptions of primary school teachers on the concept of inspection]. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9 (4), 1973-2012.
- Tortop, H. S. (2013). Öğretmen adaylarının üniversite hocası hakkındaki metaforları ve bir değerlendirme aracı olarak metafor [Preservice teachers' metaphors about university teacher and metaphor as an evaluation tool]. *Journal of Higher Education and Science*, 3(2), 153-160.

- Turan, M., Yıldırım, E., Tıkman, M. (2016). Öğretmen adaylarının eğitim ve bazı temel kavramlara ilişkin metaforik algıları [Metaphorical perceptions of pre-service teachers training and some basic concepts]. *Education Sciences*, 11(4), 217-242.
- Uslu, S. (2015). Metaphorical perceptions of pre service social studies teachers towards the concept of “social studies teacher”. *Educational Research and Reviews*, 10(7), 804-810.
- Wells Yalçın, Ş. (2015). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının öğretmen ve sanatçı algısına ilişkin metafor analizi [A study of trainee visual arts teachers metaphorical perception of the concept of ‘the teacher’ and ‘the artist’]. *H. U. Journal of Education*, 30(3), 160-175.
- Yalçın, M., Erginer, A. (2012). İlköğretim okullarında okul müdürüne ilişkin metaforik algılar [Metaphoric Perception of Principals in Primary Schools]. *Journal of Teacher Education and Educators*, 1(2), 229-256.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitabevi.
- Yob, I. M. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22, 127-138.

## Investigating Preschool Teacher Candidates' STEM Teaching Intention and the views about STEM Education

Mustafa UĞRAŞ<sup>\*a</sup>, Zülfü GENÇ<sup>b</sup>

### Article Info

DOI: 10.14686/buefad.408150

#### Article History:

Received

Revised

Accepted

#### Keywords:

Preschool STEM education ,  
tendencies towards STEM  
instruction,  
views on STEM,  
teacher training.

#### Article Type:

### Abstract

The objective of the present study was to determine the views of pre-service preschool teachers on Integrated Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) education and their tendencies about integrated STEM instruction. The study group included 35 preservice teachers. The present study, conducted as a single group research model with pre-test-post-test experimental method, was completed in 8 weeks. Semi-structured interview form developed by the authors and the "Integrated STEM Instructional Tendencies Scale" developed by Lin and Williams (2016) adapted to Turkish by Hacıömeroğlu and Bulut (2016) were used as data collection instruments. The qualitative data obtained are described with the content analysis methodology. The quantitative data were analyzed with paired sample t-test. After the implementation of the STEM education program, it was determined that pre-service preschool teachers had positive views on STEM education approach in general. Furthermore, according to results of the study that STEM education would encourage student to think, transform theoretical knowledge into practice, and to acquire the skills to obtain concrete products using the theoretical knowledge that they acquired in the class. The majority of the participating pre-service teachers indicated that undergraduate programs should include science, technology, engineering and mathematics courses, teachers from different fields should collaborate, and the teachers should receive STEM training.

## Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının STEM Öğretimi Yönelimlerinin ve STEM Eğitimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI:

10.14686/buefad.408150

#### Makale Geçmişi:

Geliş

Düzeltilme

Kabul

#### Anahtar Kelimeler:

Okul öncesinde STEM  
eğitimi,  
Entegre STEM Öğretimine  
Yönelim,  
STEM ile ilgili görüş.

#### Makale Türü:

Araştırma Makalesi

### Öz

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşlerini ve entegre STEM öğretimine olan yönelimlerini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, 3. ve 4. sınıf 35 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Deneysel yöntemlerden ön test-son test tek gruplu araştırma modeli şeklinde yürütülen bu çalışma 8 haftada tamamlanmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ve Lin ve Williams (2016) tarafından geliştirilen, Hacıömeroğlu ve Bulut (2016)' un Türkçeye uyarladığı "Entegre STEM Öğretimi Yönelim Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen nitel veriler içerik analiz yöntemine göre betimlenmiştir. Nicel veriler ise paired sample t-testi uygulanarak analizleri yapılmıştır. STEM eğitim programı uygulandıktan sonra, okul öncesi öğretmen adaylarının genel anlamda STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının STEM eğitiminin, öğrencileri düşünmeye teşvik edeceği, teorik bilgilerin pratiğe dönüştürüleceği ve öğrencilerin sınıf içinde edindikleri teorik bilgileri kullanarak somut ürünler elde edebilme becerilerine sahip olacaklarına yönelik düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük kısmı, lisans programında bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik derslerin mutlaka olması gerektiği, farklı branş öğretmenlerinin iş birliği halinde çalışmalarını gerektiği ve öğretmenlere STEM eğitimi verilmesi gerektiğine dair görüş belirtmişlerdir.

\*Corresponding Author: mugras@firat.edu.tr

<sup>a</sup> Asst. Prof. Dr., Firat University, Elazığ/Turkey. <https://orcid.org/0000-0001-6921-0178>

<sup>b</sup> Asst. Prof. Dr., Firat University, Elazığ/Turkey. <https://orcid.org/0000-0003-2943-4841>

## Introduction

Integrated Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) education is recognized as an educational approach that would contribute to the development of 21<sup>st</sup> century skills and economic growth (Caprile, Palmen, Sanz, & Dente, 2015; National Research Council, 2014; Royal Society Science Policy Center, 2014). There are different definitions on STEM education in the literature. Fioriello (2010) defined STEM as an educational approach that integrates learning approaches that aim to find a solution for a problem (problem-based, project-based, exploratory and explanatory) and science, technology, engineering and mathematics disciplines. Bybee (2010) described STEM education as an approach that instructs scientific and mathematics disciplines with the integration of technology and engineering from pre-school through the 12<sup>th</sup> grade. Lantz (2009) defined STEM as an interdisciplinary learning approach that links the events that occur in students' lives with scientific, technological, engineering, and mathematics disciplines and connects with real-life events. Aguilar (2016) defined STEM as the instruction of science, technology, engineering and mathematics disciplines in an integrated manner instead of instructing these disciplines separately.

The objective of the STEM education is train technology and scientific literate individuals who can assess the problems they encounter based on different disciplines, who acquired the 21<sup>st</sup> century, reasoning and creative thinking skills, and with self-esteem. Furthermore, the development of positive attitudes towards the fields that are included in the scope of the STEM education and the resulting increase in tendencies towards the related professions would contribute to national economic development and the increase in academic achievements due to the retention of the acquired knowledge (NRC, 2011; Erdoğan & Çiftçi, 2017; Akbaba, 2017; Biçer et al., 2014; Bybee, 2010; Elliott, Oty, McArthur & Clark, 2011; Gülhan & Şahin, 2016; Kennedy & Odell, 2014; Hanover Research, 2012; Morrison, 2006; Olivarez, 2012; Roberts, 2012; Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014).

The American National Research Council (2011) emphasized the importance of integrating STEM education in classes - from pre-school to 3<sup>rd</sup> grade - to achieve the intended outcomes of the STEM education. Furthermore, Chesloff (2013) stated that curiosity, creativity, collaboration and critical thinking were among the central concepts in STEM, and thus, STEM education should be initiated at the pre-school level. Integrating STEM in pre-school education would not only provide children with meaningful experiences in science, mathematical thinking and engineering, but also provides them skills such as reflection, communication and reporting (Zan, 2010). Furthermore, STEM activities in preschool period contribute to the instruction of the concepts, processes and skills in these disciplines (Gonzalez and Freyer, 2014). In addition to the STEM disciplines, they also develop other skills such as vocabulary and language skills (Clements and Sarama, 2016).

Despite the fact that STEM education should start in the pre-school level was emphasized, teachers keep their distance from the STEM education in schools (Parette et al., 2010). In a study conducted in the US, between pre-school and 3<sup>rd</sup> grade, it was determined that only 19 minutes were allocated for scientific activities, while 89 minutes were allocated for language development activities and 54 minutes were allocated for mathematical activities in an educational day (Horizon Research, 2013). Thus, it would not be realistic to argue that STEM was applied in the abovementioned system. Teachers' avoidance of the STEM education during the pre-school period leads to the lack of development of the attitudes necessary for instructing the STEM topics in the classroom (Brown, 2005; Fenty & Anderson, 2014; Timur, 2012). Teachers' attitudes and perceptions are among the factors that affect STEM achievements (Paulson, 2012). Determination of the attitudes and perceptions of teachers on STEM is important to overcome their shortcomings on the issue (Morrison, 2006; Harris, Lowery-Moore, & Farrow, 2008).

In Turkey, STEM is a novel educational and instructional approach. In the literature, there are studies on STEM that were conducted with different grades (e.g. Ceylan, 2014; Cinar, Pirasa ve Sadoglu, 2016; Corlu, Capraro ve Çorlu, 2015; Kırılmazkaya, 2017; Yamak, Bulut ve Dündar, 2014). However, the number of studies related to the pre-school period, which is an important level for STEM education, is quite limited. It is important to introduce and develop a positive attitude towards STEM education among pre-service preschool teachers and preschool teachers to encourage them to use it in their professional lives. In the present study, it was planned to introduce the methods adequate for the developmental levels of the students and provide a training on using these methods in STEM education for pre-service teachers to implement the STEM education approach in the classroom

environment. After the implementation of the training program, the views of pre-service teachers on STEM and their tendencies towards integrated STEM education were determined.

### **The Objective of the Study**

The objective of the study was to determine the views and tendencies of pre-service preschool teachers on integrated STEM education.

### **Research Problem**

Based on the study objective, an attempt was made to respond the following research

- 1) What are pre-service preschool teachers' views on STEM education?
- 2) What are pre-service preschool teachers' tendencies towards integrated STEM education?

### **Method**

. In the study, a mixed method that included both qualitative and quantitative methods was used (Creswell, 2009). In order to comprehensive investigation of the research problem (Creswell, 2009), the use of a mixed method was preferred. The study was conducted in two consecutive stages. In the first stage, the quantitative data were collected. In the second phase, qualitative data were collected and analyzed. While quantitative data were collected in the first phase of the study, a pre-test and post-test single group research model experimental design was adopted. Experimental research aims to determine the causality between variables (Cohen & Manion, 1997; Fraenkel & Wallen, 2012; Gay, 1996; Gay & Airasian, 2000). There are several experimental designs. One of these designs is the pre-test and post-test single group method, which is utilized in the present study and it is generally used to assess the variations and developments, determine the differences that were present previously and whether an implemented program was successful based on the variations and developments between the results (Shea et al., 2004). The single-group pretest-posttest experimental design is one of the weakest designs among the experimental methods. However, as Creswell (2012) mentioned, it is sensible to utilize a single-group experimental design in research where a new educational module is developed and implemented. It is generally suitable for use in educational programs that involve large sections of the society (Gliner, Morgan and Leech, 2015). Therefore, pre-test and post-test single group research model is used in the current research. In the second phase of the study, case study, a qualitative research model, was utilized. In case studies, one or more cases are examined in depth and the factors that affect the case are investigated with a holistic approach. It is a research design that focuses on how these factors affect the case and how they are affected by the case (Yıldırım and Şimşek, 2003).

### **Study Group**

Thirty-five junior and senior pre-service preschool teachers (31 female, 4 male), who did not previously take STEM education and attending a state university participated voluntarily in the present study. Codes such as "A1, A2, A3 ... A35" are assigned to the study participants to comply with research ethics.

### **Application Process**

In the present research, an education program was prepared for the pre-service preschool teachers in order to apply successfully STEM education approach in the classroom environment. This program aimed to introduce the methods that are adequate for the developmental levels of students and to demonstrate how these methods can be applied in STEM education. The sample activities were planned by the authors based on the achievements described in preschool curriculum. The details of the STEM program, planned for 8 weeks and 2 hours per week, are provided in Table 1.

**Table1.** STEM Education Program

Week	Topic
1st Week	What is STEM?
2nd Week	STEM education applications in the world and in Turkey
3rd Week	Introduction of the LEGO Set and sample applications
4th Week 5th Week	Sample application (building a bridge, making a rocket, constructing an earthquake-resistant house, designing slopes, racing using different slopes, simple machines used in daily life, etc.)
6th Week 7th Week 8th Week	Activities conducted by pre-service preschool teachers

### Data Collection Instrument and Data Analysis

The present study was conducted to determine the views of pre-service preschool teachers on STEM education and their tendencies concerning the integrated STEM instruction. In order to determine the views of pre-service preschool teachers, interviews were conducted with them at the end of the education program. In order to determine the changes in the tendencies of them concerning the integrated STEM instruction, "Integrated STEM Instructional Tendencies Scale" was applied as pretest and posttest to pre-service teachers.

An interview form was designed by the authors to determine the views of pre-service teachers. The interview form was finalized upon the receipt of the views of two field specialists and the data were collected using this interview form..

The data was transcribed with the interviews conducted with the pre-service preschool teachers were analyzed using content analysis. Content analysis is a method where qualitative data are described with a systematic design (Schreier, 2014). In content analysis, reliability is calculated by analysis of the consistency between the descriptions by the researchers. The analysis was conducted based on the individual descriptions made by the researchers. The individual assessments by the researchers were compared based on the "agreement" and the "disagreement" between the views. In order to determine the reliability of the content analysis conducted in the present study, the agreement percentage formula, "reliability = agreement / (agreement + disagreement) x 100" (Miles & Huberman, 1994), was utilized. In the study, the agreement percentage was calculated as 0.89. Since the obtained value was over 70%, it was determined that the conducted content analysis was reliable (Yıldırım & Şimşek, 2003). After this phase, the data were organized and grouped based on themes. Grouped data are presented using frequencies and percentages.

To determine the changes in the tendencies of participating pre-service teachers about the integrated STEM instruction, the "Integrated STEM Instructional Tendencies Scale" developed by Lin and Williams (2016) adapted to Turkish by Hacıömeroğlu and Bulut (2016) was used. This 7-point Likert type scale includes 31 items and 5 factors. The reliability coefficient of this scale was calculated as .94 (Hacıömeroğlu & Bulut, 2016).

Data were collected before and after the implementation of the education program. The normality of the difference score set between these data was examined. The skewness coefficient of the dataset was calculated as 766, and the kurtosis coefficient was calculated as 885. Tabachnick and Fidell (2013) suggested that a skewness and kurtosis range between  $\pm 2$  would be evidence that the data sequence is normally distributed. The coefficient values obtained were between  $\pm 2$ , indicating that the dataset was distributed normally. Based on this finding, paired samples t-test was conducted to compare pre-test and post-test results.

### Findings

The results of the content analysis are presented in the tables below:

The results of the content analysis conducted on the responses of the pre-service preschool teachers to the question "What is STEM education approach?" are presented in Table 2.

**Table 2:** The Responses of the Pre-Service Preschool Teachers to the Question “What is STEM Education Approach?”

Codes	<i>f</i>	%
STEM is an interdisciplinary approach	35	100

Some of pre-service teachers responses are demonstrated below:

*"An educational approach integrating the fields of Science, Technology, Engineering and Mathematics ... A8"*

*"An educational approach that provides a solution utilizing knowledge provided by the disciplines of science, technology, mathematics, and engineering... A11"*

*"It is an educational approach where science, technology, mathematics and engineering disciplines are instructed, while including other disciplines in the process... A15"*

*"It is an educational approach with the backbone of scientific and mathematics disciplines, where also engineering and technology disciplines are integrated... A5"*

All pre-service teachers defined STEM as an interdisciplinary approach.. However, it was determined that the mentioned interdisciplinary approach was they described in different manners by them. Some pre-service teachers identified STEM as a system where science, technology, engineering and mathematics disciplines are integrated (42.86%), while other pre-service teachers defined it as utilizing the engineering and technology discipline while instructing scientific and mathematical concepts (8,57%). A few percent of pre-service teachers (28.57%) defined STEM as integrating the disciplines to solve problems .

The results of the content analysis conducted on the responses of the pre-service preschool teachers to the question “What are your views on utilization of STEM education approach in preschool level?” are presented in Table 3.

**Table 3:** The Responses of the Pre-Service Preschool Teachers to the Question “What Are Your Views on Utilization of STEM Education Approach in Preschool Level?”

Codes	<i>f</i>	%
Encourages the students to think	10	28,57
Transforms theoretical knowledge into practice	8	22,86
Leads to the production of products	7	20
Develops the skills of thinking different	5	14,29
Influences career choices	3	8,57
Improves the self-esteem of female students in STEM disciplines.	2	5,71

Some of pre-service teachers responses are demonstrated below:

*"... Implementation of STEM-based activities in preschool level will contribute to the development of early childhood skills ... A8"*

*"... Since STEM education leads to production of products, self-esteem of especially the female children will improve... A1"*

*"... Due to the introduction of different products that could provide solutions to the same problem, creativity of the children will develop as a result of thinking different... A27"*

The result showed that use of STEM education in preschool level would have various contributions to the students. A significant number of pre-service teachers considered that STEM would encourage students to think

(28.57%), transform the theoretical knowledge into practice (22.86%), and help students produce concrete products using the theoretical knowledge they learn in the classroom (20%).

The results of the content analysis conducted on the responses of the pre-service preschool teachers to the question “What are the problems related to the use of STEM education approach in preschool level?” are presented in Table 4.

**Table 4:** The Responses of the Pre-Service Preschool Teachers to the Question “What Are the Problems Related to the Use of STEM Education Approach in Preschool Level?”

Codes	<i>f</i>	%
Lack of knowledge on the related disciplines	11	31,43
Maintaining classroom discipline can be a problem during STEM education	7	20
Problems related to the lack of STEM-based training	6	17,14
Time constraints	5	14,29
Difficulty of controlling the process due to the class size	4	11,43
Lack of adequate knowledge on the integration of the disciplines	2	5,71

Some of pre-service teachers responses are demonstrated below:

*"... I think that I would experience problems since I have no training in STEM disciplines... A35"*

*"... STEM activities will take time, I think that problems would be experienced due to time constraints... A23"*

*"... During the implementation of the STEM activities, the fact that every student would be active can cause problems in class discipline ... A16"*

Participating pre-service teachers stated that different problems could be experienced during the implementation of the STEM education in pre-school level. Most of the participants anticipated that problems that could be experienced in the implementation of the STEM education in pre-school level would be related to the lack of sufficient knowledge about these disciplines (31,43%), disciplinary problems that could be experienced during the process (20%) and lack of previous training on STEM education approach (17,14%).

The results of the content analysis conducted on the responses of the pre-service preschool teachers to the question “What will be the STEM education approach method they will use in practice?” are presented in Table 5.

**Table 5:** The Responses of the Pre-Service Preschool Teachers to the Question “What Will Be the STEM Education Approach Method They Will Use in Practice?”

Codes	<i>f</i>	%
Problem-based Approach	15	42,86
Project-based Approach	12	34,29
Engineering design-based approach	8	22,85

Some of pre-service teachers responses are demonstrated below:

*"... I think that problem-based STEM applications will be easier for the developmental levels of the students... A8"*

*"... I think that it project-based STEM activities will lead to the development of students' sense of responsibility, thus it will be more adequate... A13"*

Pre-service teachers, , indicated that the most adequate STEM education methods were the problem-based approach (42.86%), project-based approach (34.29%) and engineering based approach (22.85%) in practice.



The results of the content analysis conducted on the responses of the pre-service preschool teachers to the question "What are your recommendations for the implementation of the STEM education approach in preschool level?" are presented in Table 6.

**Table 6:** The Responses of the Pre-Service Preschool Teachers to the Question "What Are Your Recommendations for the Implementation of the STEM Education Approach in Preschool Level?"

Codes	<i>f</i>	%
Updating the undergraduate programs based on STEM education	10	28,57
Collaboration among the teachers from different fields	7	20
STEM training for teachers.	7	20
Creation of STEM education resources	5	14,29
Establishment of adequate environment for STEM education	4	11,43
Providing information to the parents about these approaches.	2	5,71

Some of pre-service teachers responses are demonstrated below:

*"... Courses on STEM disciplines should be added to pre-school undergraduate program ... A1"*

*"... Schools should encourage teachers of different fields to collaborate on the formation of the course content... A23"*

*"... In-service STEM training should be provided for teachers on duty and during the undergraduate education for the pre-service... A32"*

*"... it is necessary to establish the required resources for STEM education... A21"*

It was determined that the pre-service teachers that participated in the study had different views on the STEM education approach that should be applied in the preschool level. Most pre-service preschool teachers considered that the undergraduate programs should include science, technology, engineering and mathematics courses (28.57%), teachers in different fields should collaborate (20%) and STEM training should be provided for teachers.

The results of the paired sample t test analysis conducted on the data obtained with the pretest applied to determine the tendencies of pre-service teachers that participated in the study about integrated STEM instruction are presented in Table 7. Table 7 demonstrates that there is a significant difference between pre-test and post-test results ( $p < 0.05$ ). Based on this result, the STEM training program developed by the authors improved the tendencies of pre-service preschool teachers about the integrated STEM instruction. The test result effect size ( $d$ ) was calculated as -1.89. The effect size is analyzed independent of its sign, indicating that the difference between the groups, which was over 1, was quite high (Green and Salkind, 2005).

**Table 7:** The Results of The Paired Sample t Test Analysis on Pre-Service Teachers towards The Integrated STEM Teaching Intention

	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>Sd.</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Pretest	35	2,5793	,38746	-11,201	,00
Posttest	35	3,3043	,21747		

\* $p < 0,05$

## Discussion and Conclusion

The present study aimed to find responses to the questions of “What are pre-service preschool teachers’ views on STEM education?” and “What are pre-service preschool teachers’ tendencies towards integrated STEM education?” A STEM education program was designed for pre-service preschool teachers. The scale was applied as a pretest and a posttest to determine the changes in the tendencies of the participating pre-service teachers about the integrated STEM instruction during the program. Interviews were conducted to determine the views of pre-service teachers on STEM education. It was found that pre-service preschool teachers had positive views on the STEM education approach in general. The related research findings were consistent with the results of the previous studies (Genç & Uğraş, 2017; Katehi et al., 2009: p. 162; Park, et al., 2017; Uğraş, 2017; Wang et al., 2011).

The participating pre-service teachers defined STEM as an interdisciplinary educational approach. There are study results consistent with the definitions of pre-service teachers in the literature (Kızılay, 2016; Uğraş, 2017).

According to the results, the participants considered that use of STEM education in preschool level would have various contributions to the students. The most of participants considered that STEM would encourage students to think, transform the theoretical knowledge into practice, and help students produce concrete products using the theoretical knowledge they learn in the classroom. It was stated that the skills described in these findings are innate skills that result in the success of students as they develop in the following years in previous studies (Chesloff, 2013; Lind, 1999, New, 1999). There are other studies, which reported that STEM education developed the skills and abilities of children, in the literature, consistent with the findings of the present study (Cotabish et al., 2013; Çınar, Pirasa, & Sadoglu, 2016; Eroğlu & Bektaş, 2016; Katehi et al., 2009: p. 162; Park, Nam, Moore, & Roehring, 2011; Sahin, Ayar, & Adıgüzel, 2014; Wang, 2011). Cotabish, Dailey, Robinson, and Hughes (2013) stated that STEM education improved students' scientific process skills and allowed them to better understand scientific concepts and content. Çınar, Pirasa and Sadoglu (2016) stated that STEM activities were entertaining, allow students to develop psychomotor skills, encourage collaborative learning, provide social interaction and thus, provide effective and permanent learning. Sahin et al. (2014) stressed that STEM education improved the creativity, communication and cooperation skills that students require for lifelong learning. Eroğlu and Bektaş (2016) stated that students, who are open to innovations with scientific curiosity, could conduct research and could question, could be trained with STEM education.

Participating pre-service teachers stated that different problems could be experienced during the implementation of the STEM education in pre-school level. Most pre-service preschool teachers anticipated that problems that could be experienced in the implementation of the STEM education in pre-school level would be related to the lack of sufficient knowledge about these disciplines, disciplinary problems that could be experienced during the process and the lack of previous training on STEM education approach. In a study conducted by Park et al. (2017) with preschool teachers, the problems experienced with STEM education were listed as the lack of time, lack of resources, lack of professional development, lack of knowledge on STEM disciplines, lack of parental participation and teachers' reluctance to collaborate. It is considered that the problems identified by the pre-service teachers could result in reluctance or indecisiveness in implementing STEM education in their classes. In the literature, similar findings were reported (Brown et al., 2011; Gebbie et al., 2012; Lang, 1992; Lind, 1999; Park et al., 2017). The lack of courses on STEM discipline content and STEM education in preschool teaching undergraduate program indicates that teachers commence their professional lives without certain knowledge. Furthermore, most activities that would be conducted in preschool period are outdoor activities as stated in the literature. Conducting these activities in the classroom could lead to several problems for teachers. In addition, the fact that the pre-school curriculum is not designed for STEM education could be another reason for the experienced problems. Problems addressed by pre-service teachers in the study would cause teachers to be unwilling and reluctant to implement STEM education in their classes, and even if they implement it, they would likely to fail. However, today young children are defined as individuals with great potential as scientists, problem solvers, engineers, creators, and leadership (Torres-Crospe, Kraatz and Pallansch, 2014). The experiences of children since preschool age would shape their future lives. In this period, introduction of STEM disciplines would motivate the students to gravitate towards these fields in the future (Gonzalez and Freyer, 2014). It is very important that the preschool period should not be neglected to create a foundation for STEM learning and to support STEM literacy throughout the lives of children (Jipson, Callanan, Schultz and Hurst, 2014).

Instead participants of the study, indicated that the most adequate STEM education methods were the problem-based approach, project-based approach and engineering-based approach in practice. The methods mentioned by the pre-service teachers are the most integrated methods in STEM education in the literature.

It was determined that the pre-service teachers that participated in the study had different views on the STEM education approach that should be applied in the preschool level. The most of preschool teachers considered that the undergraduate programs should include science, technology, engineering and mathematics courses, teachers in different fields should collaborate and STEM training should be provided for teachers. These findings could provide solutions to the problems experienced by pre-service teachers during the implementation of STEM education.

Pre-test, post-test scores was compared to determine changes the changes in the tendencies of the pre-service preschool teachers about the integrated STEM instruction. In the light of findings obtained from data, statistically significant difference is found between post test scores and pre-test scores ( $p < 0.05$ ). The results of study showed that the STEM training program developed by the authors improved the tendencies of pre-service preschool teachers about the integrated STEM instruction. The tendencies of the pre-service teachers towards the integrated STEM instruction provides information about the attitudes of teachers and pre-service teachers towards STEM (Hacıömeroğlu, 2017). Successful implementation of disciplines in a class depends on the attitudes of the teacher towards the integration of disciplines (Nathan et al., 2010). Thus, it is considered that the study results would contribute to the literature.

Preschool age is a period when the development of several skills and abilities of the children is observed, as well as their academic and professional skills. Thus, it is necessary for the preschool teachers to, plan and implement the STEM education and instruction process in their classes. Since the STEM education is an educational approach where children can acquire vital skills, it is important for teachers to know and implement this approach successfully. In recent years, several studies were conducted on STEM education (Breiner et al., 2012). Teachers and pre-service teachers who would practice this educational approach are required to participate in empirical research in order to be successful in STEM education approach (Akaygun & Aslan-Tutak, 2016). Thus, the present study is considered important since it was one of the first empirical studies on STEM education in pre-school level.

# Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının STEM Öğretimi Yönelimlerinin ve STEM Eğitimi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi

## Giriş

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), 21. yüzyılda bireylerde olması gereken becerilerin gelişmesine katkı sağlayacak ve ekonomik büyümeyi destekleyecek bir eğitim yaklaşımı olarak kabul görmektedir (Caprile, Palmen, Sanz ve Dente, 2015; National Research Council, 2014; Royal Society Science Policy Centre, 2014). Literatürde STEM eğitimi ile ilgili farklı tanımlamalar yer almaktadır. Fioriello (2010), STEM'i, bir probleme çözüm bulabilmek için gerekli olan öğrenme yaklaşımları (probleme dayalı, projeye dayalı, keşfedici ve açıklayıcı) ile bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin entegre edilmesi sonucunda gerçekleştirilen bir eğitim yaklaşımı olarak tanımlamıştır. Bybee (2010), STEM (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) eğitimini, okul öncesi dönemden 12. sınıfa kadar, bilim ve matematik disiplinlerine teknoloji ve mühendisliği entegre ederek öğreten bir yaklaşım olarak ifade etmiştir. Lantz (2009) ise, STEM' i, öğrencilerin hayatında gerçekleşen olayları, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinleriyle ilişkilendiren, gerçek dünya ile bağlantı kuran disiplinler arası öğrenme yaklaşımı şeklinde tanımlamıştır. STEM ile ilgili yapılan genel tanımlamalar ile birlikte, Aguilar (2016) ise okul öncesi döneme özgü yaptığı tanımlamada STEM' i, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini ayrı disiplin alanları olarak öğretmek yerine birbirine entegre ederek öğretmek şeklinde tanımlamıştır.

STEM eğitiminin amacı, karşılaştığı sorunları farklı disiplinler çerçevesinde değerlendirebilen; 21. yüzyıl becerileri gelişmiş; aklını kullanan ve yaratıcı fikirler geliştirebilen, öz güvene sahip, teknoloji ve bilimsel okuryazar olan bireylerin yetiştirilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, bireylerin STEM kapsamındaki alanlara yönelik olumlu tutum geliştirmesi ve buna bağlı olarak mesleklere yönelimlerin artması, ülkelerin ekonomik açıdan gelişmesine ve kişilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığı olmasıyla akademik başarının artırılmasına katkı sağlamaktadır (NRC,2011; Erdoğan ve Çiftçi, 2017; Akbaba, 2017; Bicer v.d., 2014; Bybee, 2010, Elliott, Oty, McArthur ve Clark, 2001; Gülhan ve Şahin, 2016; Kennedy ve Odell, 2014; Hanover Research, 2012; Morrison, 2006; Olivarez, 2012; Roberts, 2012; Şahin, Ayar ve Adıgüzel, 2014).

Amerika Ulusal Araştırma Konseyi (2011), STEM eğitimi ile amaçlanan sonuçlara ulaşmak için, -okul öncesi dönemden 3. sınıfa kadar- derslere STEM eğitiminin entegre edilmesinin önemini vurgulamıştır. Ayrıca, Chesloff (2013), STEM' in kalbinde yer alan kavramlar arasında; merak, yaratıcılık, işbirliği ve eleştirel düşünmenin olduğunu, bundan dolayı da STEM eğitiminin okul öncesi dönemden itibaren başlaması gerektiğini savunmaktadır. STEM' i okul öncesi döneme entegre etmek, çocuklara sadece bilim, matematiksel düşünme ve mühendislik alanlarında anlamlı tecrübeler sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda yansıtma, iletişim kurma ve raporlama gibi becerileri de kazandırmaktadır (Zan, 2010). Ayrıca STEM disiplinlerindeki kavram, süreç ve becerilerin öğretilmesine katkı sağlamaktadır (Gonzalez ve Freyer, 2014). Bunların yanında sözcük bilgisi ve dil becerileri gibi başka becerileri de geliştirmektedir (Clements ve Sarama, 2016).

STEM eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiği vurgulanmasına rağmen öğretmenler okullarda STEM eğitime mesafeli durmaktadırlar (Parette ve ark., 2010). ABD' de yapılan araştırmada, -okul öncesinden 3. sınıfa kadar- derslerde bir günde dil gelişimi etkinliklerine 89 dakika, matematik etkinliklerine 54 dakika ayrılırken bilim etkinliklerine sadece 19 dakika ayrıldığı belirlenmiştir (Horizon Research, 2013). Bu tabloda STEM' in uygulandığını söylemek pek gerçekçi değildir. Okul öncesi dönemde öğretmenlerin STEM eğitiminden kaçınmaları, STEM kapsama giren konuları sınıflarda öğretmeleri içinde gerekli olan tutumlarının gelişmemesine neden olmaktadır (Brown, 2005; Fenty ve Anderson, 2014; Timur, 2012). Öğretmenlerin tutum ve algıları STEM başarılarını etkileyen faktörler arasındadır (Paulson, 2012). Öğretmenlerin STEM ile ilgili tutumlarını ve algılarını belirlemek, onların bu konulardaki eksiklerini gidermeleri için önemlidir (Morrison, 2006; Harris, Lowery-Moore ve Farrow, 2008).

Ülkemizde STEM, yeni bir eğitim öğretim yaklaşımıdır. Literatürde STEM ile ilgili farklı kademelerde yapılan çalışmalar bulunmaktadır (Ör: Ceylan, 2014; Cinar, Pirasa ve Sadoglu, 2016; Corlu, Capraro ve Çorlu, 2015; Kırılmazkaya, 2017;Yamak, Bulut ve Dündar, 2014). Ancak, STEM eğitimi için önemli bir kademe olan okul öncesi dönem ile ilgili yapılan çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarına, STEM eğitimi tanıtmak ve onu meslek hayatlarında kullanmaları için onlarda olumlu bir tutum geliştirmek önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarına, STEM eğitimi yaklaşımını, sınıf ortamında başarılı bir şekilde uygulayabilmeleri için öğrencilerin gelişimsel seviyelerine uygun

yöntemleri tanıtarak, bunların STEM eğitiminde nasıl uygulanabileceği hakkında bir eğitim verilmesi planlanmıştır. Bu eğitim programı sonucunda da öğretmen adaylarının, STEM ile ilgili görüşleri ve entegre STEM öğretimine olan yönelimleri belirlenmiştir.

### **Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşlerini ve entegre STEM öğretimine olan yönelimlerini belirlemektir.

### **Araştırma Problemi**

Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1) Okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşleri nasıldır?
- 2) Okul öncesi öğretmen adaylarının entegre STEM öğretimine yönelimleri nasıldır?

### **Yöntem**

Araştırmada, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır (Creswell, 2009). Bu yöntem araştırma probleminin kapsamlı incelenmesi (Creswell, 2009) amacıyla tercih edilmiştir. Araştırma birbirini izleyen iki aşamada yürütülmüştür. Araştırmanın birinci aşamasında nicel veriler ikinci aşamasında ise nitel veriler toplanıp çözümlenmiştir. Araştırmanın birinci aşamasında nicel veriler elde edilirken, deneysel desenlerden ön test-son test tek gruplu araştırma modeli uygulanmıştır. Deneysel desen, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini test etmeye yönelik araştırmalardır (Cohen ve Manion, 1997; Fraenkel ve Wallen, 1996; Gay, 1996; Gay ve Airasian, 2000). Birçok farklı deneysel desen vardır. Bunlardan biri olan ve bu araştırmada kullanılan tek gruplu ön test-son test gruplu çalışmalar, değişim veya gelişmeleri değerlendirmek; önceden var olan farklılıkları belirlemek, sonuçlar arasındaki değişim ve gelişime göre uygulanan programın başarılı ya da başarısız şekilde tanımlanmasını sağlamaktadır (Shea vd., 2004). En zayıf desenlerden biri olan tek gruplu ön test-son test deneysel desenin, Creswell (2012)' in belirttiği gibi, yeni bir eğitim yaklaşımının geliştirilip uygulandığı araştırmalarda tercih edilmesi araştırmanın doğası gereğidir. Bu yüzden bu çalışmada da ön test-son test tek gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Genellikle toplumun geniş kesimlerini ilgilendiren eğitim programlarında kullanılmaya uygundur (Gliner, Morgan ve Leech, 2015). Araştırmanın ikinci aşamasında nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışmasından yararlanılmıştır. Durum çalışmasında, bir veya birden çok durum derinlemesine incelenir, duruma etki eden faktörler bütüncül bir yaklaşım ile araştırılır. Bu etki eden faktörlerin, ilgili durumu nasıl etkilediği ve nasıl etkilendiği üzerinde duran bir araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmaya, bir devlet üniversitesinde daha önce STEM eğitimi almamış 3. ve 4. sınıf 35 okul öncesi öğretmen adayı (31 kadın, 4 erkek) gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlere, araştırma etiğinin sağlanması adına A1, A2, A3... A35" şeklinde kodlar verilmiştir.

### **Uygulama Süreci**

Bu araştırmada, okul öncesi öğretmen adaylarının, STEM eğitim yaklaşımını, sınıf ortamında başarılı bir şekilde uygulayabilmeleri için bir eğitim programı hazırlanmıştır. Bu eğitim programındaki etkinlikler okul öncesi öğretim programında bulunan kazanımlara dikkat edilerek hazırlanmıştır. Bu programda öğrencilerin gelişimsel seviyelerine uygun yöntemlerin tanıtılması ve bunların STEM eğitiminde nasıl uygulanabileceğinin gösterilmesi esas alınmıştır. Hafta da 2 saat olmak üzere 8 hafta olarak planlanan STEM eğitim programı Tablo1' de belirtilmiştir.

**Tablo1.** STEM Eğitim Programı

Hafta	Konu
1. Hafta	STEM Nedir?
2. Hafta	Dünya ve Ülkemizde STEM eğitim uygulamaları.
3. Hafta	LEGO Setinin Tanıtılması ve örnek uygulamalar
4. Hafta	Örnek Uygulama (köprü yapımı, roket yapımı, depreme dayanıklı ev yapımı, eğimler tasarlama, farklı eğimler ile yarış, günlük hayatta kullanılan basit makineler v.b.)
5. Hafta	
6. Hafta	Okul Öncesi Öğretmen Adayları Tarafından Etkinliklerin Yapılması
7. Hafta	
8. Hafta	

### Veri Toplama Aracı ve Veri Analizi

Bu araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşlerini ve entegre STEM öğretime yönelimlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla, planlanan eğitimin sonunda öğretmen adayları ile mülakat yapılmıştır. Öğretmen adaylarının entegre STEM öğretime olan yönelimlerindeki değişimi belirlemek için ise eğitim programının öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarına “Entegre STEM Öğretime Yönelim Ölçeği” uygulanmıştır.

Öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve iki alan uzmanın görüşleri alınarak son şekli verilen görüşme formu oluşturulmuş ve bu form ile veriler toplanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, entegre STEM öğretime yönelimlerindeki değişimi belirlemek için ise, Lin ve Williams (2016) tarafından geliştirilen, Hacıömeroğlu ve Bulut (2016)’ un Türkçeye uyarladığı “Entegre STEM Öğretimi Yönelim Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek toplam 31 madde ve 5 faktörlü bir yapıdan oluşmakta olup, 7’ li likert tipindedir. Bu ölçeğin güvenilirlik değeri ise, .94 olarak hesaplanmıştır (Hacıömeroğlu ve Bulut, 2016).

Okul öncesi öğretmen adayları ile yapılan mülakatlardan elde edilen veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak betimlenmiştir. İçerik analizi, nitel verilerin anlamlarının sistemli olarak betimlendiği bir yöntemdir (Schreier, 2014). İçerik analizlerinde, güvenilirlik araştırmacıların yaptıkları betimlemeler arasındaki tutarlılığa bakılarak hesaplanmaktadır. Araştırmacıların bireysel olarak yaptıkları betimlemelere göre değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmacıların yaptıkları bireysel değerlendirmeler, “ortak görüş” ve “görüş farklılığı” şeklinde belirlenmiştir. Bu araştırmada yapılan içerik analizinin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla uyum yüzdesi formülü “güvenirlilik = ortak görüş/ (ortak görüş + görüş farklılığı) x 100” kullanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmada, uyumluluk yüzdesi, 0,89 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen değer %70’ in üstü olduğundan dolayı yapılan içerik analizinin güvenilir olduğu belirlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Bu aşamadan sonra veriler düzenlenmiş, temalara göre gruplandırılmalar yapılmıştır. Gruplandırılan veriler frekans ve yüzde değerleri şeklinde sunulmuştur.

Eğitim programının uygulamasından önce ve uygulamasından sonra veriler toplanmıştır. Bu veriler arasındaki fark puanlar dizisinin normalliği incelenmiştir. Veri dizisinin çarpıklık (skewness) katsayısı ,766, basıklık (kurtosis) katsayısı ise ,885 olarak hesaplanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013) çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 2$  arasında olmasının veri dizisinin normal dağılım gösterdiğine bir kanıt olacağını belirtmişlerdir. Elde edilen katsayı değerleri  $\pm 2$  değerleri arasında olması veri dizisinin normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Bu sonuca göre ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması için paired sample t-testi uygulanmıştır.

### Bulgular

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmen adayları ile program sonunda yapılan mülakatlar sonucunda elde edilen verilerin içerik analiz sonuçları tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Okul öncesi öğretmen adaylarının “STEM eğitim yaklaşımı nedir?” sorusuna verdikleri cevapların içerik analiz sonuçları Tablo2’ de sunulmuştur.

**Tablo2:** Okul Öncesi Öğretmenlerinin " STEM Eğitim Yaklaşımı Nedir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kodlar	f	%
--------	---	---

STEM disiplinler arası bir yaklaşımdır

35

100

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar aşağıda örnek olarak sunulmuştur:

*“Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik alanlarının entegre edildiği bir eğitim yaklaşımı...OÖÖA8”*

*“Bir problemi, bilim, teknoloji, matematik ve mühendislik disiplinleri kapsamına giren bilgileri kullanarak çözümünü sağlayan bir eğitim yaklaşımı...A11”*

*“Bilim, teknoloji, matematik ve mühendislik disiplinleri kapsamına giren konuları öğretirken diğer disiplinleri de sürece dahil edildiği bir eğitim yaklaşımıdır...A15”*

*“Ana iskeletin bilim ve matematik disiplinlerinin oluşturduğu ama mühendislik ve teknoloji disiplinlerin de entegre edildiği bir eğitim yaklaşımıdır...A5”*

Öğretmen adaylarının tamamı, STEM’ i disiplinler arası bir yaklaşım şeklinde tanımlamışlardır. Ancak bu disiplinler arası yaklaşımı farklı şekillerde tanımladıkları belirlenmiştir. Bazı öğretmen adayları STEM’ i, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin entegre edildiği bir sistem şeklinde tanımlarken (%42,86), bazı öğretmen adayları, bilim ve matematik kavramlarını öğretirken mühendislik ve teknoloji disiplinlerinden istifade edilmesi şeklinde tanımlamışlardır (%8,57). Öğretmen adaylarının bir kısmı ise STEM’ i problem çözmek için disiplinlerin entegre edilmesi şeklinde tanımlamıştır (%28,57).

Okul öncesi öğretmen adaylarının “STEM eğitim yaklaşımının okul öncesi dönemde uygulanması ile ilgili görüşleriniz nelerdir?” sorusuna verdikleri cevapların içerik analiz sonuçları Tablo3’ te sunulmuştur.

**Tablo3:** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının "STEM Eğitim Yaklaşımının Okul Öncesi Dönemde Uygulanması İle İlgili Görüşleriniz Nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kodlar	f	%
Öğrencilere düşünmeye teşvik eder	10	28,57
Teorik bilgiler pratiğe dönüştürülür	8	22,86
Ürünler ortaya koyarlar	7	20
Farklı düşünme becerileri gelişir	5	14,29
Meslek seçimlerine etki eder	3	8,57
Kız öğrencilerin STEM disiplinlerinde kendilerine güvenleri artar.	2	5,71

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar aşağıda örnek olarak sunulmuştur:

*“... Okul öncesi dönemde STEM temelli etkinliklerin uygulanması, çocukların erken yaşta becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır...A8”*

*“...STEM eğitimi sonucunda ürünler ortaya konacağı için özellikle kız çocuklarının kendilerine güvenleri artacaktır...A1”*

*“... Aynı soruna çözüm olabilecek farklı ürünler konulması, çocukların farklı düşüncelerinin bir sonucu, farklı düşünceler ile birlikte yaratıcılıkları da geliştirecek...A27”*

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, STEM eğitiminin okul öncesi dönemde kullanılmasının öğrencilere farklı açılardan katkı sağlayacağı yönünde düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının büyük bir kısmı, STEM’ in öğrencileri düşünmeye teşvik edeceğini (%28,57), teorik bilgileri pratiğe dönüştüreceğini (%22,86) ve öğrencilerin sınıf içinde edindikleri teorik bilgileri kullanarak somut ürünler elde etmelerine katkı sağlayacağını (%20) düşünmektedirler.

Okul öncesi öğretmen adaylarının "STEM eğitim yaklaşımının okul öncesi dönemde uygulanması ile ilgili zorluklar nelerdir?" sorusuna verdikleri cevapların içerik analiz sonuçları Tablo4’ te sunulmuştur.

**Tablo4:** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının "STEM Eğitim Yaklaşımının Okul Öncesi Dönemde Uygulanması İle İlgili Zorluklar Nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kodlar	f	%
--------	---	---

Bu disiplinler ile ilgili yeterli bilgiye sahip olunmaması	11	31,43
STEM eğitimi sürecinde sınıf disiplini sağlamakta zorlanılabılır	7	20
STEM temelli eğitimler alınmadığı için	6	17,14
Zaman sıkıntısı	5	14,29
Sınıf mevcudunun kalabalık olmasından dolayı sürecin kontrolünün zor olması	4	11,43
Disiplinler arası bağlantı kurmak konusunda yeterli bilgiye sahip olunmaması	2	5,71

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar aşağıda örnek olarak sunulmuştur:

“... STEM disiplinleri ile ilgili herhangi bir eğitim almadığım için zorlanacağımı düşünüyorum...OÖA35”

“...STEM etkinlikleri zaman alacaktır, zaman sıkıntısı yaşanacağını düşünüyorum...A23”

“... STEM etkinlikleri uygulanırken her öğrencinin aktif olmaları sınıf disiplini sağlamada sorunlar yaşatabilir...A16”

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, STEM eğitiminin okul öncesi dönemde uygulanması sürecinde yaşanabilecek farklı sorunların olabileceğini ifade etmişlerdir. Okul öncesi öğretmen adaylarının büyük bir kısmının, bu disiplinler ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları (%31,43), etkinlik süreçlerinde disiplini sağlamakta zorlanabilecekleri (%20) ve STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili eğitim almamaları (%17,14) bu eğitim yaklaşımını uygulamada adayların yaşanmasını ön gördüğü sorunlar olarak belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının "STEM eğitimini uygulamada kullanacakları en uygun yöntem hangisidir?" sorusuna verdikleri cevapların içerik analiz sonuçları Tablo5' te sunulmuştur.

**Tablo5:** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının "STEM Eğitimini Uygulamada Kullanacakları En Uygun Yöntem Hangisidir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kodlar	f	%
Probleme Dayalı Yaklaşım	15	42,86
Projeye Dayalı Yaklaşım	12	34,29
Mühendislik Tasarım Temelli Yaklaşım	8	22,85

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar aşağıda örnek olarak sunulmuştur:

“...STEM uygulamalarında probleme dayalı öğrencilerin gelişimsel seviyelerine göre daha kolay olacağını düşünüyorum...A8”

“... STEM etkinliklerinde projeye dayalı olmasıyla, öğrencilerin sorumlulukları daha da iyi gelişeceği için daha uygun olacağını düşünüyorum...A13”

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, STEM eğitimini uygulamada kullanacakları en uygun yöntemin, probleme dayalı yaklaşım (%42,86), projeye dayalı yaklaşım (%34,29) ve mühendisliğe dayalı yaklaşım (%22,85) olduğu belirtmişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının "STEM eğitim yaklaşımının okul öncesi dönemde iyi şekilde uygulanması ile ilgili önerileriniz nelerdir?" sorusuna verdikleri cevapların içerik analiz sonuçları Tablo 6' da sunulmuştur.

**Tablo6:** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının "STEM Eğitim Yaklaşımının Okul Öncesi Dönemde İyi Şekilde Uygulanması İle İlgili Önerileriniz Nelerdir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kodlar	f	%
Lisans programlarının STEM eğitimine göre güncellenmesi	10	28,57
Farklı branş öğretmenleri arasında işbirliğinin sağlanması	7	20
Öğretmenlere STEM eğitimi verilmesi gerekmektedir.	7	20
STEM eğitimi için kaynakların oluşturulması	5	14,29
STEM eğitimi için uygun ortamların sağlanması	4	11,43
Ailelerin bu yaklaşımlar ile ilgili bilgilendirilmesi gerekmektedir.	2	5,71

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar aşağıda örnek olarak sunulmuştur:



“...Okul öncesi lisans programına STEM disiplinlerine yönelik derslerin eklenmesi gerekmektedir...A1”

“... Okullarda farklı branş öğretmenlerinin, derslerin içeriklerini şekillendirmeleri için, ortak çalışmalar yapmaları için teşvik edilmesi gerekmektedir...A23”

“... Öğretmen adaylarına lisans eğitimi sürecinde, görev yapan öğretmenlere ise hizmet içi eğitim şeklinde STEM eğitimi verilmesi gerekmektedir...A32”

“... STEM eğitimi verilmesi için gerekli kaynakların oluşturulması gerekmektedir...A21”

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının STEM eğitim yaklaşımının okul öncesi dönemde iyi bir şekilde uygulanması için farklı görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının büyük kısmı, lisans programının bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik derslerin mutlaka olması gerektiği (%28,57), farklı branş öğretmenlerinin iş birliği halinde ortak çalışmalarını gerektiği (%20) ve öğretmenlere STEM eğitimi verilmesi gerektiğine yönelik düşünceler belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının, entegre STEM öğretimine yönelimlerinin belirlenmesi için uygulanan ön-son test verilerinin paired sample t testi analiz sonuçları Tablo7’de sunulmuştur. Tablo7 incelendiğinde, ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < ,05$ ). Bu sonuca göre, araştırmacılar tarafından oluşturulan, STEM eğitim programının, okul öncesi öğretmen adaylarının entegre STEM eğitimi yönelimlerini olumlu yönde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Test sonucu etki büyüklüğü ( $d$ ) -1,89 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü işaretinden bağımsız değerlendirilir ve 1’ in üzerindeyse gruplar arasındaki farkın oldukça fazla olduğunu göstermektedir (Green ve Salkin, 2005).

**Tablo7:** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Entegre STEM Öğretimine Yönelim Paired Sample t-Testi Sonuçları

	N	X	Ss.	t	p
Ön Test	35	2,5793	,38746		
Son Test	35	3,3043	,21747	-11,201	,00

\* $p < ,05$

## Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, “okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitime yönelik görüşleri nasıldır? ve “okul öncesi öğretmen adaylarının entegre STEM öğretimine yönelimleri nasıldır?” sorularına cevap aranmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarına yönelik olarak STEM eğitim programı hazırlanmıştır. Bu programa katılan öğretmen adaylarının entegre STEM öğretimine yönelimindeki değişimi belirlemek için ölçek, ön-son test şeklinde uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının, STEM eğitimi ile ilgili görüşlerini belirlemek için ise görüşmeler yapılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının genel anlamda STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde buna benzer sonuçların var olduğu görülmektedir (Ör: Park, v.d. 2017; Genç ve Uğraş, 2017; Uğraş, 2017; Wang v.d. 2011; Katehi v.d. , 2009, s. 162).

Öğretmen adayları, STEM eğitimini disiplinler arası bir eğitim yaklaşımı şeklinde tanımlamıştır. Öğretmen adaylarının yaptıkları tanımlamalara paralel çalışma sonuçları bulunmaktadır (Ör: Kızılay, 2016; Uğraş, 2017).

Öğretmen adaylarının, STEM eğitiminin okul öncesi dönemde kullanılmasının öğrencilere farklı açılardan katkı sağlayacağı düşüncesinde oldukları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının STEM eğitiminin, öğrencileri düşünmeye teşvik edeceği, teorik bilgilerin pratiğe dönüştürüleceği ve öğrencilerin sınıf içinde edindikleri teorik bilgileri kullanarak somut ürünler elde edebilme becerilerine sahip olacaklarına yönelik düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgularda belirtilen becerilerin, daha önce yapılan çalışmalarda, çocukların doğuştan itibaren var olan ve geliştikçe öğrencilerin sonraki dönemlerde başarılı olmalarını sağlayacak beceriler olduğu savunulmaktadır (Chesloff, 2013; Lind, 1999; New, 1999). STEM eğitiminin çocukların yetenek ve becerilerini geliştirdiğine yönelik literatürde benzer çalışmalar bulunmakta olup, çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar literatürü destekler niteliktedir (Cotabish, Dailey, Robinson ve Hughes, 2013; Çınar, Pırasa ve Sadoğlu, 2016; Eroğlu ve Bektaş, 2016; Park, Nam, Moore ve Roehring, 2011; Sahin, Ayar ve Adıgüzel, 2014; Wang, 2011; Katehi vd., 2009, s. 162). Cotabish, Dailey, Robinson ve Hughes, (2013) STEM eğitiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirdiği, fen kavramlarını ve içeriklerini daha iyi anladıklarını sağladığını belirtmiştir.

Bununla birlikte Çınar, Pırasa ve Sadoğlu (2016), STEM etkinliklerinin eğlenceli olması, öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirdiği, işbirlikli öğrenmeyi teşvik ettiği, sosyal etkileşimi sağladığı ve böylece etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını belirtmiştir. Şahin v.d. (2014), STEM eğitiminin öğrencilerin yaşam boyu öğrenme için gerekli olan yaratıcılık, iletişim ve işbirliği becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır. Eroğlu ve Bektaş (2016) ise STEM eğitimi ile yeniliklere açık, bilimsel merakı olan, araştırabilen ve sorgulayabilen öğrenciler yetiştirilebileceğini ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarının, STEM eğitiminin okul öncesi dönemde uygulanması sürecinde yaşanabilecek farklı sorunların olabileceğini ifade etmişlerdir. Okul öncesi öğretmen adaylarının büyük bir kısmının, bu disiplinler ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları, etkinlik süreçlerinde sınıf içindeki disiplini sağlamakta zorlanabilecekleri ve STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili eğitim almamaları, bu eğitim yaklaşımını uygulama sürecinde karşılaşılabilecek sorunlar olarak ön gördükleri tespit edilmiştir. Park vd. (2017) okul öncesi öğretmenler ile yaptığı çalışmada STEM eğitiminde karşılaşılan sorunları, STEM eğitimi için zaman eksikliği, kaynak eksikliği, mesleki gelişim eksikliği, STEM disiplinleri ile ilgili bilgi eksikliği, veli katılım eksikliği ve öğretmenlerin iş birliğine karşı isteksiz olmalarını şeklinde belirtmiştir. (Ör. Park v.d. 2017; Brown v.d., 2011; Gebbie v.d., 2012; Lang, 1992; Lind, 1999). Okul öncesi öğretmenliği lisans programında STEM disiplinlerinin içeriklerine ve STEM eğitime yönelik derslerin olmaması öğretmenlerin meslek hayatlarına bazı bilgilerden yoksun başladıklarını göstermektedir. Ayrıca literatürde okul öncesi döneme yönelik uygulanan etkinliklerin büyük kısmı okul dışında uygulanacak niteliktedir. Bu etkinliklerin sınıf içinde uygulanmaya çalışılması da öğretmenlerin bir takım sorunlar yaşamalarına neden olacağı düşünülmektedir. Ayrıca okul öncesi dönem müfredatının STEM eğitime yönelik düzenlenmemiş olması da yaşanan sorunların başka bir nedeni olarak düşünülmektedir. Araştırmada öğretmen adayları tarafından belirtilen sorunlar, öğretmenlerin sınıflarında STEM eğitimi uygulamalarında isteksiz olmalarına, kararsız kalmalarına uygulamaya çalışılsa bile başarılı olamamalarına neden olacaktır. Fakat günümüzde küçük yaşlardaki çocuklar bilim insanı, problem çözücü, mühendis, yaratıcı, liderlik için büyük bir potansiyele sahip bireyler olarak tanımlanmaktadır (Torres-Crospe, Kraatz ve Pallansch, 2014). Çocukların okul öncesi dönemde itibaren yaşadıkları tecrübeler sonraki hayatlarını şekillendirecektir. Bu dönemde öğrencilerin STEM disiplinleri ile tanışması ilerleyen dönemlerde bu alanlara yönelmelerini sağlayacaktır (Gonzalez ve Freyer, 2014). STEM öğrenmeye bir temel oluşturmak ve yaşam boyunca STEM okuryazarlığını desteklemek için okul öncesi dönemin ihmal edilmemesi çok önemlidir (Jipson, Callanan, Schultz ve Hurst, 2014).

Katılımcıların, STEM eğitimi uygulamada kullanacakları en uygun yöntemin, probleme dayalı yaklaşım, projeye dayalı yaklaşım ve tasarım temelli yaklaşım olduğuna dair görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının belirttikleri yöntemler literatürde en fazla STEM eğitime entegre edilen yöntemlerdir.

Katılımcıların, STEM eğitim yaklaşımının okul öncesi dönemde iyi bir şekilde uygulanması için farklı görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının büyük kısmı, lisans programında bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik derslerin mutlaka olması gerektiği, farklı branş öğretmenlerinin iş birliği halinde ortak çalışmalarını gerektiği ve öğretmenlere STEM eğitimi verilmesi gerektiğine dair görüş belirtmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlar, öğretmen adaylarının, STEM eğitimi uygularken yaşanacak sorunlara çözüm olabilecek niteliktedir.

Öğretmen adaylarının, entegre STEM öğretimine yönelimindeki değişimin belirlenmesine yönelik uygulanan ön-son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Bu sonuca göre, araştırmacılar tarafından oluşturulan ve uygulanan, STEM eğitim programının, okul öncesi öğretmen adaylarının entegre STEM öğretimine yönelimlerini olumlu yönde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Adayların entegre STEM öğretimine olan yönelimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının STEM' e karşı tutumları hakkında bilgi vermektedir (Hacıömeroğlu, 2017). Disiplinlerin bir sınıfta başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, öğretmenlerin disiplinleri entegre etmedeki tutumlarına bağlıdır (Nathan, Tran, Atwood, Prevost ve Phelps, 2010). Bu açıdan elde edilen sonuçların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Okul öncesi dönem, çocukların; birçok beceri ve yetenekleri ile birlikte akademik ve mesleki gelişimlerinin olduğu bir dönemdir. Bu dönemde görev yapan ve yapacak olan öğretmenlerin bu bilinç ile eğitim öğretim sürecini planlaması ve uygulaması gerekmektedir. STEM eğitimi çocukların hayatında önemli becerilerin kazandırılabilceği bir eğitim yaklaşımı olması sebebiyle, öğretmenlerin bu yaklaşımı bilmeleri ve derslerinde başarılı bir şekilde uygulayabilmeleri önemlidir. Son yıllarda STEM eğitimi araştırmalarının sayıları artmaktadır

(Breiner v.d., 2012). Bu eğitim yaklaşımının uygulayıcıları olan öğretmen ve öğretmen adaylarının STEM eğitim yaklaşımı konusunda başarılı olabilmeleri için uygulamaya dayalı araştırmalara katılmaları gerekmektedir (Akaygun ve Aslan-Tutak, 2016). Bu açıdan bakıldığında ise bu çalışma, okul öncesi döneme yönelik uygulamalı ilk STEM eğitimi çalışmalarından olması sebebiyle önemli olduğu düşünülmektedir.

## References

- Aguilar, N. A. (2016). *Examining the integration of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) in preschool and transitional kindergarten (TK) classrooms using a social-constructivist approach* (Order No. 10111641). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1799589223). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1799589223?accountid=15927>
- Akaygun, S., Aslan-Tutak, F. (2016). STEM Images Revealing STEM Conceptions of Pre-Service Chemistry and Mathematics Teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(1), 56-71. DOI: 10.18404/ijemst.44833
- Akbaba, C. (2017). Okullarda maker ve steam eğitim hareketlerinin incelenmesi. Master Project, Trakya University.
- Banilower, E. R., Smith, P. S., Weiss, I. R., Malzahn, K. A., Campbell, K. M., & Weis, A. M. (2013). *Report of the 2012 National Survey of Science and Mathematics Education*. Chapel Hill, NC: Horizon Research, Inc.
- Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C. & Koehler, C. M. (2012). What Is STEM? A Discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11.
- Brown, E.T. (2005). The influence of teachers' efficacy and beliefs regarding mathematics instruction in the early childhood classroom. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 26(3), 239-257.
- Brown, R., Brown, J., Reardon, K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70(6), 5-9. doi:10.1136/bjstports-2011-090606.55
- Bicer, A., Navruz, B., Capraro, R., & Capraro, M. (2014). STEM schools vs. non-STEM schools: Comparing students mathematics state based test performance. *International Journal of Global Education*, 3(3), 8-19.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30-35.
- Bybee, R. W. (2010). What is STEM education? *Science*, 329(5995), 996-996.
- Caprile, M., Palmen, R., Sanz, R., & Dente, G. (2015). Encouraging STEM studies for the labour market. Retrieved 25 November 2017, from [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542199/IPOL\\_STU\(2015\)542199\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542199/IPOL_STU(2015)542199_EN.pdf).
- Ceylan, S. & Ozdilek, Z. (2014). Improving a sample lesson plan for secondary science courses within the stem education, Global Conference on Contemporary Issues in Education, GLOBE-EDU 2014, 12-14 July 2014, Las Vegas, USA, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 177( 2015 ), 223 – 228.
- Chesloff, JD. (2013). Why STEM education must start in early childhood. *Education Week*, 32 (23), 27-32.
- Clements, D.H. & Sarama, J. (2016). Math, Science, and Technology in the Early Grades. *The Future of Children*, 26(2), 75-80.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches*. Los Angeles: Sage Publication.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Boston, Pearson.
- Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Research methods in education (4th ed.)*. London and New York, Routledge.
- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: Implications for educating our teachers for the age of innovation. *Education and Science*, 39(171).
- Cotabish, A., Dailey, D., Robinson, A., & Hughes, G. (2013). The effects of a STEM intervention on elementary students' science knowledge and skills. *School Science and Mathematics*, 113, 215-226.
- Çınar, S., Pirasa, N., & Sadoğlu, G. P. (2016). Views of science and mathematics preservice teachers regarding STEM. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 1479- 1487.

- Erdoğan, İ. & Çiftçi, A. (2017). Investigating the Views of Pre-service Science Teachers on STEM Education Practices. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(5), 1055-1065.
- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin stem temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri [Ideas of Science Teachers took STEM Education about STEM based Activities]. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - Journal of Qualitative Research in Education*, 4(3), 43-67. DOI :10.14689/issn.2148-2624.1.4c3s3m.
- Elliott, B., Oty, K., McArthur, J., & Clark, B. (2001). The effect of an interdisciplinary algebra/science course on students' problem solving skills, critical thinking skills and attitudes towards mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 32(6), 811- 816.
- Fenty, N., & Anderson, E.M. (2014). Examining educators' knowledge, beliefs, and practices about using technology with young children. *Journal of Early Childhood Teacher Education*. 35(2), 114–134.
- Fioriello, P. (2010). *Understanding the basics of STEM education*. Retrieved from <http://drpfconsults.com/understanding-the-basics-ofstem-education>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed)*. Mc Graw Hill Higher Education, New York, ABD.
- Gay, L. R. (1996). *Educational research, competencies for analysis and application (5th Edition)*. OHIO: Merrill an imprint of Prentice Hall.
- Gay, L. R., & Airasian, P. (2000). *Educational research competencies for analysis and application (6th Edition)*. Ohio: Merrill an imprint of Prentice Hall.
- Gebbie, D.H., Ceglowski, D., Taylor, L.K., & Miels, J. (2012). The role of teacher efficacy in strengthening classroom support for preschool children with disabilities who exhibit challenging behaviors. *Early Childhood Education Journal*. 40(1), 35–46.
- Genç, Z. & Uğraş, M. (2017). STEM Education Must Start in Early Childhood: Opinions and Attitudes of Preschool Teacher Candidates. *VI International Conference Early Childhood Case and Education*. 10-13.05.2017. Rusya.
- Gliner, J.A., Morgan, G.A. ve Leech, N.L. (2015). *Uygulamada araştırma yöntemleri: Desen ve analizi bütünleştiren yaklaşım* (Çev. : Volkan Bayar, Çev. Ed.: Selahattin Turan) [Research Methods in Applied Settings: an Integrated Approach to Design and Analysis (Trans. : Volkan Bayar, Trans. Ed.: Selahattin Turan)]. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Gonzalez, M & Freyer, C. (2014). A Collaborative Initiative: STEM and Universally Designed Curriculum for At-Risk Preschoolers. *National Teacher Education Journal*, 7(3),21-29.
- Green SB, Salkind NJ: *Using SPSS for windows and macintosh: Analyzing and understanding data*. Uppersaddle River: Prentice Hall; 2008.
- Gülhan, F., & Şahin, F. (2016). Fen-teknoloji-mühendislik-matematik entegrasyonunun (STEM) 5. sınıf öğrencilerinin bu alanlarla ilgili algı ve tutumlarına etkisi [The effects of science-technology-engineering-math (STEM) integration on 5 th grade students' perceptions and attitudes towards these areas]. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 602-620. doi:10.14687/ijhs.v13i1.3447
- Hacıömeroğlu, G., Bulut, A.S. (2016). Integrative Stem Teaching Intention Questionnaire: A Validity And Reliability Study Of The Turkish Form. *Journal of Theory and Practice in Education*, 12(3), 654-669.
- Hacıömeroğlu, G. (2017). Examining Elementary Pre-service Teachers' Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Teaching Intention. *International Online Journal of Educational Sciences*.
- Hanover Research. (2012). *Best practices in elementary STEM programs*. Retrieved from [http://school.elp.s.k12.mi.us/ad\\_hoc\\_mms/committee\\_recommendation/4.pdf](http://school.elp.s.k12.mi.us/ad_hoc_mms/committee_recommendation/4.pdf)
- Harris, S., Lowery-Moore, H., & Farrow, V. (2008). Extending transfer of learning theory to transformative learning theory: A model for promoting teacher leadership. *Theory Into Practice*, 47(4), 318-326. Doi:10.1080/00405840802329318

- Jipson, J. L., Callanan, M. A., Schultz, G. & Hurst, A. (2014). *Scientists not sponges: STEM interest and inquiry in early childhood*. In J. G. Manning, J. B. Jensen, M. K. Hemenway, and M. G. Gibbs (Eds), Ensuring STEM Literacy (pp. 149-156). San Francisco: Astronomical Society of the Pacific.
- Katehi, Linda; Pearson, Greg., & Feder, Michael (Eds.). (2009). *Engineering in K-12 education: Understanding the status and improving the prospects*. Washington, DC: National Academies Press.
- Katehi, L., Pearson, G., & Feder, M. (Eds.) (2009). *Engineering in K-12 education: Understanding the status and improving the prospects*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kennedy, T.J., & Odell, M. R.L. (2014). Engaging Students In STEM Education. *Science Education International*, 25(3). 246-258.
- Kırılmazkaya, G. (2017). Sınıf Öğretmeni Adaylarının FeTeMM Öğretimine İlişkin Görüşlerinin Araştırılması (Şanlıurfa Örneği) [Investigation of Elementary Preservice Teachers Opinions on STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Teaching (Şanlıurfa Sample)]. *Harran Education Journal*, 2(2), 59-73.
- Kızılay, E. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının FETEMM alanları ve eğitimi hakkındaki görüşleri [Pre-service science teachers' opinions about STEM disciplines and education]. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 47, 403-417.
- Lang, M. (1992). Computer readiness of teachers. *Computers & Education*, 19(3), 301–308.
- Lantz, H.B. (2009). Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: What form? What function? Retrieved 15 November 2017, from: <http://www.currtechintegrations.com/pdf/STEMEducationArticle.pdf>.
- Lind, K.K. (1999) Science in early childhood: developing and acquiring fundamental concepts and skills. In: Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education: First Experience in Science, Mathematics, and Technology. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. Available at: <http://www.project2061.org/publications/earlychild/online/experience/lind.htm> (accessed 15.02.2018).
- Morrison, J. (2006). TIES STEM education monograph series, attributes of STEM education. *Baltimore, MD: TIES*
- Miles, MB., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Nathan, M. J., Tran, N. A., Atwood, A. K., Prevost, A., & Phelps, L. A. (2010). Beliefs and expectations about engineering preparation exhibited by high school science, mathematics, and technical education teachers. *Journal of Engineering Education*, 99(4), 409–436.
- National Research Council (2011). *Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council. (2014). *STEM learning is everywhere: Summary of a convocation on building learning systems*. Washington, DC: National Academies Press.
- New RS. (1999) Playing fair and square: issues of equity in preschool mathematics, science, and technology. In: Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education: Fostering High Quality Programs. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. Available at: <http://www.project2061.org/publications/earlychild/online/fostering/new.htm> (accessed 15 January 2018).
- Olivarez, N. (2012). *The impact of a STEM program on academic achievement of eighth grade students in a South Texas middle school*. (Doctoral dissertation), Texas A & M University.
- Parette, H., Quesenberry, A., & Blum, C. (2010). Missing the Boat with Technology Usage in Early Childhood Settings: A 21st Century View of Developmentally Appropriate Practice. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 335-343. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-009-0352-x>

- Park, M., Dimitrov, D.M., Patterson, L.G., & Park, D. (2017). Early childhood teachers' beliefs about readiness for teaching science, technology, engineering, and mathematics. *Journal of Early Childhood Research*, 15(3) 275–291.
- Park, M., Nam, Y., Moore, T. J., & Roehring, G. (2011). The impact of integrating engineering into science learning on student's conceptual understandings of the concept of heat transfer. *Journal of the Korean Society of Earth Science Education*, 4(2), 89-101.
- Parette, H., Quesenberry, A., & Blum, C. (2010). Missing the Boat with Technology Usage in Early Childhood Settings: A 21st Century View of Developmentally Appropriate Practice. *Early Childhood Education Journal*, 37, 335-343. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-009-0352-x>
- Paulson, A. (2012). Transition to college: Nonacademic factors that influence persistence for underprepared community college students. (Doctoral dissertation). Retrieved from: <http://0-search.proquest.com.library.unl.edu/docview/3546033>
- Royal Society Science Policy Centre. (2014). Vision for science and mathematics education. London, UK: Author.
- Roberts, A. (2012). A justification for STEM education. *Technology and Engineering Teacher*, 71(8), 1-4.
- Royal Society Science Policy Centre Report (2014). *Vision for science and mathematics education*. London, The Royal Society.
- Şahin, A., Ayar, M. C. & Adıguzel, T. (2014). STEM related after-school program activities and associated outcomes on student learning. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 309-322.
- Schreier, M. (2014). *Qualitative content analysis*. In U. Flick (Ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis*. London: SAGE.
- Shea, J. A., Arnold, L., & Mann, K. V. (2004). A RIME perspective on the quality and relevance of current and future medical education research. *Academic Medicine*, 79, 931–938.
- Torres-Crospe, M. N., Kraatz, K. & Pallansch, L. (2014). From fearing STEM to playing with it: The natural integration of STEM into the preschool classroom. *SRATE Journal*, 23(2), 8-16.
- Timur, B. (2012). Determination of factors affecting preschool teacher candidates' attitudes toward science teaching. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2997–3009.
- Uğraş, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarına yönelik görüşleri [Preschool teachers' views about STEM applications]. *The Journal of New Trends in Educational Science*, 1(1). 39-54.
- Wang, H. H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-Collage Engineering Education Research*, 1(2), 1-13.
- Yamak, H., Bulut, N., & Dundar, S. (2014). 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri ile Fene Karşı Tutumlarına FeTeMM Etkinliklerinin Etkisi [The Impact of STEM Activities on 5th Grade Students' Scientific Process Skills and Their Attitudes Towards Science]. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 34(2).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. Ankara: Seçkin Yayınları