

PEGEM  
E Ğ İ T İ M  
ve  
Ö Ğ R E T İ M  
DERGİSİ

PEGEM JOURNAL OF  
EDUCATION  
and  
INSTRUCTION

E Ğ İ T İ M ve Ö Ğ R E T İ M

PEGEM  
E Ğ İ T İ M  
ve  
Ö Ğ R E T İ M  
DERGİSİ

PEGEM JOURNAL OF  
EDUCATION  
and  
INSTRUCTION

MART / MARCH 2017 CİLT / VOL: 7 SAYI / NO: 1 ISSN: 2146-0655 E-ISSN: 2148-239X

- **An evaluation on functionality of the workbook for social studies for the 7th graders**  
*7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabının işlevselliğine yönelik bir değerlendirme*
- **Investigation of teachers' educational technology standards self-efficacy**  
*Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi*
- **Trends of video use in distance education: A research synthesis**  
*Uzaktan eğitimde video kullanım eğilimleri: Bir araştırma sentezi*
- **Examining secondary school students' safe computer and internet usage awareness: An example from Bartın province**  
*Lise öğrencilerinin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarının incelenmesi: Bartın ili örneği*
- **Examining the high school students' transfer levels of modern physics topics to daily life**  
*Ortaöğretim öğrencilerinin modern fizik konularını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi.*
- **Opinions of teachers and students on free dress code applications**  
*Öğretmen ve öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin görüşleri*

CİLT / VOL: 7 SAYI / NO: 1 ISSN: 2146-0655 E-ISSN: 2148-239X

www.korsanfotokopi.org e-posta: info@korsanfotokopi.org



ISSN: 2146-0655



9772146065007

E-ISSN: 2148-239X



9772148239000

PEGEMAKADEMİ

- **An evaluation on functionality of the workbook for social studies for the 7th graders**  
*7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabının işlevselliğine yönelik bir değerlendirme*
- **Investigation of teachers' educational technology standards self-efficacy**  
*Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi*
- **Trends of video use in distance education: A research synthesis**  
*Uzaktan eğitimde video kullanım eğilimleri: Bir araştırma sentezi*
- **Examining secondary school students' safe computer and internet usage awareness: An example from Bartın province**  
*Lise öğrencilerinin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarının incelenmesi: Bartın ili örneği*
- **Examining the high school students' transfer levels of modern physics topics to daily life**  
*Ortaöğretim öğrencilerinin modern fizik konularını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi.*
- **Opinions of teachers and students on free dress code applications**  
*Öğretmen ve öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin görüşleri*

Pegem Journal of Education and Instruction is a **refereed** journal published four times annually in March, June, September and December. The journal language is Turkish and English.

**Sponsor**

Pegem Akademi Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

**Owner**

Servet SARIKAYA

**Publication Editor**

Servet SARIKAYA

**Editor in Chief**

Ahmet DOĞANAY, Prof. Dr.

**Associate Editor**

Serkan DİNÇER, PhD.

**Proofreading Editors**

Meral ŞEKER, PhD.

Ayça DİNÇER, PhD.

**Cover Art**

Gürsel AVCI

**Publication**

Ayrıntı Matbaası

İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 770. Sokak No: 105 / A, Yenimahalle / Ankara

**Abstracting - Indexing**

Pegem Journal of Education & Instruction (PEGEGOG) is indexed in TUBITAK ULAKBIM Social and Humanities, Proquest, Index Copernicus, EBSCO Host, ERIH Plus, Arastirmax, Sosyal Bilimler Atif Dizini and ASOS Index.

© All rights reserved. Scientific responsibility for the articles belongs to the authors themselves.

Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında yılda dört defa yayımlanan **hakemli** bir dergidir. Dergi dili Türkçe ve İngilizcedir.

**Dergi Sponsoru**

Pegem Akademi Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

**Sahibi**

Servet SARIKAYA

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Servet SARIKAYA

**Editör**

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY

**Yardımcı Editör**

Dr. Serkan DİNÇER

**Redaksiyon Editörleri**

Dr. Meral ŞEKER

Dr. Ayça DİNÇER

**Kapak Düzenleme**

Gürsel AVCI

**Baskı**

Ayrıntı Matbaası

İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 770. Sokak No: 105 / A, Yenimahalle / Ankara

**Dizinleme**

Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi (PEGEGOG) TUBITAK ULAKBIM Sosyal ve Beşeri Bilimler, Proquest, Index Copernicus, EBSCO Host, ERIH Plus, Arastirmax, Sosyal Bilimler Atif Dizini ve ASOS Index veri tabanları tarafından dizinlenmektedir.

©Her hakkı saklıdır. Dergide yayımlanan yazıların tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.



**Editors**  
**[Editörler]**

**Editor-in-Chief**

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY  
Çukurova University, Faculty of Education  
01133, Adana/Turkey

**Baş Editör**

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY  
Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
01133, Adana/Türkiye

**Editor**

Ph.D. Serkan DİNÇER  
Çukurova University, Faculty of Education  
01133, Adana/Turkey

**Editör**

Dr. Serkan DİNÇER  
Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
01133, Adana/Türkiye

**Editor**

Prof. Dr. Ann Marie HILL  
Queen's University, Faculty of Education  
511 Union Street, Kingston/Canada

**Editör**

Prof. Dr. Ann Marie HILL  
Queen's Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
511 Union Street, Kingston/Kanada

**Editor**

Prof. Dr. Cecilia MERCADO  
Saint Louis University, School of Comp.&Inf.Sci.  
A. Bonifacio Street 2600, Baguio City/Philippines

**Editör**

Prof. Dr. Cecilia MERCADO  
Saint Louis Üniversitesi, Bil. ve Tek. Fakültesi  
A. Bonifacio Street 2600, Baguio City/ Filipinler

**Editor**

Prof. Dr. Piet KOMMERS  
University of Twente, Faculty of BMS.  
7500 AE, Enschede/Netherlands

**Editör**

Prof. Dr. Piet KOMMERS  
Twente Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi  
7500 AE, Enschede/Hollanda

**Editor**

Prof. Dr. Rosa BOTTINO  
National Research Council, Edu. Technology Inst.  
Via de Marini, 6, 16149, Genova/Italy

**Editör**

Prof. Dr. Rosa BOTTINO  
Ulusal Araştırma Kurumu, Eğitim Teknolojileri Ens.  
Via de Marini, 6, 16149, Genova/İtalya

**Editor**

Prof. Dr. Todd Alan PRICE  
National Louis University, Faculty of Education  
NLU Wheeling Campus, Illinois/USA

**Editör**

Prof. Dr. Todd Alan PRICE  
National Louis Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
NLU Wheeling Campus, Illinois/ABD

**Editor**

Prof. Dr. Vladimir A. FOMICHOV  
National Research University, Higher Sch. of Econ.  
Kirpichnaya str. 33, 105679, Moscow/Russia

**Editör**

Prof. Dr. Vladimir A. FOMICHOV  
National Research Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
Kirpichnaya str. 33, 105679, Moskova/Rusya

---

**Editorial Advisory Board****[Bilim Kurulu]**

---

Prof. Dr. Abdulvahit ÇAKIR	Gazi University
Prof. Dr. Ali BALCI	Ankara University
Prof. Dr. Ali Paşa AYAS	Bilkent University
Prof. Dr. Alim KAYA	Mersin University
Prof. Dr. Ayhan AYDIN	Osmangazi University
Prof. Dr. Ayla OKTAY	Maltepe University
Prof. Dr. Ayşegül ATAMAN	Gazi University
Prof. Dr. Aytaç ACIKALIN	Hacettepe University
Assoc.Prof. Dr. Bahri ATA	Gazi University
Prof. Dr. Berrin AKMAN	Hacettepe University
Prof. Cemal YURGA	İnönü University
Prof. Dr. Cemil ÖZTÜRK	Marmara University
Prof. Dr. Cevat CELEP	Kocaeli University
Prof. Dr. Dursun DİLEK	Sinop University
Prof. Dr. Eralp ALTUN	Ege University
Assoc.Prof. Dr. Gulden UYANIK BALAT	Marmara University
Prof. Dr. Gürhan CAN	Yeditepe University
Prof. Dr. Hakkı YAZICI	Afyon Kocatepe University
Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN	Gazi University
Prof. Dr. Hayati AKYOL	Gazi University
Prof. Dr. Hüseyin BAĞ	Pamukkale University
Prof. Dr. İbrahim H. DİKEN	Anadolu University
Assoc.Prof. Dr. Kasım KIROĞLU	Ondokuz Mayıs University
Prof. Dr. Leyla KÜÇÜKAHMET	Gazi University
Prof. Dr. Mehmet Fatih TAŞAR	Gazi University
Prof. Dr. Mehmet ŞİŞMAN	Osmangazi University
Prof. Dr. Metin ORBAY	Amasya University
Prof. Dr. Mustafa ÇELIKTEN	Erciyes University
Prof. Dr. Mustafa DURMUŞÇELEBİ	Erciyes University
Prof. Dr. Mustafa SAFRAN	Gazi University
Prof. Dr. Mustafa ŞANAL	Giresun University
Prof. Dr. Nesrin KALE	Girne Amerikan University
Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU	Hacettepe University
Assoc.Prof. Dr. Ömer ADIGÜZEL	Ankara University
Prof. Dr. Özcan DEMİREL	Uluslararası Kıbrıs University
Assoc.Prof. Dr. Pasa Tefik CEPHE	Gazi University
Prof. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU	Hacettepe University
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ	Uludağ University
Prof. Dr. Samih BAYRAKCEKEN	Atatürk University
Prof. Dr. Selahattin GELBAL	Hacettepe University
Prof. Dr. Serap BUYURGAN	Başkent University
Prof. Dr. Servet OZDEMİR	Gazi University
Prof. Dr. Süleyman DOĞAN	Ege University
Prof. Dr. Şener BÜYÜKÖZTÜRK	Hasan Kalyoncu University
Prof. Dr. Temel ÇALIK	Gazi University
Assoc.Prof. Dr. Tülin GÜLER	Hacettepe University
Prof. Dr. Vedat ÖZSOY	TOBB Ekonomi University
Prof. Dr. Yahya AKYÜZ	Ankara University
Prof. Dr. Yaşar BAYKUL	Yeditepe University
Prof. Dr. Yaşar ÖZBAY	Gazi University
Prof. Dr. Ziya SELÇUK	Gazi University

---

**List of Reviewers for Vol.7 – No.1**  
**[Cilt.7 – Sayı.1 için Hakem Listesi]**

---

Ayşe Negiş IŞIK, PhD.  
*Cyprus International University*

Başak KARAKOÇ ÖZTÜRK, PhD.  
*Çukurova University*

Bilge YUREKLİ, PhD.  
*Gazi University*

Evren CAPPELLARO, PhD.  
*Akdeniz University*

F. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ, PhD.  
*Bartın University*

Fatma SADIK, PhD.  
*Çukurova University*

Fitnat KÖSEOĞLU, PhD.  
*Gazi University*

İbrahim ÖZTÜRK, PhD.  
*Çanakkale Onsekiz Mart University*

İlknur REİSOĞLU, PhD.  
*Recep Tayyip Erdoğan University*

İsmail KILIÇ, PhD.  
*Trakya University*

M. Emre SEZGİN, PhD.  
*Çukurova University*

Mehmet BARS, PhD.  
*Dicle University*

Muhammet ÖZDEMİR, PhD.  
*Bülent Ecevit University*

Mustafa SARITEPECİ, PhD.  
*Gazi University*

Nuray KURTDEDE FİDAN, PhD.  
*Afyon Kocatepe University*

Oğuz DİLMAÇ, PhD.  
*Atatürk University*

Sedat GÜMÜŞ, PhD.  
*Dicle University*

Tuncay TUNÇ, PhD.  
*Konya Necmettin Erbakan University*

Yusuf SÜLÜN, PhD.  
*Muğla Sıtkı Kocaman University*

Zeha YAKAR, PhD.  
*Pamukkale University*

**CONTENTS**  
**[İÇİNDEKİLER]**

**Ahmet DOĞANAY**

From the Editor in Chief  
Editörden.....

vii

**Hüseyin EROL**

An evaluation on functionality of the workbook for social studies for the 7th graders

*7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabının işlevselliğine yönelik bir değerlendirme* ..... 01

**Ömer ŞİMŞEK, Taha YAZAR**

Investigation of teachers' educational technology standards self-efficacy

*Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi* ..... 23

**Hakan KILINÇ, Mehmet FIRAT, T. Volkan YÜZER**

Trends of video use in distance education: A research synthesis

*Uzaktan eğitimde video kullanım eğilimleri: Bir araştırma sentezi* ..... 55

**Ramazan YILMAZ, F.Gizem KARAOĞLAN YILMAZ, H.Tuğba ÖZTÜRK, Tuğra KARADEMİR**

Examining secondary school students' safe computer and internet usage awareness: An example from Bartın province

*Lise öğrencilerinin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarının incelenmesi: Bartın ili örneği* ..... 83

**Önur YALÇIN, Nuri EMRAHOĞLU**

Examining the high school students' transfer levels of modern physics topics to daily life

*Ortaöğretim öğrencilerinin modern fizik konularını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi* ..... 115

**Birsen BAĞÇECİ, Fethiye GÜNEN DELİÇAY, İbrahim YILDIRIM**

Opinions of teachers and students on free dress code applications

*Öğretmen ve öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin görüşleri* ..... 159

## From the Editor in Chief

Dear producers and consumers of knowledge,

I would like to share the happiness of being with you again with 7<sup>th</sup> Volume 1<sup>st</sup> Issue of *Pegem Journal of Education and Instruction (PEGEGOG)*. I hope you could find time to have a rest after your busy schedule. Initially, I want to thank you for the increasing interest for our journal.

As mentioned before, we had applied to many indexes. Our belief in being accepted to these indexes that we are through evaluation process is increasing day by day. I would like to remind that our journal will have English and Turkish full papers from now on to fulfill the conditions of these indexes.

We shared with you in previous issues and announcements that our journal got high scores by many indexes. I'm pleased to inform you in this issue that the journal's *h*-index rose to 9. However, our aim is always to have much higher scores. Therefore, we invite you to share studies comprehensive, built on strong theoretical basis, innovative and bringing a vision on various fields of educational sciences increasing the number of readers.

There has been 15 articles sent for publication to our journal. This is good news for our journal and country. On the other hand, I have to indicate that there were critical problems in terms of format within these articles as stated in the previous issue. First of all, unfortunately we had to reject some articles as in many of them there were texts very similar to ones in different articles. At first step, we scan all articles in i-Thenticate program to determine the exact quotations from other resources. After this scan, we reject the articles detected to have exact quotations at a high rate without initiating peer-review process. Apart from that, we also send back the articles not written in an academic format not to disturb our reviewers unnecessarily.

One of the problems with the articles submitted to our journal and we had to reject was about data analysis. The data is the raw information collected from related resources through research aims. These should be analyzed in parallel with these aims. It is necessary to analyze them using statistics for quantitative data and methods such as content analysis or descriptive analysis for qualitative data. Analysis provides the data being transformed into findings and make sense. Especially, in some of document analysis and some qualitative studies, it is seen that data are presented as findings. In some others, data are presented being only described. It is essential that the studies are formed in an article format obeying the rules by the journal and presented for publication afterwards.

As always, we present the six articles got through peer-review process and given DOI number to you dear producers and consumers of knowledge. I wish these studies conducted in various fields of educational sciences will be useful and contribute to theoretical knowledge within the field. Hope to meet within the next issue.

Sincerely yours,

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY

*Editor in Chief*



## Editörden

Değerli bilgi üretici ve tüketicileri,

*Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi'nin (PEGEGOG) 7. Cilt 1. Sayı'sı* ile sizlerle bir kez daha beraber olmaktan duyduğum mutluluğu paylaşmak istiyorum. Yoğun bir çalışma döneminin ardından umarım dinlenme fırsatı bulabiliyorsunuzdur. Öncelikli olarak dergimize olan ilginin sürekli artması nedeniyle sizlere teşekkür etmek isterim.

Daha önceden belirttiğimiz gibi birçok indekse başvurmuştuk. Değerlendirme sürecinde olduğumuz bu indekslere kabul edileceğimize olan inancımız her geçen gün artmaktadır. Bu indekslerin temel şartlarından biri olan tam metin İngilizce şartını sağlamak için artık dergimiz İngilizce ve Türkçe tam metin biçiminde çıktığını tekrar hatırlatmak isterim.

Dergimizin birçok indeks tarafından yüksek puanlar aldığını önceki sayılarımızda ve duyurularımızda sizlerle paylaşmıştır. Bu sayımızda da dergimizin *h*-indeksinin 9'a yükseldiğini sizlere bildirmekten mutluluk duyarım. Ancak bu değerden daha yüksek değerler hedefimizdir. Bu nedenle sizlerden dergimizin okuyucu kitlesini artıran eğitim bilimlerinin farklı alanlarında kapsamlı, kuramsal temelleri sağlam, yeni değişim ve vizyon açıcı araştırmaları bizimle paylaşmaya davet ediyoruz.

Dergimize bir öncesi sayının yayımlanmasından itibaren 15 makale başvurusu olmuştur. Bu, dergimiz ve ülkemiz için sevindirici bir haberdir. Ancak üzülerek belirtmem gerekiyor ki, önceki sayıda belirttiğimiz gibi bu makalelerin bazılarında format açısından önemli sorunlar vardı. Öncelikle birçok yazarımızın makalesindeki metinlerin başka makale ya da metinlerle birebir benzerliği nedeniyle üzülerek ret etmek zorunda kaldık. Bize gelen tüm makaleleri ilk önce I-thenticate programıyla diğer kaynaklardan birebir alıntıları belirlemek için tarıyoruz. Bu tarama sonucunda yüksek oranda birebir alıntı olduğu belirlenen makaleleri hakem sürecine göndermeden ret ediyoruz. Bunun dışında, bir akademik makale formatına uymayan çalışmalarını da hakemlerimizi boş yere yormamak adına geri çeviriyoruz.

Dergimize yapılan başvurularda ret etmek zorunda kaldığımız çalışmaların bir kısmında görülen sorunlardan birisi de veri analiziyle ilgiliydi. Veri, araştırma amaçları doğrultusunda ilgili kaynaklardan toplanan ham bilgilerdir. Bunların amaçlar doğrultusunda analiz edilmesi gerekir. Veriler sayısal ise istatistik teknikleri kullanarak nitel ise içerik analiz ya da betimsel analiz yöntemleri gibi yöntemlerle analiz etmek gerekir. Analiz verilerin bulguya dönüşmesini ve onlardan anlam çıkarılmasını sağlar. Özellikle belge analizi ve diğer nitel çalışmaların bazılarında verilerin bulgu olarak sunulduğu görülmektedir. Bazılarında ise veriler sadece betimlenerek sunulmaktadır. Başvuru yapılmadan önce çalışmaların derginin benimsediği kurallara uyarak makale formatına getirilmesi ve ondan sonra yayım için sunulması gerekmektedir.

Bu sayımızda da her zaman olduğu gibi hakem değerlendirme süreci tamamlanan ve daha önce DOI numarası verdiğimiz altı makaleyi siz değerli bilgi üreticisi ve tüketicilerinin hizmetine sunuyoruz. Eğitim bilimlerinin çeşitli alanlarında yapılan bu çalışmaların yararlı olmasını ve eğitim uygulamalarına ve eğitim bilimleri alanındaki kuramsal bilgi birikimine katkı yapmasını diliyor, gelecek sayıda buluşmak dileğiyle en içten saygılarımı sunuyorum.

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY

*Baş Editör*

## An Evaluation on Functionality of the Workbook for Social Studies for the 7<sup>th</sup> Graders

Hüseyin EROL<sup>\*a</sup>

<sup>a</sup> Adıyaman Türkiye Petrolleri Ortaokulu, Adıyaman/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.001

#### Article history:

Received 05 April 2016  
Revised 06 June 2016  
Accepted 14 November 2016  
Online 02 December 2016

#### Keywords:

Social studies,  
The workbook,  
Students' opinions.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

The aim of this study is to examine the 7<sup>th</sup> graders' perceptions over the workbook for social studies course. Of the qualitative research designs, the phenomenology design was used in the research. The data was collected through the semi-structured interview form developed by the researcher. Within the scope of the research, 93 7<sup>th</sup> graders from 3 different schools in Adıyaman were interviewed. The working group of the research was determined through the easy accessible case sampling method. The collected data was analyzed through the descriptive analysis technique. In the research most of the students (75.24%) were found out to have negative perspective on the workbook for social studies course for the 7<sup>th</sup> grade. It was revealed that the students find activities in the workbook boring and do not want to do the activities. It was concluded that activities in the workbook were mostly assigned as homework for the students by their teachers. It can be said that teachers' negative attitudes and statements about workbooks contribute to students' not taking this important course material seriously. It was discovered that the workbooks which should be used with course subjects together in the classroom are used to give performance grades. It can be said that combination of course books and workbooks can increase effectiveness of these books.

## 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğrenci Çalışma Kitabının İşlevselliğine Yönelik Bir Değerlendirme

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.001

#### Makale Geçmişi:

Geliş 05 Nisan 2016  
Düzeltilme 06 Haziran 2016  
Kabul 14 Kasım 2016  
Çevrimiçi 02 Aralık 2016

#### Anahtar Kelimeler:

Sosyal bilgiler,  
Çalışma kitabı,  
Öğrenci görüşleri.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Bu çalışmanın amacı 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabına ilişkin algılarını incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden, olgubilim deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma kapsamında Adıyaman'da 3 farklı ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören 93 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel çözümleme tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin büyük bir bölümünün (%75.24) 7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabına karşı olumsuz bir bakış açısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çalışma kitabındaki etkinlikleri sıkıcı buldukları, etkinlikleri yapmak istemedikleri tespit edilmiştir. Çalışma kitabındaki etkinliklerin öğretmenler tarafından öğrencilere çoğu zaman ödev olarak verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin çalışma kitapları ile ilgili sergiledikleri olumsuz tutum ve sözlerinin öğrencilerin bu önemli ders materyalini ciddiye almamalarına neden olduğu söylenebilir. Sınıf içinde ders konuları ile birlikte kullanılması gereken çalışma kitaplarının öğretmenler tarafından sözlü notu vermek için bir araç olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Ders kitabı ile öğrenci çalışma kitaplarının birleştirilmesinin bu kitapların etkinliğini artıracığı söylenebilir.

## Introduction

The rapid change and transformation in the scientific and technological field in this century have influenced almost every moment of our life. Along with increasing knowledge, an overwhelming amount of development has been experienced in industry, defense, economy, technology, art and education. Our country has got ready to take place among the developed countries thanks to its recent rapid development. The development in every field surely depends on the approach of education of high quality. The educational approach involving specialized staff, keeping up with innovations and internalizing these innovations affect other fields on one-to-one basis. The educational approach in our country is required to keep up with the current conditions and to be open to change and transformation. Some changes were underwent in our education system by abandoning the educational approach employed in our country in past, but could not respond the conditions. It is certainly impossible for today's individuals to develop and have characteristics meeting expectations of the society through traditional, teacher-centered, method-limited curricula. Today the developed societies expect new generations to question, be sensitive to problems, focus on seeking for solutions, be creative and have higher-thinking skills such as critical thinking (Palandökenlier, 2008). In our country, the educational approach has changed and renewed through the constructive system since 2004. The old approach involved an autocratic perspective and students were passive and only receivers. Teachers were in the center of teaching and they were active. Teachers have become guides and students have become active through the constructive system. Educational environments and materials used in these environments are required to be appropriate for the constructive system in order to be able to achieve the objectives in the new curriculum and to have students acquire the required skills. Thus, resources used with aim of teaching are required to be prepared in a way relevant to the approach in the curriculum (İzmirli, 2008). Teachers are given teachers' books and students are given both course books and workbooks by Ministry of National Education at the beginning of each education year. Workbooks are supplementary books centering on students and making teaching more efficient by letting students be active. Teachers' books involve guidance on how to handle activities in workbooks (İnce, 2015). The Article 9 of the specification on preparing course books used in the elementary schools under Ministry of National Education through competitions involves the following information regarding workbooks:

- Workbooks include elements helping have students acquire knowledge and skills in accordance with objectives in curricula and reinforcing learning.
- To make learning easier, workbooks include various examples attracting students' interest and studies on subjects and supporting learning. They also include studies related to the everyday life.
- Workbooks include studies and evaluations measuring whether expected knowledge, skills, values and attitudes have been acquired at the end of each subject according to characteristics of courses.
- Workbooks include various examples helping improve students' talents, activities, e-mail addresses on handled subjects and units and resources for reading.
- Workbooks include charts on which results of practice and operations will be written according to characteristics of subjects, information and data tables and materials supporting teaching such as shapes, graphics, sketches, templates, maps, plans, pictures, plaques, photos, video tapes, voice tapes, slides, CD, DVD, VCD, etc. (MEB, 2006).

Workbooks not only contribute to students' studies while preparing for courses and treating subjects, but also can be used as teaching materials leading students' after-course studies (Kılıç & Seven, 2006). Although, in practice, workbooks are thought as resources letting reviewing what has been learnt after courses, they also have roles to guide students for their studies during the teaching period (Demirel & Seferoğlu, 2001). Furthermore, these books function as "books as notebooks" letting students participate in learning process actively (Kabapınar, 2009).

In general, Behavioral objectives, directions with which addressees should comply, activities making learning easier and questions for evaluation are involved in workbooks. Moreover, illuminating pictures, shapes and graphics are included in them (Erden, 1997). Activities in workbooks make it easy for teachers to have students acquire knowledge, skills and attitudes (Komisyon, 2010).

Some studies on workbooks are available in literature. Doğu (2010), concluded in his study that Turkish teachers are more indecisive about activities in workbooks. Based on this result, the author found out that teachers do not make study of activities in workbooks enough and do not have enough information about features activities are required to have. Baki (2012), found out in his study, in which he examined the situation of the use of social studies workbooks for the 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> graders according to teachers' and students' opinions, that there are various problems faced in practice. It was revealed that the workbooks for social studies are under-utilized in social studies courses in secondary schools. It was found that although a good many of the teachers involved in the study stated they used the workbooks, they did not use them in a way that led to active learning as the Ministry of National Education suggests. The teachers were also revealed to have the activities assigned as homework. Some teachers were found to think that some of the activities in workbooks were not related to the content items. In the study by Educational Research and Development Department (2008), in which the available status of the course books employed in the primary and secondary schools was evaluated according to the students' and teachers' opinions, it was revealed that the teachers did not find the workbooks for social studies employed in the secondary schools satisfactory in general. Palandökenlier (2008), found out in her study that most of the teachers involved in the research thought that activities in the workbooks for social studies for the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> graders influenced creative thinking positively. It was revealed that lack of materials both in school and at home, lack of technological equipment and crowded classrooms caused the activities in the workbooks not to be employed and evaluated. Some of the activities were found not to be understood by the teachers and students. Akdağ (2008), revealed in his study that the 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> graders had negative opinions on the course books and workbooks for social studies. The students expressing their negative opinions were revealed to think that the books were not understood easily and the activities were difficult. It was found out that students could not comprehend the aim of the workbook and did not enjoy doing the activities.

Çelik and Katılmış (2010), determined in their study that in social studies teachers' opinion, negations arising from the content and visuals of the course books and workbooks had negative influence on students' success and this caused problems in terms of acquiring the acquisitions of the course. The teachers involved in the study were revealed to have difficulty while planning because of redundant activities. In their study in which they examined to what extent the workbooks for social studies for the 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> graders could achieve the skills and values, Kaya, Artvinli and Önal (2007), concluded that the activities for acquiring skills and values were not satisfactory in terms of the quality, quantity and method. In his study in which he examined the workbooks for Turkish for the 4<sup>th</sup> graders according to the teachers' opinions, Odabaşı (2007), determined that the teachers had difficulty in employing activities in the workbooks. The teachers were revealed to find activities in the workbooks unsatisfactory and to think that revision was required. It was found out that the teachers frequently had the activities done as homework by reasoning insufficiency of the course periods. The benefit expected from workbooks depends on their use in classes. Thus, it is important to evaluate both workbooks' content and their use cases. Except for the above studies, research on workbooks and course books for different courses are available in literature. Güven (2010), examined workbooks and course books for life sciences for students in primary schools according to teachers' opinions, Bakar, Keleş and Koçakoğlu (2009), examined teachers' opinions on books sets for science and technology course for the 6<sup>th</sup> graders by Ministry of National Education, Sönmez and Yıldırım (2015), examined social studies teachers' opinions on workbooks for Turkish Republic Revolution History and Kemalism course for the 8<sup>th</sup> graders, Kulantaş (2007), examined workbooks, course books and teachers' books for social studies course for the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> graders according to teachers', students' and students' parents' opinions, Hayırsever (2010), evaluated workbooks, course books and teachers' books for social studies course in terms of the basic skills in the curriculum for social studies course, Gömleksiz, Kılınc and Cüro (2011), examined

influence of activities in workbooks on improving responsibility of learning, Demirci and Albuz (2010), evaluated the application status of workbooks and teachers' books having been prepared based on the curriculum for music course in 2006, Göçer (2011), evaluated functionality of workbooks for Turkish course for students in secondary schools, İnce (2015), evaluated the use case of workbooks for science and technology course for the 6<sup>th</sup> graders students in secondary schools according to teachers' and students' opinions, Baran (2015), examined relevance of workbooks and teachers' books for Turkish course for the 8<sup>th</sup> graders to the constructivism, İzmirligil (2008), examined workbooks and course books for Mathematics course for students in secondary schools according to the constructivist approach. In this research, the 7<sup>th</sup> graders' perspective on the workbooks for social studies course and the application status of the workbooks for social studies course were tried to be revealed. The aim of this study is to reveal functionality of the workbook for social studies course for the 7<sup>th</sup> graders in practice based on students' opinions. The 7<sup>th</sup> graders' perspective on workbooks, frequency of students' using workbooks and students' perspective on activities in workbooks will be evaluated in the study.

## Method

### Research Design

Of the qualitative research designs, "the phenomenology design" appropriate for nature of the research was used in this study. The phenomenology design focuses on facts we are aware of but we do not have a profound and detailed understanding about (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014). In the phenomenology research, data sources are individuals or groups experiencing the fact the research focuses on and expressing or reflecting this fact (Yıldırım & Şimşek, 2006). In this study, the phenomenology design was preferred because it was thought that the 7<sup>th</sup> graders having experience of using the workbooks from the 5<sup>th</sup> grade to the 7<sup>th</sup> grade could express their opinions on these books better. The interview is the main mean of data collection in this method. The 7<sup>th</sup> graders' views on the workbook for social studies course were examined in this study. The data of the study were collected through survey method. The purpose of survey method is to describe the existing state (Karasar, 2005).

### Participants

The working group of the research consisted of 93 7<sup>th</sup> graders in 3 secondary schools in the city center of Adıyaman. The working group of the research was determined through the easy accessible case sampling. The participants in the sampling volunteered for reliability of the research data. The 7<sup>th</sup> graders were preferred for the research because it was thought that these students had 3-year experience of the workbooks for social studies course.

**Table 1.**  
*Demographic Characteristics of the Working Group.*

Gender	f	%
Female	42	45.16
Male	51	54.84
Total	93	100.00

Demographic information belonging to the students involved in the research is given in Table 1. 45.16 % of the students forming the research-working group are female and 54.84 % of the students are male.

### **Data Collection Tool**

The research data was collected through the semi-structured interview form. In this technique, the researcher prepares the interview protocol including questions s/he plans to ask in advance. However; the researcher can influence the stream of the research using different questions or sub-questions and can lead the person to explain and detail his or her answers (Türnüklü, 2000). The semi-structured interview form was developed by the researcher to acquire data within the scope of the research from the students involved in the working group. During the process of developing the semi-structured interview form, the literature was scanned and the developed questions were made ready to be submitted to the expert opinions for the content validity. The interview form was submitted to an instructor specializing in the teaching of social studies, and to another instructor having studies in assessment and evaluation.

After the instructors stated their opinions, the interview form was finalized by removing one question from the interview form and correcting one question. The pre-application was carried out to 11 students in order to determine validity of the questions. After it was determined through the application that the questions were understood and no other issues except for the content were handled, it was carried out to the sample group. The students were asked 4 questions in total during the interview. The obtained data was entered into the computer program by the researcher.

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

Data collection in phenomenology research reveals lives and meanings. In this research, the descriptive analysis technique was used to analyze the data. The obtained data in the descriptive analysis technique is summarized and interpreted according to the themes determined in advance. Data can be organized according to themes revealed through research questions or it can be presented by considering questions or dimensions used in processes of interview and observation. In the qualitative research, validity is the researcher's observation of the fact s/he searches as it is and objectively (Yıldırım & Şimşek, 2006). In this research, the students involved in the research were delivered the interview forms consisting of open ended questions and they were asked to reply the questions within two-course-duration after permission was taken from their teachers and school administrations. The researcher was in the classroom and replied the students' questions in the process of data collection. The process of data collection lasted 3 days. In this research, the students involved in the research were evaluated as they were and objectively. In this research, the themes formed based on the obtained data and the frequency of all expressions coming under the sub-themes was displayed in tables. Since interviewees are used as the means of data collection in the interview technique, reliability was examined depending upon interviewees (Türnüklü, 2000). In this case, researchers code same data set and reach a reliability percent by comparing similarities and differences of revealed coding numerically (Yıldırım & Şimşek, 2000). In this research, a frame was formed for analysis in the first step of the descriptive analysis done separately by an instructor specializing in the field, who has qualitative studies, except for the researcher. In the second step, the data was defined after conceptual codes were determined. Miles & Huberman's reliability formula was used to calculate reliability of the research. 81% agreement percentage was attained by comparing coding similarities and differences of the researcher and the instructor by using "Reliability = ((Agreement) : (Agreement + Difference of Opinion)) x100" (Miles & Huberman, 1994). The data was processed according to these agreeing codes. The attained result was accepted reliable for the research. In the descriptive analysis, quotations were often employed directly to reflect interviewees' opinions in a striking way. The aim of such an analysis is to present obtained data in an organized and meaningful way for readers (Yıldırım & Şimşek, 2005). In this research, sometimes interviewees' striking opinions were quoted directly. The interviewees' names used in the quotations were the code names given by the researcher. "FS" was used for the female interviewees and "MS" was used for the male interviewees.

### Results

The findings attained through the 7<sup>th</sup> graders' perceptions over the workbook for social studies are given below.

**Table 2.**  
*The Students' Opinions on the Workbook for Social Studies Course for the 7<sup>th</sup> Grade.*

Theme	Sub-theme	f
The students' perspective on the workbook	<b>The ones having positive perspective</b>	
	It helps me reinforce the subjects	11
	I believe the workbook is beneficial	9
	It is good if the Ministry of National Education delivers	4
	Studying the workbook is like revising the subjects	4
	It leads researching	2
	I can notice my lack	1
	<b>The ones having negative perspective</b>	
	Its being given as homework is boring	31
	I study for performance grades	16
	Waste of time	5
	I study it willingly if is test	4
	The teacher would always use it if it were important	4
	I don't take the workbook seriously	3
	These books are not necessary even the	2
	Teacher says it is unnecessary	2
	It doesn't give additional information	1
These books are unnecessary	1	

The data obtained through the students' opinions on the workbook is given in Table 2. A great many of the students involved in the research are seen to have negative perspective on the workbook for social studies (total percentage of negative opinions is 73.24%). It can be said that the students do not find the workbook beneficial and they consider it as a compulsory book. They do not study willingly because the activities are given as homework and it helps them get high performance grades. The student with the code MS 26 expressed his opinion by saying: "I do not believe that the workbook is beneficial. It is easier to do tests in test books and other sources. To me, workbooks are nothing but waste of time." Of the findings attained through the participants, expression of the student with the code FS 21 as "Even the teacher says it is unnecessary" is the most interesting in terms of revealing the seriousness of the situation. The student with the code FS 29 expressed her opinion by saying: "Our teachers recommend us to buy books sold in bookshops. Thus, the workbooks must not be so important. The activities are not asked in the exam we will take in the 8<sup>th</sup> grade, test questions are asked. The ones doing more tests get high scores in the exam of TEOG (the exam applied to attend secondary education)." Is important as it reflects teachers also have negative opinions on the workbook. It is seen that the students having positive perspective on the workbook attach importance to its being compatible with the course subjects and reinforcing the subjects they studied in the lessons. In this sense, the student with the code MS 11 expressed his opinion by saying: "It helps me reinforce the subject we studied in the lessons. Doing the activities is like revising the subjects."

The data obtained through the students' opinions on frequency of their using the workbook for social studies is given in Table 3. When the data for frequency of the research-involved-students' using the workbook is evaluated, the rate of the students never using the workbook (20.43%) is in a not-underestimated state. In this sense, the student with the code MS 36 expressed his opinion by saying: "We never use the workbook during the lessons."

**Table 3.**  
*Frequency of the Students' Using the Workbook for Social Studies for the 7<sup>th</sup> Grade.*

Theme	Sub-Theme	f
Frequency of the students' using the workbook	<b>I use</b>	
	We sometimes use in the lesson	12
	The teacher has the activities done regularly in the class	6
	I do at home even if the teacher does not assign	1
	<b>I do not use</b>	
	We never use	19
	The teacher does not already check	7
	It is at home pointlessly	1
	They make us do in order not to leave us free	1
	I do not bring with me at school if the teacher does not demand	1

We often benefit from the supplementary books or we use the copies our teacher prepared.” That the students do not use the workbook actively in the classroom is thought to be the most important reason for the students' pushing the workbook into the background. The student with the code FS 8 expressed her opinion by saying: “Our teacher sometimes tells us: “Do this activity in 5 minutes!” After we do it, the teacher lets us read our answers loudly one by one. Our teacher explains the questions we could not answer correctly” reveals the case. The students using the workbook actively were found to be the ones who use the workbook in the lesson. It can be said that the teachers' perspective on the workbook is the main factor causing the students to have positive or negative perspective on this course material. The student with the code MS 29 expressed his opinion by saying: “I never bring it with me if the teacher does not tell so.” summarizes the case.

**Table 4.**  
*The Students' Opinions on Activities in the Workbook for Social Studies for the 7<sup>th</sup>.*

Theme	Sub-theme	f
The students' perspective on the activities	<b>Beneficial</b>	
	They make it easy for me to understand the subjects	15
	I do the activities willingly	13
	They give me the opportunity to review the subjects	5
	It is better to do them in the lesson	2
	I enjoy learning new things	1
	I do the enjoyable ones	1
	<b>Not beneficial</b>	
	I get bored while doing the activities	23
	The activities don't promote my interest in the course	4
	I don't understand some of the activities	3
	Some of the activities cannot be understood	3
	The visuals are less, they do not attract my interest	2
	Too much information is demanded	2
	Waste of time	2
	It will be better if it is test	1

The data obtained through the students' opinions on activities in the workbook for social studies is given in table 4. It was revealed that a good many of the students involved in the research (54.81%) do not want to do activities in the workbook for social studies due to various reasons or they do the activities because of compulsory reasons (for fear for getting low grades). The student with the code FS 17 expressed her opinion on this case by saying: “I do them unwillingly as I find them rather boring. I can



understand the subject when I do some of the activities eagerly. However, I have some difficulties for that.” The students are understood to have negative perspective on the activities by coming up with reasons such as getting bored with doing the activities, the activities' not attracting their interest, not finding the activities enjoyable. The student with MS 39 code expressed his opinion by saying: “The activities sometimes cause me to feel as if I knew nothing, for there are nonsense questions.” can be an example for this situation. Apart from these students having negative perspective, it can be seen that there are students finding activities in the workbook beneficial. It is understood through the obtained data that these students using the workbook more consciously. These students were seen to make a remark as the activities help them reinforce subjects, enable them to notice their lack and help them get new information. The student with the code MS 31 expressed his opinion by saying: “It seems to me as if I reviewed the subject when I do some of the activities.”

**Table 5.**  
*Students' Remarks on Social Studies Teachers' Ways to Employ the Workbook.*

Theme	Sub-Theme	f
Students' remarks on social studies teachers' ways to employ the workbook	<b>In the classroom</b>	
	Our teacher always uses it during the lesson	7
	We sometimes use it	5
	The teacher has it done at the end of each unit	4
	The teacher has it done at the end of the term	1
	<b>Outside the classroom</b>	
	It is assigned as homework	36
	The teacher has it done for the performance grade	6
	The teacher does not have it done as s/he regards it as unnecessary	2
	The teacher sometimes hands out photocopies instead of the workbook	2
The teacher has it done so as not to leave it unfilled	1	

The data attained through the students' remarks on social studies teachers' ways to employ the workbook is given in table 5. Regarding their teachers' ways to employ the workbook, the students involved in the research were revealed to state that their teachers often assign the activities as homework and do not employ the workbook in the lesson. The student with the code MS 47 expressed his opinion by saying: “Our teacher assigns it as homework. That it is not being employed in the classroom but being assigned as homework bothers me. I want the workbooks not to be included.” It could be understood through the students' statements that some teachers employ activities in the workbook as a tool to grade. The student with the code FS 7 expressed her opinion by saying: “Activities for the subjects we studied in the classroom are assigned as homework. We bring the workbook to school on determined days and our authorized friend checks them. Our teacher gives us performance grades for the homework we did at the end of the term.” Rather than the activities, some teachers were determined to assign photocopies of different sources as homework. It can be stated that this behavior is one of the reasons causing the workbook to be regarded as unimportant. Some teachers were found to employ the workbook during the course time and some were found out to employ it at the end of each unit or subject. It is understood that the workbook is not used based on a suitable planning although it is to be used in a compatible way with the course book. The student with the code FS 32 expressed her opinion by saying: “Our teacher doesn't usually employ the workbook. It may be so because the teacher finds it unnecessary. I think it will not give something to us too much when we use it. “The teachers can be said to misemploy the workbook in general and not to give due importance to it.

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

The findings of the research revealed that a good many of the 7<sup>th</sup> graders (75.24%) have negative perspective on the workbook for social studies. It was concluded that the students do not think that the workbook is a beneficial source. The students were also concluded to regard the workbook as a book which they study because it is assigned as homework, which teachers use as a tool to give performance grades and so, turns to an obligation which is studied unwillingly. Of the findings attained through the participants, expression of a student as "Even the teacher says it is unnecessary" is the most interesting in terms of revealing the seriousness of the situation. Sönmez and Yıldırım (2015), concluded in their study that the workbook-activities' being assigned as homework is not relevant to the purpose and philosophy of preparation of workbooks and that the impression of students' finding activities in the workbook unimportant causes a different problem for use of the book. Aytekin and Pala (2013), concluded in their study that although a good number of the teachers involved in the study stated they use the workbooks, they did not use them in the classroom in a way that let learning actively as the Ministry of National Education suggests. The teachers were also revealed to have the activities done as homework. Odabaşı (2007), determined in her study that, instead of doing the activities with students in the classroom, the teachers frequently had the activities done as homework by reasoning insufficiency of the course periods.

Ince (2015), concluded in his study that a good number of the teachers had activities in the workbook done as homework. These results of the research in literature support this study. This common result of the studies indicates that this important course material which is to be employed in the classroom while handling subjects is constantly perceived as "a book for homework" because of the teachers' negative perspectives expressed by them and drawing the students' attraction. In this study, despite the students having negative perspective on the workbook, it was determined that there are students finding the workbook beneficial. These students were revealed to do the activities willingly as the activities are compatible with course subjects and reinforce the subjects they handle in the classroom. However, that the rate of these students (34.38%) is less than the rate of the students having negative perspective on the workbook reveals that the workbook is not fully adopted by the students.

The findings of the frequency of the students' using the workbook for social studies for the 7<sup>th</sup> grade reveal that the students use the workbook more when it is assigned as homework. That the rate of the students never using the workbook (20.43%) in a not-underestimated state draws attention. Students cannot be expected to do what they are not interested in and what they do not give importance willingly. It is not right to expect such a course material done unwillingly and perceived as drudgery to be used often. Love is the basis of learning. Unpopular things are not interesting. Thus, books handed out to students should lead them to enjoy and demand reading through their content, design and presentation (Kayabaşı, 2003). That the teachers do not use the workbook actively in the classroom is thought to be the most important reason for the students' putting the workbook aside. Teachers are the most significant role models for learners. If teachers attach importance to workbooks and employ them in the classroom, this problem will disappear to a large extent. Sönmez and Yıldırım (2015), determined in their study that the teachers claim that reasons such as insufficiency of the course periods, some activities' not meeting the acquisitions and some of the activities' requiring supplementary books cause them not to employ the workbook actively. These results of the research support this study. In this study, statements of the students involved in the study revealed that the students whose teachers employ the workbook regularly in the classroom use the workbook actively. The statement in the teachers' book for Turkish course prepared by the Ministry of National Education in 2006 as "the activities prepared to help the determined items in the curriculum be acquired and are suggested to be handled by applying a student-centered approach under the guidance of teachers" is significant in terms of revealing that activities in the workbook are required to be handled under the guidance of the teachers (MEB, 2006). Sönmez and Yıldırım (2015), concluded in their study that teachers' not appreciating activities in the workbook is another problem for use of the book and this hinders sufficient use of the workbook in the classroom.

In this study, it was concluded that some of the students (24.73%) do not want to do activities in the workbook for social studies course for the 7<sup>th</sup> graders and they get bored while doing these activities. The students were determined to find the activities uninteresting in terms of their content and form. It is understood that the teachers' negative statements towards the workbooks in the classroom cause the students to have a negative perspective on the activities. Kulantaş (2007), states that entertaining while learning promotes students' motivation, boring and constantly re-used activities cause students to become distracted and sleepy in courses. The researcher also states that students can keep their attention on courses for a long time and providing students with both entertaining and informative activities will increase their success. Ince (2015), concluded in his study that the 6<sup>th</sup> graders get bored with using the workbooks. Göçer (2010), concluded in his study that relevance of activities included in workbooks and to be handled by students to their aim and meaning should be checked but teachers do not check duly. The statement of some students as "the teacher does not already check" in this study indicates that both studies support each other from this aspect. Doğu (2010), concluded in his research that Turkish teachers did not examine activities in the workbook, they did not have enough knowledge on features the activities were to have and they could not express a clear opinion on the activities. The students were also determined to find activities in the workbook for social studies course for the 7<sup>th</sup> grade beneficial in this study. It is understood through the obtained findings that these students are the ones using the workbook more consciously. The students having this opinion were determined to have positive perspective on the workbook because the activities reinforce the subjects handled at school, enable them to notice their needs and lead them to search for new information. Aykaç (2007), states that activities the basis of the constructive approach have positive influence on promoting motivation of students for learning, activities motivate students and provokes curiosity, lead them to participate in the learning process effectively and all of these provide permanent and influential learning.

Based on the findings of this research, it was revealed that social studies teachers do not employ the workbook more in the classroom and generally make students do activities in the workbook as homework. Some of the teachers were found out to use activities in the workbook as a tool to grade and some were found out to hand out photocopies of different sources. That the teachers hand out photocopies of different publications instead of employing the workbook which is to be used in a compatible way with the course book in the classroom indicates that the workbook is not attached importance by the teachers. Teachers' behaving in that way is likely to cause these significant course materials to be regarded unimportant by students. From this point of view, it is revealed that the workbook is not used based on a suitable planning. Odabaşı (2007), concluded in her study that if activities in workbooks are handled under the guidance of teachers in the classroom, this will have positive influence on both permanent and influential learning and strong interaction in classroom. Aytekin and Pala (2013), concluded that teachers do not use the workbook as the Ministry of National Education suggests and that homework is given from this significant educational material which is to be used in the classroom is the most important obstacle for benefit expected from the book. In this study, based on students' opinions, some social studies teachers were concluded to employ the workbook during the course time and some were concluded to employ it at the end of each unit or subject.

The following suggestions are submitted based on results of the research:

- Social studies teachers can be given an in-service training to actively use of the workbook for social studies.
- Activities in the workbook can be made interesting and diversified.
- The workbook can be combined with the course book.
- The course period for social studies can be increased to leave more time for the workbook in the classroom.
- The workbooks can be updated.
- Scientific studies on teachers' perspectives on workbooks can be done.
- Teachers should check activities assigned as homework regularly.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Yaşadığımız yüzyılda bilimsel ve teknolojik alanda meydana gelen hızlı değişim ve dönüşüm hayatımızın neredeyse her anını etkilemektedir. Bilgi birikiminin artması ile birlikte sanayi, savunma, ekonomi, teknoloji, sanat ve eğitim alanında baş döndürücü gelişmeler yaşanmaktadır. Ülkemiz özellikle son dönemde yakaladığı gelişme hızıyla gelişmiş ülkeler arasında yerini almaya hazırlanmaktadır. Elbette ki her alandaki değişimin temelinde kaliteli bir eğitim anlayışı yatmaktadır. Uzman kadroların olduğu, yeniliklere ayak uydurabilen ve bunları içselleştirebilen bir bakış açısının eğitim dünyasında olması diğer alanları da birebir etkilemektedir. Ülkedeki eğitim anlayışının günün koşullarına ayak uydurabilmesi, değişime ve dönüşüme açık olması gerekir. Ülkemizde geçmiş dönemlerde uygulanan ancak günün koşullarına cevap veremeyen eğitim anlayışından uzaklaşılmasıyla birlikte eğitim hayatımızda birtakım değişiklikler meydana gelmiştir. Günümüz bireyinin geleneksel, öğretmen merkezli, sınırlı yöntemlere bağlı eğitim programlarıyla gelişmesi ve toplum beklentisini karşılayacak özelliklere sahip olabilmesi şüphesiz imkânsızdır. Bugün gelişmiş toplumların yetişen bireylerden beklentisi sorgulayan, sorunlara karşı duyarlı olan, çözüm bulmaya odaklı, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip kişiler olmaları yönündedir (Palandökenlier, 2008). Ülkemizde bu doğrultuda 2004 yılından itibaren eğitim hayatımızda yerini almaya başlayan yapılandırmacı sistem ile birlikte eğitim anlayışı değişikliğe uğramış ve kendisini yenilemiştir. Eski anlayışta otokratik bir bakış açısı bulunurken öğrenci pasif ve sadece alıcı durumda yer alıyordu. Öğretmen ise öğretim faaliyetinin tam merkezinde ve aktif olarak yer alıyordu. Yapılandırmacı sistem ile birlikte öğretmen rehber rolünü üstlenip öğrenci aktif hale gelmiştir. Yeni programda belirtilen amaçlara ulaşılabilmesi ve öğrencilere istenilen becerilerin kazandırılması için eğitim ortamlarının ve bu ortamlarda kullanılacak araç gereçlerin yapılandırmacı yaklaşıma uygun olması gerekmektedir. Bu durumda, öğretim amacıyla kullanılan kaynakların programda belirtilen yaklaşıma uygun olarak hazırlanması gereklidir (İzmirligil, 2008). Milli Eğitim Bakanlığı tarafından her öğretim yılı başında öğretmenlere kılavuz kitaplar, öğrencilere ise her ders için ders kitaplarının yanında çalışma kitapları verilmektedir. Öğrenci çalışma kitapları öğrenciyi merkeze alan öğrencinin aktif katılımını sağlayarak öğretimi daha etkin hale getiren yardımcı kitaplardır. Çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin nasıl kullanılacağıyla ilgili öğretmen kılavuz kitaplarında yönlendirmeler yer almaktadır (İnce, 2015). Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarında okutulacak ders kitaplarının yarışma yoluyla hazırlanmasına ilişkin şartnamenin 9. maddesinde öğrenci çalışma kitabı ile ilgili olarak şu bilgilere yer verilmiştir:

- Öğretim programlarında yer alan amaçlar doğrultusunda öğrencilere bilgi ve beceri kazandırılmasında yardımcı olacak ve öğrenmeyi pekiştirecek unsurlara yer verilir.
- Öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla öğrencinin ilgisini çekecek çeşitli örnekler, konularla ilgili öğrenmeyi destekleyici ve günlük hayatla ilgisini kurabileceği çalışmalara yer verilir.
- Dersin özelliğine göre her konu işlendikten sonra o konuda amaçlanan bilgi, beceri, değer ve tutumların kazandırılıp kazandırılmadığını ölçen çalışmalara ve değerlendirmelere yer verilir.
- Öğrencilerin yeteneklerini geliştirmede yardımcı olacak çeşitli örnek, alıştırmalar, işlenen konular ve ünitelerle ilgili elektronik posta adresleri ve okuma kaynaklarına yer verilir.
- Dersin özelliğine göre uygulama ve işlem sonucunun yazılacağı çizelgelere, bilgi ve veri tablolarına, şekil, grafik, kroki, şablon, harita, plan, resim, levha, fotoğraf, videokaseti, ses kaseti, slayt, CD, DVD, VCD ve benzeri öğretimi destekleyici materyallere yer verilebilir (MEB, 2006).

Öğrenci çalışma kitapları, derse hazırlık sürecinde ve konuların işleniş sırasında öğrenci çalışmalarına katkı sunduğu gibi aynı zamanda ders sonrası içinde öğrenci çalışmalarına yön verebilecek bir öğretim materyali olarak değerlendirilebilir (Kılıç & Seven, 2006). Uygulamada öğrenci çalışma kitabı, ders sonrası

öğrenilenlerin tekrarını sağlayan bir kaynak olarak görülse de öğretim süreci içerisinde öğrencilere çalışmalarıyla ilgili rehberlik etme rolü de bulunmaktadır (Demirel & Seferoğlu, 2001). Bu kitaplar ayrıca öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarına fırsat veren bir “kitap-defter” işlevi görmektedir (Kabapınar, 2009). Çalışma kitaplarında genellikle davranışsal hedefler, kullanıcının uyması gereken yönergeler, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikler ve değerlendirme soruları yer alır. Ayrıca aydınlatıcı resimlere, şema ve grafiklere yer verilir (Erden, 1997). Çalışma kitaplarında yer alan etkinlikler bilgi, beceri ve tutum kazandırma noktasında öğretmene kolaylık sağlamaktadır (Komisyon, 2010).

Alan yazında öğrenci çalışma kitapları ile ilgili bazı çalışmalar bulunmaktadır. Doğu (2010), yaptığı çalışmada Türkçe öğretmenlerinin öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin özellikleri hakkında daha çok kararsız kaldıkları sonucuna ulaşmıştır. Yazar bu bulgudan hareketle öğretmenlerin çalışma kitabında verilen etkinlikleri yeterince incelemediklerini ve etkinliklerin taşınmaları gereken özellikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Baki (2012), ilköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler öğrenci çalışma kitaplarının kullanım durumunu öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelediği çalışmasında uygulamada karşılaşılan çeşitli sorunlar olduğunu tespit etmiştir. İlköğretim II. kademe sosyal bilgiler dersinde çalışma kitabının gerektiği şekilde kullanılmadığı, çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bir bölümünün çalışma kitaplarını kullandıklarını ifade etmiş olmalarına rağmen çalışma kitaplarının MEB’in önerdiği şekilde aktif öğrenmeyi sağlamaya yönelik olarak kullanmadıkları, etkinlikleri daha çok ev ödevi olarak yaptıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bir kısmının çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin bazılarının kazanımlarla ilişkili olmadığını düşündükleri tespit edilmiştir. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2008), tarafından ilköğretim düzeyinde okutulan ders kitaplarının mevcut durumunun öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre değerlendirildiği çalışmada ilköğretim II. kademe sosyal bilgiler öğrenci çalışma kitaplarının öğretmenler tarafından genel olarak yeterli görülmediği ortaya çıkmıştır. Palandökenler (2008), yaptığı çalışmada araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler çalışma kitaplarındaki etkinliklerin yaratıcı düşünmeyi olumlu yönde etkilediği görüşünde olduklarını tespit etmiştir. Öğretmenlerin bir kısmının gerek okulda gerekse evde materyal sıkıntısı, teknolojik yetersizlikler ve sınıf mevcutlarının kalabalık olmasının çalışma kitaplarındaki etkinliklerin uygulanmasını ve etkinliklerin değerlendirilmesini engellediği, kimi etkinliklerinde öğretmen ve öğrenciler tarafından anlaşılmadığı ortaya çıkmıştır. Akdağ (2008), yaptığı çalışmada ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler ders kitabı ve öğrenci çalışma kitabı konusunda olumsuz görüşlere sahip olduklarını tespit etmiştir. Olumsuz görüş bildiren öğrencilerin kitapların anlaşılabilirliğini düşük bulduğu, etkinliklerdeki soruları zor buldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin çalışma kitabının amacını kavrayamadıkları ve etkinlikleri yapmayı sevmedikleri ortaya çıkmıştır.

Çelik ve Katılmış (2010), yaptıkları çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin ders ve çalışma kitaplarındaki içerik ve görsellerden kaynaklanan olumsuzlukların öğrenci başarısı üzerinde olumsuz etkileri olduğunu bunun da derse yönelik kazanımların edindirilmesi noktasında sıkıntılar yarattığı görüşünde olduklarını tespit etmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin etkinliklerin fazla sayıda olması nedeniyle dersi planlama noktasında sıkıntılar yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Kaya, Artvinli ve Önal (2007), 4., 5., 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler öğrenci çalışma kitaplarının beceri ve değerleri gerçekleştirebilme düzeylerini inceledikleri çalışmalarında çalışma kitaplarındaki beceri ve değer kazandırmaya yönelik olan etkinliklerin nicelik, nitelik ve yöntem bakımından yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Odabaşı (2007), 4. sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitaplarını öğretmen görüşlerine göre incelediği çalışmasında öğretmenlerin çalışma kitabında yer alan etkinlikleri uygulamada güçlükler yaşadıklarını tespit etmiştir. Öğretmenlerin çalışma kitaplarındaki etkinlikleri yetersiz buldukları ve bazı düzeltmeler yapılması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin ders saatlerinin yetersizliğini gerekçe göstererek etkinlikleri çoğu zaman ev ödevi olarak verdikleri ortaya çıkmıştır. Çalışma kitaplarından beklenen faydanın sağlanabilmesi etkili bir şekilde sınıf içinde kullanılmasına bağlıdır. Buradan hareketle çalışma kitaplarının hem içeriğinin hem de kullanım durumlarının değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Literatürde yukarıda belirtilen çalışmaların dışında farklı branşlarda öğrenci çalışma kitapları ve ders kitapları ile ilgili araştırmalar bulunmaktadır.

Güven (2010), ilköğretim hayat bilgisi dersi ders ve öğrenci çalışma kitaplarını öğretmen görüşlerine göre incelemiş, Bakar, Keleş ve Koçakoğlu (2009), öğretmenlerin MEB 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setleriyle ilgili görüşlerini, Sönmez ve Yıldırım (2015), 8. sınıf T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersi öğrenci çalışma kitabı hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerini incelemiş, Kulantaş (2007), 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde kullanılan öğrenci ders ve çalışma kitapları ile öğretmen kılavuz kitaplarını, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre incelemiş, Hayırsever (2010), sosyal bilgiler ders kitabı, öğretmen kılavuz ve öğrenci çalışma kitaplarını sosyal bilgiler öğretim programında kazandırılması hedeflenen temel beceriler açısından değerlendirmiş, Gömleksiz, Kılınç ve Cüro (2011), öğrenci çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin öğrenme sorumluluğunu geliştirmeye etkisini incelemiş, Demirci ve Albuz (2010), 2006 ilköğretim müzik dersi öğretim programına dayalı olarak hazırlanan öğretmen kılavuz ve öğrenci çalışma kitaplarının uygulamadaki görünümünü, Göçer (2011), ilköğretim ikinci kademe kullanılan Türkçe öğrenci çalışma kitaplarının işlevselliğini, İnce (2015), ortaokul fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan çalışma kitaplarının kullanım durumunu öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirmiş, Baran (2015), 8. sınıflarda okutulan Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitapları ve öğrenci çalışma kitaplarının yapılandırıcılığa uygunluğunu, İzmirli (2008), ilköğretim matematik ders ve öğrenci çalışma kitaplarını yapısalci yaklaşım açısından incelemiştir. Bu araştırmada ise 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarına ilişkin bakış açısı ve sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitaplarının (Bundan sonra ÖÇK olarak bahsedilecektir.) uygulamadaki durumu ortaya konulmak istenmiştir.

### **Yöntem**

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi kısımlarına yer verilmiştir.

### **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden araştırmanın doğasına uygun olan “olgubilim deseni” kullanılmıştır. Olgubilim deseni farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunmayan olgulara odaklanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014). Olgubilim araştırmalarında veri kaynakları araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan ve bu olguyu dış vurabilecek veya yansıtabilecek bireyler veya gruplardır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu çalışmada öğrenci çalışma kitaplarını 5. sınıftan 7. sınıfa kadar üç yıl süre ile kullanma tecrübesine sahip olan 7. sınıf öğrencilerinin bu kitaplarla ilgili fikirlerini daha iyi ifade edebilecekleri düşünülerek olgubilim deseni tercih edilmiştir. Bu yöntemde kullanılan başlıca veri toplama aracı ise görüşmedir. Bu çalışmada 7. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabına ilişkin görüşleri incelenmiştir.

### **Katılımcılar**

Araştırmanın çalışma grubunu Adıyaman il merkezinde 3 ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören 93 öğrenciden oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu araştırmadaki verilerin güvenilirliği açısından örnekleme yer alan katılımcıların gönüllü olmasına özen gösterilmiştir. Araştırmada 7. sınıf öğrencilerinin seçilmesinin sebebi ise bu öğrencilerin sosyal bilgiler öğrenci çalışma kitaplarını 3 yıl kullanıp bu konuda tecrübe sahibi oldukları düşünülmüştür.

Tablo 1’de araştırmaya katılan öğrencilere ait demografik bilgilere yer verilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin %45.16’sı kız; %54.84’ü erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

**Tablo 1.**  
*Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri.*

Cinsiyet	f	%
Kız	42	45.16
Erkek	51	54.84
Toplam	93	100.00

### Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Bu teknikte, araştırmacı önceden sormayı planladığı soruları içeren görüşme protokolünü hazırlar. Buna karşın araştırmacı görüşmenin akışına bağlı olarak değişik yan ya da alt sorularla görüşmenin akışını etkileyebilir ve kişinin yanıtlarını açmasını ve ayrıntılandırmasını sağlayabilir (Türnüklü, 2000). Çalışma grubunda yer alan öğrencilerden araştırma kapsamı dâhilinde verilerin elde edilmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması sürecinde alan yazın taranmış ve geliştirilen sorular kapsam geçerliliği için uzman görüşlerine sunulacak hale getirilmiştir. Görüşme formu sosyal bilgiler öğretimi alanında uzman bir öğretim üyesine, ölçme değerlendirme alanında çalışmaları bulunan bir başka öğretim üyesine sunulmuştur. Öğretim üyelerinin görüşleri alındıktan sonra görüşme formundan 1 soru çıkartılıp 1 soruda da değişiklik yapılarak forma son şekil verilmiştir. Soruların geçerliliğini belirlemek amacıyla örneklem dışındaki 11 öğrenci ile ön uygulama yapılmıştır. Uygulamada soruların anlaşılıp içeriği dışında bir konuya değinmediği belirlendikten sonra örneklem grubuna uygulanmıştır. Görüşmede öğrencilere toplam 4 soru yöneltilmiştir. Elde edilen veriler daha sonra araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Olgubilim araştırmalarında veri analizi, yaşamları ve anlamları ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu araştırmada verilerin çözümlenmesinde betimsel çözümlene tekniği kullanılmıştır. Betimsel çözümlene tekniğinde elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir. Nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu biçimiyle ve yansız olarak gözlemesidir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu çalışmada araştırmaya katılan öğrencilere açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formları dağıtılmış öğretmenlerden ve okul idarelerinden izin alınarak öğrencilerin sorulara iki ders saati içerisinde cevap vermeleri istenmiştir. Verilerin toplanması aşamasında araştırmacı sınıfta bulunarak öğrencilerin sorularına cevap vermiştir. Verilerin toplanması işlemi 3 gün sürmüştür. Bu çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin görüşleri olduğu gibi ve yansız olarak değerlendirilmiştir. Bu araştırmada elde edilen verilerden yola çıkılarak oluşturulan temalar ve alt temaların altına giren tüm ifadelerin frekans ve yüzdeleri alınarak tablolar halinde gösterilmiştir.

Görüşme tekniğinde veri toplama aracı olarak görüşmeci kullanıldığından güvenilirlik, görüşmeciye bağlı olarak incelenir (Türnüklü, 2000). Bu durumda araştırmacı aynı veri setini kodlar ve ortaya çıkan kodlama benzerliklerini ve farklılıklarını sayısal olarak karşılaştırarak bir güvenilirlik yüzdesine ulaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2000). Bu çalışmada araştırmacı dışında nitel çalışmaları bulunan alanda uzman bir öğretim üyesi tarafından ayrı ayrı yapılan betimsel analizin ilk adımında analiz için bir çerçeve oluşturulmuş, ikinci adımda ise kavramsal kodlar belirlenerek verilerin tanımlanması sağlanmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles & Huberman'ın güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Araştırmacı ve öğretim üyesinin kodlama benzerlikleri ve farklılıkları "Güvenilirlik=((Görüş Birliği):(Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı))x100" (Miles & Huberman, 1994). Formülü ile karşılaştırılarak %81.00 uyum yüzdesine ulaşılmıştır. Veriler, uyum gösteren bu kodlara göre işlenmiştir. Burada elde edilen sonuç araştırma için güvenilir kabul edilmiştir. Betimsel çözümlenmede, görüşülen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizde amaç, elde edilen

bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Bu çalışmada yer yer görüşmecilerin çarpıcı olan görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır. Alıntılarda kullanılan görüşmeci isimleri araştırmacı tarafından verilen kod isimlerdir. Kız öğrenciler için “KÖ”; erkek öğrenciler için “EÖ” kodları kullanılmıştır.

### Bulgular

Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabına ilişkin algılarından elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

**Tablo 2.**  
*Öğrencilerin 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi ÖÇK'ya İlişkin Görüşleri.*

Tema	Alt Tema	f
Öğrencilerin ÖÇK'ya bakış açısı	<b>Olumlu bakış açısına sahip olanlar</b>	
	Konuları pekiştirmeme yardımcı oluyor	11
	ÖÇK'nın faydalı olduğuna inanıyorum	9
	MEB veriyse iyidir	4
	ÖÇK'yı yapmak konu tekrar gibi oluyor	4
	Araştırmaya yönlendiriyor	2
	Eksikliğimi fark edebiliyorum	1
	<b>Olumsuz bakış açısına sahip olanlar</b>	
	Sürekli ödev olarak verilmesi sıkıcı	31
	Sözlü notu için yapıyorum	16
	Zaman kaybı	5
	Test olsa isteyerek yaparım	4
	Önemli olsa öğretmen sürekli kullanırdı	4
	ÖÇK'yı ciddiye almıyorum	3
	Bu kitaplar gerekli değil Öğretmen bile gereksiz diyor	2
	Ek bilgi vermiyor	1
	Bu kitaplar gereksiz	1

Tablo 2’de öğrencilerin ÖÇK’ya ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir bölümünün (olumsuz görüşlerin toplam yüzdesi %73.24) sosyal bilgiler ÖÇK’ya karşı olumsuz bir bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Öğrencilerin ÖÇK’ya faydalı bir kaynak gözüyle bakmadıkları, öğretmenlerinin vereceği sözlü notunun yüksek olması veya ödev olarak verildiği için zorunluluktan kaynaklı ve istemeden etkinliklerini yaptıkları bir kitap olarak gördükleri söylenebilir. Bu anlamda EÖ 26 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “Öğrenci çalışma kitabının faydalı olduğuna inanmıyorum. Test kitaplarından ve diğer kaynaklardan soru çözmek daha kolay oluyor. Çalışma kitapları bence zaman kaybı başka bir şey değil.” katılımcılardan elde edilen verilerden en ilgi çekici olanı ise KÖ 21 kodlu öğrencinin “Öğretmen bile gereksiz gördüğünü söylüyor.” ifadesi durumun vehametini ortaya koymasından önemlidir.

KÖ 29 kodlu öğrencinin “Öğretmenlerimiz kırtasiyelerde satılan kitapları almamızı öneriyor. Demek ki öğrenci çalışma kitapları çok da önemli değil. 8. sınıfta gireceğimiz sınavda etkinlikler sorulmuyor ki test soruluyor. TEOG sınavlarında daha çok test çözen yüksek puan alıyor.” Görüşü öğretmenlerinde ÖÇK hakkında olumsuz görüşe sahip olduklarını ortaya koymasından önemlidir. ÖÇK’ya karşı olumlu bakış açısına sahip olan öğrencilerin çalışma kitabının ders konularıyla örtüşmesi ve sınıfta işledikleri konuları pekiştirmesi yönüyle önemsedikleri görülmektedir. Bu anlamda EÖ 11 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “İşlediğimiz konuları pekiştirmeme yardımcı oluyor. Etkinlikleri yapmak konuların tekrarı gibi oluyor.”



**Tablo 3.**  
*Öğrencilerin 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi ÖÇK'yi Kullanma Sıklıkları.*

<b>Tema</b>	<b>Alt Tema</b>	<b>f</b>
Öğrencilerin ÖÇK'yi kullanma sıklıkları	<b>Kullanıyorum</b>	
	Derste bazen kullanıyoruz	12
	Öğretmen sınıfta etkinlikleri düzenli yaptırıyor	6
	Öğretmen vermese de kendim evde yapıyorum	1
	<b>Kullanmıyorum</b>	
	Hiç kullanmıyoruz	19
	Öğretmen zaten kontrol etmiyor	7
	Evde bir köşede öylece duruyor	1
	Tatillerde bizi boş bırakmamak için yaptırıyorlar	1
	Öğretmen söylemezse okula hiç getirmem	1

Tablo 3'te öğrencilerin sosyal bilgiler dersi ÖÇK'yi kullanma sıklıklarına ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyal bilgiler ÖÇK'yi kullanım sıklıklarına ilişkin veriler değerlendirildiğinde ÖÇK'yi hiç kullanmayan öğrencilerin oranının (%20.43) azımsanmayacak düzeyde olduğu dikkat çekmektedir. Bu anlamda EÖ 36 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir. "Ders sırasında ÖÇK'yi hiç kullanmıyoruz. Çoğunlukla kaynak kitaplardan faydalanıyoruz ya da öğretmenimizin hazırladığı fotokopileri kullanıyoruz." öğrencilerin ÖÇK'yi ders sırasında etkin bir şekilde kullanmalarının ÖÇK'nin öğrencilerin gözünde ikinci plana atılmasındaki en büyük sebep olduğu düşünülmektedir. KÖ 8 kodlu öğrencinin "Bazen ders sırasında öğretmenimiz bize "5 dakikada şurayı çözün" diyor. Çözdükten sonra teker teker kaldırıyor. Bazı soruları yanlış yaptığımızda öğretmenimiz açıklıyor." görüşü durumu ortaya koymaktadır. ÖÇK'yi etkin bir şekilde kullanan öğrencilerin dersin işleniş sırasında ÖÇK'yi kullanan öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu önemli ders materyaline bakış açısının olumlu veya olumsuz olmasında asıl faktörün öğretmenlerin ÖÇK'ya bakış açısı olduğu söylenebilir. EÖ 29 kodlu öğrencinin "Öğretmen söylemezse okula hiç getirmem." görüşü durumu özetlemektedir.

**Tablo 4.**  
*Öğrencilerin Sosyal Bilgiler 7. Sınıf ÖÇK'da Yer Alan Etkinliklere İlişkin Görüşleri.*

<b>Tema</b>	<b>Alt Tema</b>	<b>f</b>
Öğrencilerin etkinliklere bakış açıları	<b>Faydalı</b>	
	Konuları anlamamı kolaylaştırıyor	15
	Etkinlikleri isteyerek yapıyorum	13
	Konuları tekrar etmemi sağlıyor	5
	Ders sırasında yapınca daha iyi oluyor	2
	Yeni şeyler öğrenmek hoşuma gidiyor	1
	Eğlenceli olanları yapıyorum	1
	<b>Faydası yok</b>	
	Etkinlikleri yaparken sıkılıyorum	23
	Etkinlikler derse olan ilgimi artırmıyor	4
	Bazı etkinlikleri anlamıyorum	3
	Bazı etkinlikler anlaşılıyor	3
	Görsel öğeler az, ilgimi çekmiyor	2
	Bir sürü bilgi isteniyor	2
	Zaman kaybı	2
Test olsa daha iyi olur	1	

Tablo 4'te öğrencilerin sosyal bilgiler ÖÇK'da yer alan etkinliklere ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin önemli bir kısmının (%54.81) sosyal bilgiler ÖÇK'da yer alan etkinlikleri çeşitli sebeplerle yapmak istemedikleri veya zorunlu sebeplerden (not korkusu) yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bu durum ile ilgili KÖ 17 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “Çok sıkıcı bulduğum için istemeyerek yapıyorum. Bazı etkinlikleri severek yapınca konuyu anlayabiliyorum; ama onun dışında biraz zorlanıyorum.” öğrencilerin etkinlikleri yapmaktan sıkılmaları, etkinliklerin ilgililerini çekmemesi, etkinlikleri eğlendirici bulmamaları gibi sebepler öne sürerek etkinliklere karşı olumsuz bir bakış açısına sahip oldukları anlaşılmaktadır. EÖ 39 kodlu öğrencinin “Etkinlikler bazen bana hiçbir şey bilmiyorum hissi uyandırıyor; çünkü saçma sorular var.” görüşü bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Bu olumsuz bakış açısına sahip olan öğrencilerin dışında ÖÇK'da ki etkinlikleri faydalı bulan öğrencilerin de olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerin ÖÇK'yi daha bilinçli kullanan öğrenciler olduğu elde edilen verilerden anlaşılmaktadır. Bu görüşe sahip öğrenciler etkinliklerin konuları pekiştirmede onlara yardımcı olduğu, eksikliklerin farkına varmalarını sağladığı ve yeni bilgiler edinmelerine yardımcı olduğu şeklinde değerlendirme yaptıkları görülmüştür. EÖ 31 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “Bazı etkinlikleri yapınca konuyu tekrar etmiş gibi oluyorum.”

**Tablo 5.**  
*Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin ÖÇK'yi Kullanma Biçimlerine İlişkin Değerlendirmeleri.*

<b>Tema</b>	<b>Alt Tema</b>	<b>f</b>
Öğrencilerin öğretmenlerinin ÖÇK'yi kullanma biçimlerini değerlendirmeleri	<b>Derste</b>	
	Öğretmenimiz derste sürekli kullanıyor	7
	Ara sıra kullanıyoruz	5
	Ünite bitince öğretmen yaptırıyor	4
	Dönem sonu yaptırıyor	1
	<b>Ders dışında</b>	
	Ödev olarak veriliyor	36
	Sözlü notu için yaptırıyor	6
	Öğretmende gereksiz olduğunu bildiği için kullandırtmıyor	2
	Öğretmen ÖÇK yerine bazen fotokopi veriyor	2
Kitap boş kalmasın diye yaptırıyor	1	

Tablo 5'te öğrencilerin ÖÇK'yi kullanma biçimlerine ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrenciler öğretmenlerinin ÖÇK'yi kullanma biçimlerine ilgili olarak etkinliklerin daha çok ödev olarak verildiğini, dersin işleniş sırasında ÖÇK'yi kullanmadıklarını belirttikleri ortaya çıkmıştır. EÖ 47 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “Öğretmenimiz ödev olarak veriyor. Derste kullanılmayıp ödev olarak verilmesi benim canımı sıkıyor. Çalışma kitaplarının kaldırılmasını istiyorum.” bazı öğretmenlerin ÖÇK'da yer alan etkinlikleri not vermek için kullandıkları öğrenci ifadelerinden anlaşılmaktadır. KÖ 7 kodlu öğrencinin bu konudaki görüşü şu şekildedir: “Derste işlediğimiz konunun etkinliği ödev olarak veriliyor. Belirlenen bir günde okula getiriyoruz görevli olan arkadaşlarımız kontrol ediyor. Öğretmenimizde dönem sonunda yaptığımız ödevlerle ilgili bize sözlü notu veriyor.” bazı öğretmenlerin etkinlikler yerine farklı kaynaklardan fotokopiler vererek öğrencileri ödevlendirdikleri tespit edilmiştir. Bu davranışın ÖÇK'yi öğrencilerin gözünde önemsiz hale getiren sebeplerden biri olduğu ileri sürülebilir. Bazı öğretmenlerin dersin işleniş sırasında ÖÇK'yi kullandıkları, bazılarının konu veya ünite bitimi sırasında kullandıkları ortaya çıkmıştır. Ders kitabı ile uyumlu olarak kullanılması gereken öğrenci çalışma kitabının uygun bir planlama ile kullanılmadığı anlaşılmaktadır. KÖ 32 kodlu öğrencinin görüşü şu şekildedir: “Öğretmenimiz genelde kullanmıyor. Gereksiz bulduğu için olabilir. Kullandığımız zamanda bence bize çok fazla bir şey kazandırmayacak.” öğretmenlerin genel olarak ÖÇK'yi amacı dışında kullandıkları ve ÖÇK'ya gereken önemi vermedikleri söylenebilir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular 7. sınıf öğrencilerinin büyük bir bölümünün (%75.24) sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitabı ile ilgili olumsuz bir bakış açısına sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin ÖÇK'yi faydalı bir kaynak olarak görmedikleri, kendilerine ödev olarak verilmesi veya öğretmenlerinin vereceği sözlü notunun yüksek olması gibi zorunluluktan kaynaklı ve etkinliklerini istemeden yaptıkları bir kitap olarak değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen verilerden en ilgi çekici olanı ise bir öğrencinin “Öğretmen bile gereksiz gördüğünü söylüyor.” ifadesi durumun vehametini ortaya koyması açısından önemlidir. Sönmez ve Yıldırım (2015), yaptıkları çalışmada öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin ev ödevi şeklinde öğrencilere verilmesinin çalışma kitaplarının hazırlanış amaç ve felsefesine uygun olmadığını ve öğrencilerin çalışma kitabındaki etkinlikleri önemsiz bulduğu izleniminin kitabın kullanımı açısından farklı bir probleme de sebep olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aytekin ve Pala (2013), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin büyük bir bölümünün öğrenci çalışma kitaplarını kullandıklarını ifade etmiş olmalarına rağmen ÖÇK'yi MEB'in önerdiği şekilde sınıf içinde aktif öğrenmeyi sağlamaya yönelik olarak kullanılmadıklarını bunun yerine çalışma kitabındaki etkinlikleri daha çok ev ödevi olarak yaptırdıkları sonucuna ulaşmıştır. Odabaşı (2007), yaptığı çalışmada öğretmenlerin ders saatlerinin yetersizliğini gerekçe göstererek etkinlikleri sınıfta öğrencilerle birlikte yapmak yerine ev ödevi olarak verdiklerini tespit etmiştir.

İnce (2015), yaptığı çalışmada öğretmenlerin büyük çoğunluğun ÖÇK'da yer alan etkinlikleri ev ödevi olarak verdiği sonucuna ulaşmıştır. Alan yazındaki araştırmalardan çıkan bu sonuçlar bu çalışmayı desteklemektedir. Çalışmalarda ortaya çıkan bu ortak sonuç sınıf içinde konu işlenirken kullanılması gereken bu önemli ders materyalinin öğretmenlerin sözlerine yansıyan ve öğrencilerin de dikkatini çeken olumsuz bakış açıları nedeniyle ÖÇK'nin öğrencilerin gözünde sürekli bir “ödev yaptırma kitabı” gibi algılandığını göstermektedir. Bu araştırmada ÖÇK'ya karşı olumsuz bakış açısına sahip olan öğrencilerin yanında ÖÇK'yi faydalı bir kaynak olarak gören öğrencilerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu öğrencilerin etkinlikleri ders konularıyla örtüşmesi ve sınıfta işledikleri konuları pekiştirmesi yönüyle isteyerek yaptıkları ortaya çıkmıştır. Ancak bu öğrencilerin oranının (%34.38) ÖÇK'ya olumsuz bakan öğrencilerden az olması ÖÇK'nin öğrenciler tarafından tam olarak benimsenmediğini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmaya katılan öğrencilerin 7. sınıf sosyal bilgiler ÖÇK'yi kullanım sıklıklarına ilişkin bulgular öğrencilerin ÖÇK'yi daha çok ödev verildiğinde kullandıkları ortaya koymaktadır. ÖÇK'yi hiç kullanmayan öğrencilerin oranının (%20.43) azımsanmayacak düzeyde olduğu göze çarpmaktadır. Öğrencilerin ilgi duymadığı, önemsemediği şeyleri isteyerek yapmaları beklenemez. Bu şekilde isteksiz yapılan ve angarya olarak algılanan bir ders materyalinin sık sık kullanılmasını beklemek doğru değildir. Öğrenmenin temelinde sevgi yatar. Sevilmeyen şeylere ilgi duyulmaz. Bu nedenle öğrencilere verilen kitaplar içerik, tasarım ve sunuş yöntemleri ile okumayı sevmeye ve istemeye yönlendirmelidir (Kayabaşı, 2003). Öğretmenlerin ÖÇK'yi ders işleniş sırasında etkin bir şekilde kullanmamalarının çalışma kitabının öğrencilerin gözünde ikinci plana atılmasındaki en büyük sebep olduğu düşünülmektedir. Çocuk için en önemli rol model öğretmendir.

Öğretmenler çalışma kitaplarını önemseyici tavırlar sergilerse ve derste ÖÇK'yi olması gerektiği şekilde kullanırlarsa bu sorun büyük ölçüde ortadan kalkacaktır. Sönmez ve Yıldırım (2015), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin çalışma kitabını etkin olarak kullanmamalarına gerekçe olarak ders saatinin yetersizliğini, bazı etkinliklerin kazanımları karşılamamasını, etkinliklerin bazılarının ek kaynak gerektirmesi gibi sebepler ileri sürdüklerini tespit etmiştir. Araştırmalardan ortaya çıkan bu sonuçlar bu çalışmayı destekleyici niteliktedir. Bu çalışmada ÖÇK'yi etkin bir şekilde kullanan öğrencilerin öğretmenlerinin de derste ÖÇK'yi olması gereken şekilde kullandıkları çalışmaya katılan öğrencilerin ifadelerinden ortaya çıkmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2006 yılında hazırlanmış olduğu Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitabında “programda belirlenen kazanımların edinilmesine yönelik hazırlanan etkinliklere, öğretmen rehberliğinde, öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımla işlenmek üzere yer verilmiştir.” ifadesi ÖÇK'da yer alan etkinliklerin öğretmen rehberliğinde yapılmasının gerekliliğini ortaya koyması açısından önemlidir

(MEB, 2006). Sönmez ve Yıldırım (2015), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin öğrenci çalışma kitabındaki etkinlikleri beğenmemelerinin kitabın kullanımındaki bir başka sorun olduğunu bu durumun da kitabın derste gerektiği gibi kullanılmasını engellediği sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada öğrencilerin bir kısmının (%24.73) 7. sınıf sosyal bilgiler ÖÇK’da yer alan etkinlikleri yapmak istemedikleri bu etkinlikleri yaparken sıkıldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin etkinlikleri içerik ve görsel açıdan ilgi çekici bulmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin derslerde çalışma kitapları ile ilgili olumsuz ifadeler kullanmalarının öğrencilerin etkinliklere karşı olumsuz bir bakış açısına sahip olmalarına sebep olduğu anlaşılmaktadır. Kulantaş (2007), öğrenirken eğlenmenin öğrenci motivasyonunu arttırdığını, sıkıcı ve sürekli tekrar edilen etkinliklerin öğrencinin dersten kopmasına ve uyku haline sebep olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin dikkatini uzun süre ders üzerinde tutabileceği, onların hem eğlenmesini hem de öğrenmesini sağlayan etkinliklere yer verilmesinin öğrenci başarısını arttıracığı belirtmektedir. İnce (2015), yaptığı çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin çalışma kitaplarının kullanımından sıkıldıkları sonucuna ulaşmıştır. Göçer (2010), yaptığı çalışmada ÖÇK’da yer alan ve öğrencilerce gerçekleştirilmesi gereken etkinliklerin amacına ve anlamına uygunluğunun kontrolünün de yapılması gerektiğini; ancak öğretmenlerin kontrolü olması gereken şekilde yapmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada da bazı öğrencilerin (7 öğrenci) “öğretmen zaten kontrol etmiyor.” ifadesi her iki çalışmanın bu yönüyle birbirini desteklediğini göstermektedir. Doğu (2010), yaptığı çalışmada Türkçe öğretmenlerinin çalışma kitabında yer alan etkinlikleri yeterince incelemediklerini, öğretmenlerin etkinliklerin taşınmaları gereken özellikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve etkinliklerle ilgili tam bir görüş belirtmedikleri sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada 7. sınıf sosyal bilgiler ÖÇK’daki etkinlikleri faydalı bulan öğrencilerin de olduğu tespit edilmiştir. Bu öğrencilerin ÖÇK’yı daha bilinçli kullanan öğrenciler olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Bu görüşe sahip olan öğrencilerin etkinlikleri okulda işledikleri konuları pekiştirmesi, etkinlikler sayesinde eksikliklerinin farkına varmaları ve etkinliklerin yeni bilgiler edinmeleri konusunda onları araştırmaya sevk etmesi nedenleriyle ÖÇK’ya karşı olumlu bakış açısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Aykaç (2007), yapılandırmacı yaklaşımın temelinde yer alan etkinliklerin öğrencilerin öğrenmeye karşı motivasyonunu artırmada olumlu yönde etkide bulunduğunu, etkinliklerin öğrencileri motive edip onlarda merak duygusunu uyandırması, onları öğrenme sürecine etkili bir şekilde kattığını bütün bunların sonucunda kalıcı ve etkili bir öğrenmenin gerçekleştiğini belirtmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular sosyal bilgiler öğretmenlerinin ÖÇK’yı sınıfta konu işleniş sırasında fazla kullanmadıklarını ve genelde öğrencileri çalışma kitabındaki etkinliklerle ilgili ödevlendirdikleri ortaya çıkmıştır. Bazı öğretmenlerin ÖÇK’da yer alan etkinlikleri not vermek için araç olarak kullandıkları, bazı öğretmenlerin ise çalışma kitabı yerine kendi hazırladıkları farklı kaynaklardan fotokopileri öğrencilere verdikleri tespit edilmiştir. Sınıfta konu işlenirken ders kitabı ile uyumlu bir şekilde kullanılması gereken çalışma kitabının yerine farklı yayınlardan fotokopi verilmesi çalışma kitabının öğretmenler tarafından önemsenmediğinin bir göstergesidir. Öğretmenlerin bu şekilde davranmaları önemli bir ders materyali olan çalışma kitaplarını öğrencilerin gözünde önemsiz hale getirebilir. Buradan hareketle çalışma kitabının uygun bir planlama ile kullanılmadığı ortaya çıkmaktadır. Odabaşı (2007), yaptığı çalışmada çalışma kitabındaki etkinliklerin sınıf ortamında öğretmenin rehberliğinde öğrencilerle birlikte yapılmasının hem öğrencilerde kalıcı ve etkili öğrenmenin gerçekleşmesine, hem de sınıf içi etkileşimin güçlenmesine büyük ölçüde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aytekin ve Pala (2013), öğretmenlerin ÖÇK’yı MEB’in önerdiği şekilde kullanmadıklarını aynı zamanda dersin işleniş sırasında kullanılması gereken bu önemli eğitim materyalinden öğrencilerin sürekli ödevlendirilmesinin kitaptan beklenen faydanın sağlanmasındaki en büyük engel olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada bazı öğrencilerin ifadelerinden bazı sosyal bilgiler öğretmenlerinin dersin işleniş sırasında, bazı öğretmenlerin ise konuların veya ünitelerin bitiminde ÖÇK’yı kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Sosyal bilgiler öğrenci çalışma kitabının aktif kullanımı için sosyal bilgiler öğretmenlerine hizmet içi eğitim verilebilir.
- Öğrenci çalışma kitabında bulunan etkinlikler çeşitlendirilerek ilgi çekici hale getirilebilir.
- Öğrenci çalışma kitabı sosyal bilgiler ders kitabı ile birleştirilebilir.
- Öğrenci çalışma kitabına derslerde daha fazla vakit ayırmak için sosyal bilgiler ders saati artırılabilir.
- Öğrenci çalışma kitapları güncellenebilir.
- Öğretmenlerin öğrenci çalışma kitaplarına bakış açılarıyla ilgili bilimsel çalışmalar yapılabilir.
- Ödev olarak verilen etkinliklerin kontrolü öğretmenler tarafından düzenli olarak yapılmalıdır.

### References

- Akdağ, H. (2008). *İlköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler öğretim programının öğretmen ve öğrenci açısından uygulama dönütleri (Konya ili örneği)*. Unpublished doctorate dissertation, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aykaç, N. (2007). İlköğretim programında yer alan etkinliklerin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 19–35.
- Aytekin, S., & Pala, Ç. B. (2013). 6. ve 7. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitaplarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 265-286.
- Bakar, E., Keleş, Ö., & Koçakoğlu, K. (2009). Öğretmenlerin MEB 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setleriyle ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10 (1), 41-50.
- Baki, Ç. (2012). *6. ve 7. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci çalışma kitaplarının kullanım durumlarının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Rize örneği)*. Unpublished master's thesis, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Baran, H. İ. (2015). *8. Sınıflarda okutulan Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitapları ve öğrenci çalışma kitaplarının yapılandırmaçılığa uygunluğunun incelenmesi ve karşılaştırılması*. Unpublished master's thesis, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çelik, H., & Katılmış, A. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin derslerindeki öğrenci başarısını etkileyen unsurlara ilişkin görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22 128–153.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S., & Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Doğu, Y. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin uygulanabilirliğinin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. (Aksaray örneği)*. Unpublished master's thesis, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Demirci, B., & Albuz, A. (2010). 2006 ilköğretim müzik dersi öğretim programına dayalı olarak hazırlanan öğretmen kılavuz ve öğrenci çalışma kitaplarının uygulamadaki görünümüne yönelik bir değerlendirme. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 247-267.
- EARGED. (2008). *İlköğretim okulu ders kitaplarının değerlendirilmesi*, Ankara: MEB Yayınları.
- Erden, M. (1997). *Sosyal bilgiler öğretimi*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Göçer, A. (2010). İlköğretim ikinci kademedeki kullanılan Türkçe öğrenci çalışma kitaplarının işlevselliğinin belirlenmesi, *Turkish Studies International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 5/4*, 116-1134.
- Gömlüksiz, M. N., Kılınc, H.H., & Cüro, E. (2011). Öğrenci çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin öğrenme sorumluluğunu geliştirmeye etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 12 ( 4), 119-141.
- Güven, S. (2010). İlköğretim hayat bilgisi dersi ders ve öğrenci çalışma kitaplarını öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35 (156), 84-95.
- Hayırsever, F. (2010). *Sosyal bilgiler ders, öğretmen kılavuz ve öğrenci çalışma kitaplarının sosyal bilgiler öğretim programında kazandırılması hedeflenen temel beceriler açısından değerlendirilmesi*, Unpublished doctorate dissertation, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- İnce, F. (2015). *Ortaokul fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan çalışma kitaplarının kullanım durumunun öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda incelenmesi*. Unpublished master's thesis, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- İzmirli, G. N. (2008). *İlköğretim matematik ders ve öğrenci çalışma kitaplarının yapısalci yaklaşım açısından değerlendirilmesi*. Unpublished master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kabapınar, Y. (2009). Yeni öğrenme anlayışının ışığında sosyal bilgiler ders kitapları. Cemil Öztürk (Ed), *Sosyal bilgiler öğretimi: demokratik vatandaşlık eğitimi* (pp.367-401). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Kaya, N., Artvinli, E., & Önal, H. (2007). Sosyal bilgiler programına göre öğrenci çalışma kitaplarının beceri ve değerleri gerçekleştirilme düzeyi (pp. 2-11). I. Ulusal İlköğretim Kongresi, Ankara.
- Kayabaşı, B. (2003). *İlköğretim sosyal bilgiler ders kitapları ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Unpublished master's thesis, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kılıç, A., & Seven, S. (2006). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. (6. Eds), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Komisyon. (2010). *Hoş geldin öğretmenim*. Ankara: MEB Yayınları.
- Kulantaş, N. (2007). *4. ve 5. Sınıf sosyal bilgiler dersinde kullanılan öğrenci ders ve çalışma kitapları ile öğretmen kılavuz kitaplarının, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Unpublished doctorate dissertation, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- MEB. (2006). Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarında okutulacak ders kitaplarının yarışma yoluyla hazırlanmasına ilişkin şartname, *Tebliğler Dergisi*, 2563, 740-762.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. Thousandoaks, CA: Sage.
- Odabaşı, N. (2007). *Öğretmenlerin görüşlerine göre 4. sınıf Türkçe öğrenci çalışma kitabı etkinliklerinin kazanımları gerçekleştirme düzeyi (Nevşehir ili örneği)*. Unpublished master's thesis, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Sönmez, Ö. F., & Yıldırım, F. (2015). 8. Sınıf T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersi öğrenci çalışma kitabı hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (1), 17-36.
- Palandökenler, İ. (2008). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yaratıcı düşünme becerisi açısından değerlendirilmesi*. Unpublished master's thesis, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılacak nitel bir araştırma tekniği: görüşme, *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Yönetimi*, 6 (24), 543-560.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (2. Eds.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Investigation of Teachers' Educational Technology Standards Self-Efficacy

Ömer ŞİMŞEK<sup>a</sup>, Taha YAZAR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Dicle University, Ziya Gökalp Educational Faculty, Diyarbakır/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.002

#### Article history:

Received 01 January 2016  
Revised 07 August 2016  
Accepted 20 December 2016  
Online 30 December 2016

#### Keywords:

Educational technology standards,  
Teachers,  
Self-efficacy,  
ISTE standards.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

The main purpose of the research is to investigate educational technology standards self-efficacy (ETSSE) of teachers. Quantitative research methods, namely the survey and correlational (prediction) research designs, were used in the study. The participants of the research are constituted of teachers (n=419) who served at secondary (n=10) and high schools (n=6) in the nearby districts of Diyarbakır, in the spring semester of 2014-2015 academic year. While no significant differences were found in the ETSSE and all sub-dimension mean scores with regard to level of school teachers serve in, teaching experience and their degree of learning, the scores of ETSSE significantly differentiated in terms of teachers' gender and branches. According to the regression analysis, the attitudes towards using technology in education and level of developing materials for lessons had the most important relation in explaining ETSSE scores ( $R=.47$ ; Adjusted  $R^2=.22$ ;  $p=.00$ ). When the views of the teachers are investigated with regard to their ICT usage: in planning and preparation for the course, in designing the course content, in the course of instruction, measurement and evaluation process; ETSSE scores were differentiated in support of the teachers who used ICT in all the process of the lessons than the others who used ICT in one or two different processes.

## Öğretmenlerin Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliklerinin İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.002

#### Makale Geçmişi:

Geliş 01 Ocak 2016  
Düzeltilme 07 Ağustos 2016  
Kabul 20 Aralık 2016  
Çevrimiçi 30 Aralık 2016

#### Anahtar Kelimeler:

Eğitim teknolojisi standartları,  
Öğretmenler,  
Öz-yeterlik,  
ISTE standartları.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Bu araştırmanın temel amacı öğretmenlerin Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-yeterliklerinin (ETSYÖ) incelenmesidir. Betimsel tarama ve ilişkisel tarama yöntemlerinin kullanıldığı araştırmanın evrenini; 2014-2015 öğretim yılının bahar dönemi Diyarbakır ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokul ve liselerde çalışan öğretmenler, örneklemini ise küme örnekleme yöntemiyle rastgele seçilen ortaokul (n=10) ve liselerde (n=6) görev yapan toplam 419 öğretmen oluşturmaktadır. Öğretmenlerin okul kademesine, öğretmenlik deneyimlerine ve öğrenim düzeylerine göre ETSYÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken, cinsiyet ve branşlarına göre ETSYÖ puanlarında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Regresyon analizinde, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ve teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği değişkenlerinin ETSYÖ'yü açıklayan önemli değişkenler olduğu görülmüştür ( $R=.47$ ; Düzeltilmiş  $R^2=.22$ ;  $p=.00$ ). Dersi planlamada ve derse hazırlanmada, ders içeriğinin düzenlenmesinde, ders sürecinde ve ölçme değerlendirme süreçlerinin tümünde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) kullanan öğretmenlerin ETSYÖ puanları, bu süreçlerin birinde ya da birkaçında BİT kullananlara göre anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır.



## Introduction

The rapid pace of technological developments has created new cultural values and the changing conditions at global level have given rise to different domains of competency and proficiency in terms of use, and access to, information. Meeting the challenges of digital age is only possible through proper education of students who represent the future of communities. In this context, it is a must that teachers, the most important actors in this effort, have a certain competency profile in respect of educational technologies (Orhan, Kurt, Ozan, Som Vural & Türkan, 2014). Teachers need, in the first place, be properly equipped to meet the requirements of learning contexts so that individuals who can adapt themselves to changing conditions in the world can be raised. Educational systems must, therefore, be constructed in a way that they can rapidly respond to changing individual and social needs and teachers, especially, must be trained in light of this fact (Özcan, 2013). To ensure this transformation, teachers must have the ability to implement the technological innovations in learning-teaching processes playing a leading role for students (Göktaş, Yıldırım & Yıldırım, 2009). On the other hand, teachers can be a hindering factor when they continue to insist on traditional understanding in respect of their knowledge basis and the related processes instead of adopting a modern learning-teaching understanding. It is essential, for such a transformation, that all the actors in the educational system engage in collaborative efforts and especially meet certain international standards.

It is thought that educational technology competencies can only be achieved through adopting international standards and implementing these standards basing them on the class setting via effective models of technological integration. Designing the curriculum in line with this understanding is an important step for the transformation of educational system into one with modern features. To this end, it is thought that research should be carried out to determine the degree of capacity and efficacy in certain levels of education (primary, secondary and higher education) as well as certain groups (teachers, students, administrators etc.) in line with the current criteria set out in previous research.

Nowadays, much research carried out by individuals or institutions are available which document the qualifications a teacher must have in this 21<sup>st</sup> century in certain frameworks (Voogt & Roblin, 2010; Voogt & Roblin, 2012). It has become indispensable first to identify the competencies in respect of usage of technology in educational settings to define the standards of competencies teachers must have. Nonetheless, it is thought that defining the standards on how teachers can use technology in educational settings can make a contribution to qualify the process of technological integration in education, define the needs to enhance it and devise new plans.

The International Society of Technology in Education (ISTE) has defined the education technology standards for different groups such as students, educators, administrators, education coaches and computer science educators. According to the current standards for teachers established by ISTE in 2008, teachers having the skills proper for 21<sup>st</sup> century are individuals who facilitate student learning and encourage their creative thinking designing the learning experiences in today's digital age, provide a model in terms of working understanding of digital age, understand the responsibilities of a digital citizen and participate in-school and out-of-school activities to improve their professional and leadership skills (ISTE, 2014). According to the ISTE Standards-T proposed in 2008, teachers should be able to:

1. *Facilitate and inspire student learning and creativity*: Teachers use their knowledge of subject matter, teaching and learning, and technology to facilitate student experiences enhancing student learning, creativity, and innovation in both face-to-face and virtual environments.
2. *Design and develop digital age learning experiences and assessments*: Teachers design, develop, and evaluate authentic learning experiences and assessments incorporating contemporary tools and resources to maximize content learning in context and to help students develop the knowledge, skills, and attitudes identified in the ISTE standards.
3. *Model digital age work and learning*: Teachers exhibit knowledge, skills, and work processes representative of an innovative professional in a global and digital society.

4. *Promote and model digital citizenship and responsibility*: Teachers understand local and global societal issues and responsibilities in an evolving digital culture and exhibit legal and ethical behaviour in their professional practices.
5. Engage in professional growth and leadership: Teachers continuously improve their professional practice, model lifelong learning, and exhibit leadership in their school and professional community by promoting and demonstrating the effective use of digital tools and resources (ISTE, 2014).

Even though there have been some research into this field in different levels in Turkey, a review of the literature reveals that there are no standards of educational technology set forth by the Ministry of Education (MoNE) and the Council of Higher Education (CoHE) or the framework that can provide guidelines in this field is not sufficient. However, the general competencies in the profession of teaching defined by the MoNE include 14 performance indicators regarding the use of technology in education (under the heading 'Information and Communication Technologies' or 'Use of Technology'). The research carried out by Kabakçı-Yurdakul et al. (2014) in which they defined 6 competency fields, 20 competencies and 20 indicators by designing technopedagogical education based on teacher competencies in terms of national standards is an important publication realized in this field. However, the teachers' competencies in terms of integration of ICT in learning-teaching processes and qualifications in respect of professional development defined by Ilgaz and Usluel (2011) provide significant proposals which can well be put into practice in creating technology standards in the field of education. Besides, the issue has also attracted the interest of other researchers in Turkey. Çağlar (2012), for example, found that pedagogical practices regarding international standards of educational technology implemented by educators revealed certain weak points in terms of serving as a model in encouraging students in attitudes and behaviours. Çakır and Oktay (2013), on the other hand, showed that teachers actively used technology in the classroom environment, but they needed support and in-house training to follow the advancing technologies and use them in an effective way.

Several digital sources and tools (e.g. Education Informatics Network, FATİH Project) are used today in teaching settings, but further theoretical and practical research are needed to investigate the competency levels of teachers in using these sources. The results of such research focusing on the competencies of teachers in terms of meeting the educational technology standards at national and international level can provide guidance and direction in terms of reviewing and designing pre-service and in-service trainings. Defining the strong and weak points of our teachers based on the standards set out by institutions that carry out research in this subject at international level will provide us insights in respect to global cooperation or competition.

The technology standards of education established by the International Society of Technology in Education (ISTE) for teachers is a standard framework that is widely used by universities, educational institutions and schools to integrate technology into learning and teaching processes. It is thought that it is of importance to define the realization level of these internationally acknowledged standards on the basis of teachers' self-efficacy levels in terms of applying these standards. Self-efficacy, an important notion within the social cognitive theory developed by Bandura, is one's personal judgement of her/his ability to accomplish a task by organizing the required actions (Bandura, 1977). According to Bandura (1995), the level of motivation, emotional condition and actions of people fundamentally depends on their belief on these beliefs rather than the actual condition itself. For this reason, the beliefs of people giving rise to their competencies should be investigated. Tschannen-Moran and Woolfolk Hoy (2001) concluded that teachers' self-efficacy is their belief which makes them feel competent or effective in exercising certain professional skills such as the application of effective educational strategies, classroom management and better integration of students into the teaching process in the classroom. Even though teachers' self-efficacy levels have not been directly monitored in the present research, the authors believe that gaining an insight, within the concept of self-efficacy, into their views concerning their knowledge, skills, attitude or beliefs relating to technology standards in education would make a contribution to the literature in terms of defining their judgement about their capacity in meeting the requirements in this field.

The main objective of the present research is to investigate educational technology standards self-efficacy (ETSSE) of teachers. In this context, the research focuses on the following questions:

1. What is the distribution of teachers' ETSSE scores?
2. Is there a statistically significant difference between the ETSSE scores of teachers depending on their gender, branch, school stage they serve in, professional experience and degree of learning?
3. How and to what extent do the ETSSE scores explain the level of computer usage, internet usage, level of accessibility to technological resources at school, their attitudes towards technology usage in education and level of their skill in organizing the lesson content by using technology, and which parameters do predict ETSSE scores?
4. In which educational processes do the teachers use ICT and do their ETSSE scores show a statistically significant difference in respect to these processes?

## Method

### Research Design

Survey, casual-comparative design and correlational design of quantitative research methods, were used in the present research. Survey design was used to determine the distribution and the level of teachers' ETSSE self-efficacy scores within general average and sub-dimensions. According to Karasar (2005), survey is a model based on survey arrangements used to obtain a general judgment about the whole or a part of a population consisting of a large number of elements or a sample or sampling of it. This design is based on a quantitative research in which tendencies, attitudes or views of individuals of a sampling selected from a population are investigated by means of a data collection tool such as a questionnaire (Creswell, 2012). The casual-comparative design, on the other hand, is used to define the causes or the results of the differences between individuals or groups (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). In this kind of studies, the causes and results of differences between human groups are defined without any intervention on the conditions and participants (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Another purpose of the research is to investigate the ETSSE self-efficacy scores of teachers in terms of their competency level in computer usage, internet usage, and accessibility to technology sources at school, their attitudes in respect to using technology in education and their competency in developing material for lessons by using technology. Predictive research model, one of the correlational research designs, was used to define it. Fraenkel, Wallen and Hyun (2012) suggest that the final variable can be estimated by the predicting variable when there is a relationship with sufficient size between two variables.

### Population and Sampling

The population of the research was comprised of teachers who served in the primary and secondary schools in the nearby districts of Diyarbakır in the spring semester of the academic year of 2014-2015. The research sample consisted of 419 primary and secondary school teachers. Data were collected from teachers serving in 10 secondary schools and 6 high schools located in the district of Diyarbakır by means of cluster sampling method. In the spring semester of the academic year of 2014-2015, 6970 secondary and high school teachers served in the districts in the main town of Diyarbakır. In accordance with the sampling calculation for a population of 6970 persons, 365 persons must be reached when calculated with 5.00 % error margin in 95.00 % confidence interval. This means that the sample of the present research represents the research population.

**Table 1.**  
*Demographic Characteristics of the Participants.*

Variable	Characteristic	f	%	Total (f)
Gender	Male	260	62.05	419
	Female	159	37.95	
School stage	Secondary school	255	60.86	419
	High school	164	39.14	
Branches	Musics	7	1.75	399
	Arts	13	3.26	
	Psyc. counselling and guidance	14	3.51	
	Physical education	16	4.01	
	Information technologies	17	4.26	
	Technology and design	17	4.26	
	English	35	8.77	
	Vocational and technical *	40	10.03	
	Science and maths fields**	97	24.31	
	Social science fields***	143	35.84	
Degree of learning	Undergraduate	376	91.04	413
	Graduate	37	8.96	
Teaching experience	1 – 5 year	66	16.79	393
	6 – 10 year	96	24.43	
	11 – 15 year	102	25.95	
	16 – 20 year	76	19.34	
	Up to 20 year	53	13.49	

\* Vocational and technical (Electricity=10, Electronics= 2, Construction=5, Machines=6, Metal=6, Furniture=5, Textile=1, Health Care=3, Technical=2)

\*\* Science and Maths fields (Biology=9, Science and Technology=26; Physics=3, Chemistry=6, Maths=53)

\*\*\* Verbal – social science fields (History=10, Geography=7, Social Sciences=27, Philosophy=3, Turkish=44, Literature=17, Religious culture and ethics education=28, Theology=7)

Examining the participants by demographic characteristics, we observe that the majority of them were men (62.10 %) and most of them served in secondary schools (69.90 %). When viewed by branches on the other hand, it is seen that the biggest group comprised of teachers serving in the branch of verbal-social sciences (Turkish, social science, history, geography, literature, philosophy, religious culture and ethics education, theology) with a participation rate of 35.80 %. It is observed that a minor number (9.00 %) of the participating teachers had graduate degree of learning and the participants showed a balanced distribution in terms of teaching experience.

### Data Collection

ETSSE scale developed by Şimşek and Yazar (2016) was used to define the Educational Technology Standards Self-Efficacy. The measurement tool consists of 5 sub-dimensions:

- S1. Facilitating and inspiring student learning and creativity,
- S2. Designing and developing digital age learning experiences and assessments,
- S3. Modelling digital age work and learning,
- S4. Promoting and modelling digital citizenship and responsibility,
- S5. Engaging in professional growth and leadership.

The data collection tool contained 12 questions of personal information and 40 items of Likert type Education Technology Standards Self-Efficacy scale (5. Strongly agree, 4. Agree, 3. Slightly agree, 2. Disagree, 1. Strongly disagree). Data were collected in the spring semester of the academic year of 2014-2015. Cronbach Alpha internal Consistency Coefficient for this research was .96 for the whole scale and S1=.87; S2=.91; S3=.85; S4=.82; S5=.91.

## Analysis of Data

In the analysis of data, arithmetic mean, standard deviation (SD) and coefficient of variation were used to define the distribution of the ETSSE score of teachers in responding the first sub-question. The average of the scores obtained by ETSSE scale turned out to be as follows: 1.00-1.80: Strongly disagree, 1.81-2.60: Disagree, 2.61-3.40: Slightly agree, 3.41-4.20: Agree and 4.21-5.00: Strongly Disagree. Nevertheless, coefficient of variation (V) was used to get an idea about the distribution of the responses given by the participants. Güler (2011) suggests that the coefficient of variation (V) is a measure of dispersion giving the percentage of standard deviation in respect of arithmetic mean. A dispersion measure in  $25 < V$  shows that scores are heterogeneous, different from each other and the difference between scores is large; in this case the scores will have a more kurtosis distribution compared with the normal value.  $20 < V < 25$  shows that there is a normal distribution while  $V < 20$  indicates that there is a homogenous distribution with similar scores with a small difference between them. In this case the scores will rather have a point distribution compared to normal values.

In the second sub-problem of the research, it was investigated whether or not the ETSSE scores showed a statistical difference in respect of various variables. First of all, the normality of ETSSE scores for every variable was investigated with Kolmogorov Smirnov and it was thereby observed that the data did not show normal distribution in all the independent variables. Analyses were accordingly carried out using Mann Whitney-U and Kruskal Wallis-H, both non-parametric tests. The level of significance in defining the significant differences is (p) .05. However, the significance level was divided with the number of groups, namely Bonferroni correction was executed, to reduce the possibility of finding an incidental significant difference in paired comparison in order to define the groups from which the significant difference results in Kruskal Wallis test. In the research, *r* values were used to define the effect size of the significant difference. Effect size is an indication of the practical significance of research results (Özsoy & Özsoy, 2013). *r* values for non-parametric tests were as follows: While .10-.29 indicates small effect size, .30-.50 shows medium and .50 and over a high effect size (Cohen, 1977; 1988).

In the third sub-problem, regression analysis was carried out to find out whether or not the variables predicted the ETSSE scores. Sample size, missing data, normal distribution, linearity, residual and extreme values were examined before regression analysis was executed. For regression analysis, Leverage and Cook distance values were examined together with the extreme values and Mahalanobis values. Thereof, 4 observations were excluded from the analysis. KMO value calculated for sample adequacy is .95. This value is greater than .60 which is the smallest KMO value proposed by Pallant (2007), and Tabachnick and Fidell (2007). Besides, Chi-square value obtained in Bartlett test ( $\chi^2 = 10061.71$ ,  $SD = 780$ ,  $p < .00$ ) was found to be significant. No missing data were recorded in the research. VIF and Tolerance values were examined for multicollinearity. No multicollinearity problem was observed with the highest Tolerance value of .84 and the lowest VIF value of 1.19. Standardized surplus values were examined for normality and linearity. Accordingly, it was observed that the values turned out over .05 (.20) in Kolmogorov Smirnov normality test and residual values showed a diagonal appearance in a linear form.

In the last sub-problem, ICT usage of teachers in educational processes was analysed by percentage and frequency. As it was the case in the analysis for the second sub-problem, it was investigated by means of Kruskal Wallis H test and Mann Whitney U test whether or not the ETSSE scores differentiated in respect to ICT processes.

## Findings

### Distribution of ETSSE Scores of the Teachers

The average scores of the responses teachers gave to ETSSE and its sub-dimensions are displayed in Table 2.

**Table 2.**  
*The Average Scores of Teachers in ETSSE and its Sub-Dimensions.*

Dimensions	n	$\bar{X}$	SD	V
The ETSSE scores	419	3.72	.54	14.52
S1. Facilitating and inspiring student learning and creativity	419	3.79	.58	15.30
S2. Designing and developing digital age learning experiences and assessments	419	3.66	.65	17.76
S3. Modelling digital age work and learning	419	3.70	.67	18.11
S4. Promoting and modelling digital citizenship and responsibility	419	3.69	.65	17.62
S5. Engaging in professional growth and leadership	419	3.74	.65	17.38

Table 2 shows that the average scores of the teachers regarding ETSSE and its sub-dimensions vary between 3.66 - 3.79 indicating an average response at the level of "Agree". It is seen that the responses of the participants show a homogeneous distribution ( $V < 20$ ). In respect of the response averages, the distribution of first and the last 5 items with the highest and lowest scores are indicated in the table below.

**Table 3.**  
*5 Items with the Highest and Lowest Scores in Respect of Average Responses*

Items	Statements	n	$\bar{X}$	SD	V
m1	I can use technology in order to develop creative thinking skills of students.	419	4.13	.80	19.27
m6	I can motive students to research in the internet in order to solve problem of a certain topic.	419	4.04	.78	19.33
m34	I can use technology resources to be a lifelong learning individual.	419	3.99	.78	19.43
m4	I can support students to use technological tools in point of facilitating their learning.	419	3.98	.77	19.32
m33	I can utilize information and communication technologies in order to promote my professional development.	419	3.89	.81	20.74
m28	I pay attention to use licensed software while utilizing ICT technologies.	419	3.50	1.01	28.91
m39	I can create e-mail groups or virtual social network groups with my colleagues in order to provide my professional development.	419	3.50	.93	26.40
m31	I can use tools of information age to communicate with teachers of different cultures.	419	3.48	.96	27.59
m10	I can develop technology-enriched learning environments that enable all students to actively pursue their individual development.	419	3.47	.94	27.12
m8	I can provide various digital learning environments that encourage students to interact each other	419	3.30	.97	29.34

Table 3 shows that the three items with the highest average (1, 4 and 6) are in the dimension "Facilitating and inspiring student learning and creativity". Besides it is also seen that 2 items in the dimension of "Engaging in professional growth and leadership" also have high average scores among the first five items. The table indicates that the teachers mostly think that they can make use of technology to encourage the creative thinking of students than the other items. The coefficient of variation of the first 4 items with the highest average scores have a homogeneous distribution ( $V < 20$ ) while the fifth item shows a normal distribution ( $20 < V < 25$ ).

Another result that emerges from Table 3 is that the last five items with the lowest average scores are from different dimensions (S1, S2, S4 and S5). In respect of the average scores, the statement “*I can provide various digital learning environments that encourage students to interact with each other*” has the lowest score. Besides, the coefficient of variation of the last five items shows a heterogeneous structure. We can say, based on this structure showing a wide range, that the teachers differently conceived the content of the items.

#### Assessment of Teachers’ ETSSSE Scores by Gender, Branch, Level of the School they serve in, Professional Experience and Degree of Learning

**Assessment by gender:** A review of ETSSSE scores indicate that, in accordance with the result of Mann Whitney – U test, there is a significant difference between women and men, although in minor scale in favour of men, only in the dimension (S3) ‘modelling the working and learning understanding of the digital age’ ( $U= 16915.00$ ;  $z=-3.14$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.15$ ).

**Assessment by branches:** Kruskal-Wallis H test was used to test the differences of teachers’ scores of ETSSSE and its sub-dimensions by branches. Scores of teacher groups in 10 branches in total were subjected to a comparison.

**Table 4.**  
*Kruskall Wallis - H Test Results of ETSSSE Scores by Branches.*

Dimensions	n	$\chi^2$	DF	p Significant Difference (p<.01)
The ETSSSE scores	399	19.06	9	.03 Information tech. > Science & Math F. Information tech. > Social Sci.
S1. Facilitating and inspiring student learning and creativity	399	19.73	9	.02 * .01 no significant difference
S2. Designing and developing digital age learning experiences and assessments	399	21.53	9	.01 Information Tech. > Science & Math. Information Tech. > Verbal Social Sci.
S3. Modelling digital age work and learning	399	23.76	9	.01 Information Tech. > Science & Math. Information Tech. > Verbal Social Sci.
S4. Promoting and modelling digital citizenship and responsibility	399	5.79	9	.76
S5. Engaging in professional growth and leadership	399	17.60	9	.04 Information Tech. > Science & Math. Information Tech.> Verbal Social Sci.

p< .05

The table indicates the existence of a significant difference of .05 in all the dimensions except for the dimension (S4) “Promoting and modelling digital citizenship and responsibility”. In order to identify the branches between the scores where this significant difference has emerged, 225 paired comparisons were carried out with Mann Whitney – U test taking thereby Bonferroni correction (.05/10=.005) significance level.

In respect of general ETSSSE scores, the paired comparisons showed that the ETSSSE mean ranks of the teachers in the field of Information Technologies resulted to be higher, although in medium effect size, than those of the ones in the field of Science and Maths ( $U=381.00$ ;  $z=-3.52$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.34$ ), and yet higher, but at small effect size than those of the teachers serving in field of Social sciences ( $U=678.00$ ;  $z=-2.97$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.24$ ). While a significant difference was found at the level of .05 in S1 dimension in Kruskal-Wallis test, no significant difference was observed at the level of .01 that was taken into

account in paired comparisons. In the comparisons executed in S2 dimension, the mean ranks of the teachers serving in the field of Information Technologies were found to be higher at medium effect size than those of the ones serving in the field of Science and Maths ( $U=394.50$ ;  $z=-3.43$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.32$ ) and higher, but this time at small effect size than those of the ones serving in the branch of Verbal and Social Sciences ( $U=627.00$ ;  $z=-3.27$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.26$ ). The comparisons conducted in S3 dimension indicated that the mean ranks of the teachers in the Branch of Information Technologies were higher at medium effect size than those of the teachers serving in the field of Science and Maths ( $U=309.50$ ;  $z=-4.13$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.39$ ), and higher at medium effect size than those of the ones serving in the branch of Verbal and Social Sciences ( $U=512.00$ ;  $z=-3.92$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.32$ ). The comparisons made in S5 dimension show, on the other hand, that the mean ranks of the teachers serving in the branch of Information Technologies were higher at medium effect size than those of the teachers teaching in the field of Science and Maths. ( $U=398.50$ ;  $z=-3.40$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.32$ ) and higher at small effect size than those of the ones serving the branch of Verbal and Social Sciences ( $U=644.00$ ;  $z=-3.17$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.25$ ).

**Assessment of ETSSSE scores by school level:** In respect of the average values of teachers' scores in ETSSSE and its sub-dimensions, no significant difference was found in terms of whether or not they serve in a school of secondary or high school level. (ETTSE (U) = 1829.00;  $z=-1.51$ ;  $p=.13$ ).

**Assessment of ETSSSE scores by professional experience in the field of teaching:** Kruskal Wallis – H test was used to examine the differences of teachers' scores of ETSSSE and sub-dimensions by their experiences in the field of education. The scores were compared in 5 experience groups (1-5 years, 6-10 years, 11-15 years, 16-20 years, 20 years and over).

**Table 4.**  
*Kruskal Wallis - H Test Results by Professional Experiences.*

Dimensions	n	$\chi^2$	DF	p	Significant Difference ( $p<.01$ )
The ETSSSE scores	408	10.10	4	.04	1-5 years > 15-20 years
S1. Facilitating and inspiring student learning and creativity	408	2.55	4	.64	
S2. Designing and developing digital age learning experiences and assessments	408	11.61	4	.02	1-5 years > 11-15 years
S3. Modelling digital age work and learning	408	11.97	4	.02	1-5 years > 15-20 years
S4. Promoting and modelling digital citizenship and responsibility	408	2.23	4	.69	
S5. Engaging in professional growth and leadership	408	8.48	4	.08	

$p < .05$

The scores of teachers in ETSSSE scale and sub-dimensions were compared by experience groups by means of Kruskal Wallis – H test at a significance level of .05. So, a significant difference was found in respect to the total scores of the ETSSSE scale with (S2) 'designing and developing digital age learning experiences and assessments' and (S3) 'modelling digital age work and learning.' In order to identify the branches between the scores where the significant difference has emerged, several paired comparisons were carried out with Mann Whitney – U test taking thereby Bonferroni correction .05/5=.01 significance level (Akbulut, 2010).

Table 5 shows that there is a significant difference at small effect size between the ETSSSE scores of teachers with 1-5 years of experience and those of the ones with a teaching experience of 15-20 years ( $U=1863.00$ ;  $z=-2.64$ ;  $p=.01$ ;  $r=-.22$ ). The comparison of teachers' experiences in respect to the scores in



(S2) ‘designing and developing digital age learning experiences and assessments’ indicates that the scores of the teachers with 1-5 years of experience show a significant higher difference at small effect size compared with those of the ones with 11-15 years of experience ( $U=2539.50$ ;  $z=-2.69$ ;  $p=.01$ ;  $r=-.21$ ). The comparison of the scores in the sub-dimension of (S3) ‘‘modelling digital age work and learning.’ indicates that the scores of the teachers in the group with 1-5 years of experience were significantly higher than those of ones with an experience background of 15-20 years ( $U=1849.00$ ;  $z=-2.71$ ;  $p=.01$ ;  $r=-.23$ ).

**Assessment of ETSSE scores by degree of learning:** The majority (91.00 %) of the individuals making up the sample of this research have undergraduate academic degree. In the analysis carried out by Mann-Whitney U test, no significant difference was found in the average scores of teachers by their degree of learning in ETSSE and all of its sub-dimensions. That is, no significant difference has been found between the ETSSE scores of the teachers with undergraduate degree and those who have graduate academic degree.

**The Prediction of Teachers’ ETSSE Scores through their Computer and Internet Usage Level, Possibilities of Accession to Technological Sources at School, their Attitude to Use Technology in Education and level of their Skills to Develop Material for Lessons by Using Technology**

In terms of integration of technology in educational settings, computer and Internet usage levels of teachers, their attitudes in this respect, possibilities to access the related resources and their overall experience in this field can well be associated to their ETSSE scores. In this sub-problem, it is examined to what extent the indicated variables predict the ETSSE scores.

**Table 5.**  
*The Results of the Multiple Regression Analysis Regarding ETSSE Prediction.*

Variables	B	Standard Error	Beta	t	p
Constant	2.29	.15		15.72	.00
Level of computer usage	.10	.05	.15	1.99	.05
Level of internet usage	.06	.05	.08	1.05	.30
Accessibility to technology sources	-.01	.02	-.01	-.23	.82
Attitude regarding the usage of technology in educational settings	.12	.03	.19	3.69	.00
Skills to develop materials for lessons by using technology	.11	.03	.18	3.19	.00
R = .47	R <sup>2</sup> = .22				
F (5,41) = 22.39	p = .00				

The results of the regression analysis regarding the prediction of ETSSE scores by computer and internet usage level, level of accessibility to technological sources, attitudes in respect of the usage of technology in educational settings and development of materials for lessons by using technology indicate that there is a significant relation at medium level between these variables and ETSSE scores,  $R=.47$ ;  $R^2 = .22$ ;  $p<.00$ . It is found that the predicting variables explain 22.00 % of ETSSE scores. It is observed that there is a significant relation between the ETSSE scores and the variables regarding the attitudes in respect of usage of technology in educational settings and skills to develop materials for lessons using technology.

### The Usage of ICT by Teachers in Educational Processes and the Assessment on Whether ETSSE Scores Differentiate in Terms of These Processes

In this sub-problem, the educational processes were identified in which teachers use ICT. In addition, ETSSE scores were compared on the basis of ICT usage in one or more of these processes.

Teachers were asked questions regarding four processes:

- a. In planning and preparing for the course (P)
- b. In the course of instruction (using methods and techniques) (C)
- c. In designing course content (D)
- d. In measurement and assessment (MA)

**Table 6.**  
*Usage of ICT by Teachers in Educational Processes.*

ICT Usage Processes	ICT Users	
	n	%
Only in planning and preparation for the course (P)	105	25.10
Only in the course of instruction (C)	96	22.90
Only in designing the course content (D)	38	9.10
Only in measurement and assessment (MA)	64	15.30
In the course of instruction – Measurement Assessment (C-MA)	9	2.10
In designing the course content – Measurement Assessment (D-MA)	8	1.90
In the course of instruction – Planning (C-P)	16	3.80
Measurement Assessment – Planning (MA-P)	17	4.10
In designing the course content – In the course of instruction – Planning (D-C-P)	14	3.30
Those who use it in all the processes (D-C-MA-P)	27	6.40

Of the participating teachers, 394 from among 419 responded to the question on the educational processes where they make use of ICT. The results based on these 394 respondents show that teachers mostly use ICT in the planning and preparation processes for the course (25.10 %) and in the course of instruction (22.90 %). As the teachers marked one or more options, these options were handled in an integrated manner in themselves. So, the process of designing the course content and measurement-assessment stands out as the process where the teachers use ICT at the minimum (2.10 %) level. Besides, of 394 respondents, only 6.40 % said that they used ICT in all the educational processes. Kruskal Wallis – H test was used to compare the ETSSE scores of those who use ICT in educational processes and Mann Whitney – U test was used for paired comparisons.

Table 8 shows that, in respect to ETSSE and sub-dimension scores, there is a statistically significant difference between the average scores of those who use ICT in educational processes. These differences are in the dimensions of S1, S2 and S3 at .05 significance level.

Mann Whitney U test was conducted to identify the groups in which these differences occurred. Bonferroni correction was made for group comparisons and the results of Mann Whitney – U test were determined in respect of  $.05/10=.005$ .

**Table 7.**  
*Results of Kruskal Wallis – H test in Respect of ICT Usage by Teachers in Educational Processes.*

Dimensions	n	$\chi^2$	DF	p	Significant Difference (p<.01)
ETSSE	393	19.19	9	.02	D-C-MA-P > Only P D-C-MA-P > Only D D-C-MA-P > Only MA
S1. Facilitating and inspiring student learning and creativity	394	20.18	9	.02	D-C-MA-P > Only MA
S2. Designing and developing digital age learning experiences and assessments	394	18.45	9	.03	D-C-MA-P > Only D D-C-MA-P > Only C D-C-MA-P > Only MA D-C-MA-P > Only P
S3. Modelling digital age work and learning	394	21.59	9	.01	D-C-MA-P > Only P D-C-MA-P > Only MA D-C-MA-P > Only P and C
S4. Promoting and modelling digital citizenship and responsibility	394	10.47	9	.31	-
S5. Engaging in professional growth and leadership	394	11.80	9	.23	-

p< .05

The comparison of ETSSE scores in respect to ICT usage of teachers in education reveals that the scores of those who use ICT in all the educational processes (designing the course content –D, in the course of instruction-C, measurement and assessment-MA and planning course-P (D-C-MA-P ) were found to be significantly higher; at small effect size than those of the ones who use it only in the process of planning the course ( $U=829.50$ ;  $z=-3.31$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.28$ ), at medium effect size than those of the teachers who use ICT only in designing course content ( $U=297.00$ ;  $z=-2.88$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.36$ ) and at medium effect size than the scores of the teachers who use ICT only in the process of measurement-assessment ( $U=429.50$ ;  $z=-3.71$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.39$ ).

The scores of S1 (Facilitating and inspiring student learning and creativity) of those who use ICT in all the D-C-MA-P processes were found to be higher at medium effect size than those who use ICT only in measurement and assessment processes ( $U=457.00$ ;  $z= -3.55$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.37$ ).

S2 (Designing and developing digital age learning experiences and assessments) scores of those who use ICT in all the D-C-MA-P processes were found to be significantly higher; at medium effect size than those who use ICT only in designing the course content ( $U=273.00$ ;  $z=-3.21$ ;  $p= .00$ ;  $r= -.40$ ), at small effect size than the scores of those who use it only in the course of instruction ( $U=820.50$ ;  $z=-2.91$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.26$ ), at medium effect size than the teachers' scores who make use of ICT only in measurement and assessment process ( $U=412.00$ ;  $z= -3.94$ ;  $p= .00$ ;  $r= -.41$ ) and at medium effect size than the scores of the teachers who use ICT only in the planning and preparation process ( $U=798.50$ ;  $z=-3.50$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.30$ ).

Similarly, S3 scores (Modelling digital age work and learning) of the teachers who use ICT in all the D-C-MA-P processes were found to be higher; at medium effect size than those who use it only in planning and preparation ( $U=793.00$ ;  $z=-3.55$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.31$ ), at medium effect size than those who use ICT only in measurement-assessment process ( $U=455.50$ ;  $z=-3.57$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.37$ ) and at medium effect than the teachers who make use of ICT only both in planning and in the course of instruction ( $U=103.50$ ;  $z= -2.86$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.44$ ).

### Discussion, Conclusion and Implications

So long as research that aims to define the qualifications of the individuals who will form the foundation of future generations is carried out, research into the qualifications of the teachers who will guide and direct them into the future will also continue to be conducted. The efforts of the Ministry of Education (MEB, 2008) to define the competencies of teachers, the emphasis attached by the Council of Higher Education and the World Bank (1999) on the accreditation and standards in the education of teachers are of great importance in terms of a qualitative education and an effective learning-teaching process provided by the prospective teachers to properly equip learners for the 21<sup>st</sup> century.

It is observed that, taking the scores of ETSSE and those of the sub-dimensions in the present research into account, the ETSSE scores of teachers turned out to be high. This result is similar to the one obtained by Çoklar (2008) in the ETSSE research carried out with the prospective teachers studying in different branches. Besides, Şirin and Duman (2013) also found similar results in their research in which they showed that prospective teachers who studied in the final year in the department of physical education and sports had high self-efficacy in respect of educational technology standards. Similarly, in a study he carried out in a population across Turkey, Şimşek (2016) found that prospective teachers had a high level of self-efficacy in respect of technological and pedagogical knowledge in their respective branch regarding ISTE standards. These results show that teachers and prospective teachers assess their capacity to meet the standards of educational technology in a positive manner. This fact confirmed by many researchers can be considered as a positive factor in terms of competencies teachers must have in this 21<sup>st</sup> century. However, the present research has shown that ICT usage leaves much to be desired in the educational processes such as planning and preparation for the lesson, during the class, design of lesson content, measurement and assessment and it is used in lower degrees in two or more of these processes. As ETSSE contains statements about self-efficacy of teachers, their perception indicating a high capacity certainly provides valuable information for researchers, but it does not give an exact insight to assess to what extent they actually possess this capacity. The responses teachers gave in the present research in respect of ICT usage in educational processes provided important data, though to a partial extent, in terms of implementation of educational technology standards by them and further research is needed which handle the ETSSE self-efficacy of teachers in an integrated manner to gain more insight into the actual situation.

Even though ETSSE scores of teachers are high in general, examining the average values of the individual responses given to the scale items, it is observed that teachers do not feel themselves to be fully competent in enabling students to use diverse digital tools to interact with each other. Besides, the results suggest that teachers also need to be trained in respect of creation technology-based learning settings where students can actively follow their individual development. In addition to this, lower average values in the items such as formation of e-mail groups and interaction with teachers from different cultures give rise to the assumption that it would be better to provide them training covering these items as well.

A review of teachers' ETSSE scores by gender reveals that their scores in the sub-dimension of (S3) "Modelling digital age work and learning" show a statistically significant difference in favour of male participants at medium effect size. This results leads to the assumption that, as this dimension includes items regarding effective technology usage, transfer of technological knowledge and usage of new technological tools, female teachers feel themselves to be less competent in respect of technological processes. This result also shows similarity to the results obtained by Çoklar (2008) who found that prospective male teachers felt themselves to be more competent in terms of technological processes and notions. These results demonstrate that male teachers and prospective male teachers perceive themselves to be more competent than their female colleagues in meeting the older and current technological standards, making use of technological processes within the framework of the work and learning understanding of digital age, which indicates a differentiation that supports the fact that men currently feel themselves more competent than women in terms of technology usage. Thus it becomes evident that prospective female teachers need to be provided support mechanisms that would enable

them to improve their technological knowledge. However, the fact that there is no difference in ETSSE scores shows that female and male teachers evaluate themselves in the similar way with respect to technology usage in pedagogical settings. Besides, it is a fact that ETSSE handles the technology in an integrated manner with pedagogy and content knowledge in terms of reaching the educational objectives. From this point of view, it is observed that female and male teachers have similar competency perceptions.

In this research, the scores of teachers with 1-5 years of experience in ETSSE and (S3) "Modelling digital age work and learning" were found to be significantly higher than those with an experience of 16-20 years. Besides, the scores of the same group in the dimension of (S2) namely "Designing and developing digital age learning experiences and assessments" were also significantly higher than the scores of those having 11-15 years of experience. Even though all the groups have obtained high average scores, it is seen that the teachers in their first years of experience in the profession have higher scores than those with 11-15 and 16-20 years of experience in terms of "modelling digital age work and learning" and "designing and developing digital age learning experiences and assessments." It is probable that these teachers who come from a younger generation that has the possibility to benefit from digital tools and sources, and more current training systems can feel themselves more competent regards technology usage in educational settings. Prensky (2001) suggests that the digital life of digital immigrants and their students, digital natives as he put it, have significantly changed. However, another important result the research has provided is that the teachers with an experience of more than 20 years show no difference in ETSSE and sub-dimensions. The teachers in this group and their ETSSE dimensions can be subjected to a qualitative examination to get an insight into this situation. In meeting technological standards it is essential to make use of the educational potential of digital technologies. Groups with substantial pedagogical experience can effectively use these technologies in the educational environment. Nonetheless, the fact that while ETSSE scores of the group with more than 20 years of experience have no difference in relation to other groups, and that the scores of the group with 1-5 years of experience show differences in some dimensions with respect to the scores of the groups with 11-15 and 16-20 years of experience points to a need to examine the extent of the effect of ETSSE on technological or pedagogical knowledge.

The ETSSE scores of Information Technology teachers in the sub-dimensions of S1, S2, S3 and S5 were found to be higher in terms statistical significance than the scores of teachers serving in the branches of both science and maths and verbal-social sciences. It is normal that the teachers serving in the branch of Information Technology have higher ETSSE scores; their course content, source and tools are based on technology and they receive branch-specific education in the curriculum. However, it is remarkable that, in a mass of data collected from 10 different branches, the scores of teachers in ETSSE and the dimensions of S1, S2, S3 and S5 have significantly higher scores than the teachers serving in the branches of science-maths and verbal-social sciences. Compared with previous research, this result shows parallels with the results obtained by Şimşek (2016). He found that the prospective teachers trained in the branches of Turkish, and Turkish Language and Literature had lower scores compared to other teaching branches in Turkey in terms of self-efficacy of technological and pedagogical branch knowledge he defined within the context of educational technology standards. Çoklar (2008) also demonstrated that the prospective teachers schooled to serve in the branch of mathematics had lower educational technology self-efficacy scores than the teachers in other branches both in overall scoring and in sub-dimensions. Becker (2001) showed in a survey he conducted with more than 4000 teachers in the USA that teachers serving in the branches of social sciences and mathematics used computer in the class less frequently. That the teachers in these groups have to teach more classes in secondary and high schools compared with other branches in terms of number of compulsory teaching hours is a fact that needs to be investigated by further research. In conclusion, in terms of ETSSE scores, differences have been found among teaching branches.

The results of the regression analysis made for the prediction of ETSSE reveals that the variables in connection with technology usage in educational settings and the competency of class material development by using technology have a significant relation in explaining ETSSE. In a study he conducted with 2147 secondary and high school teachers, Ursavaş (2014) modelled the appreciation and usage of technology through teachers and demonstrated that intrinsic motivation was the factor that affected the technology usage of teachers at most whereby the attitude to use technology emerged as the second most important factor in this sense. Tondeur, van Braak, Sang, Voogt, Fisser and Ottenbreit-Leftwich (2012) who reviewed the previous qualitative research regarding the training of prospective teachers into educational processes through technology integration found that authentic technology experiences (material development, deliberate learning) played a significant role in this sense. It is thought that the competency of developing class material by making use of technology is an important factor in connection with the dimension of "designing and developing digital age learning experiences and assessments" in ETSSE. In this dimension teachers design, develop and present specific learning activities integrated with contemporary learning tools and sources in order that an effective learning can be realized. Other researchers suggest that, besides their actual experience, teachers should also have authentic learning experience to meet the standards of their own branch and those of technology so that they can realize such a learning environment (Cennamo, Ross & Ertmer, 2010). Based on the results, it can be concluded that the attitude to use technology in education and development of class materials do play an important role in explaining the ETSSE.

Research results show that ETSSE scores of teachers with respect to school level and degree of learning show no significant difference. Çakır and Oktay (2013) also found no significant difference between the levels of technology usage in education by primary and secondary school teachers. They further demonstrated that the teachers with graduate degree were more motivated in terms of attitude towards technology than the teachers with other academic degrees, whereby they found, on the other hand, that there was no significant difference in terms of technology usage. Even though ETSSE does not have a technology-centred structure, it advocates effective usage of technology in terms of facilitating learning. Our research found no difference between the ETSSE scores of teachers with graduate degree and those of the teachers having undergraduate degree, a result which can be attributed to the average scores of the teachers with graduate degree in ETSSE and sub-dimensions at the level of 'agree'.

Another important result of our research indicates that teachers mostly use ICT in planning and preparation of the course (25.10 %) and in the course of instruction (22.90 %). The scores which the teachers using ICT in all the processes of education obtained in the dimension of S2, namely "Designing and developing digital age learning experiences and assessments", were shown to be significantly higher than the scores of the teachers who use ICT only in planning and preparation, only in designing the course content, only in the course of instruction and only in measurement-assessment processes. So, we can conclude that the teachers who use ICT in several processes have a higher level of self-efficacy than those who use it only in one process in terms of designing learning settings and assessment activities. Similarly, ETSSE scores of those who use ICT in all the processes are higher than others except for the ones who use it only in the course of instruction, a result that demonstrates that the teachers who generally use ICT only in the class also have high ETSSE scores. Besides, the scores of the teachers who use ICT only in planning and preparation of a course, only in designing the course content and only in measurement-assessment processes in ETSSE and the dimensions of S1, S2 and S3 were found to be significantly lower. Considering this variable in a general sense, we come to the conclusion that ETSSE scores of those who use ICT in all the class processes are higher than those who make use of it only in one or several processes.

Overall results of the present research have shown that the dimension of "modelling digital age work and learning", including statements about effective usage of technology, shows significant differences based on gender variable in favour of male teachers. ETSSE scores of the teachers serving in the branch of Science and Mathematics and those who teach in Verbal-Social Sciences have lower scores compared with other branches. ETSSE scores showed no difference in terms of having an

undergraduate or graduate degree or serving in a high school or secondary school. Depending on professional experience, on the other hand, ETSSE scores of teachers with 1-5 years of experience and those of the ones with an experience spanning over 11-15 and 16-20 years showed a difference in favour of the ones having 1-5 years of experience. The results of the regression analysis conducted for the prediction of ETSSE demonstrate that the variables of attitude to use technology in education and development of course material by making use of technology have a significant relation in explaining ETSSE. In conclusion, the research has shown that ETSSE scores of teachers who use ICT in all the processes of education (planning course, designing the course content, in the course of instruction, measurement and assessment) are higher than the scores of teachers who use it only in one or several processes.

That self-efficacy scores of teachers in terms of the educational technology standards were found to be high at the level of "Agree" is an encouraging fact especially in terms of a successful execution of the related investments of the institutions in this field like the MoNE and also in respect of teaching skills that equip teachers in line with the requirements of the 21<sup>st</sup> century. However, it should always be kept in mind that the studies researching self-efficacy are judgements regarding competency capacity in certain fields and the expected effects and the actual situation should therefore be always subjected to a continual comparison. Hence, many studies investigating the self-efficacy of teachers or prospective teachers in terms of ETSSE show results which indicate higher levels in this field. Other results of previous research indicating different self-efficacy levels in terms of certain features can provide guidance for further research. Besides, further research can be conducted that further investigate the items with lower self-efficacy scores and learning-teaching settings can be initiated to improve such low self-efficacy perceptions. Besides, competencies towards educational technology standards can be subjected to further research with technology integration models in different educational settings, especially to define the competency levels of teachers in practical performance.

#### **Acknowledge**

This research is presented at the 3rd International Congress on Curriculum and Instruction, Adana.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Teknolojinin hızlı biçimde gelişmesi yeni kültürel değerler oluşturmuş ve değişen dünya koşulları bilgiye erişim ve onu kullanmaya yönelik farklı beceri ve yeterlik alanları ortaya çıkarmıştır. Dijital çağın gerektirdiği yeterlikleri karşılamak, toplumların geleceğini temsil edecek öğrencilerin yetiştirilmesiyle sağlanabilir. Bu bağlamda, öğrencilerin yetiştirilmesinde önemli rol oynayan öğretmenler eğitim teknolojilerine yönelik belirli yeterliliklere sahip olmalıdırlar (Orhan, Kurt, Ozan, Som Vural & Türkan, 2014). Çünkü değişen dünya koşullarına uyum sağlayabilen bireylerin yetiştirilmesi için öncelikli öğretmenlerin öğrenme ve çalışma alanlarında bu yeterlikleri karşılaması gerekmektedir. Bu nedenle eğitim sistemlerin değişen bireysel ve sosyal ihtiyaçlara hızlı biçimde tepki verecek şekilde düzenlenmesi ve özellikle öğretmenlerin bu yönde yetiştirilmeleri gerekir (Özcan, 2013). Bu dönüşümün sağlanması için öğretmenlerin teknolojik yenilikleri öğrenme-öğretme süreçlerinde uygulayarak öğrencilere öncülük etmesi gerekir (Göktaş, Yıldırım & Yıldırım, 2009). Öğretmenler kendi bilgi yapılarını ve süreçlerini geleneksel anlayışa dayalı bir biçimde sürmeye devam ederlerse, çağdaş öğrenme-öğretme anlayışına hizmet etmek yerine bu konuda engelleyici bir etmen olarak kalırlar. Bu dönüşümün temeli, eğitim sisteminin tüm öğelerinin birlikte çalışmasına ve özellikle uluslararası düzeyde belirlenen bazı standartları karşılamalarına bağlıdır.

Eğitim teknolojisi yeterliklerinin kazandırılması için uluslararası standartları dikkate almak ve bu standartları sınıfta etkili teknoloji entegrasyon modellerine dayalı bir biçimde uygulamak önemlidir. Eğitim programlarının buna göre yapılandırılması eğitim sisteminin çağdaş dönüşümü için önemli bir basamaktır. Bunun için çeşitli eğitim seviyelerinde (ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim) ve çeşitli gruplarda (öğretmen, öğrenci, yönetici vs.) bu yeterlik kapasitelerinin ne durumda olduğunun daha önce alanyazında belirlenmiş güncel ölçütlere göre saptanmasına yönelik araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Günümüzde öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikleri belirli çerçeveler halinde sunan ya da bunları 21. yüzyıl öğretmen özellikleri olarak belirleyen birçok bireysel ya da kurumsal araştırmalar bulunmaktadır (Voogt & Roblin, 2010; Voogt & Roblin, 2012). Öğretmen yeterlikleri ile ilgili standartlar belirlenirken teknolojinin eğitimde etkili kullanımı ile ilgili yeterliklerin ortaya konulması kaçınılmaz hale gelmiştir. Bununla birlikte, öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi nasıl kullanmaları ile ilgili standartların belirlenmesi, eğitimde teknoloji entegrasyon sürecini ölçme ve bunu iyileştirmeye yönelik ihtiyaçları belirleme ve yeni bir planlama yapmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Uluslararası Eğitim Teknolojisi Birliği (International Society of Technology in Education- ISTE); öğrenciler, öğretmenler, yöneticiler, eğitim koçları ve bilgisayar bilimi öğreticileri gibi farklı gruplar için eğitim teknolojisi yeterliklerini standartlar şeklinde belirlemişlerdir. ISTE'nin 2008 yılında öğretmenler için yayımladığı güncel Uluslararası Eğitim Teknolojisi Standartlarına göre 21. yüzyıl becerilerini sergileyen öğretmenler; dijital çağın öğrenme deneyimlerini tasarlayarak öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıran ve yaratıcı düşüncelerini teşvik eden, dijital çağın çalışma anlayışına öncülük eden, bir dijital vatandaşın sahip olduğu sorumlulukları bilen ve okul içinde ya da dışında mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılan bireylerdir (ISTE, 2014). ISTE tarafından öğretmenler için eğitim teknolojisi standartları ve açıklamaları şöyle belirtilmiştir:

1. Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme: Öğretmenler alan bilgilerini, öğrenme-öğretme süreçlerini ve teknolojiyi kullanarak yüz yüze ve sanal ortamlarda öğrencilerin öğrenmelerini, yaratıcılıklarını ve yenilikçi özelliklerini geliştirecek etkinlikler düzenlerler.
2. Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme: Öğretmenler, etkili öğrenmelerin gerçekleşmesi için çağdaş öğrenme araçları ve kaynaklarıyla bütünleştirilmiş özgün öğrenme etkinlikleri tasarlar, geliştirir ve değerlendirirler.



3. Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme: Öğretmenler, küresel ve dijital bir toplumda, yenilikçi bir çalışanın sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumları sergilerler.
4. Dijital vatandaşlıkta model olma: Sürekli değişen ve gelişen bilgi toplumunun kültürü içerisindeki öğretmenler yerel ve evrensel toplumsal sorunlar hakkında sorumluluk alırlar, meslek yaşamlarında etik davranırlar yasal kurallara uymaya özen gösterirler.

Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma: Öğretmenler, sürekli bir şekilde mesleki olarak kendilerini geliştirir, yaşam boyu öğrenme konusunda model olur, çalıştıkları okullarda elektronik (dijital) araç ve kaynakları etkili bir şekilde kullanarak liderlik davranışları sergilerler.

Türkiye’de de bu konuda çeşitli düzeylerde araştırmalar yapılmakla birlikte alanyazın incelendiğinde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından belirlenen eğitim teknolojisi standartlarının olmadığı ya da bu konuda tam olarak rehberlik edebilecek bir çerçevenin yetersiz olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretmen genel yeterliklerinde eğitimde teknoloji kullanımı (bilgi ve iletişim teknolojileri ya da teknoloji kullanımı adı altında) ile ilgili 14 performans göstergesi yer almaktadır. Kabakçı Yurdakul vd. (2014) tarafından ulusal standartlar açısından Teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulmasıyla belirlenen 6 yeterlik alanı, 20 yeterlik ve 120 gösterge bu konuda gerçekleştirilmiş önemli bir girişim olarak görülmektedir. Bununla beraber Ilgaz ve Usluel’in (2011) BİT’in öğrenme öğretme süreçlerine entegrasyonunun sağlanması açısından öğretmenlerde bulunmasını önerdiği yeterlikler ve mesleki gelişim nitelikleri de eğitim teknolojisi standartları oluşturmaya yönelik önemli öneriler sunmaktadır. Ayrıca Türkiye’de bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde, Çağlar (2012) öğretmenlerin uluslararası eğitim teknoloji standartlarına yönelik pedagojik uygulamalarının, öğrencilere tutum ve davranış boyutunda model olarak teşvik etmede kısmi eksiklikler olduğunu belirlemiştir. Çakır ve Oktay (2013) ise öğretmenlerin teknolojiyi derslerinde aktif olarak kullandıkları ancak gelişen teknolojileri takip etmek ve bu yenilikleri etkin bir şekilde kullanmaları için desteğe ve hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir.

Günümüz öğretim ortamlarının dijital kaynak ve araçlarla (Örn. Eğitim Bilişim Ağı, FATİH Projesi) donatılması ile birlikte, öğretmenlerin bu kaynakları kullanımları ile ilgili yeterlik düzeylerinin incelenmesini gerektiren hem teorik hem de uygulamalı araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin ulusal ya da uluslararası düzeyde eğitim teknolojisi standartlarını karşılamaya yönelik yeterliklerini çeşitli yönlerden belirleyen araştırmaların yapılması ve ortaya çıkan durumların değerlendirilmesi; hizmet öncesi öğretmenlerin yetiştirilmesi konusunda öğretim programlarını yeniden gözden geçirme bakımından ya da hizmet içi öğretmenlere yönelik eğitimlerin verilmesine rehberlik edebilir. Bu konuda uluslararası düzeyde araştırmalar yapan kuruluşların belirlediği standartlar bağlamında hareket etmek ve öğretmenlerimizi bu standartlar bağlamında değerlendirerek zayıf ve güçlü yönlerini belirlemek küresel bakımdan işbirliği ya da rekabet yapma konusunda bizlere bir öngörü sağlayacaktır. Uluslararası Eğitim Teknolojisi Birliği’nin (ISTE) öğretmenler için geliştirdiği eğitim teknolojisi standartları, öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojinin kullanımı konusunda üniversitelerin, eğitim kurumlarının ve okulların yaygın olarak kullandığı bir standartlar çerçevesidir. Uluslararası düzeyde kabul gören bu standartların ne düzeyde gerçekleştiğinin öğretmenlerin bu standartları gerçekleştirmeye yönelik öz-yeterlik algıları ile belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bandura’nın sosyal bilişsel kuramının önemli bir kavramı olan öz-yeterlik bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısıdır (Bandura, 1977). Bandura’ya (1995) göre, insanların güdülenme düzeyleri, duygusal durumları ve hareketleri temel olarak bir durumun gerçekliğinden daha çok insanların buna yönelik inançlarına bağlıdır. Bu nedenle insanların yeterliklerini ortaya çıkaran inançlarının sorgulanması gerekir. Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy’a (2001) göre öğretmen öz-yeterliği, öğretmenlerin etkili öğretim stratejilerini uygulama, sınıf yönetimi ve öğrencileri derse katma gibi belirli mesleki becerileri göstermede kendilerini etkili ya da yeterli hissetmeye yönelik inançlarıdır. Her ne kadar bu araştırmada öğretmenlerin bu yeterlikleri karşılama düzeyleri doğrudan gözlemlenmese de öz-yeterlik bağlamında eğitim teknolojisi standartları ile ilgili bilgi, beceri, tutum ya da inançları ile ilgili görüşlerinin alınmasının bu yeterlikleri yerine getirme kapasiteleri hakkındaki yargılarını belirleme açısından alanyazına katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin (ETSYÖ) incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda;

1. Öğretmenlerin ETSYÖ puanları nasıl dağılmaktadır?
2. Öğretmenlerin ETSYÖ puanları cinsiyetlerine, branşlarına, çalıştıkları okul kademesine, öğretmenlik deneyimlerine ve öğrenim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. ETSYÖ puanının ne kadarı öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeyi, internet kullanım düzeyi, okulda teknoloji kaynaklarına erişim koşullarının yeterliği, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları ve teknolojiyi kullanarak dersleri ile ilgili materyal geliştirme yeterlik düzeyleri ile açıklanmaktadır ve hangi değişken ETSYÖ puanını ne düzeyde yordamaktadır?
4. Öğretmenler öğretimin hangi süreçlerinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) kullanmaktadırlar ve bu süreçlere göre ETSYÖ puanları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama, nedensel karşılaştırma ve ilişkisel tarama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin ETSYÖ öz-yeterlik puanlarının genel ortalama ve alt boyutlarda nasıl dağıldığını ve hangi düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla genel tarama deseninden yararlanılmıştır. Karasar'a (2005) göre genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Bu desen, anket türünde bir veri toplama aracıyla bir evrenden seçilen bir örneklemedeki bireylerin eğilim, tutum veya görüşlerini betimlemek amacıyla gerçekleştirilen nicel bir araştırma türüdür (Creswell, 2012). Nedensel karşılaştırma araştırması ise birey ya da gruplar arasında ortaya çıkan farklılıkların nedenlerini ya da sonuçlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmalardır (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). Bu tür araştırmada, insan grupları arasındaki farklılıkların nedenleri ve sonuçları koşullar ve katılımcılar üzerinde her hangi bir müdahale olmaksızın belirlenir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Bu araştırmanın diğer bir alt amacı da öğretmenlerin ETSYÖ öz-yeterlik puanlarını, öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeyi, internet kullanım düzeyi, okulda teknoloji kaynaklarına erişim koşullarının yeterliği, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları ve teknolojiyi kullanarak dersleri ile ilgili materyal geliştirme yeterlik düzeyleri açısından incelemektir. Bunu belirlemek amacıyla ilişkisel araştırma desenlerinden yordama araştırması kullanılmıştır. Fraenkel, Wallen ve Hyun (2012) bu tür araştırmalarda iki değişken arasında yeterli büyüklükte bir ilişki varsa sonuç değişkeninin yordayan değişken tarafından tahmin edilebileceğini belirtir.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; 2014-2015 öğretim yılının bahar döneminde Diyarbakır ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokul ve liselerde görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 419 ortaokul ve lise öğretmeni oluşturmaktadır. Küme örnekleme yöntemiyle Diyarbakır ili merkez ilçelerde bulunan 10 ortaokul ve 6 lisede görev yapan öğretmenlerden veriler toplanmıştır. 2014-2015 öğretim yılının bahar döneminde Diyarbakır ili merkez ilçelerde toplam 6970 ortaokul ve lise öğretmeni bulunmaktadır. Bilinen evren için örneklem hesabına göre %5.00 hata payı ve %95.00 güven aralığında 6970 kişilik bir evrende en az 365 kişiye ulaşılması gerekmektedir. Buna göre bu araştırmada örneklemin evreni temsil ettiği görülmektedir.

**Tablo 8.**  
*Katılımcıların Demografik Özellikleri.*

Değişken	Özellik	f	%	Toplam(f)
Cinsiyet	Erkek	260	62.05	419
	Kadın	159	37.95	
Öğretim kademesi	Ortaokul	255	60.86	419
	Lise	164	39.14	
Branş	Beden eğitimi	16	1.75	399
	Bilişim teknolojileri	17	3.26	
	Fen - matematik alanları*	97	3.51	
	Görsel sanatlar	13	4.01	
	İngilizce	35	4.26	
	Mesleki ve teknik**	40	4.26	
	Müzik	7	8.77	
	Rehberlik	14	10.03	
	Sözel - sosyal alanlar***	143	24.31	
	Teknoloji ve tasarım	17	35.84	
Öğrenim düzeyi	Lisans	376	91.04	413
	Lisansüstü	37	8.96	
Öğretmenlik deneyimi	1 – 5 yıl	66	16.79	393
	6 – 10 yıl	96	24.43	
	11 – 15 yıl	102	25.95	
	16 – 20 yıl	76	19.34	
	20 yıl üstü	53	13.49	

\* Fen ve matematik alanlar (Biyoloji=9, Fen ve Teknoloji=26; Fizik=3, Kimya=6, Matematik=53)

\*\* Mesleki ve teknik (Elektrik=10, Elektronik= 2, İnşaat=5, Makine=6, Metal=6, Mobilya=5, Tekstil=1, Sağlık=3, Teknik=2)

\*\*\* Sözel – sosyal alanlar (Tarih=10, Coğrafya=7, Sosyal Bilgiler=27, Felsefe=3, Türkçe=44, Edebiyat=17, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi=28, İlahiyat=7)

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde; büyük çoğunluğunun (%62.10) erkek öğretmenlerden oluştuğu, %60.90'ının ortaokul kademesinde görevli öğretmenler olduğu, branş bakımından en çok katılımın %35.80'lik oranla sözel-sosyal alanlardaki öğretmen grubunda (Türkçe, sosyal bilgiler, tarih, coğrafya, edebiyat, felsefe, din kültürü ve ahlak bilgisi ve ilahiyat) görev yapan öğretmenlerden oluştuğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çok az bir kısmının (%9.00) lisansüstü eğitim gördüğü ve öğretmenlik deneyimi açısından araştırmaya katılan öğretmenlerin dengeli dağıldığı görülmüştür.

### Veri Toplama

Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterliğin belirlenmesi için Şimşek ve Yazar (2016) tarafından geliştirilen ETSYÖ ölçeği kullanılmıştır. Ölçme aracı; (S1) Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme, (S2) Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme, (S3) Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme (S4) Dijital vatandaşlıkta model olma, (S5) Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklinde beş alt boyuttan oluşmaktadır. Veri toplama aracı, kişisel bilgi formunda yer alan 12 soru ile birlikte 40 maddelik beşli likert türünde olan (5. Tamamen Katılıyorum, 4. Katılıyorum, 3. Biraz Katılıyorum, 2. Katılmıyorum, 1. Hiç Katılmıyorum) Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz-Yeterlik ölçeğinden oluşmaktadır. Veriler 2014-2015 öğretim yılının bahar döneminde toplanmıştır. Bu çalışma için ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayıları sırasıyla; toplam ölçek için .96; S1=.87; S2=.91; S3=.85; S4=.82; S5=.91'dir.

### Verilerin Çözümlemesi

Verilerin çözümlemesinde, birinci alt problemin yanıtlanmasında öğretmenlerin ETSYÖ puanlarının dağılımının belirlenmesi için aritmetik ortalama, standart sapma ve bağıl değişkenlik katsayısı hesaplamalarından yararlanılmıştır. ETSYÖ ölçeğinden alınan puanların ortalamaları 1.00-1.80: Hiç katılmıyorum, 1.81-2.60: Katılmıyorum, 2.61-3.40: Biraz katılıyorum, 3.41-4.20: Katılıyorum ve 4.21-5.00: Tamamen katılıyorum düzeyinde değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, katılımcıların verdiği yanıtların dağılımı ile ilgili fikir edinebilmek için bağıl değişkenlik katsayısından (V) yararlanılmıştır. Güler'e (2011) göre bağıl değişkenlik katsayısı (V) standart sapmanın aritmetik ortalamaya oranının yüzdesini veren bir dağılım ölçüsüdür. Bu dağılım ölçüsü  $25 < V$  ise puanların heterojen, birbirinden farklı olduğunu, puanlar arasındaki farklılığın fazla olduğunu gösterir, bu durumda puanlar normale göre daha basık bir dağılıma sahip olacaktır.  $20 < V < 25$  ise puanlar normal dağılım gösterir,  $V < 20$  ise puanlar homojen, birbirine benzerdir, puanlar arasındaki farklılık azdır. Bu durumda puanlar normale göre daha sivri bir dağılıma sahip olacaktır.

Araştırmanın ikinci alt probleminde, ETSYÖ puanlarının çeşitli değişkenlere göre istatistiksel olarak farklılık gösterip gösterilmediği incelenmiştir. Öncelikle her değişken için ETSYÖ puanlarının normalliği Kolmogorov Smirnov ile incelenmiş ve tüm bağımsız değişkenlerde verilerin normal dağılmadığı görülmüştür. Buna göre parametrik olmayan testlerden Mann Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testlerinden yararlanılarak çözümlenmeler yapılmıştır. Anlamlı farklılıkları belirlemek için önem düzeyi (p) .05'tir. Bununla birlikte Kruskal Wallis – H testinde anlamlı farkın hangi gruplardan kaynaklandığını ortaya koymak için Mann Whitney U ile ikili karşılaştırmalar yapılırken tesadüfi anlamlı sonuç bulma olasılığını azaltmak için Bonferroni düzeltmesi yapılarak önem düzeyi grup sayısına bölünmüştür. Araştırmada anlamlı farkın etki büyüklüğünü belirlemek amacı ile r değerleri kullanılmıştır. Etki büyüklüğü, araştırma sonuçlarının pratikteki anlamlılığının bir göstergesi niteliğindedir (Özsoy & Özsoy, 2013). Parametrik olmayan testler için r değerleri .10-.29 küçük, .30-50 orta, .50 ve üstü büyük etki düzeyi olarak değerlendirilmiştir (Cohen, 1977; Cohen, 1988).

Üçüncü alt problemde değişkenlerin ETSYÖ puanlarını yordayıp yordamadığı regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi yapılmadan önce örneklem büyüklüğü, kayıp veri, normal dağılım, doğrusallık, artıklar ve uç değerler incelenmiştir. Regresyon analizi için uç değerler ve Mahalanobis değerleri ile birlikte Leverage ve Cook uzaklık değerleri incelenmiştir. Buna göre 4 gözlem analizden çıkarılmıştır. Örneklem uygunluğu için hesaplanan KMO değeri .95 şeklindedir. Bu değer Pallant (2007) ile Tabachnick ve Fidell (2007) tarafından önerilen en düşük KMO değeri olan .60'dan daha büyüktür. Ayrıca Bartlett testi ile elde edilen Ki-Kare değeri ( $\chi^2 = 10061,71$ ,  $SD=780$ ,  $p < .00$ ) anlamlı bulunmuştur. Araştırmada kayıp veri bulunmamaktadır. Çoklu doğrusal bağıntı için VIF ve Tolerance değerleri incelenmiştir. En yüksek Tolerance değeri .84 ve en düşük VIF değerinin 1.19 olduğu böylelikle çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmadığı görülmüştür. Normallik ve doğrusallık için standartlaştırılmış artık değerler incelenmiştir buna göre Kolmogorov Smirnov normallik testinde değerlerin .05'in üstünde (.20) olduğu ve artık değerlerin doğrusal bir biçimde diyagonal bir görüntü sağladığı görülmüştür.

Son alt problemde ise, öğretmenlerin öğretim süreçlerinde bilgi iletişim teknolojilerini (BİT) kullanım durumları yüzde ve frekanslara göre çözümlenmiştir. BİT süreçlerine göre ETSYÖ puanlarının farklılaşp farklılaşmadığı ikinci alt problemdeki çözümlenmede olduğu gibi Kruskal Wallis H testi ve Mann Whitney U testleri ile incelenmiştir.

### Bulgular

#### Öğretmenlerin ETSYÖ Puanlarının Dağılımı

Öğretmenlerin ETSYÖ ve alt boyutlarına verdikleri yanıtların puan ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 9.**  
*Öğretmenlerin ETSYÖ ve Alt Boyutlarındaki Puan Ortalamaları.*

Boyutlar	n	$\bar{X}$	Ss	V
ETSYÖ (Ölçeğin genel puanı)	419	3.72	.54	14.52
S1.Öğrenmeyi kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme	419	3.79	.58	15.30
S2.Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme	419	3.66	.65	17.76
S3.Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme	419	3.70	.67	18.11
S4.Dijital vatandaşlıkta model olma	419	3.69	.65	17.62
S5.Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma	419	3.74	.65	17.38

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin ETSYÖ ve alt boyutlarına ilişkin puan ortalamaları 3.66-3.79 aralığında değiştiği ve ortalamaların “Katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir. Katılımcıların verdiği yanıtların homojen bir dağılım gösterdiği ( $V < 20$ ) anlaşılmaktadır. Sorulara verilen yanıtların ortalamaları bağlamında en yüksek ilk beş madde ile en düşük son beş maddenin dağılımları aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir.

**Tablo 10.**  
*Ortalamalara Göre En Yüksek İlk Beş ve En Düşük Son Beş Madde.*

Madde	İfade	n	$\bar{X}$	Ss	V
m1	Teknolojiyi, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmeleri için kullanabilirim.	419	4.13	.80	19.27
m6	Belirli bir konudaki problemi çözmeleri için öğrencileri internette araştırma yapmaya yönlendirebilirim.	419	4.04	.78	19.33
m34	Teknoloji kaynaklarını yaşam boyu öğrenen bir birey olmak için kullanabilirim.	419	3.99	.78	19.43
m4	Öğrenmeyi kolaylaştırma konusunda, öğrencileri teknolojik araçları kullanmaya teşvik edebilirim.	419	3.98	.77	19.32
m33	Mesleki gelişimimi desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilirim.	419	3.89	.81	20.74
m28	Bilişim teknolojilerini kullanırken lisanslı yazılımlar kullanmaya özen gösteririm.	419	3.50	1.01	28.91
m39	Mesleki gelişimimi sağlamak için meslektaşlarımla e-posta grupları ya da sanal sosyal gruplar oluşturabilirim.	419	3.50	.93	26.40
m31	Bilgi çağının iletişim araçlarını kullanarak farklı kültürlerden öğretmenlerle iletişime geçebilirim.	419	3.48	.96	27.59
m10	Öğrencilere bireysel gelişimlerini aktif bir biçimde izleyebileceği teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturabilirim.	419	3.47	.94	27.12
m8	Öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girmeleri için çeşitli dijital ortamları kullanmalarını sağlayabilirim.	419	3.30	.97	29.34

Tablo 3’ incelendiğinde en yüksek ortalamaya sahip üç maddenin (1, 4, 6) “Öğrenmeyi kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme” boyutunda yer aldığı görülmektedir. Ayrıca “Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma” boyutundaki iki maddenin de ilk beşte yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Tabloya göre, diğer maddelere göre öğretmenler en fazla teknolojiyi, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmek için kullanabildiklerini düşünmektedirler. En yüksek ortalamaya sahip ilk dört maddenin bağıl değişkenlik katsayısının homojen ( $V < 20$ ) beşinci maddenin ise normal ( $20 < V < 25$ ) dağılıma sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3'e göre, puan ortalamasına göre en düşük son beş maddenin çeşitli boyutlardan olduğu anlaşılmaktadır (S1, S2, S4, S5). Ortalamalara göre yapılan incelemelere göre en düşük puan "Öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girmeleri için çeşitli dijital ortamları kullanmalarını sağlayabilirim." ifadesine aittir. Ayrıca, son beş maddenin bağıl değişkenlik katsayısı heterojen bir yapı sergilemektedir. Buna göre, bu maddelere verilen yanıtların geniş bir aralıkta olduğu ve öğretmenler tarafından farklı algılandığı söylenebilir.

### Öğretmenlerin ETSYÖ Puanlarının Cinsiyetlerine, Branşlarına, Çalıştıkları Okul Kademesine, Öğretmenlik Deneyimlerine ve Öğrenim Düzeylerine Göre İncelenmesi

**Cinsiyete göre ETSYÖ puanlarının incelenmesi:** ETSYÖ puanları incelendiğinde, Mann Whitney – U testi sonucuna göre sadece (S3) Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme boyutunda erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel olarak küçük etki düzeyinde, erkekler lehine anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülmüştür (U= 16915.00; z=-3.14; p=.00; r=-0.15).

**Branşlara göre ETSYÖ puanlarının incelenmesi:** Öğretmenlerin branşlarına göre ETSYÖ ve alt boyutlarına ait puanlardaki farklılıklar Kruskal Wallis – H testi ile test edilmiştir. Toplam 10 branştaki öğretmen grubunun puanları karşılaştırılmıştır.

**Tablo 11.**

*Öğretmenlerin Branşlarına Göre ETSYÖ Puanlarının Kruskal Wallis - H Testi Sonuçları.*

Boyutlar	n	$\chi^2$	Sd	p Anlamlı Fark (p<.01)
ETSYÖ	399	19.06	9	.03 Bilişim Tekn. > Fen ve Matematik Bilişim Tekn. > Sözel Sosyal
S1.Öğrenmeyi kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme	399	19.73	9	.02 * .01'de anlamlı fark yok.
S2.Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarılma ve geliştirme	399	21.53	9	.01 Bilişim Tekn. > Fen ve Matematik Bilişim Tekn. > Sözel Sosyal
S3.Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme	399	23.76	9	.01 Bilişim Tekn. > Fen ve Matematik Bilişim Tekn. > Sözel Sosyal
S4.Dijital vatandaşlıkta model olma	399	5.79	9	.76
S5.Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma	399	17.60	9	.04 Bilişim Tekn. > Fen ve Matematik Bilişim Tekn. > Sözel Sosyal

p< .05

Buna göre (S4) Dijital vatandaşlıkta model olma alt boyutu hariç tüm boyutlarda .05 önem düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür. Bu anlamlı farklılığın hangi branşların puanları arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni düzeltmesi .05/10=.005 önem düzeyi dikkate alınarak Mann Whitney – U testi ile toplam 225 ikili karşılaştırma yapılmıştır.

Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda ETSYÖ genel puanları bakımından Bilişim Teknolojileri alanındaki öğretmenlerin ETSYÖ sıra toplamları Fen ve Matematik öğretmenliği alanındakilerden orta etki büyüklüğünde (U=381.00; z=-3.52; p=.00; r=-.34); Sözel Sosyal öğretmenliği alanındakilerden küçük etki büyüklüğünde (U=678.00; z=-2.97; p=.00; r=-.24) yüksek çıkmıştır. Kruskal-Wallis H testinde S1 boyutunda .05 düzeyinde anlamlı farklılık görülürken, ikili karşılaştırmalarda dikkate alınan .01 düzeyinde ise anlamlı farklılık bulunmamıştır. S2 boyutunda yapılan karşılaştırmalarda Bilişim Teknolojileri alanındaki öğretmenlerin sıra toplamları Fen ve Matematik öğretmenliği alanındakilerden orta etki büyüklüğünde (U=394.50; z=-3.43; p=.00; r=-.32); Sözel Sosyal öğretmenliği alanındakilerden küçük etki

büyükliğünde ( $U=627.00$ ;  $z=-3.27$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.26$ ) yüksek çıkmıştır. S3 boyutunda yapılan karşılaştırmalarda Bilişim Teknolojileri alanındaki öğretmenlerin sıra toplamları Fen ve Matematik öğretmenliği alanındakilerden orta etki büyüklüğünde ( $U=309.50$ ;  $z=-4.13$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.39$ ); Sözel Sosyal öğretmenliği alanındakilerden orta etki büyüklüğünde ( $U=512.00$ ;  $z=-3.92$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.32$ ) yüksek çıkmıştır. S5 boyutunda yapılan karşılaştırmalarda ise yine Bilişim Teknolojileri alanındaki öğretmenlerin sıra toplamları Fen ve Matematik öğretmenliği alanındakilerden orta etki büyüklüğünde ( $U=398.50$ ;  $z=-3.40$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.32$ ); Sözel Sosyal öğretmenliği alanındakilerden küçük etki büyüklüğünde ( $U=644.00$ ;  $z=-3.17$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.25$ ) yüksek çıkmıştır.

**Okul kademesine göre ETSYÖ puanlarının incelenmesi:** Öğretmenlerin ETSYÖ puan ortalaması ve tüm alt boyutların puan ortalamalarında, ortaokul ve lise kademesinde görev yapmaları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ETSYÖ ( $U$ ) = 1829.00;  $z=-1.51$ ;  $p=.13$ ).

**Öğretmenlik deneyimlerine göre ETSYÖ puanlarının incelenmesi:** Öğretmenlerin, öğretmenlik deneyimlerine göre ETSYÖ ve alt boyutlarına ait puanlardaki farklılıklar Kruskal Wallis – H testi ile incelenmiştir. Toplam 5 grupta incelenen deneyim gruplarına (1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl, 20 yıl üstü) göre puanlar karşılaştırılmıştır.

**Tablo 12.**

*Öğretmenlik Deneyimlerine Göre Kruskal Wallis - H Testi Sonuçları.*

Boyutlar	n	$\chi^2$	Sd	p Anlamlı Fark ( $p<.01$ )
ETSYÖ	408	10.10	4	.04 1-5 yıl > 15-20 yıl
S1.Öğrenmeyi kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme	408	2.55	4	.64
S2.Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme	408	11.61	4	.02 1-5 yıl > 11-15 yıl
S3.Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme	408	11.97	4	.02 1-5 yıl > 15-20 yıl
S4.Dijital vatandaşlıkta model olma	408	2.23	4	.69
S5.Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma	408	8.48	4	.08

$p < .05$

Öğretmenlerin ETSYÖ ölçeği ve alt boyutlarına ait puanlar öğretmenlik deneyimi gruplarına göre Kruskal Wallis – H testi ile .05 önem düzeyinde karşılaştırılmıştır. Buna (S2) Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme, (S3) Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük ile birlikte ETSYÖ ölçeğinin toplam puanları bakımından .05 önem düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür. Bu anlamlı farklılığın hangi branşların puanları arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni düzeltmesi .05/5=.01 önem düzeyi dikkate alınarak Mann Whitney – U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır (Akbulut, 2010).

Tablo 5'e göre 1-5 yıl öğretmenlik deneyimi olan öğretmenlerin ETSYÖ puanları 15-20 yıl öğretmenlik yapanlara göre küçük etki düzeyinde anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır ( $U=1863.00$ ;  $z=-2.64$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.22$ ). Öğretmenlerin deneyimlerine göre (S2) Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme puanları karşılaştırıldığında 1-5 yıl öğretmenlik deneyimi olanların puanları 11-15 yıl öğretmenlik deneyimi olanlara göre küçük etki düzeyinde anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ( $U=2539.50$ ;  $z=-2.69$ ;  $p=.01$ ;  $r=-.21$ ). Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme (S3) puanları karşılaştırıldığında 1-5 yıl deneyim grubundaki öğretmenlerin puanları 15-20 yıl deneyimli olanlara göre küçük etki düzeyinde anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır ( $U=1849.00$ ;  $z=-2.71$ ;  $p=.01$ ;  $r=-.23$ ).

**Öğrenim düzeylerine göre ETSYÖ puanlarının incelenmesi:** Bu araştırmanın örnekleminin büyük çoğunluğunun (%91.00) öğrenim düzeyi lisans düzeyindedir. Mann-Whitney U testi ile yapılan çözümlemesinde, öğretmenlerin öğrenim düzeylerine göre ETSYÖ puan ortalaması ve tüm alt boyutların puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna göre öğrenim düzeyi lisans olan öğretmenlerle, lisans üstü olan öğretmenlerin ETSYÖ puanları arasında anlamlı fark yoktur.

### **Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Düzeyi, İnternet Kullanım Düzeyi, Okulda Teknoloji Kaynaklarına Erişim Koşullarının Yeterliği, Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumları ve Teknolojiyi Kullanarak Dersleri İle İlgili Materyal Geliştirme Yeterlik Düzeyleri ETSYÖ Puanını Yordama Durumu**

Eğitimde teknoloji entegrasyonu açısından öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma düzeyleri, buna yönelik tutumları, kaynaklara erişim durumları ve bu konudaki yaşantıları ETSYÖ puanları ile ilişkili olabilir. Bu alt amaçta sözü edilen değişkenlerin ETSYÖ puanlarını yordama durumları incelenmiştir.

**Tablo 13.**

*ETSYÖ'nün Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.*

Değişkenler	B	Standart Hata	Beta	t	p
Sabit	2.29	.15		15.72	.00
Bilgisayar kullanma düzeyi	.10	.05	.15	1.99	.05
İnternet kullanma düzeyi	.06	.05	.08	1.05	.30
Teknoloji kaynaklarına erişim olanakları	-.01	.02	-.01	-.23	.82
Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum	.12	.03	.19	3.69	.00
Teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği	.11	.03	.18	3.19	.00
R = .47	R <sup>2</sup> = .22				
F (5,408) = 22.39	p = .00				

Bilgisayar kullanma düzeyi, internet kullanma düzeyi, teknoloji kaynaklarına erişim düzeyi, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ve teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği değişkenlerine göre ETSYÖ'nün yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçlarına göre bu değişkenler ile ETSYÖ puanları arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır,  $R=.47$ ;  $R^2 = .22$ ;  $p<.00$ . Yordayıcı değişkenlerin ETSYÖ puanlarının %22.00'sini açıkladığı görülmektedir. Bu değişkenlerden eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ve teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği değişkenlerinin ETSYÖ açıklamada anlamlı ilişkilerinin olduğu görülmektedir.

### **Öğretmenlerin Öğretim Süreçlerinde Bilgi İletişim Teknolojilerini (Bit) Kullanım Durumları ve Bu Süreçler Açısından ETSYÖ Puanlarının Farklılaşp Farklılaşmadığının İncelenmesi**

Bu alt problemde öğretmenlerin öğretimin hangi süreçlerinde BİT kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca bu süreçlerin her birini tek ya da birlikte kullanmaları ile ilgili durumlar birleştirilerek ETSYÖ puanları bu durumlara göre karşılaştırılmıştır.

Öğretmenlere yöneltilen soru bağlamında dört tane süreç ile ilgili görüşleri alınmıştır. Bunlar;

- Dersi planlama ve derse hazırlık yaparken (P)
- Ders sürecinde (yöntem ve teknikleri) kullanırken (S)
- Dersin içeriğini düzenlerken (İ)
- Ölçme ve değerlendirme süreçlerinde (Ö)



**Tablo 14.**  
*Öğretim Süreçlerinde Öğretmenlerin BİT kullanım durumları.*

BİT Kullanım Süreçleri	BİT Kullananlar	
	n	%
Yalnızca dersi planlama ve derse hazırlık (P)	105	25.10
Yalnızca ders sürecinde kullananlar (S)	96	22.90
Yalnızca dersin içeriğini düzenleyenler (İ)	38	9.10
Yalnızca ölçme ve değerlendirme süreçlerinde kullananlar (Ö)	64	15.30
Süreç – Ölçme Değerlendirme (S-Ö)	9	2.10
İçerik – Ölçme Değerlendirme (İ-Ö)	8	1.90
Süreç – Planlama (S-P)	16	3.80
Ölçme Değerlendirme – Planlama (Ö-P)	17	4.10
İçerik – Süreç – Planlama (İ-S-P)	14	3.30
Tüm süreçlerde kullanan (İ-S-Ö-P)	27	6.40

Öğretimin hangi süreçlerinde BİT'ten yararlanıyorsunuz sorusuna 419 öğretmenden 394 kişi yanıt vermiştir. 394 kişiye göre değerlendirildiğinde en fazla dersi planlama ve hazırlık aşamalarında (%25.10) ve ders sürecinde (%22.90) BİT'ten yararlanmaktadır. Öğretmenler bir ya da daha fazla seçeneği işaretlediği için bu seçenekler kendi içinde bütünlük olarak da ele alınmıştır. Buna göre en düşük dersin içeriğini düzenlerken ve ölçme değerlendirme (%2.10) için BİT kullanılmıştır. Ayrıca 394 kişiden sadece %6.40'ı öğretimin tüm süreçlerinde BİT'i kullandıklarını belirtmiştir. Öğretim süreçlerinde BİT'i kullananların ETSYÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması için Kruskal Wallis – H testi ve ikili karşılaştırmalar için Mann Whitney – U testleri kullanılmıştır.

**Tablo 15.**  
*Öğretmenlerin Öğretim Süreçlerinde BİT Kullanım Durumlarına Göre Kruskal Wallis - H Testi Sonuçları.*

Boyutlar	n	$\chi^2$	Sd	p Anlamlı Fark (p<.01)
ETSYÖ	393	19.19	9	.02 İ-S-Ö-P > Yalnızca P İ-S-Ö-P > Yalnızca İ İ-S-Ö-P > Yalnızca O
S1. Öğrenmeyi kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme	394	20.18	9	.02 İ-S-Ö-P > Yalnızca O
S2. Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarılma ve geliştirme	394	18.45	9	.03 İ-S-Ö-P > Yalnızca İ İ-S-Ö-P > Yalnızca S İ-S-Ö-P > Yalnızca O İ-S-Ö-P > Yalnızca P
S3. Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme	394	21.59	9	.01 İ-S-Ö-P > Yalnızca P İ-S-Ö-P > Yalnızca O İ-S-Ö-P > Yalnızca P ve S
S4. Dijital vatandaşlıkta model olma	394	10.47	9	.31 Yok
S5. Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma	394	11.80	9	.23 Yok

p < .05

Tablo 8'e göre ETSYÖ puanı ve alt boyutların puanlarına göre öğretim süreçlerinde BİT'i kullananların puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu farklılıklar .05 önem düzeyine göre ETSYÖ, S1, S2 ve S3 boyutlarındadır.

Bu boyutlardaki farklılıkların hangi gruplarda meydana geldiğini anlamak için Mann Whitney U testi yapılmıştır. Grup karşılaştırmaları için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır ve  $.05/10=.005$  anlamlılığa göre Mann Whitney - U testi sonuçları belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğretimde BİT kullanma durumlarına göre ETSYÖ puanları karşılaştırıldığında öğretimin tüm süreçlerinde (içeriği düzenleme-İ, ders sürecinde-S, ölçme ve değerlendirme-Ö ve dersi planlama-P [İ-S-Ö-P]) BİT kullananların puanları; yalnızca dersi planlamada kullananlardan ( $U=829.50$ ;  $z=-3.31$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.28$ ) küçük etki düzeyinde, yalnızca dersin içeriğini düzenleyenlerden ( $U=297.00$ ;  $z=-2.88$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.36$ ) orta etki düzeyinde ve yalnızca ölçme değerlendirme süreçlerinde kullananlardan ( $U=429.50$ ;  $z=-3.71$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.39$ ) orta etki düzeyinde anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır.

BİT'i İ-S-Ö-P süreçlerinin hepsinde kullananların S1 puanları (Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme) BİT'i yalnızca ölçme değerlendirme süreçlerinde kullananlardan ( $U=457.00$ ;  $z=-3.55$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.37$ ) orta etki düzeyinde daha yüksek çıkmıştır.

BİT'i İ-S-Ö-P süreçlerinin hepsinde kullananların S2 puanları (Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarılma ve geliştirme) BİT'i yalnızca ders içeriğini düzenlerken kullananlardan ( $U=273.00$ ;  $z=-3.21$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.40$ ) orta etki düzeyinde, BİT'i yalnızca ders sürecinde kullananlardan ( $U=820.50$ ;  $z=-2.91$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.26$ ) küçük etki düzeyinde, BİT'i yalnızca ölçme ve değerlendirmede ( $U=412.00$ ;  $z=-3.94$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.41$ ) orta etki düzeyinde, BİT'i yalnızca planlama ve hazırlık için kullananlardan ( $U=798.50$ ;  $z=-3.50$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.30$ ) orta etki düzeyinde anlamlı ölçüde daha yüksek çıkmıştır.

Ayrıca BİT'i İ-S-Ö-P süreçlerinin hepsinde kullananların S3 puanları (Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme) boyutunda yalnızca planlama ( $U=793.00$ ;  $z=-3.55$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.31$ ) orta etki düzeyinde; yalnızca ölçme ve değerlendirmede ( $U=455.50$ ;  $z=-3.57$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.37$ ) orta etki düzeyinde; BİT'i dersi planlama ve ders sürecinde kullananlardan ( $U=103.50$ ;  $z=-2.86$ ;  $p=.00$ ;  $r=-.44$ ) orta etki düzeyinde daha yüksek çıkmıştır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Gelecek nesli oluşturacak bireylerinin hangi özellikleri taşıması ile ilgili araştırmalar sürdükçe onlara rehberlik edecek öğretmenlerin de bu özellikleri kazandırması açısından araştırmalar devam edecektir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB, 2008) öğretmen yeterliklerini belirlemeye çalışması, Yükseköğretim Kurulu ve Dünya Bankası'nın (1999) öğretmen eğitiminde akreditasyon ve standartlara önem vermesi geleceğin öğretmenlerinin kaliteli bir eğitim hizmeti sunması, etkili bir öğrenme-öğretme süreci uygulamaları ve öğrenenleri 21. yüzyıla hazırlaması için büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırmanın ETSYÖ puanları ve alt boyutlara ilişkin puanları değerlendirildiğinde öğretmenlerin ETSYÖ puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç, Çoklar'ın (2008) çeşitli bölümlerde öğrenim gören öğretmen adayları ile yaptığı eğitim teknolojisi standartları öz-yeterliği çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Şirin ve Duman'ın (2013) beden eğitimi son sınıfında öğrenim gören öğretmen adaylarının da eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin de yüksek çıkması, bu araştırma ile benzerlik göstermektedir. Yine Şimşek (2016) tarafından Türkiye evreninde yaptığı araştırmaya göre öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterliğinin ISTE standartları bağlamında yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar öğretmen ve öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarını gerçekleştirmeye yönelik kapasitelerini olumlu değerlendirdiğinin bir göstergesidir. Çeşitli araştırmalarla da ortaya konan bu durum değerlendirildiğinde, bu sonuç 21. yüzyıl öğretmen yeterliklerini karşılama bakımından olumlu görülebilir. Ancak, bu araştırmada öğretim süreçlerinde BİT kullanım ile ilgili durumlar sorulduğunda, öğretimin dersi planlama ve derse hazırlık, ders süreci, dersin içeriğini düzenleme, ölçme ve değerlendirme gibi süreçlerinin iki ya da daha fazla sürecinde kullanımının yetersiz olduğu görülmektedir. ETSYÖ öğretmenlerin öz yeterliklerine dair ifadeleri içerdikleri için onlara sorulan yeterlik kapasitesine ilişkin algılarının yüksek olması, bu davranışları gerçekleştirme düzeyleri konusunda araştırmacılara önemli bilgiler sunmakla birlikte gerçekte bu yeterlikleri sergilemelerine ilişkin kesin bir bilgi sunmamaktadır. Bu araştırmada öğretmenlerin öğretim süreçlerinde BİT kullanımları ile ilgili

verdikleri yanıtlar, eğitim teknolojisi standartlarını uygulamaları açısından kısmi önemli veriler sunarken, bu konuda gerçekte durumun nasıl olduğunu sorgulayan ve öğretmenlerin ETSYÖ öz yeterliklerini birlikte ele alan yeni araştırmalara gereksinim vardır.

Öğretmenlerin ETSYÖ puanları genel olarak yüksek olmakla birlikte, ölçek maddelerine verilen yanıtların ortalamaları tek tek incelendiğinde öğretmenler, öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girmeleri için çeşitli dijital ortamları kullanmalarını sağlama konusunda kendilerini tam olarak yeterli hissetmedikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin bireysel gelişimlerini aktif bir biçimde izleyebileceği teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma konusunda da eğitim almaları gerektiği söylenebilir. Ayrıca e-posta grupları oluşturma ve farklı kültürlerden öğretmenlerle iletişime geçme gibi konularda da diğer ifadelere göre daha düşük ortalamalara sahip olması, öğretmenlerin bu niteliklere sahip olmaları için çeşitli uygulamalar gösterilmesinin yararlı olacağını akla getirmektedir.

Öğretmenlerin ETSYÖ puanları cinsiyet açısından incelendiğinde, (S3) Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme boyutunda erkek ve kadın öğretmenlerin puanları istatistiksel olarak orta etki düzeyinde erkekler lehine anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülmüştür. Bu boyuttaki maddeler incelendiğinde, daha çok teknolojiyi etkili kullanma ve teknoloji bilgisini transfer etme, yeni teknolojik araçların kullanımı gibi maddeler bulunduğu için kadın öğretmenler teknolojik işlemler konusunda kendilerini daha az yeterli olarak değerlendirmişlerdir. Yine bu sonuç, Çoklar'ın (2008) öğretmen adayları ile yaptığı araştırmaya teknolojik işlemler ve kavramlar bilgisi boyutunda erkeklerin kendilerini daha yeterli gördüğü sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Buna göre erkek öğretmenler ya da öğretmen adaylarının önceki ve güncel eğitim teknoloji standartlarını karşılamada teknolojik işlemlere ya da dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışında ifade edilen teknoloji kullanmaya dair yeterlikleri karşılama açısından kendilerini kadın öğretmen ya da öğretmen adaylarından daha yeterli algıladıklarını göstermektedir. Bu tür bir farklılaşma hala erkeklerin teknolojiyi kullanma konusunda kadınlara göre daha yeterli gördüğünü desteklemektedir. Bu konuda kadın öğretmen adaylarına teknoloji bilgilerini geliştirecek bazı destek mekanizmalarının sağlanmasını öne çıkarmaktadır. Bununla birlikte ETSYÖ puanlarına göre bir farklılığın olmaması da pedagojik anlamda teknoloji kullanımlarında erkek ve kadın öğretmenlerin kendilerini benzer bir biçimde değerlendiklerini göstermektedir. Ayrıca, ETSYÖ teknolojiyi eğitimsel hedefleri gerçekleştirmede pedagojik ve konu alan bilgisi ile bütünleşik anlamda ele aldığı için, kadın öğretmenlerin bu konuda erkeklerle birlikte benzer yeterlik algılarının olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Bu araştırmada öğretmenlik deneyimleri açısından 1-5 yıl öğretmenlik deneyimi olan öğretmenlerin ETSYÖ ve (S3) Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme puanları 16-20 yıl öğretmenlik deneyimi olanlardan anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Ayrıca 1-5 yıl deneyimli olanların (S2) Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme puanları 11-15 yıl öğretmenlik deneyimi olanlara göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Her ne kadar puan ortalamaları açısından tüm öğretmenlik deneyimi gruplarının puanları yüksek olsa da mesleğinin ilk yıllarındaki öğretmenlerin dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme ve dijital çağa uygun öğrenme ortamları tasarlaması bakımından 11-15 ve 16-20 yıl deneyimi olanlardan daha yüksek puanlar almışlardır. Bu gruptaki öğretmenler daha genç bir kuşakta yer aldıklarından dolayı dijital araç ve kaynaklarla geçirdikleri yaşantılar ya da daha güncel bir öğretmen yetiştirme programından gelmesinden dolayı eğitimde teknoloji kullanımı konusunda kendilerini daha yeterli hissedebilirler. Prensky (2001) dijital göçmenler ve onların öğrencileri olan dijital yerlilerin dijital teknolojiler ile geçirdikleri yaşantıların anlamlı biçimde farklılaştığını belirtmektedir. Ancak, araştırmanın önemli bir sonucu da 20 yıl ve üstünde öğretmenlik deneyimi olan gruptakilerin ETSYÖ ve alt boyutlarda herhangi bir farklılık göstermemesidir. Bu durumun açıklanması için 20 yıl ve üstündeki öğretmenler ile ETSYÖ boyutları nitel olarak derinlemesine incelenebilir. Eğitim teknolojisi standartlarının karşılanmasında en önemli konu öncelikle dijital teknolojilerin eğitimsel potansiyellerinden yararlanmaktır. Pedagojik açıdan önemli deneyimi olan gruplar bu teknolojileri eğitimde iyi bir biçimde kullanabilirler. Yine de 20 yıl üstü deneyime sahip öğretmenlerin ETSYÖ puanları diğer gruplarla farklılaşmazken, 1-5 yıl grubu ile 11-15 ve 16-20 yıl öğretmenlik deneyimindekilerle bazı boyutlarda farklılaşması, teknoloji bilgisi ya da pedagoji bilgisi deneyimlerinin ETSYÖ'ye ne tür bir etkisinin olduğunu incelenmesini ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmenlik branşı açısından, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin ETSYÖ puanları, S1, S2, S3 ve S5 boyutları bakımından hem fen ve matematik alan öğretmenlerinden hem de sözel sosyal alan öğretmenlerinden istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde yüksek çıkmıştır. Bilişim teknolojisi alanında görev yapan öğretmenlerin ders içerikleri, kaynakları ve araçları teknolojiye dayalı olduğu için ve öğretmen yetiştirme programlarında bu konularda öğrenim görmelerinden dolayı diğer gruplara göre ETSYÖ puanlarının yüksek olması olağandır. Bununla birlikte 10 farklı branştan toplanan veriler bağlamında bilişim teknolojileri öğretmenlerinin ETSYÖ, S1, S2, S3 ve S5 boyutlarında fen-matematik alan öğretmenleri ve sözel-sosyal alan öğretmenlerinden anlamlı ölçüde yüksek çıkması düşündürücüdür. Alanyazında bu durumla ilgili sonuçlara bakıldığında, Şimşek'in (2016) eğitim teknolojisi standartları bağlamında belirlediği teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlikleri açısından Türkiye'deki matematik ile Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı öğretmen adaylarının puanlarının diğer öğretmenlik branşlarına göre düşük çıkması ile paralellik göstermektedir. Çoklar'ın (2008) öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmada da matematik öğretmenliği ana bilim dalındaki öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi öz-yeterlik puan ortalamaları hem genel olarak hem de alt boyutlar bağlamında diğer alanlardaki öğretmen adaylarından düşük çıkmıştır. Becker (2001) Amerika Birleşik Devletleri'nde 4000'den fazla öğretmen ile gerçekleştirdiği anket çalışmasının sonucunda göre sosyal alan öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar kullanım sıklıklarının düşük olduğunu belirlemişlerdir. Nitekim bu gruplardaki öğretmenlerin ortaokul ve liselerde ders saati açısından diğer branşlara göre daha fazla zorunlu derse girmesi ve ETSYÖ puanlarının diğerlerine göre daha düşük olması incelenmesi gereken başka bir durumdur. Sonuç olarak, ETSYÖ puanları açısından branşlara göre farklılıklar ortaya çıkmıştır.

ETSYÖ'nün yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ve teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği değişkenlerinin ETSYÖ'ü açıklamada anlamlı ilişkilerinin olduğu görülmüştür. Ursavaş'ın (2014) 2147 ortaokul ve lise öğretmeni ile gerçekleştirdiği araştırmada öğretmenlerin teknoloji kabul ve kullanımlarını modellemiştir. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin teknoloji kullanım niyetlerini en çok etkileyen değişkenin içsel güdülemeleri, ikinci en önemli değişkenin ise kullanıma yönelik tutum olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji entegrasyonu ile hazırlanmaları ile ilgili nitel araştırmaları inceleyen Tondeur, van Braak, Sang, Voogt, Fisser ve Ottenbreit-Leftwich (2012) otantik teknoloji deneyimlerinin (materyal geliştirme, tasarlayarak öğrenme) bu konuda önemli bir rol oynadığını bildirmişlerdir. Teknolojiyi kullanarak ders ile ilgili materyal geliştirme yeterliği, ETSYÖ'nün Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme boyutu ile ilgili önemli bir etmen olduğu düşünülmektedir. Bu boyutta öğretmenler, etkili öğrenmelerin gerçekleşmesi için çağdaş öğrenme araçları ve kaynaklarıyla bütünleştirilmiş özgün öğrenme etkinlikleri tasarlar, geliştirir ve değerlendirirler. Böyle bir ortamı sağlaması için öğretmenlerinin kendi gerçek deneyimlerinin olmasıyla birlikte hem konu alanı hem de teknoloji standartlarını karşılayacak otantik öğrenme deneyimleri oluşturmasının önemli olduğu belirtilmektedir (Cennamo, Ross ve Ertmer, 2010). Sonuç olarak, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ile dersi ile ilgili materyal geliştirme ETSYÖ'nün açıklanmasında önemli bir rol oynamıştır.

Araştırmada öğretmenlerin okul kademesi ve öğrenim düzeyi bakımından ETSYÖ puanları anlamlı farklılık göstermemiştir. Çakır ve Oktay'ın (2013) araştırmasında da ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanım düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Aynı araştırmada yüksek lisans eğitimi olan öğretmenlerin teknolojiye karşı tutumlarının diğer öğrenim durumlarına sahip öğretmenlerden daha yüksek olduğu ancak teknoloji kullanımı açısından anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Her ne kadar ETSYÖ teknoloji merkezli bir yapısı olmasa da öğrenmeyi kolaylaştırma açısından eğitimde teknolojinin etkili kullanımını savunmaktadır. Bu çalışmada lisansüstü eğitim yapanların ETSYÖ puanlarının lisans mezunlarına göre farklılık göstermemesi, lisans düzeyindekilerin ETSYÖ ve alt boyutlarının yine katılıyorum düzeyinde puan ortalamasına sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmanın diğer önemli bir sonucu da öğretmenlerin en sık dersi planlama ve hazırlık (%25.10) ile ders süreci (%22.90) süreçlerinde BİT'ten yararlandığı ortaya çıkmıştır. BİT'i öğretimin tüm süreçlerinde kullananların S2. Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme puanları BİT'i yalnızca dersi planlama ve hazırlık, yalnızca ders içeriğinin düzenlenmesi, yalnızca ders süreci ve yalnızca ölçme değerlendirme süreçlerinde kullanan öğretmenlerden anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Buna göre, BİT'i birçok süreçte kullanan öğretmenler öğrenme ortamlarını tasarlarlarken ve değerlendirme etkinlikleri hazırlarken dersin yalnızca bir aşamasında kullananlara göre daha yüksek öz-yeterliğe sahiptirler. Yine dersin tüm süreçlerinde BİT'i kullananları ETSYÖ puanları yalnızca ders sürecinde kullananlar haricinde diğerlerine göre daha yüksek çıkmaktadır. Bu durum genel olarak yalnızca ders sürecinde olsa bile BİT kullananların ETSYÖ puanlarının yüksek olduğunu da ortaya koymaktadır. Ayrıca yalnızca dersi planlama ve hazırlık, yalnızca ders içeriğinin düzenlenmesi, yalnızca ölçme değerlendirme süreçlerinde BİT'i kullanan öğretmenlerin puanları ETSYÖ, S1, S2, S3 puanları açısından anlamlı biçimde düşük çıkmıştır. Genel olarak bu değişken incelendiğinde dersin tüm süreçlerinde BİT'i kullananların ETSYÖ puanlarının diğer aşamaların yalnız birinde ya da birkaçında kullananlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Genel anlamıyla bu araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme boyutunda erkekler lehine farklılaştığı bu boyutun teknolojiyi etkili kullanmayla ilgili ifadeler içerdiği görülmüştür. Fen ve matematik öğretmenleri ile Sözel-Sosyal alan öğretmenlerinin ETSYÖ puanları diğer alanlara göre düşük çıkmıştır. Öğretmenlerin lisans ya da lisansüstü eğitim alma durumları ile lise ya da ortaokul kademesinde görev yapmaları açısından ETSYÖ puanları farklılaşmamıştır. Öğretmenlik deneyimlerine bakıldığında ise 1-5 yıl deneyimli öğretmenler ile 11-15 ve 16-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ETSYÖ puanları 1-5 yıl lehine olacak şekilde farklılaşma göstermiştir. ETSYÖ'nün yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum ve teknolojiyi kullanarak dersi ile ilgili materyal geliştirme yeterliği değişkenlerinin ETSYÖ'ü açıklamada anlamlı ilişkilerinin olduğu görülmüştür. Son olarak, dersin tüm süreçlerinde (dersi planlama ve hazırlık, dersin içeriğini düzenleme, ders sürecinde ve ölçme-değerlendirmede) BİT'i kullananların ETSYÖ puanlarının diğer aşamaların yalnız birinde ya da birkaçında kullananlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik puanlarının katılıyorum düzeyinde yüksek çıkması, özellikle MEB gibi büyük kuruluşların bu konudaki yatırımlarının başarıya ulaşması ve öğretmenlerin 21. yüzyıl becerilerini karşılamaları noktasında umut vericidir. Ancak unutulmamalıdır ki öz yeterliğe ilişkin yapılan araştırmalar belirli bazı konulardaki yeterlik kapasitesine ilişkin yargılar olduğu için beklenen ile gerçekleşen durumların sürekli karşılaştırılmasını gerektirmektedir. Nitekim öğretmen ya da öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi öz yeterliklerini belirleyen birçok araştırma bu konuda yüksek düzeyde sonuçları göstermektedir. Yine, bu araştırmalarda bazı özellikler açısından öz yeterliklerin farklı çıkması, bu özelliklerin ayrıntılı olarak yeniden incelenmesine rehberlik edebilir. Ayrıca bu tür araştırmalarda öz yeterlik puanlarının düşük olduğu ifadelerle yönelik daha derinlemesine araştırmalar planlanabilir ya da bu yeterlik algılarının geliştirilmesi için öğrenme öğretme ortamları düzenlenebilir. Bu araştırma ile anlamlı farklılık gösteren ya da göstermeyen sonuçlar nitel araştırmalarla daha ayrıntılı incelenebilir. Ayrıca, eğitim teknolojisi standartlarına yönelik yeterlikler farklı eğitimde teknoloji entegrasyon modelleriyle, özellikle öğretmenlerin uygulamada hangi yeterlik düzeylerinde olduğunu belirlemek amacıyla yeniden araştırılabilir.

### **Bilgilendirme**

Bu araştırma 22-24 Ekim 2015 tarihinde Adana'da yapılan 3. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## References

- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları: Sık kullanılan istatistiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri*. İstanbul: İdeal Kültür & Yayıncılık.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). New York: Cambridge University Press.
- Becker, H. J. (2001, April). *How are teachers using computers in instruction?* Paper presented at the 2001 Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, WA. Retrieved from <https://www.stcloudstate.edu/tpi/initiative/documents/technology/How%20Are%20Teachers%20Using%20Computers%20in%20Instruction.pdf>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cennamo, K. S., Ross, J. D. & Ertmer, P. A. (2010). *Technology integration for meaningful classroom use: A standards based approach*. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. New Jersey: Upper Saddle River.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (Rev. Ed.)*. New York: Academic Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çağlar, E. (2012). The integration of innovative new media technologies into education: FATİH project in Turkey and ISTE'S teacher standards. *Educational Sciences and Practice*, 11(21), 47-67.
- Çakır, R., & Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çoklar, N. (2008). *Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili özyeterliklerinin belirlenmesi*. Unpublished doctorate dissertation, Anadolu University, Turkey.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th Ed.)*. New York: McGraw Hill.
- Göktaş, Y., Yıldırım, S., & Yıldırım, Z. (2009). Main barriers and possible enablers of ICTs integration into pre-service teacher education programs. *Educational Technology & Society*, 12 (1), 193–204.
- Güler, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- İlgaz, H., & Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecine BİT entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10(19), 87- 106.
- International Society for Technology in Education (2014). *ISTE and the ISTE Standards*. Retrieved from <http://www.iste.org/standards>
- Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, H. F., Kılıçer, K., Çoklar, A. N., Birinci, G., & Kurt, A. A. (2014). Constructing technopedagogical education based on teacher competencies in terms of national standards. *Elementary Education Online*, 13(4), 1185 - 1202.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (15. Ed). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). *Öğretmen yetiştirme ve eğitimi genel müdürlüğü. Öğretmen yeterlikleri: öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Som Vural, S., & Türkan, F. (2015). A holistic view to national educational technology standards. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 2(2014), 65-79.

- Özcan, M. (2013). *Okulda Üniversite: Türkiye’de öğretmen eğitimini yeniden yapılandırmak için bir model önerisi*. (TÜSİAD-T/2013-12/543). İstanbul: TÜSİAD.
- Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting in educational research. *Elementary Education Online*, 12(2), 334-346.
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows (3rd Ed.)*. Maidenhead, England: Open University Press and McGraw Hill Education.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *Horizon*, 9, 1–6.
- Şimşek, Ö. (2016). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterliliğinin uluslararası eğitim teknolojisi standartları (ISTE-T 2008) bağlamında incelenmesi*. Unpublished doctorate dissertation, Dicle University, Turkey.
- Simsek, O., & Yazar, T. (2016). Education Technology Standards Self-Efficacy (ETSSE) Scale: A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.18>
- Şirin, E. F. & Duman, S. (2013). An investigation of educational technology standarts of physical education candidate teachers in terms of several variables. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1298-1313.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Boston: Pearson Education.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134–144.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783–805. doi:10.1016/S0742–051X(01)00036-1.
- Ursavaş, Ö. F. (2014). *Öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanmaya yönelik davranışlarının modellenmesi*. Unpublished doctorate dissertation, Gazi University, Turkey.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2010). *21st century skills discussion paper*. Netherlands: Universiteit Twente.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Yükseköğretim Kurulu/Dünya Bankası (1999). *Türkiye’de öğretmen eğitiminde standartlar ve akreditasyon: Milli Eğitimi geliştirme projesi hizmet öncesi öğretmen eğitimi*. Ankara: YÖK. Retrieved from [http://www.yok.gov.tr/documents/10279/12924/turkiyede\\_ogretmen\\_egitiminde\\_standartlar\\_ve\\_akreditasyon.pdf/](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/12924/turkiyede_ogretmen_egitiminde_standartlar_ve_akreditasyon.pdf/)

## Trends of Video Use in Distance Education: A Research Synthesis

Hakan KILINÇ<sup>\*a</sup>, Mehmet FIRAT<sup>a</sup>, Tevfik Volkan YÜZER<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anadolu University, Open Educational Faculty, Eskişehir/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.003

#### Article history:

Received 28 July 2016  
Revised 24 September 2016  
Accepted 05 December 2016  
Online 06 January 2017

#### Keywords:

Open and distance education,  
Educational video,  
Research trend,  
Analytics.

#### Article Type:

Review paper

### Abstract

Although there are various studies regarding the use of video in distance education, very limited amount synthesizing research on the subject is available. In this study, 253 studies published between 1990 and 2015 are analyzed and a research trend is identified regarding educational video use in distance education. Findings from the review indicate that there is a rising research trend in applied fields such as health and engineering, focusing on the technical aspects of video. However, it has also been found that video use in distance education has not been sufficiently studied regarding its social aspects. Based on the findings of the study, suggestions are made for further studies. Innovative research suggestions about using 360° video and video games in distance education are also offered.

## Uzaktan Eğitimde Video Kullanım Eğilimleri: Bir Araştırma Sentezi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.003

#### Makale Geçmişi:

Geliş 28 Temmuz 2016  
Düzeltilme 24 Eylül 2016  
Kabul 05 Aralık 2016  
Çevrimiçi 06 Ocak 2017

#### Anahtar Kelimeler:

Açık ve uzaktan öğrenme,  
Eğitsel video,  
Araştırma trendi,  
Analitikler.

#### Makale Türü:

Derleme makale

### Öz

Uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin farklı alanlardan çeşitli çalışmalar bulunsa da araştırma sentezi çalışmalarının yeterli olmadığı söylenebilir. Bu çalışmada 1990-2015 yılları arasında yayınlanmış 253 çalışma analiz edilerek uzaktan eğitimde eğitsel video kullanımına ilişkin bir araştırma trendi ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sağlık ve mühendislik gibi uygulamalı alanlarda ve videonun teknik yönlerine yönelik bir araştırma trendinin olduğunu göstermiştir. Buna karşın uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal yönleriyle yeterli düzeyde incelenmediği görülmüştür. Araştırma sonuçlarına dayalı olarak ileride yapılabilecek çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur. 360° video ve video oyunlarının uzaktan eğitimde kullanılmasına ilişkin yenilikçi araştırma önerileri de sunulmuştur.



## Introduction

Educational videos are the richest content combining the visual and verbal in the multimedia learning processes in e-learning environments. Videos created by text, sounds and images are powerful tools that are frequently used in current learning environments (Mayer, 2009). Using both visual and verbal elements facilitate learning for learners with different learning styles (Vural, 2013). Because of this feature, videos enhance the attitudes of students and value of teaching and learning (Giannakos, Jaccheri & Krogstie, 2015). Furthermore, the rapid development of video technology has been gaining an increasing attention. Especially in recent years; increased video resolution, interactive videos, 360° videos, 3D videos and video games are examples of remarkable video technology.

Research on videos demonstrates that videos offer many more advantages compared to text and images and that they are more informative and facilitate deep learning (Al-Seghayer, 2001; Fletcher & Tobias, 2005; Jukes, McCain & Crockett, 2010; Kesim & Altinpulluk, 2014; Lewalter, 2003). In a study supporting such advantages of videos, Means, Toyama, Murphy, Bakia and Jones (2010) found that learning via video is retained better in memory than learning via still images. Lending further support to this, Shorter and Dean (1994) report that learners usually process and remember what they see more effectively than what they hear or read. Therefore, learning via video can be said to be more effective than the one carried out via static content.

Videos are defined by Bruce and Chiu (2015) as the powerful technologies that are slowly appearing in learning environments. Thus, offering embeddable interactive functions and flexible use in learning environments, video use can be viewed as an important development to increase the efficiency in learning processes. Educators refer to videos as literacy tools (Beach, Campano, Edmiston & Borgmann, 2010), new learning tools (Kalantzis & Cope, 2008), and even as the most convenient tools for learning environments (Miller & Borowicz, 2005). As such, lending themselves for effective use as learning materials in learning environments, identifying video trends is thought to be important. Therefore, determining video use trends in learning environments through the present study is expected to provide guidance for future studies.

Analyzing the usage trends of educational videos, it is possible to reach conclusions about in which learning environments these videos are used and how. While in most higher education institutions the instruction is traditionally conducted face-to-face, there are many e-learning environments in which videos are used (Chen & Wu, 2015). Some studies revealed that face-to-face traditional learning environments are not the only alternative for learning, and other learning methods like distance education can also be used as learning environments (Chang, 2004). The use of videos in distance learning environments offers authentic learning experiences for learners in both their formal learning processes and informal learning processes (Smyth, 2011). Therefore, the research on the use of videos in e-learning environments has important implications for more effective use of videos in such environments. Grounded on such a rationale, this study aims to find out the usage trends of educational videos in distance learning environments.

The related literature suggests that distance learners prefer educational videos to other types of learning materials (Chang, 2004). In more than half of the distance learning programs in the US, various types of video materials are used (National Center for Education Statistics, 1999). Ritzhaupt, Gunter and Jones (2010) state that using videos is gaining increasing popularity in higher education institutions offering e-learning environments. Furthermore, the studies on video use in learning environments indicate that video use increases learners' participation in learning processes (Ljubojevic, Vaskovic, Stankovic & Vaskovic, 2014), their achievement (Giannakos, Chorianopoulos & Chrisochoides; 2015), and satisfaction levels (Giannakos et al., 2015; Kearney & Treagust, 2001). In addition, Cooper and Higgins (2015) report that educational videos are effective learning tools for learners to gain cognitive, affective, and psychomotor skills. With the recent advancement of ICT (Information and Communication Technologies), it has become easier for the learners to watch educational videos in e-learning environments and interact with each other. Learners' preference for videos as the learning material in

distance learning programs can be seen as the reason to drive the attention of distance learning studies towards educational videos. Predicated on this reason and based on the obtained data, this study has identified how often and in which years, in which fields, for what reasons, and in what ways educational videos are used in distance learning environments. Moreover, among the findings are the year-by-year number of citations made to the studies on educational videos. Additionally, other descriptive statistics are explained in the findings section.

In their study focusing on video trends, Jiang and Zhang (2012) analyzed video trends under five categories: determining the video recording limit, determining a basic frame, video synopsis, performance assessment, and video qualities. In another study, Dinscore and Andres (2010) asserted that using surgical videos in medical education is important and such videos will have a rising trend in this field.

Another field where videos display a growing trend is video games. Video games are meaningful combination of videos and digital games. In their study on video games, Chang, Kim and Kim (2007) predict that with the rapid progress in technology, video games hold an unlimited potential in the future. Another study on video games conducted by Hamlen (2013) on video game trends for young children found that video games improve children's practical skills, but not their creativity.

The relevant literature reports that using videos as learning materials in open and distance learning environments enhance learner participation (Kurtz, Tsimerman & Steiner-Lavi, 2014; Mayer, 2009) and learning outcomes (Chen & Wang, 2011; Donkor, 2011; Vural, 2013; Zhang, Zhou, Briggs & Nunamaker, 2006). Open and distance education literature also reports that different video types support learner interaction and participation (Ljubojevic et al., 2014; Stiubiener, Silveira, Matushima, Bressan & Ruggiero, 2012). In fact, using videos in digital environments like open and distance learning environments is crucial for learners. However, the amount of synthesizing research regarding video use in distance education is clearly insufficient. Thus, determining the usage trends for educational videos in open and distance learning processes is hoped to be informative and guiding for future studies to be conducted on educational videos.

## **Research Purpose**

The aim of this study is to identify a research trend by analyzing the scientific research publications on educational video use in distance education by the variables of variation by year, type of publication, the number of citations, related field, source of publication, institution of publication and country. To that end, the scientific publications published over the period of 1990-2015 in the Scopus database were analyzed.

## **Method**

### **Research Design**

This study is a research synthesis. The primary aim for research syntheses is to synthesize previously obtained scientific knowledge with the current knowledge, and thus offer powerful suggestions for future research (Cooper, Hedges & Valentine, 2009).

### **Instrument**

In this research Scopus used as data collection environment. Scopus is one of the largest abstract and citation database of peer-reviewed literature including scientific journals, books and conference proceedings. Also it is a product of Elsevier Publishing. The study used Scopus database because of its several properties. First, Scopus system has inquiry system that includes keyword-based, abstracts, title, source, organizations, authors and field queries. Also, accessed data is visualized by Scopus.

## **Procedure**

In this study, variation of studies on the use of video in distance education was analyzed by year, type of publication, the number of citations, related field, source of publication, institution of publication, and country of publication. Afterwards, the publications were subjected to text analytics by title, abstract, and keywords.

## **Data Analysis**

The analyzed studies were obtained from the Scopus database. Scopus is the World largest abstract and citation database of peer-reviewed literature with an advance search engine, data filtering, visualization and categorization. Therefore Scopus database selected for this research. The filtering criteria for using the Scopus database were that the word “video” in the title, and the word “distance education” in the abstract and keywords sections. This research conducted at February 2016. As the publication period, 1990-2015 period was selected. This query yielded a total of 269 studies. However, the elimination of the review, book chapter, and book document types from this pool of studies brought this initial number down to 253 studies to be analyzed. Of these, 42.30% (107 studies) are journal articles and 57.70% (146 studies) are conference papers.

This study aims to ascertain video use trends in the context of distance education. In the analysis of the data multiple software, methods and techniques were utilized. Scopus analysis, Semantica, Leximancer and Tableau software tools were used in the data analysis. Scopus’ default analysis used to receive filtering outputs. Semantica was used to analyze Excel data and receive descriptive results. Leximancer was used in this study to automatically analyze text documents of publications to identify the high level concepts delivering the key ideas. Finally, data visualization software was used to transform data into visually appealing, interactive visualizations. Besides these software tools, descriptive statistics and text analytics techniques were also utilized. The obtained data were interpreted on the basis of percentages and frequencies and displayed in tables and graphs.

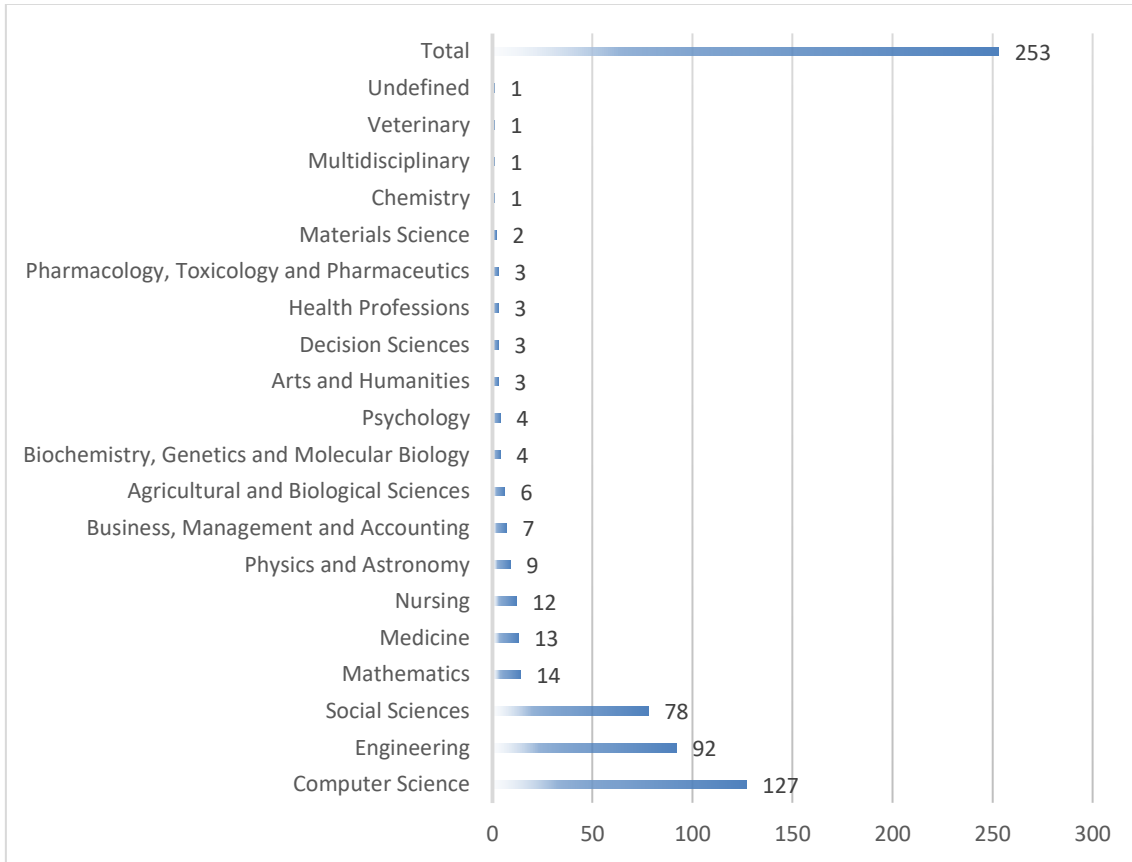
## **Results**

In this study, a total of 253 publications, consisting of 107 articles and 146 conference papers, were analyzed. Accessed studies, in the form of articles and conference papers are grouped into two categories. Each work is categorized and encoded in a separate data line. Different data analysis programs were used for the analysis of these publications. In analysis of the data, Semantica, Leximancer, and Tableau software tools were used. The visuals obtained from the Scopus database analysis report were also used. Findings from each analysis were presented systematically.

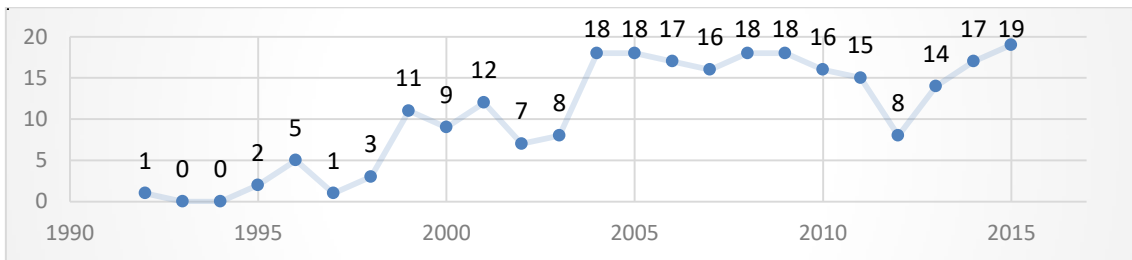
## **Descriptive Findings**

The first set of findings involves descriptive statistics. When the Scopus database analysis results are reviewed, it is clear that 253 publications are found in quite different scientific fields. The number of published studies by scientific field is given in Figure 1 below.

The distribution of publications by field shows that Computer Science, Engineering, and Social Science fields respectively have the highest number of publications. The veterinary, chemistry, multidisciplinary, and materials sciences have the lowest number. This result shows that videos are powerful tools that are used frequently in fields. Related literature supports this result by underlining the different application area of video (Bruce & Chiu, 2015; Giannakos et al., 2015; Mayer, 2009). Here, it is quite notable that the number of publications in Computer Sciences and Engineering is higher than that of Social Sciences. The variation in publications by year according to the Scopus database analysis results is given in Figure 2 below.

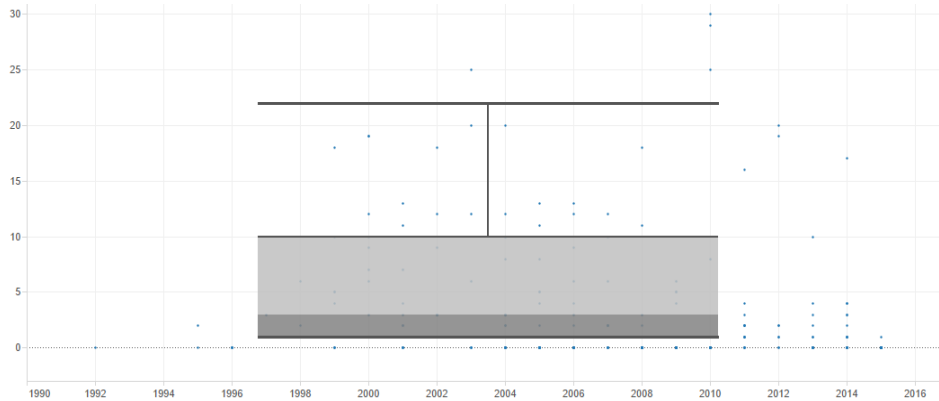


**Figure 1.** Distribution of publications on video use in distance education by scientific field.



**Figure 2.** Variation of video use in distance education by year.

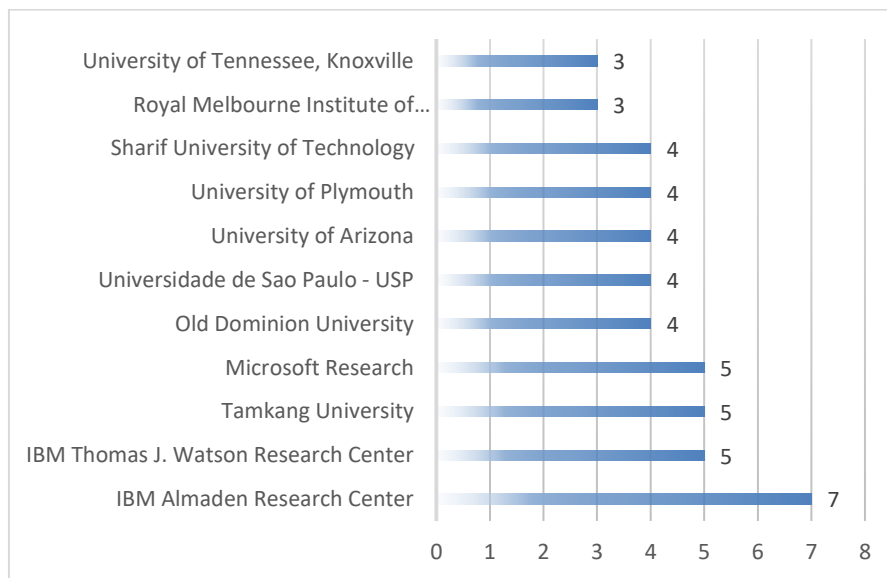
As can be seen in Figure 2, the number of publications on the use of video in distance education shows a general upward trend. This result supported by related research of Donkor (2011), and Stiubiener et al., (2012) in literature. Nevertheless, it is remarkable that the number of publications is quite low for 2012. Tableau analytical software was used for the analysis of the annual citations these publications received. The annual variation in the number of citations these 253 publications received is given in Figure 3 below.



**Figure 3.** Variation of citations by year.

The analysis of the above graph shows that the highest number of citations were received between 1997 and 2010. However, between 2010 and 2015 the number of citations declined. Contrary to expectations, the number of citations does not indicate any rise throughout the years. The drop in the number of citations in recent years is noteworthy. The declining number of citations on video use in distance education in recent years is also striking. The distribution of the 253 publications by publication sources (where they were published) are analyzed.

When the publication sources are analyzed, the highest number of publications regarding video use in distance education is found to be published in the Computers and Education journal. This journal is followed by Nurse Education journal, ACM Conference, BIJET journal, Internet and Higher Education journal, respectively. It is remarkable here that Nurse Education Journal published such a high number of studies on the subject of video use in distance education. Distribution of the publications by institution is given in Figure 4 below.



**Figure 4.** Distribution of the publications by institution

The institutions listed in Figure 4 are those with three or more publications. When the graph is analyzed, IBM research centers can be seen at the top of the list with their number of publications on video use in distance education. Tableau software was used for the analysis of the distribution of publications by countries. The analysis results are given in Figure 5 in the world map below.

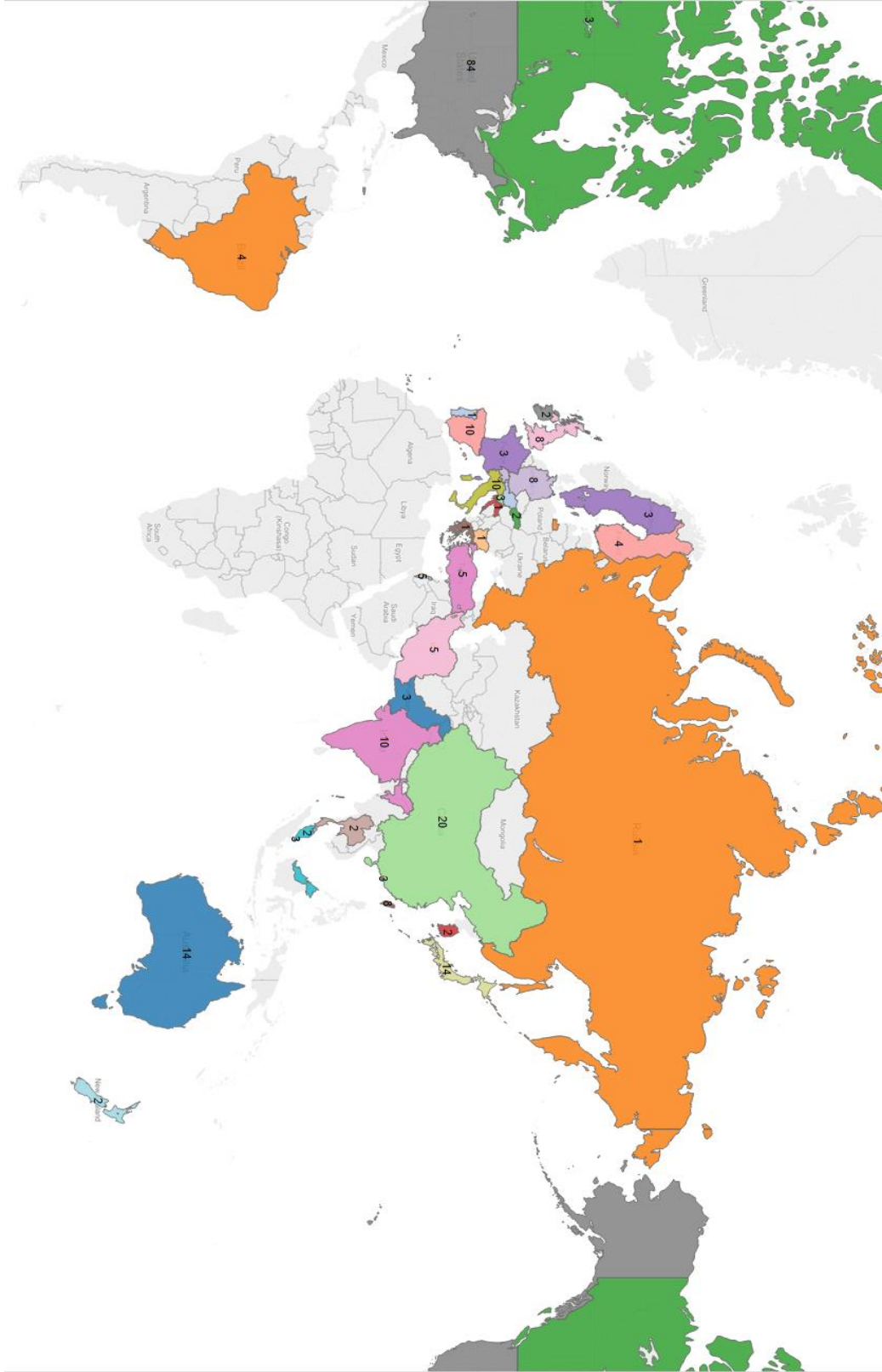


Figure 5. Distribution of the publications by country.

When the number of publications is analyzed by country, the US is seen to lead the list. The US is followed by China, Australia, India, Spain, Italy, England, Germany, Turkey, and Iran, respectively.

### Text Analytics

Text analytics technologies were employed in this study. Semantica and Leximancer software were used for the text analytics of 253 studies. These software tools are classified as text analytics tools. These software tools use statistical pattern learning to find patterns and trends from text data. All the titles, abstracts, and keywords were included in the text analytics. Firstly, text analytics was conducted with the help of Leximancer. Which automatically analyses text documents to identify the high level concepts in text documents, delivering the key ideas and actionable insights with powerful interactive visualizations. The themes obtained via Leximancer analysis are given in Figure 6 below.

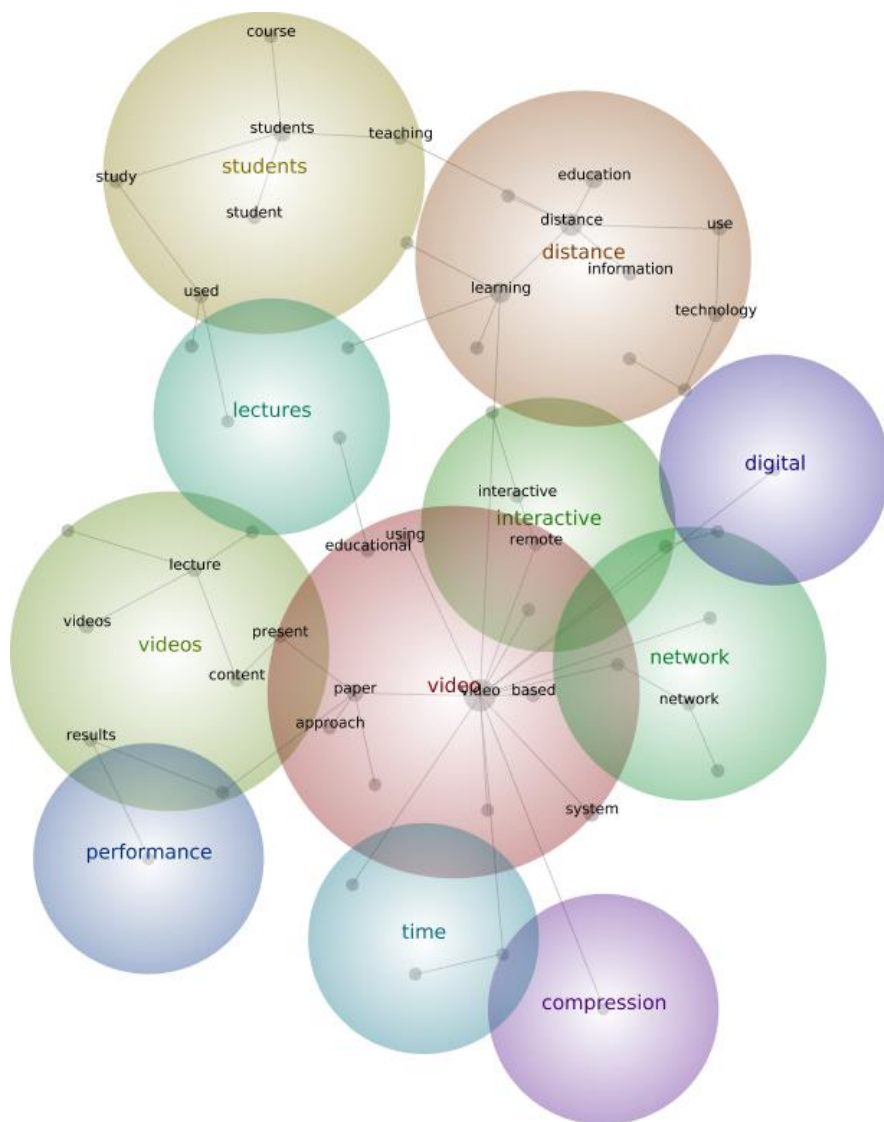
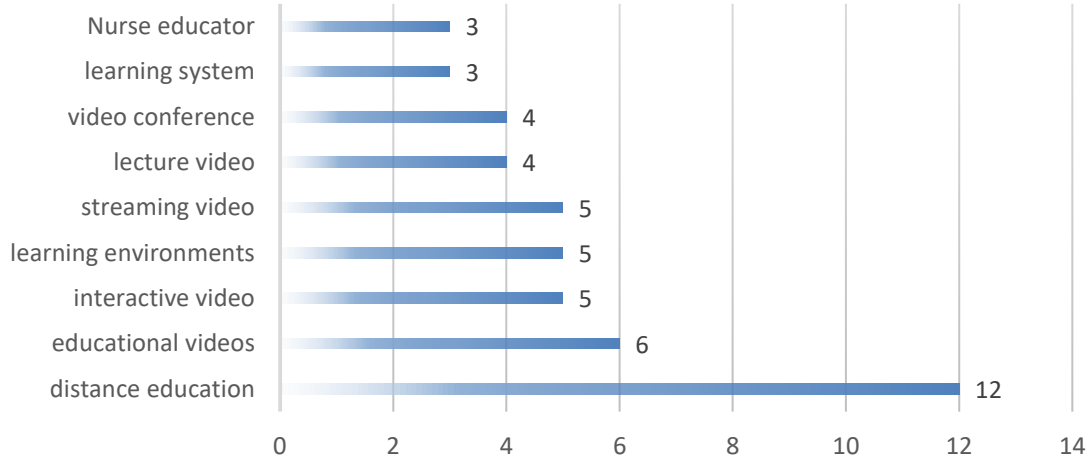


Figure 6. Leximancer text analytics results.

Eleven themes emerge, of which video, distance, videos, and students can be viewed as expected themes. However, the most remarkable among these 11 themes are interactive, network, performance, compression, time, and digital themes. These themes can be said to involve the effectiveness of using video in distance education, method of using videos, video technologies, and benefits of videos. The themes obtained by frequency-based content analysis by using Semantica software (a content analysis software) are given in Figure 7 below.



**Figure 7.** Themes obtained through Semantica content analysis.

When the themes and frequency percentages obtained through Semantica analysis are analyzed, in addition to the research keyword “distance education”, the themes of educational video, interactive video, learning environment and lecture video stand out. The most striking themes among the identified themes can be said to be interactive video and streaming video. Importance of the interactive aspect of video also mentioned by Bruce and Chiu (2015) in related literature. The interconnections among the repeated words of study titles, abstracts and keywords are analyzed through Leximancer. These connections are given in Figure 8 below.

When the video-centered key concept relationships in Figure 8 are analyzed, eight main themes emerge. Statements in gray color can be viewed as independent themes that do not belong to any of the other themes. As such, compressed video, performance and digital video are independent themes. The other eight themes, as given in Figure 6, were found as video, videos, lecture, students, distance, interactive, network, and time.





remain fewer in number is a significant finding. Based on this findings, videos can be said to be used relatively more as an applied area in the field of Computer Sciences and Engineering. In other words, instead of being used for educational purposes in social sciences, videos are mostly used as application tools in the engineering fields. This may be stemming from the fact that video research in distance education mostly focuses on the technical dimension. This indicates that video use in distance education has not been sufficiently analyzed from the social sciences perspective. This inadequacy clearly shows that the pedagogical aspect of video use in distance education has not been sufficiently studied. On the other hand, it is possible to say that there is a growing interest of video in distance education. This finding is also supported by related research of Donkor (2011) and Stiubiener et al. (2012).

Another finding elicited by this study is the annual change in the number of publications focusing on videos in open and distance learning environments. Studies on video in open and distance learning environments show an overall upward publication trend, indicating a rising popularity for the use of video in open and distance learning. Especially from 2004 onwards video related studies are observed to gain momentum. However, a clear drop is also evident in the number of publications in 2012.

In the light of the results obtained with Tableau analytical software, the variation in the number of citation the publications on video received by year was also analyzed, which made it clear that the number of these citations fell in the 2010-2015 period. This is an interesting finding worth exploring further.

Another finding relates to the sources these 253 publications were published by. The Computers and Education Journal was found to focus on videos the most intensively. This source was followed by the Nurse Education Journal, ACM Conference, BIJET Journal, Internet and Higher Education Journal sources. The publication of video-based studies in distance education by the Nurse Education Journal indicates that distance learning environments are used in the training of health staff, and educational videos are benefited from in this training process.

In this study, institutions publishing three or more publications on videos are also listed. Of these, IBM research center leads the list with seven studies, indicating that IBM focuses more heavily on the video-based research issues than the other institutions. This finding seems to explain the finding favoring the Computer Sciences field in terms of the number of publications on video use in distance education.

Another finding is related to the distribution of publications on videos by country. This finding revealed the number of studies conducted in each country regarding video use in open and distance learning over the period of 1990—2015. The results bring to light that the highest number of publications originate from the United States. The US is followed by China, Australia, India, Spain, Italy, England, Germany, Turkey and Iran, respectively.

Furthermore, this study made use of text analytics, namely Semantica and Leximancer software tools. From the themes elicited through Leximancer, the themes of video, distance, videos and students are seen as expected themes. However, the themes labeled as interactive, network, performance, compression, time and digital indicate that educational videos are appropriate learning tools to be used in open and distance learning environments. Hence, the obtained themes of interactive, network, and digital are important. Importance of the interactive aspect of video also mentioned by Bruce and Chiu (2015). Besides, the elicited performance, compression, and time themes indicate that using educational videos is important in learning processes with regard to performance, information and time.

Semantica software yielded the learning environments, educational video, interactive video, learning environment, streaming video, lecture video themes. Grounded on these themes, it can be said that educational videos are used in distance education for various purposes, and some of their technical qualities are compared. Here, video use in distance education appears not to be adequately studied from the social perspective.

In this study, all the articles and conference papers in the Scopus database regarding video use in

distance learning published during the period of 1990-2015 were subjected to text analytics. In the selection process of the articles and conference papers from the Scopus database, those with the word “video” in their titles, and the phrase “distance education” in their abstract, title and keywords sections were included in the analysis. The retrieved publications were analyzed through various software tools like Leximancer, Sementica, and Tabloue.

On the basis of the obtained findings, it can be concluded that video research in distance education focuses mostly on the technical dimension, which is supported by the result that IBM is the highest-publishing institution on the subject. This finding show that video use is not fully addressed to cover its social aspects in distance education. This gap in the literature includes the inadequacy of research into video use in distance education from pedagogical, sociological and psychological perspectives. Further research suggestions on this are offered at the end of this study.

The titles and abstracts of the publications retrieved from the relevant literature were subjected content analysis with the help of content analysis tools like Leximancer and Semantica. The content analysis results show that different analysis tools produce similar themes, of which streaming video, lecture video, interactive video, network, performance, time, and learning environment are particularly striking. A closer analysis of these themes reveal that they are mostly related to video types, video application fields, and effects of video use, which implies that the social dimension of video use in distance education is not thoroughly researched. This result supports the previous research (Giannakos et al. 2015; Jukes et al. 2010; Vural, 2013) findings.

### **Suggestions for Further Research**

Within the limitations of this study, it is possible to offer various suggestions for future studies. Firstly, video use in distance education has been found not to be sufficiently addressed in its social aspects (pedagogical, cognitive, psychological, etc.). A number of specific research suggestions can be made on this issue in particular. In order to fill this gap in the literature, related open and distance learning, the effects of videos in distance education on;

- learning processes,
- learner motivation,
- learner academic achievement,
- learner cognitive loads,
- attention levels and disorientation states can be studied through experimental or semi-experimental research designs.

The underlying reason for the recent decline in the number of citations contrasting the increasing number of studies on video use in distance education can be studied both through detailed statistical analyses and interviews with journal editors and experienced field specialists. By the same token, another research focus could be the remarkably high number of publications on distance education videos in the health field. Further, comprehensive surveys can be carried out to analyze the purposes of using educational videos by field and their degree of appropriateness for specific scientific fields. In addition, (in a way to complement the previous research) the reasons for using videos in distance education in the health field can be studied further by interviewing health professionals.

Within the scope and limitations of the present study, some innovative research suggestions can also be made. One of them is 360° videos. Some research suggestions regarding the use of 360° videos in distance education are as follows.

- Delphi studies on the potential uses of 360° videos in distance education can be conducted.
- Effects of 360° videos on learners’ interest, motivation, achievement, cognitive loads can be studied through experimental and semi-experimental designs, with opinion –based qualitative or mixed method studies.

Innovative research topics involving video use in distance education are video gaming and 360° videos. Some further research that can be conducted on using video games in distance education are given below.

- Studies can be conducted to make an assessment of which distance education fields video games can be used for. To do this, learner and expert opinions can be elicited or important data can be obtained through experimental studies.
- Experimental laboratory research analyzing the cognitive, behavioral, and psychological effects of video games on the learner can be carried out. Especially by employing techniques like eye-tracking, more reliable findings can be obtained.

### **Practitioner Notes**

What is already known about this topic?

- Videos are the richest form of information combining the visual and verbal components
- Using video as learning material enhances learner participation and learning outcomes.
- Distance learners prefer educational videos to other types of learning materials.

What this paper adds?

- Video research in distance education mostly focused on the technical dimension in last decade.
- Video use in distance education has not been sufficiently analyzed compared to other areas from the social sciences perspective in last decade.
- Interactive, network, performance, compression, time and digital themes indicate that educational videos are appropriate learning tools to be used in open and distance learning environments.
- Citations to video studies decreased in the 2010-2015 period.
- There is a rising video research trend in health and engineering education.

Implications for practice and/or policy

- Social aspects (pedagogical, cognitive, psychological, etc.) of educational video in open and distance education have not been studied adequately.
- Effects of 360° videos and video gaming on learning process will likely be a new research trend.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Öğrenme süreçlerinde grafikler ve resimler gibi görsellerle birlikte seslerin kullanılması öğrenme ortamlarını zenginleştiren bir unsur olarak görülmektedir. Seslerin ve görsellerin birleşimi sonucu oluşan videoların, öğrenme çevreleri için kullanılabilecek güçlü bir araç olduğu söylenebilir (Mayer, 2009). Ayrıca hem görsel öğelerin hem de sözel öğelerin kullanılması farklı öğrenme biçiminde öğrenenlere kolaylık sağlamaktadır (Vural, 2013). Bu çeşitliliği sağlayan videolar, öğrenenlerin öğrenme süreçlerine karşı olan tutumlarını olumlu anlamda geliştirmektedir (Giannakos, Jaccheri & Krogstie, 2015). Bununla birlikte, video teknolojilerindeki hızlı gelişmeler de dikkat çekmektedir. Özellikle son yıllarda artan video çözünürlük oranları, etkileşimli videolar, 360° videolar, üç boyutlu videolar ve video oyunlar önemli video teknolojiler olarak göze çarpmaktadır.

Yapılan çalışmalar, videonun durağan görsellere oranla çok daha avantajlı olduğunu, videoların daha fazla bilgi sağladığını ve daha detaylı öğrenmeyi kolaylaştırdığını göstermektedir (Al-Seghayer, 2001; Fletcher & Tobias, 2005; Jukes, McCain & Crockett, 2010; Kesim & Altınpulluk, 2014; Lewalter, 2003). Videoların avantajını anlatan başka bir çalışmada ise Means, Toyama, Murphy, Bakia ve Jones (2010), video ile gerçekleştirilen öğrenmelerin, durağan içeriklerle gerçekleştirilen öğrenmelere oranla daha fazla hafızada kaldığını ifade etmektedir. Bu görüşe paralel olarak, Shorter ve Dean (1994), öğrenenlerin genellikle gördüklerini, duyduklarından ve okuduklarından daha etkili bir şekilde işlediklerini ve hatırladıklarını belirtmektedir. Dolayısıyla video ile gerçekleştirilen öğrenmelerin, durağan içeriklerle gerçekleştirilen öğrenmelere oranla daha etkili olduğu söylenebilir.

Videolar, Bruce ve Chiu (2015) tarafından öğrenme ortamlarına yavaş yavaş girmekte olan güçlü teknolojiler olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, öğrenme ortamlarında çeşitli türlerde kullanılabilen ve içerisine etkileşimli yapıda olmasını sağlayan fonksiyonların gömülebildiği videoların, öğrenme ortamlarında kullanılmaya başlanması, öğrenme süreçlerinden alınacak verimin artması anlamında önemli bir gelişme olarak görülebilir. Eğitimciler videoları, okuryazarlık aracı (Beach, Campano, Edmiston & Borgmann, 2010), yeni öğrenme aracı (Kalantzis & Cope, 2008) ve hatta öğrenme ortamları için en elverişli araçlar (Miller & Borowicz, 2005) şeklinde tanımlamaktadırlar. Bu noktada, öğrenme ortamlarında etkili bir öğrenme materyali olarak kullanılabilen videoların trendlerini belirlemenin önemli bir nokta olduğu düşünülmektedir. Bu sayede yapılan bu çalışmada öğrenme ortamlarında video kullanım trendlerinin belirlenmesi, ileride yapılacak olan araştırmalara yol gösterecek bir nitelik taşıyacaktır.

Eğitsel videoların kullanım trendlerine bakılarak, bu videoların hangi öğrenme ortamlarında ne şekilde kullanıldığı sonucuna da erişilebilir. Çoğu yükseköğrenim kurumlarında geleneksel yüz-yüze öğrenim gerçekleştirilmesine rağmen, videoların kullanıldığı birçok e-öğrenme ortamı da mevcuttur (Chen & Wu, 2015). Yapılan bazı araştırmalar, öğrenme için tek alternatifin yüz-yüze yapılan geleneksel öğrenme ortamlarının olmadığını göstermiş ve uzaktan öğretim gibi diğer öğrenme yöntemlerinin de öğrenme ortamı olarak kullanılabildiğini ifade etmiştir (Chang, 2004). Uzaktan öğrenme ortamlarında video kullanımı, öğrenenlerin gerek formal öğrenme süreçlerinde gerekse de informal öğrenme süreçlerinde daha güvenilir (authentic) öğrenme deneyimleri yaşamlarını sağlamaktadır (Smyth, 2011). Dolayısıyla, e-öğrenme ortamlarında videoların kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların, bu tür ortamlarda videoların etkili kullanılabilmesi açısından önemli sonuçlara sahip olabileceği söylenebilir. Bu noktadan hareketle yapılan bu çalışmada, eğitsel videoların uzaktan öğrenme ortamlarında kullanım trendlerini belirlemek amaçlanmıştır.

İlgili alanyazında, uzaktan öğrenenlerin diğer öğrenme materyallerinin yerine eğitsel videoları tercih ettikleri öne sürülmektedir (Chang, 2004). Amerika'daki uzaktan öğrenme programlarının yarısından fazlasında video materyallerinin çeşitli türleri kullanılmaktadır (National Center for Education Statistics, 1999). Bu doğrultuda belirtilmiş bir diğer ifade ise Ritzhaupt, Gunter ve Jones (2010) tarafından, e-öğrenme ortamları sağlayan yükseköğrenim kurumlarında videoların kullanımının gittikçe yaygınlaştığı şeklinde olmuştur. Ayrıca öğrenme ortamlarında video kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalarda, video kullanımının, öğrenenlerin öğrenme süreçlerine katılımını (Ljubojevic, Vaskovic, Stankovic & Vaskovic, 2014), başarısını (Giannakos, Chorianopoulos & Chrisochoides, 2015) ve memnuniyet düzeylerini (Giannakos et al. 2015; Kearney & Treagust, 2001) artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Aynı zamanda Cooper ve Higgins (2015), öğrenenlerin bilişsel, duygusal ve psikomotor becerileri elde edebilmesinde eğitimsel videoların etkili bir öğrenme aracı olduğuna değinmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, öğrenenlerin e-öğrenme ortamlarındaki eğitsel videoları izleyebilmesi ve birbirleriyle etkileşime girebilmesi de kolay bir hale gelmiştir. Uzaktan öğrenme programlarına dâhil olan öğrenenlerin öğrenme materyali olarak videoları tercih etmesi, uzaktan öğrenme alanındaki çalışmaların odak noktasını eğitsel videolara çeviren bir etken olarak görülebilir. Bu noktadan hareketle gerçekleştirilen bu çalışmadan elde edilecek veriler doğrultusunda, uzaktan öğrenme ortamlarında eğitsel videoların hangi yıllar arasında ne sıklıkla kullanıldığı, hangi alanlarda ne amaçla kullanıldığı, hangi biçimlerde kullanıldığı gibi sonuçlar ortaya konulmuştur. Ayrıca eğitsel videoları konu alan çalışmalara hangi yıllarda ne kadar atıf yapıldığına ilişkin sonuçlar da ortaya konulan veriler arasındadır. Bunlarla birlikte elde edilen diğer betimsel istatistiklere de bulgular kısmında değinilmiştir.

Video trendlerini konu edinen bir çalışmada Jiang ve Zhang (2012) video çekim sınırını belirleme, temel bir çerçeve belirleme, video özetleme, performans değerlendirme, video özellikleri gibi beş başlık altında video trendlerine değinmiştir. Başka bir çalışmada ise Dinscore ve Andres (2010) cerrahi videoların tıp eğitiminde kullanılmasının önemli olduğuna değinmiş ve artan bir trend de bu videoların kullanılacağını belirtmiştir. Videoların gelişme gösterdikleri bir başka alanın ise video oyun alanı olduğu söylenebilir. Video oyunlar, videoların ve dijital oyunların anlamlı bir şekilde birleşmesinden meydana gelmektedir. Chang, Kim ve Kim (2007) video oyunlar üzerine yaptıkları bir çalışmada, teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesiyle birlikte gelecek için video oyunlar açısından sınırsız bir potansiyel taşıdığına değinmiştir. Video oyunlar üzerine yapılan diğer bir çalışmada ise Hamlen (2013), küçük yaş grubundaki çocukların video oyunlarındaki trendleri incelenmiştir ve çalışma sonucunda trendler, video oyunların çocukların pratik becerilerini geliştirdiği ancak yaratıcılık becerilerini geliştirmedeği yönünde çıkmıştır.

İlgili alanyazında, açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında öğrenme materyali olarak videoların kullanılmasının öğrenenlerin katılımlarını (Kurtz, Tsimerman & Steiner-Lavi, 2014; Mayer, 2009) ve öğrenme çıktılarını zenginleştirdiği belirlenmiştir (Chen & Wang, 2011; Donkor, 2011; Vural, 2013; Zhang, Zhou, Briggs & Nunamaker, 2006). Bununla birlikte alanyazında farklı video türlerinin de açık ve uzaktan öğretimde öğrenen etkileşim ve katılımını desteklediği belirtilmiştir (Ljubojevic et al. 2014; Stiubiener, Silveira, Matushima, Bressan & Ruggiero, 2012). Dolayısıyla açık ve uzaktan öğrenme ortamları gibi dijital ortamlarda videoların kullanılmasının öğrenenler için büyük önem taşıdığı söylenebilir. Ancak uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin araştırma sentezi çalışmalarının yeterli olmadığı görülmektedir. Bu noktada, açık ve uzaktan öğrenme süreçlerinde eğitsel videoların kullanım trendlerini belirlemenin ileride eğitsel videolar ile ilgili yapılacak olan çalışmalara yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, uzaktan eğitimde eğitsel video kullanımına ilişkin gerçekleştirilmiş bilimsel araştırma yayınlarını; yayınların yıllara göre değişimi, yayın türü, atıf sayıları, ilgili alanı, yayın kaynağı, yayının kurumu ve gerçekleştirilen ülke değişkenleri açısından inceleyerek bir araştırma trendi ortaya koymaktır. Bu amaçla 1990-2015 yılları arasında yayınlanan ve Scopus Veritabanında yer alan bilimsel yayınlar incelenmiştir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Gerçekleştirilen bu araştırma, bir araştırma sentezi çalışmasıdır. Araştırma sentezlerinde temel amaç daha önce ulaşılan bilimsel bilgiler ile mevcut bilgileri birleştirmek ve ileride yapılacak çalışma ve araştırmalara güçlü öneriler sunmaktır (Cooper, Hedges & Valentine, 2009).

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama ortamı olarak Scopus'tan yararlanılmıştır. Scopus, dünya genelinde en fazla bilimsel yayın indeksleyen akademik veri tabanıdır. Elsevier Yayıncılığın bir ürünü olan bu veri tabanında gelişmiş bir ayrıntılı sorgulama sistemi bulunmaktadır. Sorgulama sisteminde, anahtar kelime bazlı sorgulamalar, yayın özeti, başlığı, kaynağı, kuruluşu, yazarı ve alanına göre sınıflandırılabilir. Ulaşılan veriler yine Scopus veri tabanı tarafından görselleştirilebilmektedir. Sağladığı çeşitli sorgulama olanaklarından dolayı bir araştırma trendi çalışması olan bu makalede Scopus'tan yararlanılmıştır.

### Uygulama Süreci

Bu araştırmada da uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin yayınların yıllara göre değişimi, yayın türü, alanı, yayın kaynağı, yayının kurumu ve ülkelerine göre değişimi incelenmiştir. Daha sonra yayınların başlık, özet ve anahtar kelimeleri metin analitiğine tabi tutulmuştur.

### Verilerin Analizi

İncelenen çalışmalar Scopus veri tabanından alınmıştır. Scopus veri tabanını kullanırken belirlenen kriterler ise çalışmanın başlık kısmında video kelimesi başlık, özet ve anahtar kelimeler kısmında ise uzaktan eğitim kelimesinin geçmesi şeklinde olmuştur. 2016 yılının şubat ayında yazılmaya başlanan bu çalışmada, yayınlanma yılı olarak 1990-2015 aralığı seçilmiştir. Bu sorgulama ile 269 çalışmaya ulaşılmıştır. Ancak bu yayınlar içerisinde kitap bölümleri ve kitaplar çıkarılarak 253 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların %42.30'u (107 çalışma) dergi makalesi, %57.70'i (146 çalışma) ise konferans bildirisiidir.

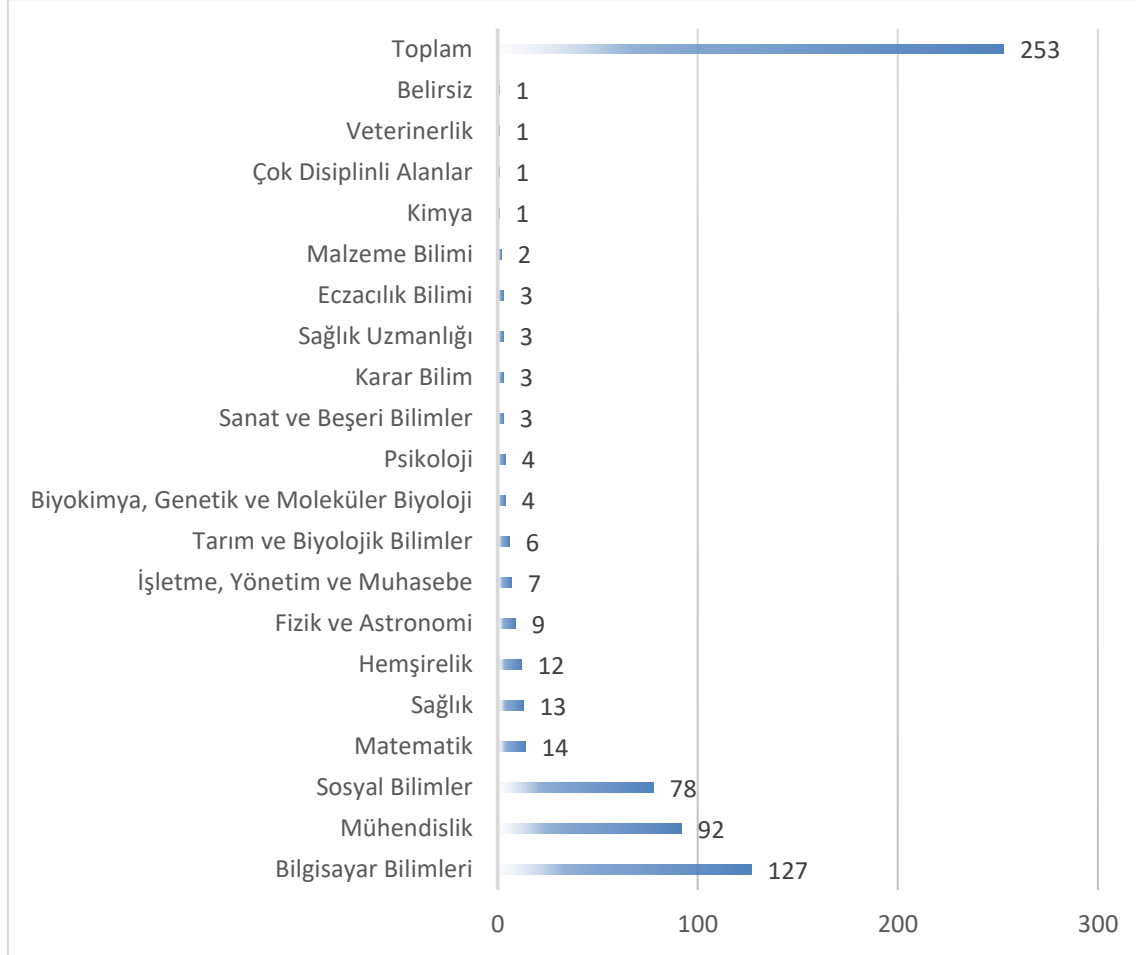
Yapılan bu çalışmada, uzaktan eğitim kapsamında videoların kullanım eğilimleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde çeşitli yazılımlar, yöntem ve tekniklerden yararlanılmıştır. Bu araştırmada betimsel istatistikler ve metin analitiği tekniklerinden yararlanılmıştır. Ayrıca elde edilen veriler, yüzde ve frekansa dayalı bir şekilde yorumlanmış, tablo ve grafiklerle de verilerin gösterimine yer verilmiştir. Veri analizinde Scopus analizleri, Semantica, Leximancer ve Tableau yazılımları kullanılmıştır. Scopus analizi, filtrelenen sonuçların çıktılarını vermektedir. Semantica, excel verilerinin analiz edilmesinde kullanılmaktadır. Leximancer, yazılı metinleri otomatik olarak analiz etmekte ve birbirleriyle ilişkili anahtar kelimeler sunmaktadır. Kullanılan veri işleme programları etkileşimli ve ilgi çekici sonuçlara ulaşabilmek amacıyla kullanılmıştır. Kullanılan programların yanı sıra, betimleyici istatistiklerden ve metin analitik tekniklerinden de faydalanılmıştır.

## Bulgular

Gerçekleştirilen bu araştırmada 107 makale ve 146 konferans bildirisi olmak üzere toplam 253 yayın incelenmiştir. Erişilen çalışmalar, dergi makalesi ve konferans bildirisi olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. Her bir çalışma, kodlanarak farklı veri sütununda kategorize edilmiştir. Dolayısıyla bir çalışmanın her iki grupta birden yer alması önlenmiştir. Yayınların incelenmesinde birden fazla veri analiz programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde Semantica, Leximancer ve Tableau yazılımları kullanılmıştır. Araştırmada Scopus veri tabanı analiz raporundan elde edilen görsellerden de faydalanılmıştır. Her bir analizden elde edilen bulgular birbirini tamamlayacak şekilde tasarlanmıştır.

### Betimsel Bulgular

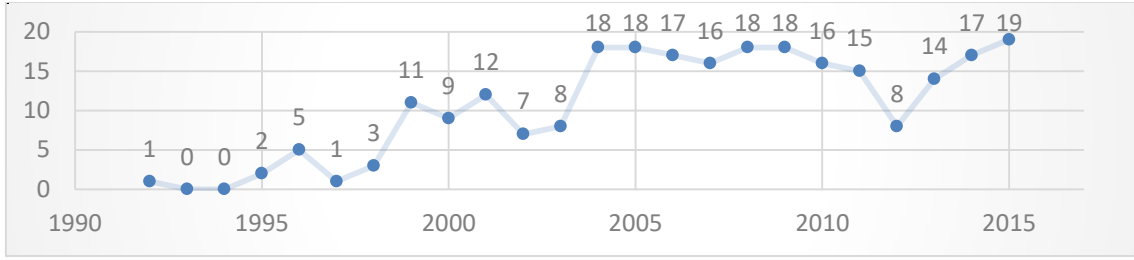
Araştırma bulgularından ilki bazı betimsel istatistiklere yöneliktir. Scopus veritabanı analiz sonuçlarına bakıldığında ulaşılan 253 yayının oldukça farklı alanlardan yapıldığı görülmüştür. Araştırma sayılarının bilimsel alanlara göre dağılımı aşağıda Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Uzaktan eğitimde video çalışmalarının alanlara göre dağılımı.

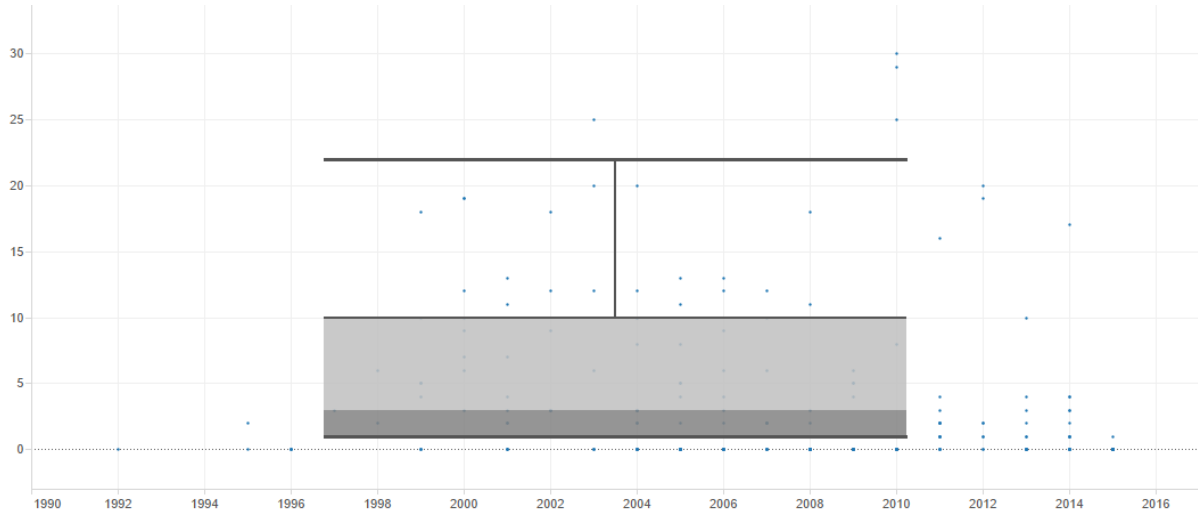
Yayınların alanlara göre dağılımına bakıldığında sırasıyla Bilgisayar Bilimleri, Mühendislik ve Sosyal Bilimler alanlarının yayın sayısı açısından en önde olduğu görülmüştür. Buna karşın veterinerlik, kimya, disiplinler arası ve malzeme biliminin en geride olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, videoların birden çok alanda sıkça kullanılan güçlü teknolojiler olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç, videoların farklı uygulama alanlarında kullanıldıklarına değinen araştırmacılar tarafından da desteklenmektedir (Bruce & Chiu, 2015; Giannakos et al. 2015; Mayer, 2009). Bu noktada, Bilgisayar Bilimleri ve Mühendislikte yapılan yayın sayılarının Sosyal Bilimlerden daha çok olması oldukça dikkat çekicidir. Scopus veritabanı analiz sonuçlarına göre yayınların yıllara göre değişimi aşağıda Şekil 2’de verilmiştir.





Şekil 2. Uzaktan eğitimde video çalışmalarının yıllara göre değişimi.

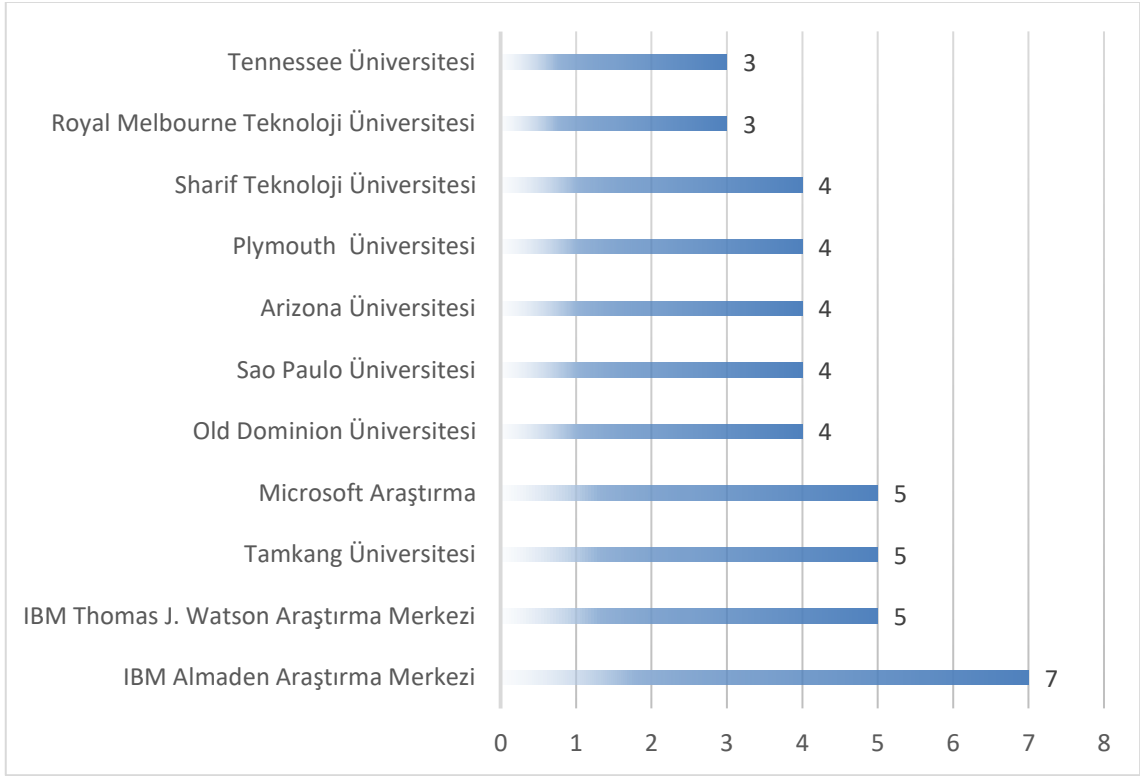
Şekil 2’de görüldüğü gibi uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin yapılan yayınların yıllara göre değişimi genel bir artış göstermiştir. Uzaktan eğitimde video kullanımının arttığı Donkor (2011) ve Stiubiener vd. (2012) tarafından da belirtilmektedir. Bununla birlikte konuyla ilgili 2012 yılında yapılan yayınların oldukça düşük sayıda olması dikkat çekicidir. Bu yayınların yıllara göre aldıkları atıfların incelenmesinde Tableau analitik yazılımından yararlanılmıştır. 253 çalışmanın yıllara göre aldığı atıfların yıllara göre değişimi aşağıda Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Alınan atıfların yıllara göre değişimi.

Grafik incelendiğinde en yüksek atfın 1997-2010 yılları arasında alındığı görülmüştür. 2010 ile 2015 yılları arasında ise atıf sayısında bir azalmanın olduğu görülmektedir. Atıf sayıları beklenenin aksine yıllara göre bir artış göstermemiştir. Son yıllarda uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin atıfların azalması dikkat çekicidir.

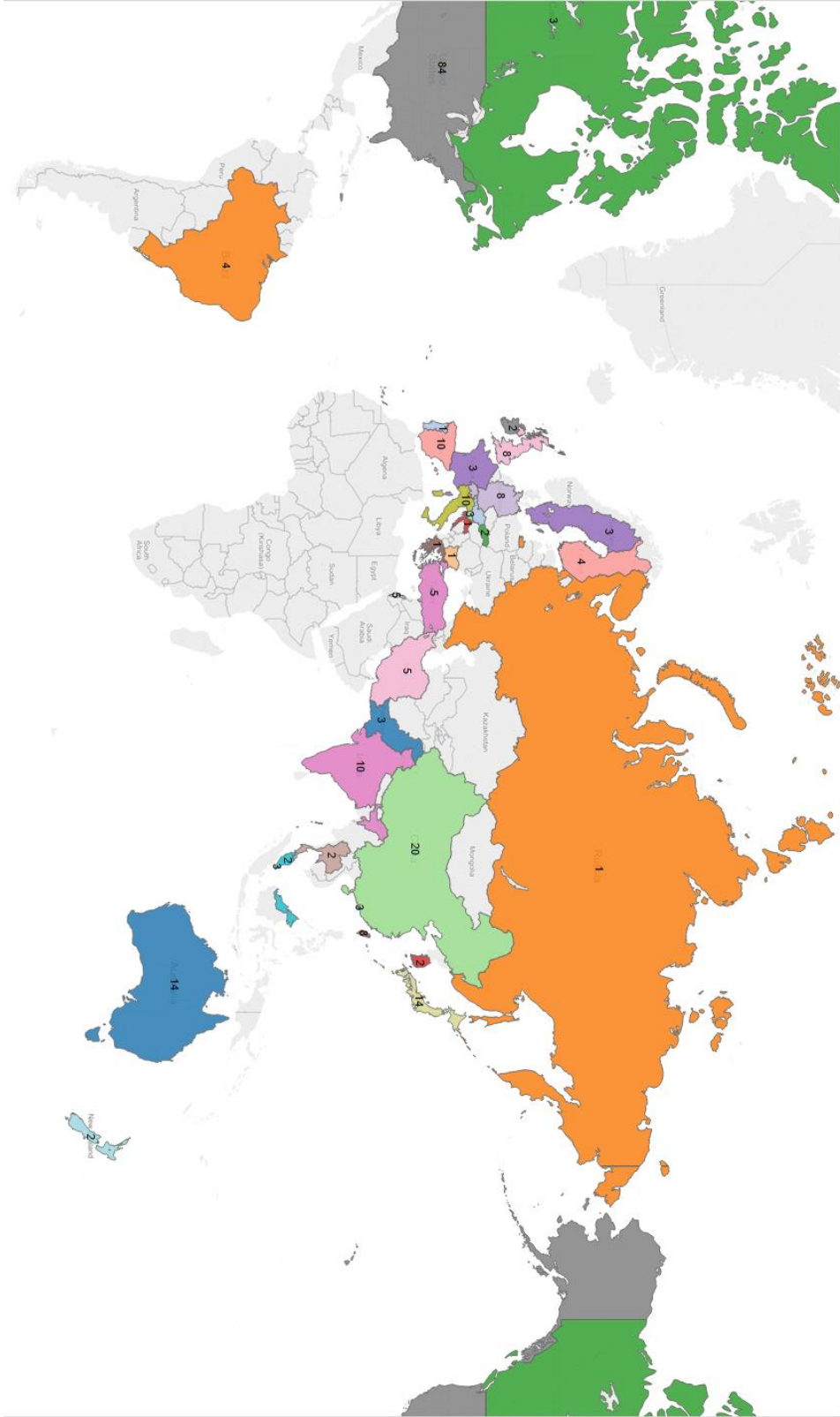
Ulaşılan araştırmaların yayın kaynakları incelendiğinde uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin en fazla yayının Computers and Education Dergisi tarafından yayınlandığı görülmüştür. Bu dergiden sonra Nurse Education Dergisi, ACM Konferansı, BIJET Dergisi, Internet and Higher Education Dergisi bu konuda en fazla yayın yapılan kaynaklardır. Nurse Education Dergisinde uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin bu kadar çok çalışmanın yapılmış olması dikkat çekicidir. Yayınların kurumlara göre dağılımı aşağıda Şekil 4’te verilmiştir.



**Şekil 4.** Yayınların kurumlara göre dağılımı.

Şekil 4'te yer alan kurumlar, yayın sayıları üç ve üstü olan kurumlardır. Grafik analiz edildiğinde IBM araştırma merkezlerinin uzaktan eğitimde video kullanımı konusunda yapılan çalışmalarda başı çektiği görülmüştür. Ayrıca, yapılan yayınların ülkelere göre dağılımı Tableau yazılımı ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıda Şekil 5'te dünya haritasında verilmiştir

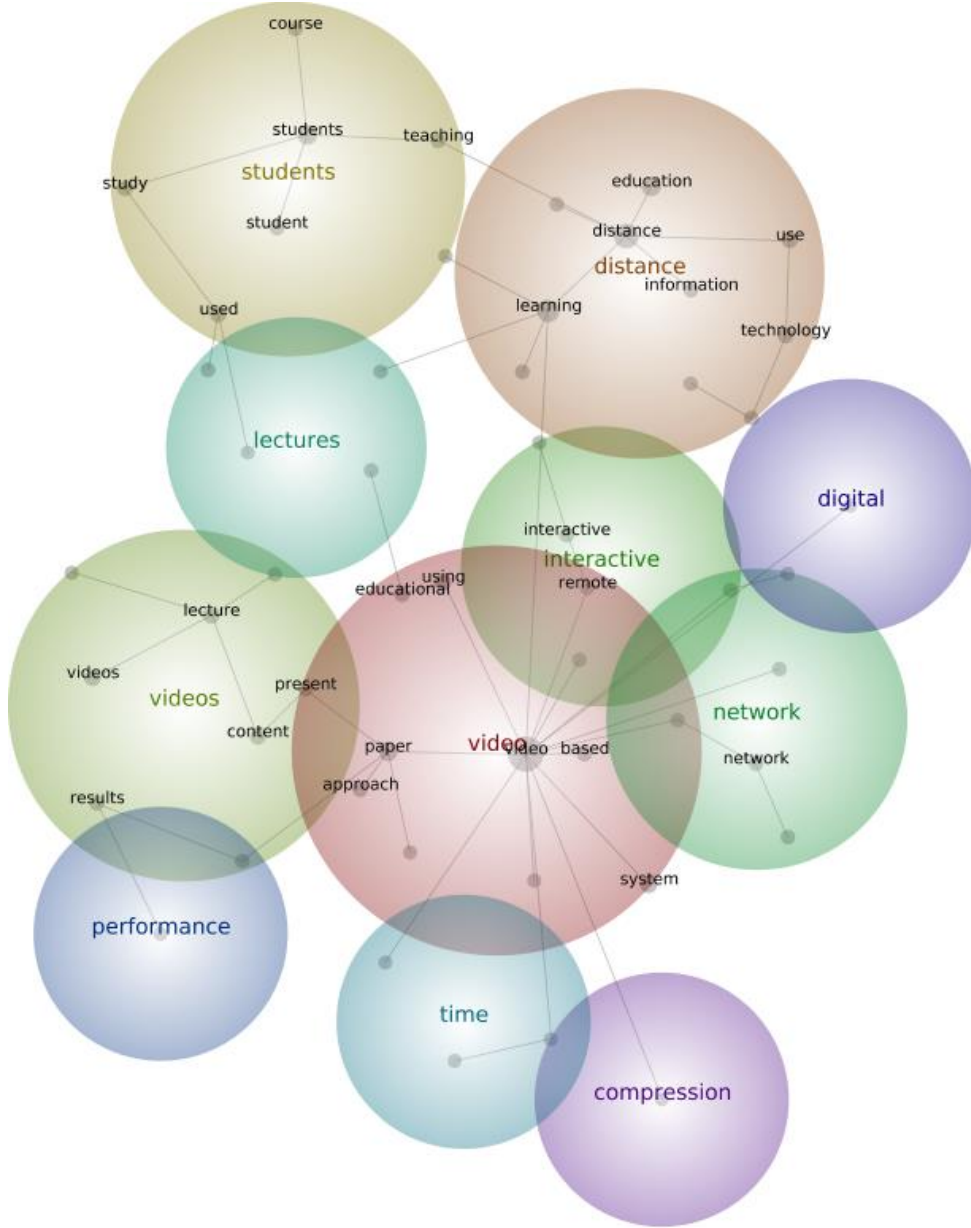
Yayın sayılarının ülkelere göre dağılımına bakıldığında Birleşik Devletlerin başı çektiği görülmüştür. Birleşik Devletleri sırasıyla Çin, Avusturalya, Hindistan, İspanya, İtalya, İngiltere, Almanya, Türkiye ve İran izlemiştir.



Şekil 5. Yayınların ülkelere göre dağılımı.

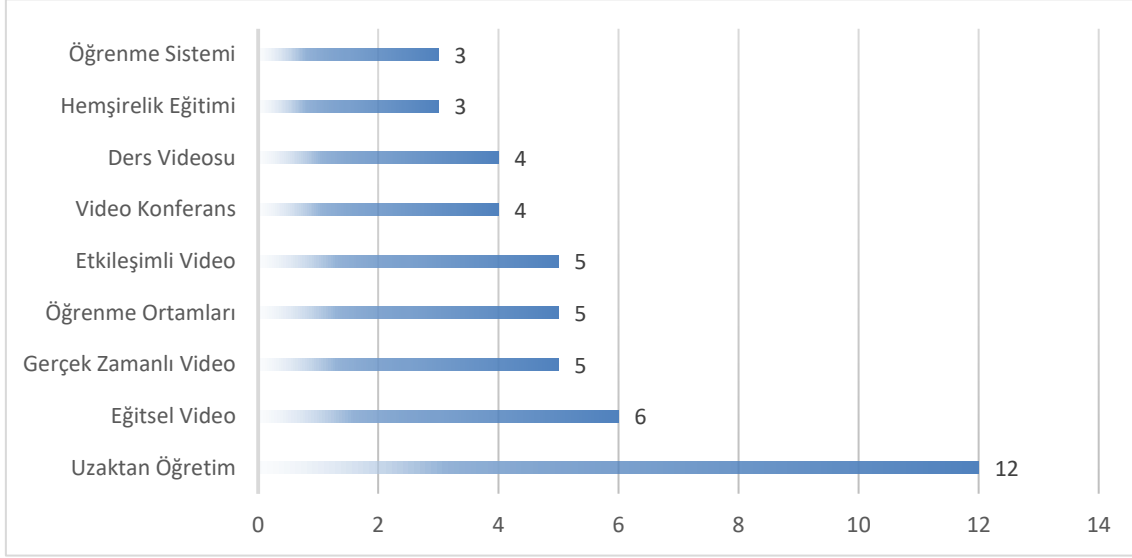
### Metin Analitikleri

Bu araştırmada metin analitikleri teknolojilerinden yararlanılmıştır. Ulaşılan 253 yayının metin analitiğinin yapılmasında Semantika ve Leximancer yazılımlarından yararlanılmıştır. Bu yazılımlar metin analitikleri aracı olarak sınıflandırılmaktadır. Metin analitiğine tüm araştırmaların başlık, özet ve anahtar kelimeleri dâhil edilmiştir. Öncelikle Leximancer ile metin analitiği yapılmıştır. Leximancer, metinlerde vurgulanan kavramları tanımlamak için etkileşimli görseller sunmaktadır. Yapılan metin analitiği analizi sonucunda ulaşılan temalar aşağıda Şekil 6'da verilmiştir. Veriler İngilizce dilinde toplandığı ve analitik görselleştirme ortamında hazırlandığı için şekilde İngilizce kelimeler yer almaktadır.



Şekil 6. Leximancer text analytics sonucu.

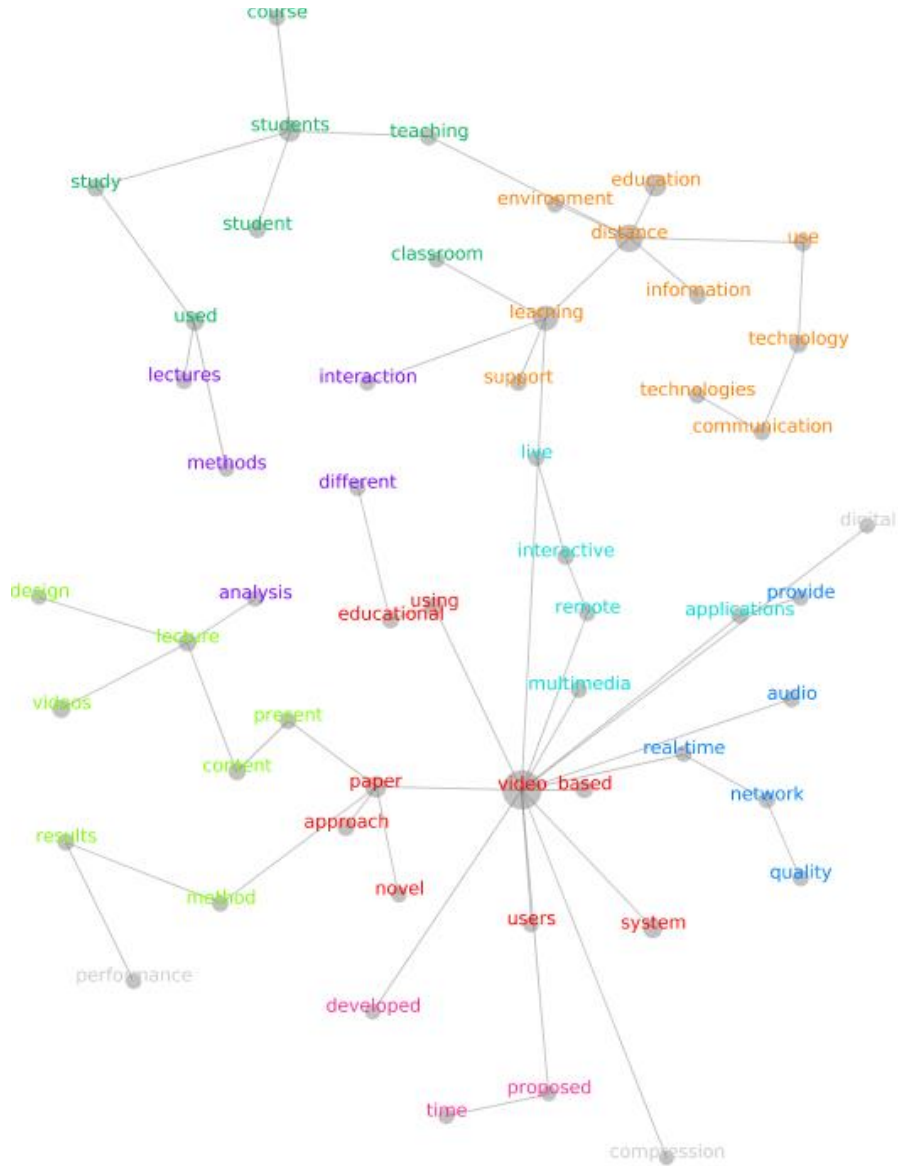
Temalara bakıldığında on bir temanın ortaya çıktığı görülmüştür. Bu temalardan video, uzaklık, videolar ve öğrenenler beklenen temalar olarak değerlendirilebilir. Buna karşın ulaşılan on bir tema içerisinde en dikkat çekici temaların etkileşimlilik, ağ, performans, özetleme, zaman ve dijital temalarıdır. Bu temaların, uzaktan eğitimde video kullanmanın etkililiği, videoların kullanım şekli, video teknolojileri ve videoların yararlarına yönelik olduğu söylenebilir. İçerik analizi yazılımı olan Semantika yazılımı ile yapılan frekansa dayalı içerik analizinden elde edilen temalar aşağıda Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Semantika içerik analizi sonucu ulaşılan temalar.

Semantika analizi sonucunda ulaşılan temalar ve frekans yüzdeleri incelendiğinde araştırma anahtar kelimelerinden olan uzaktan eğitim dışında eğitsel video, etkileşimli video, öğrenme ortamları ve video konferans temalarının öne çıktığı görülmüştür. Belirlenen temalar içerisinde en dikkat çekici temaların etkileşimli video ve gerçek zamanlı video olduğunu söylemek mümkündür. Videoların etkileşim yönünün önemi aynı zamanda Bruce ve Chiu (2015) tarafından da vurgulanmaktadır. Araştırma başlık, özet ve anahtar kelimelerindeki tekrarlanan ifadelerin birbiriyle olan bağlantıları ise Leximancer’da incelenmiştir. Bu bağlantılar aşağıda Şekil 8’de verilmiştir. Veriler İngilizce dilinde toplandığı ve analitik görselleştirme ortamında hazırlandığı için şekilde İngilizce kelimeler yer almaktadır.

Şekil 8’de video merkezli anahtar kavram ilişkileri incelendiğinde sekiz ana temanın ortaya çıktığı görülmektedir. Gri renkte olan herhangi bir temaya ait olamayan ifadeler bağımsız birer tema olarak değerlendirilebilir. Bu durumda özetleyici video, performans ve dijital video bağımsız temalar olarak alınmıştır. Diğer sekiz tema ise Şekil 6’da da verildiği gibi video, videolar, konferans, öğrenenler, uzaklık, etkileşimlilik, ağ ve zaman olarak bulunmuştur.



Şekil 8. Anahtar kavram ilişkileri.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Gerçekleştirilen çalışmada, videolar ile ilgili çalışmaların; alanları, yıllara göre değişimi, alınan atıf sayılarını yıllara göre değişimi, yayınlandığı yerler, yayınlayan kurumlar, yayınların yapıldığı ülkeler gibi değişkenler açısından incelenmesi yapılmıştır. İlgili literatürde (Bruce & Chiu, 2015; Giannakos et al. 2015; Mayer, 2009) videoların çeşitli alanlarda kullanılan güçlü birer araç olduğunun vurgusu yapılmaktadır. Videolar ile ilgili 253 çalışmanın incelenmesi sonucunda, bilgisayar bilimleri ve mühendislik alanlarında çok sayıda video konulu çalışmanın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal bilimler alanında video konulu gerçekleştirilen çalışmaların daha az seviyede kalması önemli bir bulgu olarak ortaya çıkmaktadır. Ulaşılan bu sonuçtan yola çıkarak videoların bilgisayar bilimleri ve mühendislik alanında görece daha fazla uygulama alanı olarak kullanıldığı söylenebilir. Bir diğer değişle, videolar sosyal bilimler alanında eğitsel amaçla kullanılmaktan çok genel olarak mühendislik alanlarında

uygulama aracı olarak kullanılmaktadır. Bunun sebebi uzaktan eğitimde video araştırmalarının çoğunlukla teknik boyuta odaklanması olabilir. Bu da uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal bilimler açısından yeterli düzeyde incelenmemiş olduğunu göstermektedir. Bu eksiklik, uzaktan eğitimde video kullanımının pedagojik yönünün de yeterince araştırılmadığını göstermektedir. Diğer taraftan uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin ilginin büyüdüğünü söylemek mümkündür. Bu bulgu Donkor (2011) ve Stiubiener vd. (2012) tarafından desteklenmektedir.

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında elde edilen bulgulardan birisi de açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında video konulu çalışmaların yıllara göre değişimi olmuştur. Bu noktada açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında video ile ilgili çalışmaların ilerleyen yıllarla birlikte genel anlamda artış gösterdiğini söylemek mümkündür. Dolayısıyla video kullanımının açık ve uzaktan öğrenmede artan bir eğilim gösterdiği söylenebilir. Özellikle de 2004 yılından itibaren video ile ilgili çalışmaların daha fazla arttığı görülmektedir. Ancak 2012 yılında yayınların sayısında gözle görülür bir düşüş yaşandığı da görülmektedir.

Çalışma kapsamında yararlanılan Tableau analitik yazılımından elde edilen sonuçlar ışığında video ile ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre aldığı atıf sayısındaki çeşitliliğe de ulaşılmıştır. Ulaşılan bilgiler ışığında, videolar ile ilgili çalışmalara yapılan atıfların 2010-2015 yılları arasında düştüğü gözlenmiştir. Bu bulgunun araştırmaya açık ilginç bir bulgu olduğunu söylemek mümkündür.

Elde edilen diğer bir bulgu ise ulaşılan 253 çalışmanın hangi kaynaklar tarafından yayımlandığı bulgusu olmuştur. Bu bağlamda videoları en çok konu edinen kaynağın Computers and Education dergisi olduğu görülmüştür. Bu kaynağı, Nurse Education dergisi, ACM Konferansı, BIJET dergisi, Internet and Higher Education dergisi kaynakları izlemiştir. Nurse Education dergisinde uzaktan eğitimle ilgili video tabanlı çalışmaların yayınlaması, sağlık personellerinin eğitilmesinde uzaktan öğrenme ortamlarının kullanıldığı ayrıca bu eğitim sürecinde de eğitsel videolardan faydalandığı söylenebilir.

Çalışma kapsamında videolar ile ilgili üç ya da daha fazla sayıda yayın yapan kurumlar da listelenmiştir. Bu kurumlardan yedi çalışma ile yayın üreten IBM araştırma merkezi olmuştur. Dolayısıyla IBM kurumunun video tabanlı araştırma konularına diğer kurumlardan daha fazla yöneldiği söylenebilir. Bu bulgu da uzaktan eğitimde video ile ilgili yayınların alanlara göre Bilgisayar Bilimleri lehine ulaşılan bulguyu açıklar niteliktedir.

Videolar ile ilgili yapılan yayınların ülkelere göre dağılımları da ulaşılan bulgulardan diğeridir. Bu kapsamda, açık ve uzaktan öğrenmede video kullanımı konusuyla ilgili 1990—2015 yılları arasında hangi ülkede kaç adet çalışma yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçlar doğrultusunda en fazla yayının Amerika Birleşik Devletlerinden çıktığı görülmüştür. Birleşik Devletleri izleyen diğer ülkeler sırasıyla; Çin, Avustralya, Hindistan, İspanya, İtalya, İngiltere, Almanya, Türkiye ve İran şeklindedir.

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında ayrıca metin analitiklerine de bakılmıştır. Bu kapsamda Semantika ve Leximancer yazılımlarından yararlanılmıştır. Leximancer yazılımından elde edilen temalardan video, uzaklık, videolar ve öğrenenler temaları çıkması muhtemel temalar olarak görülmektedir. Ancak etkileşimlilik, ağ, performans, özetleme, zaman ve dijital temaları eğitsel videoların açık ve uzaktan öğrenme ortamları için kullanılabilecek uygun öğrenme araçları olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda elde edilen etkileşimli, ağ, dijital temaları önemlidir. Etkileşimli videoların önemi Bruce ve Chiu (2015) tarafından dile getirilmektedir. Ayrıca elde edilen performans, özetleme, zaman temaları da öğrenme süreçlerinde eğitsel videoların kullanımının performans, öz bilgi ve zaman açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Semantika yazılımından ise öğrenme ortamları, eğitsel video, etkileşimli video, gerçek zamanlı video, video konferans temaları elde edilmiştir. Bu temalardan yola çıkarak, eğitsel videoların uzaktan eğitimde çeşitli amaçlarla kullanıldığı, teknik bazı özelliklerinin karşılaştırıldığı söylenebilir. Burada da uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal açıdan yeterince irdelenmediği görülmektedir.

Gerçekleştirilen bu çalışmada, 1990-2015 yılları arasında uzaktan öğrenmede video kullanımı ile ilgili yapılan ve Scopus veri tabanı tarafından taranan tüm makalelerin ve konferans bildirilerinin metin analitiği yapılmıştır. Makaleler ve bildiriler Scopus veri tabanında taranırken başlık kısmında video kelimesi geçen, özet, başlık, anahtar kelime kısmında ise uzaktan eğitim kelimesi geçen çalışmalar alınmıştır. Ulaşılan çalışmalar, Leximancer, Sementica, Tabloue gibi çeşitli yazılımlar ile incelenmiştir.

Elde edilen bulgular sonucunda uzaktan eğitimde video araştırmalarının çoğunlukla teknik boyuta odaklandığı belirlenmiştir. Bu sonucu destekleyecek şekilde konuyla ilgili en fazla yayın yapan kurum IBM çıkmıştır. Ulaşılan bu sonuç uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal yönleriyle yeterli düzeyde incelenmediğini göstermektedir. Alanyazındaki bu boşluğa uzaktan eğitimde video kullanımının pedagojik, sosyolojik ve psikolojik açıdan da yeterli düzeyde incelenmemiş olması da dâhildir. Bu bağlamda araştırmaların sonunda ileriye yönelik araştırma önerileri sunulmuştur.

Leximancer ve Sementica gibi içerik analizi araçlarıyla alanyazından ulaşılan yayınların başlık ve özetleri içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi sonucunda farklı analiz araçlarından benzer temalara ulaşıldığı belirlenmiştir. Bunlar içerisinden gerçek zamanlı video, video konferans, etkileşimli video, ağ, performans, zaman, öğrenme ortamları başta olmak üzere dikkat çekici bazı temalara ulaşılmıştır. Bu temalar incelendiğinde temaların daha çok video türleri, video kullanım alanları ve video kullanımının etkilerine yönelik olduğu belirlenmiştir. Bu temalardan yola çıkarak uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal yönünün yeterince irdelenmediği sonucuna varılabilir. Bu sonuç da daha önce elde edilen sonuçları (Giannakos et al. 2015; Jukes et al. 2010; Vural, 2013) destekler niteliktedir.

### Araştırma Önerileri

Bu araştırmanın sınırlılıkları çerçevesinde ileride yapılabilecek araştırmalara ilişkin çeşitli öneriler sunmak mümkündür. Öncelikle araştırmada uzaktan eğitimde video kullanımının sosyal yönleriyle (pedagojik açıdan, bilişsel açıdan, psikolojik açıdan vb.) yeterince araştırılmadığı belirlenmiştir. Özellikle bu noktada çok sayıda araştırma önerisinde bulunmak mümkündür. Alanyazındaki bu boşluğu doldurmak amacıyla uzaktan eğitimde yararlanılan videoların;

- öğrenme süreçleri,
- öğrenci motivasyonları,
- öğrenci akademik başarıları,
- öğrenen bilişsel yükleri,
- dikkat düzeyleri ve istediği bilgiye ulaşamama (kaybolma) durumları üzerindeki etkileri deneysel veya yarı deneysel desenlerle araştırılabilir.

Uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin yapılan araştırma sayıları artarken neden atıf sayılarının son yıllarda düştüğü hem derinlemesine istatistiksel analizlerle hem de dergi editörleri hem de alanda deneyimli araştırmacılarla yapılacak görüşmelerle araştırılabilir. Benzer şekilde sağlık alanında uzaktan eğitim videoları ile ilgili yayın sayılarının öne çıkmış olması da araştırılabilecek önemli konulardan biridir. Eğitsel videoların kullanım amaçları ve alanla uygunlukları da dikkate alınarak alanlara göre değerlendirmeler yapılacak kapsamlı tarama çalışmaları gerçekleştirilebilir. Bunun yanında (önceki araştırmayı tamamlayacak şekilde) sağlık alanında uzaktan eğitimde video kullanımı ile ilgili uzamlarla görüşmeler gerçekleştirilerek bu durumun nedenleri sorgulanabilir.

Bu araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları içerisinde bazı yenilikçi araştırma önerileri de sunmak mümkündür. Bunlardan biri de 360° videolardır. 360° videoların uzaktan eğitimde kullanılmasına ilişkin bazı araştırma önerileri aşağıda sıralanmıştır.

- 360° videoların uzaktan eğitimde potansiyel kullanım alanlarına ilişkin delphi çalışmaları yapılabilir.
- 360° videoların öğrencilerin ilgi, motivasyon, başarı, bilişsel yükleri üzerindeki etkileri deneysel veya yarı deneysel desenlerle birlikte görüşlere dayanan nitel veya karma desen araştırmaları gerçekleştirilebilir.



Uzaktan eğitimde video kullanımına ilişkin yenilikçi araştırma konularından biri de video oyunlarıdır. Uzaktan eğitimde video oyunlarının kullanılmasına ilişkin gerçekleştirilebilecek bazı araştırma önerileri aşağıda verilmiştir.

- Video oyunlarının hangi alanların uzaktan eğitimde kullanılabileceğine ilişkin değerlendirici çalışmalar yapılabilir. Bunun için öğrenen ve uzman görüşü alınabileceği gibi deneysel çalışmalarla da önemli kanıtlara ulaşılabilir.
- Video oyunlarının öğrenen üzerindeki bilişsel, davranışsal ve psikolojik etkilerini sorgulayan deneysel laboratuvar araştırmaları gerçekleştirilebilir. Bununla ilgili özellikle göz izleme (eye-tracking ) gibi tekniklerden yararlanılarak daha somut kanıtlara ulaşılabilir.

## References

- Al-Seghayer, K. (2001). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: a comparative study. *Language Learning & Technology*, 5 (1), 202-232.
- Bruce, D. L. & Chiu, M. M. (2015). Composing with new technology teacher reflections on learning digital video. *Journal of Teacher Education*, 66 (3), 272-287. doi: 0022487115574291.
- Beach, R., Campano, G., Edmiston, B. & Borgmann, M. (2010). *Literacy tools in the classroom: teaching through critical inquiry grades 5-12*. New York, NY: Teachers College Press.
- Chang, C. (2004). Constructing a streaming video-based learning forum for collaborative learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13 (3), 245-263.
- Chang, K., Kim, G. & Kim, T. (2007). Video game console audio: evolution and future trends. In *Computer Graphics, Imaging and Visualisation* (pp. 97-102). IEEE.
- Chen, C. M. & Wang, H. P. (2011). Using emotion recognition technology to assess the effects of different multimedia materials on learning emotion and performance. *Library & Information Science Research*, 33 (3), 244-255.
- Chen, C. M. & Wu, C. H. (2015). Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance. *Computers & Education*, 80, 108-121.
- Cooper, D. & Higgins, S. (2015). The effectiveness of online instructional videos in the acquisition and demonstration of cognitive, affective and psychomotor rehabilitation skills. *British Journal of Educational Technology*, 46 (4), 768-779.
- Cooper, H., Hedges, L. V. & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. United States: Russell Sage Foundation.
- Dinscore, A. & Andres, A. (2010). Surgical videos online: a survey of prominent sources and future trends. *Medical Reference Services Quarterly*, 29 (1), 10-27.
- Donkor, F. (2011). Assessment of learner acceptance and satisfaction with video-based instructional materials for teaching practical skills at a distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (5), 74-92.
- Fletcher, J.D. & Tobias, S. (2005). The multimedia principle. In R.E. Mayer (Ed), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 117-133). New York, NY: Cambridge University Press.
- Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K. & Chrisochoides, N. (2015). Making sense of video analytics: lessons learned from clickstream interactions, attitudes, and learning outcome in a video assisted course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16 (1), 260-283.
- Giannakos, M. N., Jaccheri, L. & Krogstie, J. (2015). Exploring the relationship between video lecture usage patterns and students' attitudes. *British Journal of Educational Technology*, 47 (6), 1259-1275. doi:10.1111/bjet.12313
- Hamlen, K. R. (2013). Trends in children's video game play: practical but not creative thinking. *Journal of Educational Computing Research*, 49 (3), 277-291.
- Jiang, J. & Zhang, X. P. (2012). Trends and opportunities in consumer video content navigation and analysis. In *Computing, Networking and Communications (ICNC), 2012 International Conference on* (pp. 578-582). IEEE.
- Jukes, I., McCain, T. & Crockett, L. (2010). *Understanding the digital generation: teaching and learning in the new digital landscape*. London: Corwin Press.
- Kalantzis, M. & Cope, B. (2008). *New learning: elements of a science of education*. New York, NY: Cambridge University Press.

- Kearney, M. & Treagust, D. F. (2001). Constructivism as a referent in the design and development of a computer program using interactive digital video to enhance learning in physics. *Australian Journal of Educational Technology*, 17 (1), 64-79.
- Kesim, E. & Altınpulluk, H. (2014). Kitlesele açık çevrimiçi derslerin kullanımına ilişkin uzaktan eğitim uzmanlarının görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5 (4), 62-83.
- Kurtz, G., Tsimerman, A. & Steiner-Lavi, O. (2014). The flipped-classroom approach: the answer to future learning? *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17 (2), 172-182.
- Lewalter, D. (2003). Cognitive strategies for learning from static and dynamic visuals. *Learning and Instruction*, 13 (2), 177-189.
- Ljubojevic, M., Vaskovic, V., Stankovic, S. & Vaskovic, J. (2014). Using supplementary video in multimedia instruction as a teaching tool to increase efficiency of learning and quality of experience. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15 (3), 275-291.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. & Jones, K. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Miller, S.M. & Borowicz, S. (2005). City voices, city visions: digital video as literacy/learning supertool in urban classrooms. In M. Finn, L. Johnson & R. Lewis (Eds), *Urban education with an attitude* (pp. 87-105). New York: State University of New York Press.
- National Center for Education Statistics. (1999). *The condition of education: section III. quality of education environments (postsecondary), distance education in higher education*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Ritzhaupt, A. D., Gunter, E. & Jones, J. G. (2010). Survey of commercial off-the-shelf video games: benefits and barriers in formal educational settings. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 7 (5), 45-55.
- Shorter, J. & Dean, R. (1994). Computing in collegiate schools of business: are mainframes & stand-alone microcomputers still good enough? *Journal of Systems Management*, 45 (7), 36-40.
- Smyth, R. (2011). Enhancing learner-learner interaction using video communications in higher education: implications from theorising about a new model. *British Journal of Educational Technology*, 42 (1), 113-127. doi: 10.1111/j.1467-8535.2009.00990.x
- Stiubiener, I., Silveira, R.M., Matushima, R., Bressan, G. & Ruggiero, W.V. (2012). Evaluating the effectiveness of the use of teaching materials in video format in distance learning environments. *In Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-6). IEEE.
- Vural, Ö. F. (2013). The impact of a question-embedded video-based learning tool on e-learning. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13 (2), 1315-1323.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O. & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*, 43 (1), 15-27.

## Examining Secondary School Students' Safe Computer and Internet Usage Awareness: An Example from Bartın Province

Ramazan YILMAZ<sup>\*a</sup>, F.Gizem KARAOĞLAN YILMAZ<sup>a</sup>, H.Tuğba ÖZTÜRK<sup>b</sup>, Tuğra KARADEMİR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Bartın University, Faculty of Education, Bartın/Turkey

<sup>b</sup>Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Ankara/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.004

#### Article history:

Received 25 January 2016  
Revised 17 June 2016  
Accepted 19 December 2016  
Online 06 February 2017

#### Keywords:

Children and teens,  
Information security awareness,  
Social engineering,  
Threats,  
Information security protections.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

Information and Communication Technologies (ICT) have been rapidly prevailed among the children and youths. Personal technologies facilitating the students to gain some learning experiences both in and out of the schools also include many threats. It is important for students to have high awareness of safe internet and computer use to overcome with these threats. In this research, it was aimed to reveal internet security and computer usage awareness profiles of students studying in the secondary school. The data were collected from 2029 students studying in the secondary schools in Bartın Province in Turkey by using a questionnaire developed by the researchers. The data obtained from the questionnaire were analyzed based on the pre-determined themes and the students' information security and computer usage awareness profiles were revealed. The findings indicate that the majority of the students are insufficient regarding information security and computer usage awareness and they could be under risk in online settings towards the threats. In the discussion section, some measures for the parents, schools and policy makers were mentioned to increase students' information security and computer usage awareness.

## Lise Öğrencilerinin Güvenli Bilgisayar ve İnternet Kullanım Farkındalıklarının İncelenmesi: Bartın İli Örneği

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.004

#### Makale Geçmişi:

Geliş 25 Ocak 2016  
Düzeltilme 17 Haziran 2016  
Kabul 19 Aralık 2016  
Çevrimiçi 05 Şubat 2017

#### Anahtar Kelimeler:

Çocuk ve gençler,  
Bilgi güvenliği farkındalığı,  
Sosyal mühendislik,  
Tehditler,  
Bilgi güvenliği korunma yolları.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı çocuk ve gençler arasında hızla yaygınlaşmaktadır. Öğrencilere okul içinde ve dışında öğrenme deneyimleri ve fırsatları sunan kişisel teknolojiler aynı zamanda da birçok tehlikeyi bünyesinde barındırmaktadır. Bu tehlikelerle mücadelede ise kullanıcıların güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarının yüksek olması önemlidir. Bu çalışmada, lise öğrencilerinin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalık profillerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri, Bartın il merkezindeki liselerde öğrenim gören 2029 öğrenciden, araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Anketten elde edilen verilere göre öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalık profilleri daha önceden belirlenen temalar temel alınarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin büyük bölümünün güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarının yeterli olmadığını ve birçok çevrimiçi risklere maruz kalabileceklerini göstermektedir. Araştırmanın tartışma bölümünde, öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarını artırmak amacıyla aile, okul ve politika geliştiricilerinin alabileceği önlemlere yer verilmiştir.

## Introduction

Information and Communication Technologies (ICT) have been rapidly prevailed among the children and youths. In order to provide students with a variety of learning experiences and opportunities in and out of the schools, parents, educators and policy makers facilitated the students with PCs, mobile devices and internet access. Although these technologies could be regarded as an opportunity for the students to boost their cognitive and social development, these technologies might mean a threat and in secureness for them. Misuse of the technologies brings about a concern for the parents and educators. The children who use these technologies could be defenseless against the threats such as pornography, cyber bullying, misleading information, contents including the elements of violence and hatred, gambling and internet addiction, data loss and financial loss. It is important to ensure safe internet and computer use to protect the children and youths from the aforementioned threats and dangers (Yenilmez & Seferoğlu, 2013).

Researchers' remark that technical and legal obligations as well as implementations are considered as a solution (Ben-Asher & Gonzalez, 2015; Choo, 2011) but they stress that human factor is the most important factor in ensuring safe internet and computer usage (Arachchilage & Love, 2014; Shillair et al., 2015; Van Bruggen, 2014). Furthermore, it is remarked that in ensuring the information security of the users on the internet, it is important to raise awareness of the users rather than blockings, bans, obligations (Chou & Peng, 2011; Cole, 2014; Valcke, Schellens, Van Keer, & Gerarts, 2007; Yan, 2009). For instance, Vicks (2013) examines the use of internet filters in schools to ensure students' safe internet and computer use and finds out that extreme policies limiting user access might impede accessing educational resources. Vicks suggests that instead of implementing restrictive policies, it is important to foster a culture of appropriate use of the internet and raise information security awareness of the students. In a study conducted by Murray (2014), the students' behavior on cyber bullying and pornography as well as their safe use of internet in a catholic school were examined. It was found out that majority of the students go online every day; 96.00% of them use social media; their use of ICT is not safe and they often encounter with cyber bullying and pornography related problems. Murray (2014) points out a solution which concerns raising awareness of the students, parents and administrators on safe internet and computer usage. From this point of view, it could be concluded that in ensuring information security, some stakeholders including parents need to work collaboratively with the students.

In the research studies dealing with ensuring safe internet and computer usage through human factors and user awareness, in general, it was aimed to reveal out the users' safe internet and computer usage awareness and their behaviors on safe ICT use (Leach, 2003; Rhee, Kim, & Ryu, 2009; Van Bruggen, 2014), and also in the research it was examined that the impact of training about safe internet and computer usage on awareness of users (Chou & Peng, 2011; Harris, 2010). In information security studies, examples of variables could be given as revealing the profile of the students regarding their safe use of internet (Ngoqo & Flowerday, 2015), examining students' safe internet and computer usage awareness and issues on cyber bullying (Murray, 2014), information sharing behaviors in the social networks (Tamjidyamcholo et al., 2014) and students' opinions about use of filters in schools (Vicks, 2013). In these studies, participants of the studies are usually university students or adults. However, given that the age group who are mainly under threats about use of ICT is children and youths (Cole, 2014), and there are emerging research studies on these groups (Alhejaili, 2013; Al-Jerbie & Jali, 2014; Chen, 2014; Cole, 2014; Murray, 2014; Ngoqo & Flowerday, 2015; Tsim, 2006; Valcke et al., 2007; Vicks, 2013; Wishart, 2004; Yan, 2009). However, children's levels of information security awareness differ from country to country; therefore, there is a need to conduct a study demonstrating particular profiles of the students in a specific context. In line with this, according to Deisman (2008) it is helpful to conduct research studies on safe internet and computer usage awareness at a national/regional level since diversifying factors such as educational background of users, parents' awareness and internet access policies affect the safe internet and computer usage awareness of children and youths. Therefore, it is essential to conduct research studies dealing with awareness of children and youths at

the national/regional level and necessary legislations should be implemented and measures should be taken. According to the researchers, there is a need to conduct new studies on safe internet and computer usage awareness of children and youths dealing with specific variables such as age groups, the school's information security policies and status of using technologies, parental and environmental conditions (Berrier, 2007; Harshman, 2014; Vicks, 2013).

When national literature is examined, it could be seen that a variety of studies on safe internet and computer usage were conducted focusing on university students, adults and ICT coordinators in Turkey (Çakır, Hava, Gülen, & Özüdoğru, 2015; Demirel, Yörük, & Özkan, 2013; Gökmen, & Akgün, 2015; Karaoğlan Yılmaz, Yılmaz, & Sezer, 2014; Küçükali & Bülbül, 2015). However, the number of studies which sought to examine children and youths is limited (Kaşıkçı et al., 2014; Tekerek & Tekerek, 2013). In a comprehensive project regarding the aforementioned issues in Turkey titled as "EU Kids Online", the children's activities on the internet, the risks they encounter and parents' awareness of their children's experience on the internet in Europe and Turkey were reported (Kaşıkçı et al., 2014). Participants of the study consist of 1018 parents and students whose ages range from 9 to 16. The results show that 40.00% of the participants own either a PC or a laptop; 39.00% of them share a computer with other family members and use the internet for 74 minutes in a day on average. Furthermore, it was found out that 60.00% of the students connect to the internet in schools; 51.00% of the students use cyber cafes to access to the internet and parents cannot monitor their children as they connect to the internet outside of the house; the majority of the students do not have enough skills to use the internet and they are under online risks. In a study conducted by Tekerek and Tekerek (2013), it was aimed to examine primary and secondary school students' information security awareness in Maraş Province in Turkey. It was found out that the students' information security awareness of the ethical issues is at adequate level whereas their awareness level about the rules and knowledge-required issues is low. The related literature shows that the research whose participants are comprised of children and teenagers are scarce and there is a need to reveal out more information and findings regarding this issue.

### **Aspects of Information Security**

In terms of concerns of the information security in the literature, it is aimed to ensure that availability, confidentiality and integrity of information are not compromised (Güldüren & Keser, 2015; Kritzingler & Smith, 2008). Taking a closer look at these studies, according to research findings, it is stated that many threats and user error intended for different dimensions such as access and password security, social network security, threats and defense methods, software installation and updating, e-mail security, internet and network security, social engineering (manipulations of the people through some tricks such as hiding or disguising real life identities, and awareness of users cause the information security gaps (Alhejaili, 2013; Arachchilage & Love, 2014; Berrier, 2007; Chen, 2014; Van Bruggen, 2014; Valcke et al., 2007). For instance, the major factors such as common use of computers, choosing weak passwords, using the same password for different online environments, saving passwords in easily accessible areas, such as on a notepad, and sharing password with other people might result in information robbery. Furthermore, installing software obtained from online environments without testing its reliability, not updating security software, and sharing an unsafe file on the internet and networks can cause users to face with information security threats. In addition to this, lack of knowledge about harmful software and social engineering are the main factors which cause problems in safe computer and internet use. These problems expose the users with not only the information robbery but also several materials and psychological issues. In addition, it is seen that the research with regard to determining awareness of users about safe internet and computer use have focused only on specific variables. Moreover, when it is considered that information security requires taking a holistic approach, it is very important to conduct extensive research on determining user awareness as there is a gap in the literature.

Furthermore, In Turkey, although various studies about safe internet and computer use awareness have been conducted, there is still a need to do more academic research focusing on youth and children. According to the findings of a research conducted by Kasıkcı et al. (2014), it has been found out that the majority of the students studying in Turkey access the internet at cyber cafes and schools, also some part of students stated that they use the same computer with their parents at home. Accordingly, the students partly can be under control with internet filtering software at schools, cyber cafes, and parental monitoring at home. Even though cheaper technologies in recent years have rapidly been used by the teenagers, the measures taken about threats of these technologies on teens are still limited. Moreover, although safe internet and computer use is taught in ICT courses and internet filtering software is used at schools in addition to parental monitoring out-of-class, parental monitoring is limited with the shared computers. Providing students access to the internet with their personal technological devices such as mobile phones, it is true that control of parents will be decreasing. Therefore, it is needed to determine teenagers' habits and awareness of safe internet and computer use and take various measures according to this awareness stage.

To sum up, the research have shown that ensuring information security is possible with raising awareness of the individuals and using protection tools in the right time and right place (Güldüren & Keser, 2015). In this process, awareness is the first step to take and has roots in real life for the students for them to take measures. It has also been reported that cybercrimes in Turkey are increasing due to the threats on information security (Gökmen & Akgün, 2016), it is important to reveal out information security awareness of the youths before it is too late. However, to our best of knowledge, there is limited research examining information security awareness with comprehensive instruments at regional levels. Furthermore, information security awareness of the students change rapidly over time, there is a need for updated studies. Therefore, by taking into account of the research outcomes and recommendations about safe computer and internet use, the purpose of this research is to reveal the profile of the students studying at secondary schools. In line with this purpose, the following research questions were sought for:

1. What is the situation about the student awareness of access and password security?
2. What is the situation about the student awareness of social network security?
3. What is the situation about the student awareness of threats, defense methods, and software installation and upgrading?
4. What is the situation about student awareness of e-mail security?
5. What is the situation about student awareness of internet and network security?
6. What is the situation about student awareness of user awareness and social engineering?

## Method

### Research Design

In this study, a descriptive model used in quantitative studies was adopted. In a descriptive model, it is usually aimed to examine an existing situation based on the themes. In line with the aims of the present study, a descriptive model was adopted in order to find out the profile of the students studying in secondary school in relation to their safe internet and computer use awareness under a variety of themes.

### Participants

The study group in this research consists of students studying in secondary school in the center of Bartın Province in Turkey. According to the data obtained in 2014-2015 academic year, there are 17 secondary schools and 8299 students receive education in secondary schools in Bartın Province in

Turkey. While choosing the sample that represents the population, stratified sampling method has been utilized. Stratified sampling is a probability sampling procedure in which the target population is first separated into mutually exclusive, homogeneous segments (strata), and then a simple random sample is selected from each segment (stratum). The samples selected from the various strata are then combined into a single sample (Daniel, 2012). In this research, for the purpose of calculating sample, population was divided into 3 layers as follows: a) School type (Anatolian Schools, Science High School, School of Fine Arts and Imam Hatip Vocational School), b) Grade level (9., 10.,11., and 12. Grades), c) Major. As a result, 3029 students were chosen by using stratified sampling.

The data were collected on a volunteer basis through a questionnaire developed by the researchers of the present study. In the returned questionnaires, if the students did not fulfill more than 5.00% of the questionnaire, these students' questionnaires were not included in the study. Overall, the data obtained from 2029 students were analyzed. The demographic information of the students in the study is indicated as follows: 1087 female and 942 male students participated in the study. 94.00% (f=1907) of the participants have personal computer and mobile devices such as smartphone, tablet and also 76% of students (f=1542) have the internet connectivity on their personnel computer or mobile devices. 23.80% (f=482) of participants reported that they have received training on safe computer and internet use whereas 76.20% (f=1547) of them stated that they have not received any training on the issue yet. Regarding the length of time spent on the daily use of computers/mobile devices, 10.50% (f=396) of the students do not use computer/mobile devices every day; 22.10% (f=499) of them use approximately half an hour; 37.90% (f=768) of them use between 1 and 2 hours; 14.20% (f=289) of them use between 3 and 4 hours; 6.30% (f=127) of them use longer than 4 hours. Considering the length of time for daily internet use, 5.20% (f=105) of the students do not connect to the internet every day; 18.20% (f=369) of them connect almost for half an hour; 40.20% (f=816) of them connect between 1 and 2 hours; 21.30% (f=432) of them connect between 3 and 4 hours; 15.10% (f=307) connect longer than 4 hours. When these findings are compared to Turkey's average according to the May-June 2014 data obtained in the EU Kids Online report (Kaşıkçı et al., 2014), it could be assumed that length of time spent daily on the internet use of students in the sampling has increased.

### **Instrument**

The data were gathered through a questionnaire which was formed by the researchers of the present study. The reason why a questionnaire was formed in this research is that a comprehensive instrument consisting of sub-dimensions of safe computer and internet use awareness, access and password security, social network security, threats, protection methods, software installation and updating, e-mail security, internet and network security, user awareness and social engineering were intended to measure.

While the questionnaire was being developed, at the first stage the problem statement was identified and the literature was reviewed (Alhejaili, 2013; Al-Jerbie & Jali, 2014; Arachchilage & Love, 2014; Berrier, 2007; Chen, 2014; Chou & Peng, 2011; Kaşıkçı et al., 2014; Lawler & Molluzzo, 2010; Murray, 2014; Ngoqo & Flowerday, 2015; Shillair et al., 2015; Tsim, 2006; TÜBİTAK BİLGEM, 2011; Valcke et al., 2007; Van Bruggen, 2014), and subsequently themes were emerged. The subthemes determined at the end of the literature review are demographic information, computer and access security, social network security, threats and protection methods, e-mail security, password security, software installation and update security, internet and network security, web security, user awareness and social engineering. After identifying the themes, in the light of the literature, 60 items were created and an item pool was formed. Among the items in the item pool, 53 items were chosen and pre-implementation form was created in a form of a likert type questionnaire. In order to ensure validity of the questionnaire, a table of specifications was formed and opinions of five educational technologies experts who studied about information security and ethics and a Turkish Language expert were asked to finalize the form. While the linguist examined the items of questionnaire in terms of language and



expression and comprehensibility, educational technologists reviewed the items of questionnaire with regard to validity of scope, standard, structured, and aspect drawing on the feedback of the experts, necessary revisions were made on the questionnaire. Subsequently, it was administered to 60 students who enroll in a high school except for the pilot schools in the study and have computer and internet knowledge. Then, the questionnaire was reviewed and revised based on the criteria such as linguistic validity, clarity and appropriateness of the items. Final version of the questionnaire consists of nine sections and 47 questions in a likert style. After missing data among the data obtained via the questionnaire were removed, the data were subjected to frequency analysis and the results of the data analysis were reported based on the percentages and frequencies. Calculations were made for nine themes separately. In general, themes were reviewed and interpreted by grouping the students' responses of "never", and "rarely" together and "often" and "always" together.

### Data Analysis

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) index was used in order to measure sampling adequacy, Bartlett Test was used to measure consistency between items and Cronbach Alfa was used to measure reliability. Factor loadings of forty-seven items varied between .26 and .62. KMO was found as .86. As KMO value approaches to 1, result of factor analysis becomes more significant. The KMO value between the .50 and .70 is regarded as medium level, between .71 and .80 is regarded as good level, between .81 and .90 is regarded as very good level and greater than .91 is regarded as great level (Field, 2005). Drawing on this, it could be said that the sample in this research is enough to proceed to analyze the data. Also, it was found that Bartlett test analysis is significant (Chi-square=16025.23,  $p < .01$ ). After reliability of questionnaire was examined, Cronbach alfa reliability coefficient was found as .86. The findings show that the questionnaire is reliable. Percentage and frequencies were calculated for all items based on the themes from the data obtained from students studying in secondary school.

### Results

The findings of the research are presented below based on the sub-themes in the questionnaire. Table 1 shows the findings regarding the awareness of the students of the password and access security as a first theme.

When Table 1 is examined, it could be seen that almost half of the students' awareness is high while other half of the students are under risk in terms of their awareness of this theme. Table 1 shows that 49.40% of the students log in their computers/electronics devices with a passport while 46.40% students log in their computers with a password when they temporary log off and re-log in. Also it is indicated that majority of students use common computers and other mobile devices and share their computer and other mobile devices with others.

In addition, Table 1 shows that 15.10% of the students do not record their passwords; 43.90% of the students can save their account when it is hacked; 13.80% of the students never use the same passwords in his/her different accounts; 55.80% of the students' passwords include at least 8 characters; 45.00% of the students include special characters in their passwords; 23.00% of the students include sequential characters in the passwords while 21.70% of the students do not include personal information in their passwords. In general, drawing on the data in Table 5, it could be said that less than half of the students' knowledge and awareness of e-mail security are high. In other words, majority of the students are under risk in terms of protecting their email accounts. Table 2 below shows students' awareness of social network security under theme two.

**Table 1.**  
*Students' Awareness of Password and Access Security.*

<b>Awareness</b>		<b>Never</b>	<b>Rarely</b>	<b>Sometimes</b>	<b>Often</b>	<b>Always</b>
When I turn on my computer or other electronic devices, I log in with a password.	f	216	312	497	500	504
	%	10.60	15.40	24.50	24.60	24.80
When I temporarily quit working on my computer or other electronic devices, I log off and then log in with a password.	f	217	400	470	467	475
	%	10.70	19.70	23.20	23.00	23.40
I share my personnel computer and cell phone with people such as members of my family, friends and relatives and use them together.	f	152	357	500	462	558
	%	7.50	17.60	24.60	22.80	27.50
I save my passwords which I use on the internet, email and Facebook in a notebook in order not to forget them.	f	306	429	512	359	423
	%	15.10	21.10	25.20	17.70	20.80
I can take my account back when it is hacked.	f	231	262	536	524	476
	%	11.40	12.90	26.40	25.80	23.50
I use the same password on the environments requiring me to log in (computer, email, mobile phone, Facebook, etc).	f	281	387	481	469	411
	%	13.80	19.10	23.70	23.10	20.30
I use passwords consisting of at least 8 characters.	f	187	279	431	475	657
	%	9.20	13.80	21.20	23.40	32.40
I use capital and small letters as well as numbers and special characters such as "? , @ , ! , # , % , + , - , * , %" in my passwords.	f	319	364	433	465	448
	%	15.70	17.90	31.30	22.90	22.10
My passwords include sequential characters such as 1,2,3,4 or order of the letters in the alphabet such as a,b,c,d.	f	467	292	483	406	381
	%	23.00	14.40	23.80	20.00	18.80
My passwords include personal information such as a name, surname, date of birth, date of place and national ID number.	f	441	347	395	508	338
	%	21.70	17.10	19.50	25.00	16.70

**Table 2.**  
*Students' Awareness of Social Network Security.*

<b>Awareness</b>		<b>Never</b>	<b>Rarely</b>	<b>Sometimes</b>	<b>Often</b>	<b>Always</b>
I share my personal information (Date of birth, Date of place, mobile number, home address and my school information etc) on social networks (Facebook, Twitter etc)	f	340	518	434	408	329
	%	16.80	25.50	21.40	20.10	16.20
I block the messages/ posts/ notifications/ friend requests from the people whom I do not know on social networks.	f	100	323	428	563	615
	%	4.90	15.90	21.10	27.70	30.30
I can change my security settings regarding who could see my postings.	f	169	261	379	421	799
	%	8.30	12.90	18.70	20.70	39.40
I can make a complain about posting/message which disturbs me on social networks.	f	204	271	379	453	722
	%	10.10	13.40	18.70	22.30	35.60
I can change the privacy settings of the pages/groups which I formed on social networks.	f	140	303	411	470	705
	%	6.90	14.90	20.30	23.20	34.70
I can change my social network setting the way that it appeals me when logging in a social network from the different devices or browsers.	f	164	306	510	419	630
	%	8.10	15.10	25.10	20.70	31.00

91.80% (f=1863) of the students in the study reported that they use a social network while 8.20% (f=166) do not use a social network. Among the students who use a social network, 1799 students stated that their parents are aware of their social network account; 34 students stated that their parents are not aware of their account and 30 students stated that they are not entirely sure whether their parents know or not. Table 2 reveals that 42.30% of the students do not share their personal information on the social network; 58.00% of the students can block the messages/posts/notifications/friend requests from the people whom they do not know; 60.10% of the students could secure their postings, 57.90% of the students can make a complain about disturbing messages/posts; 57.90% of the students can change privacy settings of the groups/pages. In general, drawing on Table 2, it could be seen that more than half of the students have considerable knowledge and high awareness of social network security. A possible reason could be that the students use social networks very often and they might have gained experience. Table 3 given below shows the students' awareness of the threats, protection methods and software installation and upgrading which was investigated under the third theme.

**Table 3.**  
*Students' Awareness of the Threats, Protection Methods and Software Installation and Upgrading about Information Security.*

Awareness		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
I am aware of the malicious computer programs (virus, spyware, Trojan, etc) and how they can harm my computer or my electronic device (tablet, mobile phone etc.).	f	121	310	451	494	653
	%	6.00	15.30	22.20	24.30	32.20
I am aware of the protecting software (antivirus, spyware protections etc.) and benefits of the protecting software.	f	126	293	434	468	708
	%	6.20	14.40	21.40	23.10	34.90
I install protecting software on my computer.	f	147	350	403	460	669
	%	7.20	17.20	19.90	22.70	33.00
I can understand if my computer and other devices are infected by malicious software.	f	148	305	448	582	546
	%	7.30	15.00	22.10	28.70	26.90
I download and install software without a license (pirate) on my computer or other electronic devices.	f	349	354	451	438	437
	%	17.20	17.40	22.20	21.60	21.50
I investigate whether the website on which I download program etc. is safe.	f	250	332	438	480	529
	%	12.30	16.40	21.60	23.70	26.10

Table 3 demonstrates that 56.50% of the students are aware of the malicious computer software; 58.00% of the students are aware of the benefits of the protecting software; 55.70% of the students can actively use protecting software and 55.60% of the students can understand whether their computers are infected by malicious software or not. In general, it could be said that almost half of the students have considerable knowledge and high awareness of how to ensure their information security towards the threats. Other half of the students are under risk in terms of their proficiency and awareness of this theme.

In addition, when Table 3 is analyzed, it could be seen that 34.60% of the students do not install pirate software on their computers/other electronic devices; 49.80% of the students investigate whether the website on which they download program etc. is safe. In addition to the items in Table 3, the students were also asked how often they update their antivirus software. 17.20% (f=348) of the students reported that they do not update; 3.60% (f=73) update every day; 3.20% (f=64) update weekly; 3.10% (f=62) update monthly; 3.30% (f=67) update biannually; 4.10% (f=83) of the students update annually or longer and 65.60% (f=1332) of the students update automatically. The students were also asked how often they backup their digital files. It was found out that 45.90% (f=931) do not backup, 5.20% (f=105) backup every day; 7.30% (f=148) of the students backup weekly; 14.20% (f=288) of the

students backup monthly; 12.80% (f=260) of the students backup biannually; 14.60% (f=297) of the students backup annually or longer. In general, when the themes of software installation, updating and backing up are considered based on the data, it could be seen that less than half of the students' awareness of information security is high. In other words, given their awareness status and proficiency in aforementioned themes, majority of the students are under risk. The students' awareness of e-mail security was categorized under theme 4 as could be seen in Table 4.

**Table 4.**  
*Students' Awareness of E-mail Security.*

Awareness		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
I hide the receivers' email addresses when I send an email to more than one person.	f	322	338	411	440	518
	%	15.90	16.70	20.30	21.70	25.50
I can mark emails, which I do not want to receive, as spam emails.	f	198	227	464	510	630
	%	9.80	11.20	22.90	25.10	31.00
I check the source of an attachment sent by an email before I download and open it.	f	272	358	533	382	484
	%	13.40	17.60	26.30	18.80	23.90
I do not reply an email which I do not know and cannot recognize its sender.	f	204	287	422	432	684
	%	10.10	14.10	20.80	21.30	33.70
I do not click on the links in an email sent by whom I do not know and cannot recognize.	f	158	336	420	496	619
	%	7.80	16.60	20.70	24.40	30.50

Table 4 signifies that 47.20% of the students hide the receivers' email addresses when sent to multiple receivers, 56.10% of the students can mark unwanted emails as spam, 42.70% of the students scan the email attachments for viruses, 55.00% of the students do not reply the emails which they do not know the sender, 54.90% of the students do not click on the links in the emails which they do not know the senders. In general, Table 4 shows that almost half of the students' awareness of email security is high. Other half of the students are under risk in terms of their proficiency and awareness of this theme. The students' awareness of internet and network security was categorized under theme 5 as could be seen in Table 5.

**Table 5.**  
*Students' Awareness of the Internet and Network Security.*


Awareness		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
I change my modem password regularly.	f	254	437	492	441	405
	%	12.50	21.50	24.20	21.70	20.00
I share my modem password with my friends/neighbors or I use their passwords if they share with me.	f	287	400	454	548	340
	%	14.10	19.70	22.40	27.00	16.80
I connect to the wireless networks, which I know, from my computer or other electronic devices.	f	156	319	484	529	541
	%	7.70	15.70	23.90	26.10	26.70
I take security measures necessary for safe online shopping.	f	237	269	492	509	522
	%	11.70	13.30	24.20	25.10	25.70
I click on "yes" or "OK" options without reading the messages when I surf on the internet.	f	254	380	492	467	436
	%	12.50	18.70	24.20	23.00	21.50
I prefer to use web sites which have  icons and https.	f	225	289	507	429	579
	%	11.10	14.20	25.00	21.10	28.50
I use video, music, film, etc. files and software which I downloaded or received from my friend by scanning them with antivirus software.	f	219	428	434	518	430
	%	10.80	21.10	21.40	25.50	21.20
I scan the files shared through software such as LimeWire, Ares for viruses before opening them.	f	240	409	477	464	439
	%	11.80	20.20	23.50	22.90	21.60

Table 5 points out that 41.70% of the students change their modem password regularly; 33.80% of the students do not share their modem password with others; 52.80% of the students only connect to the wireless network which they recognize. According to the data given at Table 8, it could be seen that 50.80% of the students take measures on doing online shopping; 31.20% of the students do not click on the irrelevant messages during surfing; 28.50% of the students prefer to use websites with https characteristics; 49.60% of the students scan the movie/music/video files which they downloaded from the internet; 44.50% of the students scan the files which they obtained from file exchange software. In general, based on the data on Table 5, it could be said that less than half of the students' awareness of internet and network security remains high. In other words, given their awareness status and proficiency in aforementioned themes, majority of the students are under risk. The students' awareness of user awareness and social engineering was categorized under theme 6 as could be seen in Table 6.

**Table 6.**  
*Students' Awareness of User Awareness and Social Engineering.*

Awareness		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
I am aware of what the meaning of safe computer and internet use is.	f	149	311	524	479	566
	%	7.30	15.30	25.80	23.60	27.90
I am aware of the responsibilities in ensuring safe computer and internet use as an individual.	f	155	233	474	596	571
	%	7.60	11.50	23.40	29.40	28.10
I am aware of whom to issue my complaints and where to apply when I face with a safe computer and internet use related situation.	f	130	329	483	545	542
	%	6.40	16.20	23.80	26.90	26.70
I am aware of what exactly the cybercrimes and their scope are.	f	216	352	473	473	515
	%	10.60	17.30	23.30	23.30	25.40
I am aware that I should not share the folder including copyrights such as mp3, software on the internet.	f	138	326	406	549	610
	%	6.80	16.10	20.00	27.10	30.10
I am aware that I should not download the folder including copyrights such as mp3, software on the internet.	f	152	337	515	413	612
	%	7.50	16.60	25.40	20.40	30.20
I follow the policies/implications of the Ministry of Education and the government in ensuring safe computer and internet use.	f	279	376	468	431	475
	%	13.80	18.50	23.10	21.20	23.40
I tell my family about disturbing situations regarding safe computer and internet use which I encounter on the internet.	f	200	419	511	426	473
	%	9.90	20.70	25.20	21.00	23.30
I tell my teacher about disturbing situations regarding safe computer and internet use which I encounter on the internet.	f	326	407	451	446	399
	%	16.10	20.10	22.20	22.00	19.70
I tell my friend about disturbing situations regarding safe computer and internet use which I encounter on the internet.	f	179	384	478	442	546
	%	8.80	18.90	23.60	21.80	26.90
My parents monitor my electronic devices such as my computer and my mobile phone.	f	289	382	515	405	438
	%	14.20	18.80	25.40	20.00	21.60
My parents inform me about whether I could ensure safe computer and internet use when using my computer and other electronic devices.	f	252	408	415	514	440
	%	12.40	20.10	20.50	25.30	21.70

When Table 6 is examined, it could be seen that 57.50% of the students are aware of the responsibilities in ensuring information security as an individual; 53.60% of the students know whom to issue his/her complains and where to apply when they encounter with safe internet and computer use related problems; 48.70% of the students know what cyber-crimes are and scope of cyber-crimes;

44.60% of the students follow the policies and implementations in relation to safe internet and computer use. Furthermore, when students encounter with the safe internet and computer use related problems, 44.30% of the students share with their parents; 41.70% of the students share with their teachers; 48.70% of the students share with their friends. In addition, 41.60% of the students' parents monitor their use of electronic devices; 47.00% of the students are acknowledged by their parents. In general, drawing on the data in Table 6, it could be said that majority of the students' awareness of user awareness is low.

### **Discussion, Conclusion and Implementation**

In the light of the findings based on the themes, the data were almost equally spread between each choice of “never”, “rarely”, “sometimes”, “often”, and “always” for access and password security, social network security, threats and protection methods, software installation and upgrading e-mail security, internet and network security, user awareness and social engineering themes. This suggests that the number of the students with high safe computer and internet use awareness is low, in general. In line with the findings of our study, Kasikci et al. (2014) reported that although 83.40% of the children in Turkey said that “I know a lot about internet”, in reality their internet literacy awareness was very low. However, compared to Kasikci et al. (2014)'s study, it could be claimed that the students' average internet use got higher in the schools nowadays. In addition, Kasikci et al. (2014) found that even though 40.20% of the students in Turkey use their own computers to access to the internet, parents still claim that they experience difficulties in monitoring their children's internet use. On the other hand, according to European Online Children study results, 70.00% of the parents speak to their children about their online activities and 58.00% of the parents monitor their children's internet use (Kasikci et al., 2014). When it is considered that 95.00% of students in the sampling population have their personal computer and mobile devices it could be concluded that parents' supervision would be even more difficult. The most significant reason for this situation is that students who have their own mobile computers or mobile devices can connect to the internet from any part of their home or outside of their home. A further important dimension of risks arising from the aforementioned issue is that according to this study's findings, majority of the students did not share the occasions they experienced about safe computer and internet use with their parents. In this context, it can be said that the students' parents' awareness levels regarding computer and internet use are low.

Parents are naturally concerned about how their children use computer and the internet and act in the virtual worlds. Information is needed to ensure that parents are able to decide, with their child, what is appropriate and safe for their use (ENISA, 2011). Nevertheless, the families who are not aware of information security enough will fail to help both children and themselves. Many institutions from policymakers to schools have failed to solve these problems. Policymakers should ensure environments and new policies which will decrease the level of parents' information security awareness. To provide new environments, policy makers and schools can perform new education concertedly. The purpose of awareness education is basically to draw attention on security (Wilson & Hash, 2003). In addition to these findings, it is seen that students' daily computer usage frequency is also influenced by students' information security awareness. In Europe Online Kids Project, it is stated that 25 percent of the students in Turkey were exposed to online hazards because of excessive use of the internet; this rate is 33.00% all across Europe (EU Kids Online, 2011). According to the data obtained from Turkish statistical institute in 2015 April, rate of families who have internet access throughout Turkey is 69.50% and the individuals whose age range vary from 16 to 74 utilize the internet at home. If students' daily computer use has an influence on students' information security awareness, parents should monitor their children while they utilize the internet at home. For this, some measures could be taken as follows (ENISA, 2011):

- Install filtering and parental control software on children's computers.
- Advise children not to share their passwords with friends or others.
- Be part of children's activities in the Virtual World,
- Educate children about taking responsibility of using technology in general.

However, in order to implement these measures, parents must have awareness of information security and sufficient level of knowledge about it. When the students' responses under the social networking awareness theme are analyzed in the study; the number of the students who could (or did) control sharing personal information, block messages and applications from unwanted people, adjust security settings of their profiles/pages were higher than average; and compared to other themes, students' awareness was higher in this theme. In the Europe Online Kids Project, it is found that 59.00% of the children varying between 9-16 ages have a social media account and 26.00% of children having a social media account have public profiles (EU Kids Online, 2011). Additionally, in some of the studies conducted to assess security on social networking sites, it is found that youth have inadequate knowledge about security on social networking sites (Kasikci et al., 2014; Lawler & Molluzzo, 2010). The differences in the results of this study and the aforementioned studies could be derived from the different level of use of the social networking sites as majority of the students use these networks and thus, they are expected to be more knowledgeable which in turn leads them to have high level of awareness.

Children and youths experience the following technical problems while using computer and internet; computers are infected with virus and trojan software due to user actions, breaking down the computer, and losing information and files (documents) and compromising software settings due to the previous problems (Canbek & Sagirolu, 2007). In this study, students' answers under the threats and protection methods theme revealed that students had high awareness level due to the damages that dangerous software and viruses cause, awareness of protection software against malware, using this type of software, and recognizing whether there was an infection of this type of software. It was found out in a study conducted by Yildirim and Varol (2013) that many users did not use antivirus software. Similarly, in the study conducted by Tekerek and Tekerek (2013) it is found that students' awareness of malicious software scanning, document protection, personal computer protection, firewall and filtering software is low. In addition, students reported that their knowledge about safe internet and computer use is inadequate. While anti-spam and antivirus software usage rates are 72.00% in Europe, it is 46.00% in Turkey (Kasikci et al., 2014). In our study, it is seen that students' antivirus software use rate was increased. This rise could be a consequence of the students' adaption of computer and mobile devices due to personal usage and as a result of intention of protecting personal information. In other words, students may not be taking serious of protecting their personal information on the ICT tools that they share with their parents, since they may be limiting their personal information on them; however they might be taking protecting their personal information seriously on their personal ICT tools.

E-mail, and instant messaging types of communication environments are open to exploit children (Bilgin, 2007; cite in Celen, Celik, & Seferolu, 2011). Probability of students being exploited got high due to possibility of students interacting with others online both in school and outside of the school with an increasing possibility on the personal computers and internet access used by teens. For this reason, it is expected that students have awareness of this issue. For the questions to assess awareness of the students of email security, almost half of the students claimed that they hide the identities of the receivers in multiple emails, mark the emails from unknown senders as a spam, scan the attached documents with antivirus software before opening them, and do not click on the links in the emails from unknown senders. In the fourth theme of password protection, most of the students reported that they save their passwords in notebooks in order not to forget them, use the same passwords for different environments, could not create strong and secure passwords, and did not know how to retake their accounts back when their passwords were hacked. In general, it could be said that students' awareness of email use is higher than their awareness of creating a secure password. However, when we consider that the use of secure password is a prerequisite for safe email usage; students were under a security risk even for this use. In the study conducted by Tekerek and Tekerek (2013) on K-12 students, it is found that students' password security awareness is low. In another study conducted by Mert, Bulbul and Sagirolu (2012) on eight grade students, it is found that 30.00% of the students only used small letters, 17.00% of the students used only numbers, 17.00% of the students used various combinations of uppercase, small case and numbers, and only 1.00% used special characters in their passwords. The

research conducted by Kruger, Drevin and Steyn (2010) was revealed that half of the participants do not know the meaning of a strong password. The findings about the email and password security issues emerged from the present study are similar to the findings in their study.

In general, majority of the students' awareness and knowledge of social networking security, threats, and protection methods theme were found to be high. Almost half of the students' awareness of the themes regarding access and password security and email security awareness were found to be high in comparison to the other themes; however majority of the students' threats and protection methods, software installation, internet and network security, user awareness and social engineering were found to be low. In general, themes were reviewed and interpreted by grouping the students' responses of "never", and "rarely" together and "often" and "always" together. However, when considering safe computer and internet use as a sensitive issue, the ideal interpretation of the student responses should be in both ends; for instance, only "always" and "never" responses as both ends should be considered due to the fact that information security is either (always) ensured or not (never).

In summary, it could be said that nowadays students have an individual technology access since computer and internet technologies are getting cheaper, however the students' safe computer and internet use awareness under these six themes was found to be low. Although there are internet filtering software used in schools and safe internet and computer use content is taught in ICT courses, these implications are not enough to raise sufficient awareness of the students regarding safe internet and computer use. Furthermore, although it was acknowledged that safe ICT usage would significantly take place in the schools and thanks to the revision in ICT courses, it is seen that this provision is not implemented effectively as intended. In the future studies, students', teachers', and administrators' opinions on using internet filtering software at the schools could be investigated. Curriculum studies about safe internet and computer use in ICT courses could be conducted. Although pre-service students enrolled in the Department of Computer and Instructional Technologies Education claimed that they have necessary knowledge and skills to ensure personal safe internet and computer use (Kurtoğlu Erden, 2014), it is suggested that pre-service teachers should have training on internet access, ICT literacy, technical infrastructure, ethical and legal issues for citizen groups, information security and security to increase their awareness in order to improve e-democracy culture and online political process (Yıldız & Seferoğlu, 2014). According to Kaya and Tuna (2010) regardless of parents' education levels if the parents do not spend enough time with their children, if they do not guide their children on using ICT safely and do not have enough knowledge on these issues, it is highly likely that their children spend plenty of time with these technologies and develop unwanted behaviors or habits. For this reason, it is essential to inform the public about the educational activities on these aspects. A good example of a web based resource to improve safe internet and computer use awareness could be a web site developed by TUBITAK BILGEM in the "I am Protecting my Information E-Learning Project". In order to establish the widespread effects of these resources, they could be used in ICT courses and in the courses delivered by Public Education Centers. Also, public service announcement can be prepared regarding these issues for teachers, managers and students. The parents can be acknowledged about safe internet and computer use through seminars at the schools.

### **Limitations and Suggestion for Future Research**

The present research adopting a descriptive survey method has several limitations. Firstly, research data were gathered with a questionnaire developed by the researchers. In the future studies, both quantitative and qualitative methods could be used for gaining deeper understanding of the related issues. Also, items of questionnaire were written by taking account of students' most frequent behaviors on safe computer and internet use. However given that this topic is an extensive topic, user awareness can be measured by utilizing different instruments that are broader in scope and with additional themes. The other limitation of this research is that sampling is limited to the students who study in secondary schools in Bartın Province in Turkey and who are in 15-18 age groups. In other words,



research findings represent only secondary school students' safe internet and computer use awareness. In the future studies, conducting different studies dealing with the students from different age groups and grades and different provinces would contribute to the literature. Also, new studies could be carried out with administrators, policy makers, parents and teachers. Considering that safe internet and computer use is a cultural phenomenon and the families have the most important role, studies with parents would contribute to the literature.

#### **Acknowledge**

This research was supported by the Scientific Research Projects Commission of Bartın University, Turkey (Project No: 2014-SOS-A-004).

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı çocuk ve gençler arasında hızla yaygınlaşmaktadır. Öğrencilere, okulda ve okul dışı zamanlarda çeşitli öğrenme deneyim ve fırsatları sağlamak adına ebeveynler, eğitimciler ve politika belirleyiciler bilgisayar, mobil aygıt ve internet erişimi gibi çeşitli teknolojik imkânlar sunmaya çalışmaktadır. Her ne kadar bu teknolojiler, çocuk ve gençlerin bilişsel ve sosyal gelişimleri için bir fırsat olsa da, aynı zamanda onları birçok tehdit ve tehlike ile karşı karşıya da bırakabilmektedir. Bu teknolojilerin çocuk ve gençler tarafından yanlış kullanımı ebeveynler ve eğitimciler üzerinde ciddi kaygılar oluşturmaktadır. Bu teknolojileri kullanan çocuk ve gençler; pornografi, siber zorbalık, çevrimiçi yağmacılık, yanlış bilgilendirme, şiddet ve nefret içeren içerikler, kumar ve internet bağımlılığı, veri kayıpları, maddi kayıplar gibi tehdit ve tehlikelere karşı savunmasız kalabilmektedir. Söz konusu bu tehdit ve tehlikelerle mücadele etmede ise güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanması önemli bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Yenilmez & Seferoğlu, 2013).

Araştırmacılar güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanmasında, teknik ve yasal yaptırım ve uygulamaların bir çözüm olarak kullanıldığını ifade etmekle birlikte (Ben-Asher & Gonzalez, 2015; Choo, 2011), güvenliğin sağlanmasında en önemli unsurun insan faktörü olduğunu belirtmektedir (Arachchilage & Love, 2014; Shillair et al., 2015; Van Bruggen, 2014). Ayrıca, kullanıcıların internet ortamındaki güvenliklerini sağlayabilmede; engellemeler, yasaklamalar, yaptırımlar yerine bireysel bilgi ve farkındalıklarının artırılmasının daha önemli olduğu ifade edilmektedir (Chou & Peng, 2011; Cole, 2014; Valcke et al., 2007; Yan, 2009). Örneğin, Vicks (2013) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanmasında okuldaki internet filtrelerinin kullanımının etkisi incelenmiş, araştırma sonucunda aşırı kısıtlayıcı politikaların eğitsel çevrimiçi kaynaklara erişimi engelleyebildiği ifade edilmiştir. Araştırmacı, kısıtlamalar yerine güvenli internet kullanımına yönelik bilgi ve farkındalığın artırılmasına, doğru internet kullanım kültürünün oluşturulmasına dikkat çekmektedir. Murray (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise, teknoloji destekli Katolik lisesinde öğrenim gören gençlerin güvenli internet kullanımları ile zorbalık ve pornografi davranışları incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük çoğunluğunun her gün internete girdiği, %96.00'sinin sosyal medya kullandığı, BİT kullanımlarının güvenli olmadığı ve çok sık zorbalık ve pornografi durumları ile karşılaştığı görülmüştür. Araştırmacı bunun çözümü için de öğrenci, ebeveyn, öğretmen ve yöneticilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalıklarının artırılmasına dikkat çekmektedir. Bu noktadan hareketle, bilgi güvenliğini çocuklarda kazandırmada anne ve babalar da dâhil olmak üzere birçok paydaşın işbirliğine ihtiyaç olduğu görüşüne ulaşılabilmektedir.

Güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanmasında insan faktörünü ve kullanıcı farkındalığını ele alan araştırmalarda genel olarak; kullanıcıların güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalık durumları, güvenli BİT kullanım davranışlarının ortaya betimlenmeye çalışıldığı (Leach, 2003; Rhee, Kim, & Ryu, 2009; Van Bruggen, 2014), bazı araştırmalarda da güvenli bilgisayar ve internet kullanımı eğitimlerinin kullanıcı farkındalığına olan etkisinin incelendiği görülmektedir (Chou & Peng, 2011; Harris, 2010). Bilgi güvenliği ile ele alınan bazı değişkenler siber zorbalık (Murray, 2014), sosyal ağlarda bilgi paylaşım davranış durumları (Tamjidyamcholo et al., 2014), okullarda internet filtresi kullanımıyla ilgili öğrenci görüşleri ortaya konulmaya (Vicks, 2013) şeklinde örneklendirilebilir. Yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunda da üniversite öğrencileri ve yetişkinler ile çalışılmıştır. Öte yandan, BİT kullanımının getirmiş olduğu riskler açısından en çok tehdit altındaki grubun çocuk ve gençler olduğu (Cole, 2014) dikkate alındığında ise bu gruplar üzerinde yeni araştırmalar yapılmaya başlandığı görülmektedir (Alhejaili, 2013; Al-Jerbie & Jali, 2014; Chen, 2014; Cole, 2014; Murray, 2014; Ngoqo & Flowerday, 2015; Tsim, 2006; Valcke, Schellens, Van Keer, & Gerarts, 2007; Vicks, 2013; Wishart, 2004; Yan, 2009). Ancak çocukların bilgi güvenliği düzeyi her ülkede farklılık göstermektedir; dolayısıyla yerel sınırlar içinde

durumu ortaya koyan çalışmalara ihtiyaç vardır. Buna koşut olarak, Deisman'a (2008) göre güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalık araştırmalarının ulusal/bölgesel düzeyde incelenmesinde yarar vardır. Çünkü eğitim düzeyi, ebeveyn farkındalık durumları, internet erişim politikalarındaki farklılaşmalar gibi birçok faktör çocuk ve gençlerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalık düzeylerinde değişikliğe yol açabilmektedir. Bu nedenle konuyla ilgili çocuk ve gençlerin farkındalık durumlarının ulusal/bölgesel düzeyde araştırılması ve buna göre planlamalar yapıp önlemler alınması önemlidir. Araştırmacılara göre çocuk ve gençlerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalıklarını; yaş grubu, okulun teknoloji kullanım durumu ve güvenlik politikaları, ailesel ve çevresel koşullar gibi daha spesifik değişkenleri ele alarak inceleyen yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Berrier, 2007; Harshman, 2014; Vicks, 2013).

Ulusal alanyazın incelendiğinde, Türkiye'de güvenli bilgisayar ve internet kullanımıyla ilgili olarak katılımcıları yetişkinler, formatör öğretmenler ve üniversite öğrencileri olan çeşitli araştırmaların (Çakır, Hava, Gülen, & Özüdoğru, 2015; Demirel, Yörük, & Özkan, 2013; Gökmen & Akgün, 2015; Karaoğlan Yılmaz, Yılmaz, & Sezer, 2014; Küçükali & Bülbül, 2015) yapıldığı görülmektedir. Öte yandan, çocuk ve gençler üzerine yapılan araştırmaların sayısının ise sınırlı kaldığı (Kaşıkçı et al., 2014; Tekerek & Tekerek, 2013) söylenebilir. Bu konuda yapılmış kapsamlı araştırmalardan biri olan Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesinde, Türkiye ve Avrupa'daki çocukların internetteki faaliyetleri, karşılaştıkları riskler ve ebeveynlerin çocuklarının internet yaşantıları ile ilgili farkındalıkları raporlanmıştır (Kaşıkçı et al., 2014). Araştırmaya 9-16 yaş arasında olup internet kullanan 1018 öğrenci ve ebeveyn dâhil edilmiştir. Sonuçlar, katılımcıların %40.00'inin kendisine ait bilgisayar ya da dizüstü bilgisayara sahip olduğunu, %39.00'unun ise diğer aile fertleri ile bilgisayarı paylaştıklarını ve günde ortalama 74 dakika internet kullandıklarını göstermiştir. Ayrıca araştırma, Türkiye'deki çocukların %60.00'inin okulda internet'e bağlandığı, %51.00'inin ise internet kafeleri kullandığı ve ev dışı kullanımlar nedeniyle ebeveynlerin çocukların internet kullanımını denetleyemediği, çocukların büyük bölümünün internet kullanım becerilerinin yeterli olmadığını ve birçok çevrimiçi risklere maruz kaldıklarını göstermektedir. Tekerek ve Tekerek (2013) tarafından yapılan farklı bir araştırmada ise, Maraş ilinde ilköğretim ve lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalık durumları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin etik konulardaki bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin yeterli seviyede olduğu bulunmuştur. Ancak öğrencilerin kurallar ve bilgi gerektiren konulardaki farkındalık düzeylerinin düşük olduğu gözlenmiştir.

Ulusal alanyazında yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, hedef kitlesi çocuk ve gençler olan araştırma sayısının sınırlı olduğu ve bu hedef kitleye yönelik kapsamlı araştırma bulgularına ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. Türkiye'de çocuk ve gençlerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalıklarını inceleyen çeşitli araştırmaların yapılmaya başlandığı görülmektedir. Ancak çocuk ve gençlerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalıkları konusunda hala bilimsel araştırmalara ihtiyaç vardır. Kaşıkçı vd. (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre Mayıs ve Haziran 2010 yılı verilerine göre Türkiye'deki öğrencilerin büyük çoğunluğunun okul ve internet kafelerden, bir kısmının da ebeveynleri ile ortak kullanılan bilgisayarlardan internete eriştikleri görülmektedir. Dolayısıyla okul ve internet kafelerde internet filtre programları, evde ise ebeveyn faktörü ile öğrenci denetimi kısmen de olsa sağlanabilmektedir. Son yıllarda ucuzlayan bilgisayar ve internet teknolojileri gençler arasında hızla yaygınlaşsa da bu teknolojilerin gençler üzerinde oluşturacağı tehditlerle ilgili alınan önlemlerin hala sınırlı olduğu söylenebilir. Okul içinde BT dersleri ve internet filtresi, okul dışında ise ebeveyn kontrolü ile kısmen de olsa güvenli bilgisayar ve internet kullanımı sağlanmaktadır. Ancak ebeveyn kontrolü yalnızca ortak kullanılan bilgisayarlara sınırlıdır. Günümüzde bireysel teknoloji erişim imkânları (özellikle mobil cihazlar ile) göz önünde bulundurulduğunda ise ebeveyn denetimlerinin de azalabileceği bir gerçektir. Bu nedenle gençlerin bireysel güvenli bilgisayar ve internet kullanım alışkanlıklarının belirlenmesi, farkındalıklarının bilinmesi ve bu farkındalık durumlarına göre çeşitli önlemler alınması gerekmektedir.

### **Bilge Güvenliği Kapsamında Ele Alınan Konular**

Alanyazındaki çalışmalarda, hangi konuların bilgi güvenliği dâhilinde ele alındığına bakıldığında ise genellikle şu üç başlık vurgulanmaktadır: Gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik (Güldüren & Keser, 2015; Kritzinger & Smith, 2008). Bu başlıklar ayrıtıldığında, araştırma sonuçlarına göre özellikle; erişim ve şifre güvenliği, sosyal ağ güvenliği, tehditler ve korunma yolları, yazılım yükleme ve güncelleme, e-posta güvenliği, internet ve ağ güvenliği, sosyal (veya toplum) mühendisliği (bir bilgisayar korsanının kimliğini gizleyerek veya farklı göstererek karşı tarafı aldatmaya dönük hileleri) ve kullanıcı farkındalığı gibi farklı boyutlara yönelik birçok tehdidin ve kullanıcı hatalarının bilgi güvenliği açıklarına yol açtığı ifade edilmektedir (Alhejaili, 2013; Arachchilage & Love, 2014; Berrier, 2007; Chen, 2014; Van Bruggen, 2014; Valcke et al., 2007).

Örneğin; bilgisayarın ortak kullanımı, güçlü olmayan şifrelerin tercih edilmesi, şifre isteyen tüm ortamlarda aynı şifrenin kullanılması, şifrenin not defteri gibi herkesin ulaşabileceği ortamlara yazılması, şifrelerin başkaları ile paylaşılması bilgi hırsızlığına yol açan başlıca durumlardandır. Yine, bilgisayara güvenirliliği test edilmemiş ortamlardan program yüklenmesi ve bilgisayardaki güvenlik yazılımlarının güncellenmemesi, internet ve ağ ortamlarında güvenli olmayan paylaşımların yapılması kullanıcıları bilgi güvenliği tehditleri ile karşı karşıya bırakabilmektedir. Ayrıca kullanıcıların tehdit olabilecek zararlı programları bilmemesi, sosyal mühendislik gibi kavramlara aşina olmaması da güvenli bilgisayar ve internet kullanımı sorunlarına yol açan başlıca durumlardır. Bu problemler kullanıcıları yalnızca bilgi hırsızlığı değil, aynı zamanda pek çok maddi ve psikolojik sorunlarla da karşı karşıya bırakmaktadır. Bununla birlikte güvenli bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin kullanıcı farkındalığını belirlemeye yönelik çalışmalarda kullanıcı farkındalığının çoğunlukla belirli boyutlar açısından incelendiği görülmektedir. Ancak bilgi güvenliğinin bir bütün olduğu göz önüne alındığında kullanıcı farkındalığını belirlemeye yönelik kapsamlı çalışmalara duyulan ihtiyaç alanyazında kendini hissettirmektedir.

Sonuç olarak, alanyazındaki çalışmaların da ortaya koyduğu gibi bilgi güvenliğini sağlamanın en temel ekseninde teknolojilere yatırım yapmaktan ve de korunma amaçlı teknolojileri kullanmaktan ziyade insanların bilinçlenmesi, güvenlik teknolojilerini doğru zamanda ve yerde kullanması (Güldüren & Keser, 2015) ve bu doğrultuda farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Farkındalık, öğrencilerin mağdur olmaması için dikkate alınması gereken ilk faktörlerdendir ve bu yönü ile öğrencilerin kendilerini korumalarında hayata dönük temelleri olan bir etkidir. Ancak, ülkemizde giderek artan bilişim güvenliği tehditlerinin sonucunda ortaya çıkan bilişim suçları (Gökmen & Akgün, 2016) dikkate alındığında özellikle genç yaştaki bireylerin mağdur olmadan güvenlik karnelerinin ortaya çıkarılması gerekmekte iken özellikle genç yaştaki öğrencilerin bilgi güvenliği profilini farklı açılardan bütüncül olarak ortaya koyan ulusal/bölgesel düzeyde bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin bilgi güvenliği durumlarının zaman içinde değişiklikler gösterebileceği dikkate alındığında, güncel bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla, güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalığı ile ilgili araştırma sonuç ve önerileri dikkate alındığında gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin güncel güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalık profillerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada geliştirilen alt-temalar dikkate alınarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır:

1. Öğrencilerin erişim ve şifre güvenliği hakkındaki farkındalıkları ne düzeydedir?
2. Öğrencilerin sosyal ağ güvenliği hakkındaki farkındalıkları ne düzeydedir?
3. Öğrencilerin tehditler, korunma yolları, yazılım yükleme ve güncellemeye ilişkin farkındalıkları ne düzeydedir?
4. Öğrencilerin e-posta güvenliğine ilişkin farkındalıkları ne düzeydedir?
5. Öğrencilerin internet ve ağ güvenliğine ilişkin farkındalıkları ne düzeydedir?
6. Öğrencilerin kullanıcı farkındalıkları ve sosyal mühendisliğe ilişkin farkındalıkları ne düzeydedir?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden betimsel modelden yararlanılmıştır. Betimsel modelde amaçlanan, var olan bir durumu istenilen temalar altında ortaya koymak ve açıklamaktır. Araştırmada da, liselerde öğrenim gören öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarını farklı temalar altında inceleyerek var olan durum ortaya koymak istendiği için betimsel model seçilmiştir.

### Katılımcılar

Araştırmanın evrenini Bartın İl Merkezindeki liselerde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. 2014 – 2015 eğitim öğretim yılı verilerine göre Bartın il merkezinde lise düzeyindeki okul sayısı 17, öğrenci sayısı ise 8299'dur. Evreni temsil edecek örnekleme seçilirken "Tabakalı Örneklem Tekniği" kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme evrene ait tüm elemanların eşit seçilme şansına sahip olduğu bir tekniktir. Bu çalışmada örnekleme belirlemek amacıyla evren; a. Okul türleri (Anadolu liseleri, Fen lisesi, Mesleki ve teknik anadolu liseleri, Güzel sanatlar lisesi ve İmam hatip liseleri), b. Sınıf düzeyi (9., 10., 11. ve 12. Sınıf) c. Şube olmak üzere 3 tabakaya ayrılmıştır. Bu çalışmada "tabakalı örnekleme yöntemi" ile belirlenen 3029 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Gönüllülük esasına dayalı olarak toplanan verilerde, araştırmacılar tarafından geliştirilip uygulanan anketin %5.00'ünden fazlasını eksik dolduranların anketleri geçersiz sayılmış ve toplam 2029 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine aşağıda yer verilmiştir. Araştırma kapsamında 1087 kız ve 942 erkek öğrenciye ulaşılmıştır. Söz konusu öğrencilerin %94.00'ü (f=1907) bireysel olarak kullandığı bilgisayar ya da mobil cihaza (akıllı telefon, tablet bilgisayar vb.) sahip olduğunu ve öğrencilerin %76.00'si (f=1542) da kişisel bilgisayar ya da mobil cihazlarında internet bağlantısına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Örnekleme oluşturan öğrencilerin %23.80'i (f=482) güvenli bilgisayar ve internet kullanımı konusunda eğitim aldığını belirtirken, %76.20'si (f=1547) bu konuda herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir. Öğrencilerin günlük bilgisayar / mobil cihaz kullanma sürelerine bakıldığında %10.50'inin (f=396) her gün bilgisayar/mobil cihaz kullanmadığı, %22.10'unun (f=499) yaklaşık yarım saat, %37.90'ının (f=768) 1 ila 2 saat arasında, %14.20'sinin (f=289) 3 ila 4 saat arasında ve %6.30'unun (f=127) 4 saatten fazla kullandığı belirlenmiştir. Öğrencilerin günlük internet kullanma sürelerine bakıldığında %5.20'sinin (f=105) her gün internet kullanmadığı, %18.20'sinin (f=369) yaklaşık yarım saat, %40.20'sinin (f=816) 1 ila 2 saat arasında, %21.30'unun (f=432) 3 ila 4 saat arasında ve %15.10'unun (f=307) 4 saatten fazla kullandığı belirlenmiştir. Bu bulgular Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesindeki (Kaşıkçı et al., 2014) Mayıs ve Haziran 2010 yılı verilerine göre Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında örnekleme oluşturan öğrencilerin günlük internet kullanım sürelerinin arttığı anlaşılmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmadaki veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan bir anket ile elde edilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anketin tercih edilmesinin temel nedeni alanyazında güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalığını belirlemede kullanılan; erişim ve şifre güvenliği, sosyal ağ güvenliği, tehditler, korunma yolları, yazılım yükleme ve güncelleme, e-posta güvenliği, internet ve ağ güvenliği, kullanıcı farkındalıkları ve sosyal mühendislik alt boyutlarını da içeren bir ölçme aracına ihtiyacın olmasıdır.

Anket geliştirme sürecinin birinci aşamasında problem durumu belirlenmiş ve alanyazın (Alhejaili, 2013; Al-Jerbie & Jali, 2014; Arachchilage & Love, 2014; Berrier, 2007; Chen, 2014; Chou & Peng, 2011; Kaşıkçı et al., 2014; Lawler & Molluzzo, 2010; Murray, 2014; Ngoqo & Flowerday, 2015; Shillair et al., 2015; Tsim, 2006; TÜBİTAK BİLGEM, 2011; Valcke et al., 2007; Van Bruggen, 2014) incelenerek bu problem durumuna uygun temalar belirlenmiştir. Bu alt temalar; erişim ve şifre güvenliği, sosyal ağ

güvenliği, tehditler, korunma yolları, yazılım yüklemeye ve güncelleme, e-posta güvenliği, internet ve ağ güvenliği, kullanıcı farkındalıkları ve sosyal mühendislik şeklindedir. Alt temaların belirlenmesinin ardından alanyazın taramasından elde edilen bilgiler doğrultusunda, 60 madde yazılarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzundan anket taslak formunda yer alması uygun bulunan 53 madde seçilmiş ve likert tipi derecelendirme ile ön uygulama formu oluşturulmuştur. Anketin geçerliğini sağlamak üzere bir belirtke tablosu, oluşturularak bir Türk Dili uzmanı ve bilgi güvenliği ve etik konularında çalışan beş eğitim teknolojisi alan uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Dil uzmanı yazılan anket maddelerini dil ve anlatım, anlaşılabilirlik açılarından incelemiştir. Eğitim teknolojisi alan uzmanları ise anket maddelerini kapsam, ölçüt, yapı ve görünüş geçerliği açısından değerlendirmişlerdir. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda anket üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ardından anketin pilot uygulaması örneklem dışındaki bir lisede öğrenim gören ve bilgisayar ve internet kullanan 60 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiş ve dil geçerliği, anlaşılabilirlik, seviyeye uygunluk gibi kriterler açısından değerlendirilerek yeniden düzenlenmiş ve ankete son şekli verilmiştir. Anketin son hali, dokuz bölüm ve 47 sorudan oluşan beşli likert olarak yapılandırılmıştır. Araştırmacılar tarafından uygulanan anket sonucunda elde edilen veriler arasından eksik veriler çıkarıldıktan sonra frekans analizine tabii tutularak araştırma bulguları raporlanmıştır. Hesaplamalar dokuz tema için ayrı ayrı yapılmıştır. Genel olarak temaların değerlendirilmesi sürecinde “hiçbir zaman” ile “nadiren”; “çoğu zaman” ile “her zaman” gözenekleri birlikte yorumlanarak değerlendirilmiştir.

### Verilerin Analizi

Ankete ilişkin faktör yük değerleri, ölçümler için örneklemin uygunluğunu belirlemede KMO (Kaiser-Meyer- Olkin Mesasure of Sampling Adequacy) katsayı değeri, maddeler arası tutarlılığı belirlemede Bartlett Testi ve güvenilirlik için Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı'na bakılmıştır. 47 maddenin faktör yük değerleri .36 ile .62 arasında değişmektedir. KMO değeri ise .86 bulunmuştur. KMO değeri 1'e yaklaşıkça yapılan faktör analizi daha anlamlı hale gelmektedir. KMO değerinin .50 ve .70 arasında olması orta düzey, .71 ve .80 arasında olması iyi düzey ve .81 ve .90 arasında olması çok iyi düzey ve .91 ve üzeri olması mükemmel olarak adlandırılmaktadır (Field, 2005). Buradan hareketle örneklemin veri analizi için yeterli olduğu söylenebilir. Yapılan Bartlett testiyle analizlerin sonucunun anlamlı olduğu görülmüştür (Ki-kare= 16025.23,  $p < .01$ ). Anketin güvenilirliği incelendiğinde Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı'nın .86 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar ölçme aracının güvenilir olduğunu göstermektedir. Toplanan verilerin analizinde frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

### Bulgular

Araştırma bulguları veri toplama aracının geliştirilmesi sürecinde belirlenen temalar doğrultusunda aşağıda sırasıyla sunulmuştur. Birinci alt tema olan erişim ve şifre güvenliği konusunda öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 1'de yer verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık yarısının bilgisayar ve erişim güvenliği konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu, diğer öğrencilerin ise bu konulardaki farkındalıkları açısından risk altında olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 1'e göre öğrencilerin %49.40'ının bilgisayar/diğer elektronik cihazlara şifre ile giriş yaptığı, %46.40'ının bu cihazların geçici olarak kapandığında da oturumu tekrar şifre ile açtıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin büyük çoğunluğunun bilgisayar ve diğer mobil cihazlarını başkaları ile kullandıkları/paylaştıkları görülmektedir. Tablo 1'deki bulgulara göre öğrencilerin %15.10'unun hesaplarının şifrelerini herhangi bir yere yazmadığı, %43.90'ının hesabı başkası tarafından ele geçirildiğinde geri alabildiği, %13.8'inin hesaplarında aynı şifreyi hiç kullanmadığı, %55.80'inin şifrelerinin en az sekiz karakterden oluştuğu, %45.00'inin şifrelerinde özel karakterlerin bulunduğu, %23.00'ünün şifrelerinde sıralı karakter bulunmadığı görülürken, %21.70'inin de şifrelerinde kişisel bilgi bulundurmadığı belirlenmiştir. Tablo 1'deki maddeler dışında öğrencilere şifrelerini ne kadar sıklıkla güncelledikleri sorulmuştur. Öğrencilerin %23.60'ının (f=478) güncelleme yapmadığını, %16.70'inin (f=338) her ay, %19.20'si (f=389) üç ayda bir, %14.10'u (f=286) altı ayda bir, %14.20'si (f=289) yılda bir ya da daha uzun sürede yaptığını ve %12.30'u (f=249) güncelleme önerisini sitenin yapmasını beklediğini belirtmiştir.

**Tablo 1.**  
*Öğrencilerin Erişim ve Şifre Güvenliği Hakkındaki Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Bilgisayar ya da diğer elektronik cihazlarımı açarken başlangıçta şifre ile giriş yaparım.	f	216	312	497	500	504
	%	10.60	15.40	24.50	24.60	24.80
Bilgisayarın ya da diğer elektronik cihazlarımın başından kısa bir süreliğine de olsa ayrıldığımda oturumu kapatır ve tekrar şifre ile açarım.	f	217	400	470	467	475
	%	10.70	19.70	23.20	23.00	23.40
Kişisel bilgisayarımı, telefonumu vb. yi aile, arkadaş gibi yakınlarla paylaşır, ortak kullanırım.	f	152	357	500	462	558
	%	7.50	17.60	24.60	22.80	27.50
İnternet, e-posta, Facebook gibi hesaplarımın şifrelerini unutmamak için not defteri gibi bir yerlere yazarım.	f	306	429	512	359	423
	%	15.10	21.10	25.20	17.70	20.80
Şifrem başkasının eline geçtiğinde hesabımı geri alabilirim.	f	231	262	536	524	476
	%	11.40	12.90	26.40	25.80	23.50
Şifre isteyen tüm ortamlarda (bilgisayara giriş, e-posta, cep telefonu, Facebook gibi) aynı şifreyi kullanırım.	f	281	387	481	469	411
	%	13.80	19.10	23.70	23.10	20.30
En az sekiz karakterden oluşan şifreler kullanırım.	f	187	279	431	475	657
	%	9.20	13.80	21.20	23.40	32.40
Şifrelerimde; büyük ve küçük harfler ve harflerin yanı sıra, rakam ve "? , @ , ! , # , % , + , - , * , %" gibi özel karakterleri tercih ederim.	f	319	364	433	465	448
	%	15.70	17.90	31.30	22.90	22.10
Şifrelerim 1, 2, 3, 4 gibi ya da a, b, c, d gibi klavyedeki harf sırası, alfabedeki harf sırası gibi sıralı karakterler içerir.	f	467	292	483	406	381
	%	23.00	14.40	23.80	20.00	18.80
Şifrelerim ad, soyadı, doğum tarihi, doğum yeri, TC Kimlik No gibi kişisel bilgileri içerir.	f	441	347	395	508	338
	%	21.70	17.10	19.50	25.00	16.70

İkinci alt tema olan sosyal ağların güvenliği konusunda öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 2’de yer verilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin %91.80’i (f=1863) sosyal ağ kullandığını, %8.20’si (f=166) sosyal ağ kullanmadığını ifade etmiştir. Sosyal ağ kullananların öğrencilerin 1799’u sosyal ağ hesabı olduğu konusunda ebeveynlerinin haberi olduğunu, 34’ü ebeveynlerinin haberi olmadığını ve 30 tanesi de bu konudan tam emin olmadığını belirtmiştir. Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin %42.30’unun sosyal ağlarda kişisel bilgilerini paylaşmadığı, %58.00’inin sosyal ağlarda tanımadığı kişilerden gelen mesajları/istekleri engelleyebildiği, %60.10’unun sosyal ağlardaki paylaşımlarının güvenliğini sağlayabildiği, %57.90’ının rahatsız edici gönderi/iletilemlerle ilgili şikâyet oluşturabildiği ve %57.90’ının grupların/sayfaların gizlilik ayarlarını değiştirebildiği görülmektedir. Tablo 2 genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin yarısından fazlasının sosyal ağ güvenliği konusundaki bilgi ve farkındalıkları yüksek olarak değerlendirilebilir. Bunun nedeni olarak da sosyal ağların öğrenciler arasında çok fazla kullanılıyor olması ve bu kullanıma bağlı olarak öğrencilerin bu konularda deneyim sahibi olmaları görülebilir.

**Tablo 2.**  
*Öğrencilerin Sosyal Ağ Güvenliği Konusundaki Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Sosyal ağlarda (Facebook, Twitter vb.) kişisel bilgilerimi (doğum tarihi, doğum yeri, cep telefonu, ev adresi, okulum gibi) paylaşıyorum.	f	340	518	434	408	329
	%	16.80	25.50	21.40	20.10	16.20
Sosyal ağlarda tanımadığım kişilerden gelen istenmeyen mesajları / gönderileri / bildirimleri / arkadaşlık isteklerini engellerim.	f	100	323	428	563	615
	%	4.90	15.90	21.10	27.70	30.30
Sosyal ağlarda paylaşacağım gönderilerin kimlerin görebileceğini güvenlik ayarlarından değiştiririm.	f	169	261	379	421	799
	%	8.30	12.90	18.70	20.70	39.40
Sosyal ağlarda beni rahatsız eden bir gönderi / ileti ile karşılaştığımda o gönderi için şikâyet oluştururum.	f	204	271	379	453	722
	%	10.10	13.40	18.70	22.30	35.60
Sosyal ağlarda oluşturduğum grupların / sayfaların gizlilik ayarlarını değiştiririm.	f	140	303	411	470	705
	%	6.90	14.90	20.30	23.20	34.70
Sosyal ağ hesabıma yeni bir cihaz ya da tarayıcıdan giriş yapıldığında sosyal ağın bana uyarı göndermesini sağlayabilirim.	f	164	306	510	419	630
	%	8.10	15.10	25.10	20.70	31.00

Üçüncü alt tema olan tehditler, korunma yolları, yazılım yükleme ve güncellemeye ilişkin öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 3’de yer verilmiştir.

**Tablo 3.**  
*Öğrencilerin Tehditler, Korunma Yolları, Yazılım Yükleme ve Güncellemeye İlişkin Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Bilgisayar ya da diğer elektronik cihazlarıma (tablet, cep telefonu vb.) bulaşabilecek zararlı programların (virüs, casus yazılım, truva atı, solucan, spam gibi) neler olduğunu ve ne gibi zararlar verebileceğinin farkındayım.	f	121	310	451	494	653
	%	6.00	15.30	22.20	24.30	32.20
Zararlı programlardan koruma yazılımlarının (antivirüs, casus yazılım önleme gibi) neler olduğunu ve ne işe yaradıklarının farkındayım.	f	126	293	434	468	708
	%	6.20	14.40	21.40	23.10	34.90
Zararlı programlardan koruma yazılımlarını bilgisayarımın yükler ve etkin olarak kullanırım.	f	147	350	403	460	669
	%	7.20	17.20	19.90	22.70	33.00
Bilgisayarımın ya da diğer elektronik cihazlarıma zararlı yazılımların bulaşıp bulaşmadığını anlarım.	f	148	305	448	582	546
	%	7.30	15.00	22.10	28.70	26.90
İnternette bilgisayarımın ya da diğer elektronik cihazlarıma lisanslı olmayan (korsan) yazılımlar indirir ve yüklerim.	f	349	354	451	438	437
	%	17.20	17.40	22.20	21.60	21.50
İnternette yazılım, program vb. indirilecek sitenin güvenli olup olmadığını araştırırım.	f	250	332	438	480	529
	%	12.30	16.40	21.60	23.70	26.10

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin %56.50’sinin bilgisayar/diğer elektronik cihazlara bulaşabilecek zararlı yazılımların farkında olduğu, %58.00’inin bununla ilgili önlem almak için kullanmaları gereken programların ne işe yaradığının farkında olduğu, %55.70’inin koruma yazılımlarını aktif olarak kullanabildiği ve %55.60’inin zararlı yazılımların bulaşıp bulaşmadığını anlayabildiği tespit edebilmiştir.



Tablo 3 genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin yaklaşık yarısının tehditler ve korunma yolları konusundaki bilgi ve farkındalıkları yüksek olarak değerlendirilebilir. Diğer öğrencilerin ise bu konulardaki yeterlilik ve farkındalıkları açısından risk altında olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3'teki bulgulara göre öğrencilerin %34.60'ının bilgisayar/diğer elektronik cihazlara korsan yazılımlar yüklediği, %49.80'inin internetten yazılım/ program indirdiği sitenin güvenli olup olmadığını araştırdığı tespit edilmiştir. Tablo 3'deki maddeler dışında öğrencilere antivirüs programlarını ne kadar sıklıkla güncelledikleri sorulmuştur. Öğrencilerin %17.20'si (f=348) güncelleme yapmadığını, %3.60'ı (f=73) her gün, %3.20'si (f=64) her hafta, %3.10'u (f=62) her ay, %3.30'u (f=67) altı ayda bir, %4.10'u (f=83) yılda bir ya da daha uzun sürede yaptığını ve %65.60'ı (f=1332) otomatik güncelleme yapıldığını belirtmiştir. Ayrıca öğrencilere dijital ortamdaki verileri ne kadar sıklıkla yedekledikleri sorulduğunda öğrencilerin %45.90'ı (f=931) yedekleme yapmadığını, %5.20'i (f=105) her gün, %7.30'u (f=148) her hafta, %14.20'si (f=288) her ay, %12.80'i (f=260) altı ayda bir, %14.60'ı (f=297) yılda bir ya da daha uzun sürede yaptığını belirtmiştir. Yazılım yükleme, güncelleme ve yedekleme teması genel olarak değerlendirildiğinde bu konularda bilgi ve farkındalığı yüksek olarak değerlendirilebilecek öğrenci sayısının yarının altında kaldığı söylenebilir. Bir diğer ifade ile öğrencilerin büyük çoğunluğunun bu konudaki yeterlilik ve farkındalıkları açısından risk altında olduğu anlaşılmaktadır.

Dördüncü alt tema olan e-posta güvenliği konusunda öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 4'de yer verilmiştir.


**Tablo 4.**  
*Öğrencilerin E-posta Güvenliği Hakkındaki Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Bir e-postayı birden fazla kişiye gönderirken alıcıların e-posta adreslerini gizlerim.	f	322	338	411	440	518
	%	15.90	16.70	20.30	21.70	25.50
İstemediğim e-postaları spam (istenmeyen e-posta) olarak işaretlerim.	f	198	227	464	510	630
	%	9.80	11.20	22.90	25.10	31.00
E-posta ile gelen bir eklentiye açmadan önce kaynağını kontrol edip, virüs taramasından geçiririm.	f	272	358	533	382	484
	%	13.40	17.60	26.30	18.80	23.90
Tanımadığım ve kaynağını bilmediğim kişilerden gelen e-postalara yanıt vermem.	f	204	287	422	432	684
	%	10.10	14.10	20.80	21.30	33.70
Tanımadığım ve kaynağını bilmediğim kişilerden gelen e-posta mesajı içerisindeki bağlantılara (linklere), dosyalara tıklamam, açmam.	f	158	336	420	496	619
	%	7.80	16.60	20.70	24.40	30.50
Bir e-postayı birden fazla kişiye gönderirken alıcıların e-posta adreslerini gizlerim.	f	322	338	411	440	518
	%	15.90	16.70	20.30	21.70	25.50

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin %47.20'sinin çoklu e-posta gönderirken alıcıları adreslerini gizlediği, %56.10'unun istenmeyen postaları spam olarak işaretleyebildiği, %42.70'inin e-posta ekinde gelen dosyaları virüs taramasından geçirdiği, %55.00'inin tanımadığı kişilerden gelen e-postalara yanıt vermediğini ve %54.90'ının bu e-postalarda bulunan bağlantılara tıklamadıkları görülmektedir. Tablo 4 genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin yaklaşık yarısının e-posta güvenliği konusundaki bilgi ve farkındalıklarının yüksek olarak değerlendirilebilir. Diğer öğrencilerin ise bu konulardaki yeterlilik ve farkındalıkları açısından risk altında olduğu anlaşılmaktadır.

Beşinci alt tema olan internet ve ağ güvenliği konusunda öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 5'de yer verilmiştir.

**Tablo 5.**  
*Öğrencilerin İnternet ve Ağ Güvenliği Hakkındaki Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Modem şifremi düzenli olarak değiştiririm.	f	254	437	492	441	405
	%	12.50	21.50	24.20	21.70	20.00
Modemimin şifresini arkadaşlarımla/komşularımla paylaşır ya da onların benimle paylaştıkları şifreleri kullanırım.	f	287	400	454	548	340
	%	14.10	19.70	22.40	27.00	16.80
Bilgisayarım ya da diğer elektronik cihazlarımla yalnızca bildiğim ve güvendiğim kablosuz internet bağlantılarına bağlanırım.	f	156	319	484	529	541
	%	7.70	15.70	23.90	26.10	26.70
İnternette güvenli alışveriş yapmak için gerekli olan güvenlik tedbirlerini alırım.	f	237	269	492	509	522
	%	11.70	13.30	24.20	25.10	25.70
İnternet sayfalarında gezinti yaparken çıkan mesajları okumadan “evet” veya “tamam” gibi seçeneklere tıklarım.	f	254	380	492	467	436
	%	12.50	18.70	24.20	23.00	21.50
https ve  simgesi olan siteleri kullanmayı tercih ederim.	f	225	289	507	429	579
	%	11.10	14.20	25.00	21.10	28.50
İnternette indirdiğim ya da arkadaşımından aldığım video, müzik, film gibi dosya veya programları virüs taraması yaparak kullanırım.	f	219	428	434	518	430
	%	10.80	21.10	21.40	25.50	21.20
İnternette ya da ağ üzerinden dosya paylaşımında bulunduğumda, paylaşılan dosyaları açmadan önce virüs taraması yaptırım.	f	240	409	477	464	439
	%	11.80	20.20	23.50	22.90	21.60

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin %41.70'inin modem şifresini düzenli olarak değiştirdiği, %33.80'inin bu şifreyi başkalarıyla paylaşmadığı ve %52.80'inin yalnızca bildiği kablosuz internet bağlantılarına bağlandığı görülmüştür. Tablo 5'teki bulgulara göre öğrencilerin %50.80'inin internet alışverişlerinde güvenlik tedbirleri aldığı, %31.20'sinin gezinti esnasında karşısına gelen alakasız mesajlara tıklamadığı, %28.50'inin https özelliğindeki web sitelerini kullanmayı tercih ettiği, %49.60'ı internette indirdikleri film/müzik/video gibi dosya ve programları virüs taramasından geçirdiği ve %44.50'inin dosya paylaşımı aracılığıyla aldığı dosyaları virüs taramasından geçirdiği görülmüştür.

Tablo 5 genel olarak değerlendirildiğinde internet ve ağ güvenliği konusundaki bilgi ve farkında lığı yüksek olarak değerlendirilebilecek öğrenci sayısının yarının altında kaldığı söylenebilir. Bir diğer ifade ile öğrencilerin büyük çoğunluğunun bu konudaki yeterlilik ve farkındalıkları açısından risk altında olduğu anlaşılmaktadır.

Altıncı alt temada kullanıcı farkındalıkları konusunda öğrencilerin farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak toplanmış olan verilere Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin %57.50'inin birey olarak üzerine düşen sorumlulukların farkında olduğu, %53.60'ının güvenli bilgisayar ve internet kullanımıyla ilgili sorun yaşadıklarında nereye ve nasıl başvuracaklarını bildikleri, %48.70'inin siber suçları ve bu suçların kapsamını bildiği, %44.60'ının güvenli bilgisayar ve internet kullanımıyla ilgili bilgilendirici politika ve uygulamaları takip ettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımıyla ilgili yaşadıkları sorunlarda bu durumu çoğunlukla; %44.30'unun ailesiyle, %41.70'i öğretmenleriyle, %48.70'i ise arkadaşlarıyla paylaştıklarını belirtmektedir. Yine, %41.60'ının kullandıkları cihazların aileleri tarafından kontrol edildiği, %47'sinin de aileleri tarafından bilgilendirildiği görülmektedir. Tablo 6 genel olarak değerlendirildiğinde büyük çoğunluğunun kullanıcı farkındalığının düşük olduğu değerlendirilebilir.

**Tablo 6.**  
*Öğrencilerin Kullanıcı Farkındalıkları ve Sosyal Mühendislik Hakkındaki Farkındalıkları.*

Farkındalıklar		Hiçbir zaman	Nadiren	Arada sırada	Çoğu zaman	Her zaman
Güvenli bilgisayar ve internet kullanımının ne anlama geldiğinin farkındayım.	f	149	311	524	479	566
	%	7.30	15.30	25.80	23.60	27.90
Güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanması konusunda birey olarak üzerime düşen sorumlulukların farkındayım.	f	155	233	474	596	571
	%	7.60	11.50	23.40	29.40	28.10
Güvenli bilgisayar ve internet kullanımımı tehdit eden bir olay ile karşılaştığımda kimlere ve nereye başvurmam gerektiğinin farkındayım.	f	130	329	483	545	542
	%	6.40	16.20	23.80	26.90	26.70
Siber suçların tam olarak neler olduğunun ve neleri kapsadığının farkındayım.	f	216	352	473	473	515
	%	10.60	17.30	23.30	23.30	25.40
İnternette müzik, program gibi telif hakkı içeren dosyaları paylaşmamam gerektiğinin farkındayım.	f	138	326	406	549	610
	%	6.80	16.10	20.00	27.10	30.10
İnternette müzik, program gibi telif hakkı içeren dosyaları indirmemem gerektiğinin farkındayım.	f	152	337	515	413	612
	%	7.50	16.60	25.40	20.40	30.20
Güvenli bilgisayar ve internet kullanımının sağlanması konusundaki Milli Eğitim Bakanlığının ve devletin politikalarını/uygulamalarını takip ederim.	f	279	376	468	431	475
	%	13.80	18.50	23.10	21.20	23.40
İnternette karşılaştığım güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili olumsuz durumları aileme anlatırım.	f	200	419	511	426	473
	%	9.90	20.70	25.20	21.00	23.30
İnternette karşılaştığım güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili olumsuz durumları öğretmenlerime anlatırım.	f	326	407	451	446	399
	%	16.10	20.10	22.20	22.00	19.70
İnternette karşılaştığım güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili olumsuz durumları arkadaşlarıma anlatırım.	f	179	384	478	442	546
	%	8.80	18.90	23.60	21.80	26.90
Ailem bilgisayarım ve telefon gibi diğer elektronik cihazlarımı kontrol eder.	f	289	382	515	405	438
	%	14.20	18.80	25.40	20.00	21.60
Ailem bilgisayar ve diğer elektronik cihazları kullanırken güvenli bilgisayar ve internet kullanımı konusunda beni bilgilendirir.	f	252	408	415	514	440
	%	12.40	20.10	20.50	25.30	21.70

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulguları temalar bazında genel olarak değerlendirildiğinde erişim ve şifre güvenliği, sosyal ağ güvenliği, tehditler, korunma yolları, yazılım yükleme ve güncelleme, e-posta güvenliği, internet ve ağ güvenliği, kullanıcı farkındalıkları ve sosyal mühendislik temalarının tamamında verilerin “hiçbir zaman”, “nadiren”, “arada sırada”, “çoğu zaman”, “her zaman” gözeneklerine yaklaşık olarak eşit oranlı bir şekilde dağıldığı görülmektedir. Bu durum güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalığı yüksek olarak niteleyebileceğimiz öğrenci sayısının genel olarak az olduğunu göstermektedir. Araştırma bulgularını destekler nitelikte Kaşıkçı et al. (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da Türkiye’deki çocukların %83.40’ı “İnternet hakkında çok şey bilirim” demekle birlikte, çocukların aslında internet okuryazarlığı ile ilgili farkındalıklarının az olduğu ifade edilmiştir. Kaşıkçı et al. (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonucuyla kıyaslandığında günümüz öğrencilerinin günlük internet kullanım ortalamalarının yükseldiği anlaşılmaktadır. Ayrıca Kaşıkçı et al. (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırma kapsamında internet erişimi için kendi bilgisayarını kullanan öğrencilerin oranının Türkiye’de %40.20 olduğu tespit edilmiş ve bu orana rağmen ebeveynler çocuklarının internet kullanımlarını

denetleyebilmede güçlük yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Avrupa çevrimiçi çocuklar araştırma projesi sonuçlarına göre, ebeveynlerin %70.00'i internette yaptıklarıyla alakalı olarak çocuklarıyla konuşmakta ve %58'i ise interneti kullanırken onların yakınında bulunmaktadır (Kaşıkçı et al., 2014). Bu araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin %95.00'inin kişisel bilgisayar ya da mobil cihaza sahip oldukları göz önüne alındığında ise ebeveynlerin denetiminin daha da güçleşebileceği sonucuna varılabilir. Çünkü özellikle taşınabilir bilgisayar ya da mobil cihaza sahip olan öğrenciler evin herhangi bir yerinden ya da ev dışı ortamlarda da internete bağlanabileceklerdir. Söz konusu bu durumun getirmiş olduğu risklerin bir diğer önemli boyutu ise araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin büyük çoğunluğunun güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili yaşadıkları olayları ebeveynleri ile paylaşmadıklarıdır. Bu durumda öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımları ile ilgili ebeveyn farkındalık durumlarının çok az düştüğü söylenebilir.

Ebeveynler doğal olarak çocuklarının sanal dünyayı nasıl kullandıkları ve sanal dünyada nasıl hareket ettikleri konusunda endişeye sahiptirler. Neyin güvenli ve uygun olduğunu çocukları ile birlikte karar vermelerini sağlamak için ise yeterli bilgiye sahip olmaları gereklidir (ENISA, 2011). Fakat bilgi güvenliği konusunda yeterli farkındalığa sahip olmayan aileler hem kendilerine hem de çocuklarına yardım etmek konusunda oldukça yetersiz kalacaktır. Bu sorunun çözülmesinde ise politika yapıcılardan okullara kadar birçok kuruma görev düşmektedir. Politika yapıcılar, ebeveynlere bilgi güvenliği konusunda farkındalık yaratacak olan ortamları ve yeni politikaları sunmalıdırlar. Yeni ortamlar ise politika yapıcılar ve okulların işbirliği içinde eğitimler aracılığıyla yürütebilirler. Farkındalık eğitiminde amaç, güvenlik konusuna basitçe dikkat çekmektir (Wilson & Hash, 2003). Farkındalık yaratmak uzun soluklu ve çok zaman alıcı bir iş olmadığı için öğrenciler, ebeveynler ve tüm ortak paydada yer alan kişiler rahatlıkla bu konuda eğitilebilirler. Bu verilere ek olarak, öğrencilerin günlük internet kullanımları da büyük oranda öğrencilerin bilgi güvenlik farkındalıklarını etkilediği görülmektedir. Avrupa çevrimiçi çocuklar projesinde de benzer şekilde Türkiye'de çocukların yaklaşık %25.00'ini İnternet'in aşırı kullanımından kaynaklı olarak çevrim içi risklere maruz kaldıkları, bu oranın Avrupa çapında %33.00 olduğu belirtilmiştir (EU Kids Online, 2011).Türkiye İstatistik Kurumu 2015 verilerine göre Türkiye genelinde İnternet erişim imkânına sahip hanelerin oranı 2015 yılı Nisan ayında %69.50'dir ve 16-74 yaş grubu bireylerin %87.10'u interneti evde kullanmaktadır. Günlük internet kullanımı eğer bilgi güvenliği farkındalığını etkiliyor ise ev içinde ebeveynlerin öğrencileri internet kullanım sürecinde kontrol altında tutmaları gereklidir. Bu konuda ise alınabilecek önlemlerden bazılarını aşağıda yer verilmiştir (ENISA,2011):

- Çocukların bilgisayarlarına filtreleme ya da ebeveyn kontrolü sağlayacak programlar kurmak.
- Sanal dünyadaki şifrelerini arkadaşları ile paylaşmama konusunda çocukları eğitmek.
- Genç kullanıcıların sanal dünya aktivitelerinin içinde yer almak.
- Çocukları genel olarak teknoloji kullanımı sorumlulukları konusunda eğitmek.

Fakat bu önlemlerin hayata geçirilebilmesi için ebeveynlerin bilgi güvenliği konusunda farkındalığa ve yeterli bilgiye sahip olmaları gereklidir.

Araştırma kapsamında, öğrencilerin sosyal ağ farkındalığı teması altında verdikleri cevaplara bakıldığında; kişisel bilgileri paylaşmama, istenmeyen kişilerden gelen mesajları ve uygulamaları engelleyebilme, profilinin/sayfalarının güvenlik ayarlarını değiştirebilme gibi işlemleri yapan/yapabilen öğrenci sayısının ortalamanın üstünde olduğu ve diğer temalara göre bilgi ve farkındalıklarının bu temada daha yüksek olduğu görülmektedir. Avrupa çevrimiçi çocuklar projesinde, 9-16 yaş aralığında yer alan çocukların %59.00'unun herhangi bir sosyal paylaşım sitesinde profile sahip oldukları ve sosyal paylaşım sitesini kullanan çocukların %26.00'sinin herkese açık profile sahip oldukları belirlenmiştir (EU Kids Online, 2011). Ayrıca, sosyal ağlarda güvenliğin sağlanması üzerine yapılan bazı araştırmalarda da gençlerin sosyal ağ kullanma konusunda yeterli güvenlik bilgisine sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Kaşıkçı et al., 2014; Lawler & Molluzzo, 2010). Aradaki bu farkın nedeni ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun sosyal ağları kullanıyor olması ve bu kullanım deneyiminin getirmiş olduğu bilgi ve farkındalıktaki artışa bağlı olabilir.

Çocuk ve gençlerin, bilgisayar ve internet kullanımı esnasında karşılaştıkları teknik sorunlar arasında; çocukların bilgisayara virüs bulaştırması, casus yazılımların girmesine müsaade etmesi, bilgisayarı bozması, bunun sonucu olarak var olan belge ve dosyaların kaybedilmesi ve bazı yazılım ayarlarının bozulması gösterilmektedir (Canbek & Sağıroğlu, 2007). Araştırmada da, öğrenciler tehditler ve korunma yolları güvenliği teması altında verdiği cevaplarda; zararlı yazılım ve virüslerin verebileceği zararların, zararlı programlardan koruma yazılımlarının farkında olma, bu programları kullanma, zararlı yazılımların bilgisayara bulaşıp bulaşmadığı fark edebilme ile ilgili farkındalığı yüksek olan öğrenci sayısının yüksek olduğu görülmektedir. Yıldırım ve Varol (2013) tarafından yapılan araştırmada ise birçok kullanıcının antivirüs programı kullanmadıkları belirlenmiştir. Benzer şekilde, Tekerek ve Tekerek'in (2013) araştırmasında da, kötücül yazılım denetlemesi yapma, belge koruma, kişisel bilgisayar güvenliği, güvenlik duvarı ve filtreleme yazılımları kullanımı gibi konularda öğrencilerin farkındalıklarının düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrenciler, güvenli bilgisayar ve internet kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Öte yandan, istenmeyen iletileri önleme ve antivirüs programı kullanma oranı Avrupa'da %72.00 iken, Türkiye'de bu oran %46.00 olarak bulunmuştur (Kaşıkçı et al., 2014). Bu araştırma sonucuna göre ise öğrencilerin antivirüs programı kullanım oranlarının yükseldiği görülmektedir. Bu yükselişin nedenleri arasında öğrencilerin bireysel olarak bilgisayar ve mobil cihazlara sahip olup kullanmaları sonucu bu cihazları daha da benimsemeleri ve buradaki kişisel bilgilerini koruma niyetleri görülebilir. Bir başka ifade ile öğrenciler ebeveynleri vb. ile ortak kullanılan BİT araçlarında daha az kişisel bilgi bulundurabileceğinden dolayı buradaki verilerin korunmasını çok fazla önemsemiyor; buna rağmen bireysel BİT araçlarındaki verilerin korunmasını ise daha fazla önemsiyor olabilirler.

E-posta, anlık mesajlaşma gibi iletişim platformları çocukların su istimal edilmesine açık ortamlardır (Bilgin, 2007; akt. Çelen, Çelik, & Seferoğlu, 2011). Gençlerin sahip olduğu bireysel bilgisayar ve internet erişim olanaklarının artması ile okul içinde ve dışında öğrencilerin sık sık çevrimiçi ortamlardan etkileşime girmesiyle bu süreçler içinde çeşitli istismarlarla karşılaşma olasılıkları yüksektir. Bu nedenlerden dolayı da öğrencilerin bu konuda yeterli farkındalığa sahip olmaları önem teşkil etmektedir. Araştırmada, öğrencilerin e-posta güvenliği farkındalıklarını belirlemeye yönelik olarak sorulan sorulara göre öğrencilerin yaklaşık yarısı; toplu e-postalarda alıcı isimlerini gizlediklerini, istemeyen e-postaları spam olarak işaretlediklerini, ekli dosyaları açmadan önce virüs taramasından geçirdiklerini, tanınmadığı kişilerden gelen e-postalar içerisindeki linkleri açmadıklarını söylemişlerdir. Dördüncü alt tema olan şifre güvenliğine yönelik olarak öğrencilerin büyük bir kısmı; şifrelerini unutmamak için not defterine kayıt ettiğini, bazı ortamlarda aynı şifreyi kullandıklarını, güvenilir ve elde edilmesi zor olan şifreler oluşturmadıkları ve hesabı çalındığında nasıl geri alabileceğini bilmediklerini dile getirmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin e-posta kullanma farkındalıklarının, güvenli şifre oluşturma konusundaki farkındalıklarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Ancak güvenli şifre oluşturma güvenli e-posta kullanımının ön koşulu olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin bu açıdan da risk altında olduğu görülmektedir. Tekerek ve Tekerek (2013) tarafından ilköğretim ve lise düzeyinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılan araştırmada ise güvenli şifre kullanımı farkındalıklarının düşük olduğu; Mert, Bülbül ve Sağıroğlu (2012) tarafından sekizinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmada da öğrencilerin %30.00'unun şifrelerinde sadece küçük harf, %17.00'sinin sadece sayı, %17.00'sinin sadece büyük harf ile sayı veya sadece küçük harf ile sayı ve büyük harf, küçük harf, sayı, özel karakter kullananların oranının ise %1.00 olduğu belirlenmiştir. Kruger, Drevin ve Steyn (2010) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise katılımcıların yarısının güçlü şifrenin ne demek olduğunu bilmedikleri ortaya koyulmuştur. E-posta ve şifre güvenliği açısından öğrencilerin farkındalık durumlarının bu araştırma sonuçlarına benzer seviyede olduğu söylenebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun sosyal ağ güvenliği ile tehditler ve korunma yolları temasına yönelik bilgi ve farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin yaklaşık yarısının erişim ve şifre güvenliği ile e-posta güvenliği temalarına yönelik bilgi ve farkındalıkları diğer temalara oranla nispeten biraz daha yüksek olarak nitelenebileceği ancak öğrencilerin büyük çoğunluğunun; tehditler, korunma yolları, yazılım yükleme ve güncelleme, internet ve ağ güvenliği, kullanıcı farkındalığı ve sosyal mühendislik temalarına yönelik farkındalıklarının ise düşük olduğu söylenebilir. Genel olarak temaların değerlendirilmesi sürecinde "hiçbir zaman" ile "nadiren";

“çoğu zaman” ile “her zaman” gözenekleri birlikte yorumlanarak değerlendirilmiştir. Ancak güvenli bilgisayar ve internet kullanımı gibi hassas bir konuda olması gerekenin en ideali olduğu, bir diğer ifade ile gözeneklerin en uç noktaları değerlendirilmeye alındığında ise bu oranın yarı yarıya düşebileceği göz önüne alınmalıdır. Özetle, ucuzlayan bilgisayar ve internet teknolojileri ile birlikte günümüz gençliğinin bireysel teknoloji erişim imkânlarına sahip olduğu ancak öğrencilerin altı tema altındaki güvenli bilgisayar ve internet kullanımı konularındaki farkındalık düzeylerinin genel olarak düşük kaldığı söylenebilir.

Her ne kadar okullarda güvenli bilgisayar ve internet kullanımını sağlamak adına internet filtreleme programları ve bilişim teknolojileri derslerinde güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili kazanımlar olsa da bunun bilgi ve farkındalığın oluşmasında yetersiz kaldığı görülmektedir. Ayrıca, okullarda bilişim derslerinin müfredatının değişmesiyle beraber güvenli BİT kullanım eğitimlerine ağırlık verileceği belirtilmesine rağmen bunun da etkin uygulanamadığı anlaşılmaktadır. Gelecek araştırmalarda okul internet filtreleme programlarının kullanımları ile ilgili öğrenci, öğretmen ve yönetici görüşleri incelenebilir. Okullarda Bilişim Teknolojisi derslerinde verilmekte olan güvenli bilgisayar ve internet kullanımı eğitimlerine yönelik müfredat çalışmaları yapılabilir. Yapılan araştırmalarda Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümlerinde okuyan öğretmen adaylarının kendilerini güvenli bilgisayar ve internet kullanımını sağlama konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip oldukları ifade edilmekle birlikte (Kurtoğlu Erden, 2014); öğretmen adayları arasında e-demokrasi kültürünün geliştirilmesi ve çevrimiçi politik uygulamalara katılım düzeyinin artırılması için diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarına da hizmet öncesi eğitim sürecinde internet erişimi, BİT okuryazarlık durumu, teknik altyapı, vatandaş grupları ile ilgili etik ve yasal konular, gizlilik ve güvenlik konularındaki farkındalıklarının artırılması önerilmektedir (Yıldız & Seferoğlu, 2014).

Kaya ve Tuna'ya (2010) göre eğitim durumu ne olursa olsun çocuklarına yeterince zaman ayırmayan, BİT'in güvenli kullanımı konusunda çocuklarını bilinçli şekilde yönlendiremeyen ve bu konularda yeterli bilgiye sahip olmayan ebeveynlerin çocuklarının, bu teknolojilerle daha fazla vakit geçirerek istenmeyen davranış biçimlerini bilinçsizce geliştirmeleri olasıdır. Bu nedenle bu konuda kamuyu bilinçlendirmeye yönelik eğitimlerin de verilmesi önemlidir. TÜBİTAK BİLGEM tarafından hazırlanmış Bilgimi Koruyorum E-Öğrenme Projesi kapsamında hazırlanan web ortamı güvenli bilgisayar ve internet kullanımı farkındalığı oluşturmak adına hazırlanmış iyi örneklerden birisi olup, bunun yaygın etkisinin oluşturulması adına Bilişim Teknolojileri derslerinde ve halk eğitim merkezi gibi kurslarda bu kaynaklara olan farkındalık artırılabilir. Yine öğretmen, okul idaresi, ebeveyn ve öğrencilere yönelik konuyla ilgili çeşitli kamu spotları oluşturularak farkındalıkları artırılabilir. Okullarda ebeveynlerle toplantılar yapılarak güvenli bilgisayar ve internet kullanımı konusunda ebeveynlere düşen sorumluluklar konusunda veliler aydınlatılabilir.

### **Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler**

Betimsel tarama yöntemine göre yürütülen bu araştırmanın bir takım sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Gelecek çalışmalarda nicel yöntemlerin yanı sıra nitel yöntemler kullanılarak da daha derinlemesine araştırmaların yapılması yararlı olacaktır. Ayrıca anket maddeleri öğrencilerin güvenli bilgisayar ve internet kullanımı ile ilgili sık gösterilen davranış durumları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ancak konunun kapsamlı bir konu olduğu dikkate alındığında belirtilen temalar dışında yeni temalar altında ve daha kapsamlı maddeler içerecek şekilde ölçme araçları ile kullanıcı farkındalıkları ölçülebilir. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise örneklemin Bartın ili merkezindeki liselerde öğrenim görmekte olan ve çoğunlukla 15-18 yaş aralığındaki öğrencilerle sınırlı olmasıdır. Bir diğer ifade ile araştırma sonuçlarının yalnızca lise öğrencilerinin güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalıklarını temsil etme yeterliliğine sahip olduğu söylenebilir. Gelecek araştırmalarda farklı yaş ve öğrenim gruplarındaki öğrenciler üzerinde ve sosyo-ekonomik olarak daha farklı bölgelerde de çalışmalar gerçekleştirilmesi yararlı olacaktır. Öğrencilerden farklı olarak eğitim yöneticileri, öğretmenler, ebeveynler ve bu konuda çalışan politika

geliştiriciler üzerinde de çalışmalar gerçekleştirilebilir. Güvenli bilgisayar ve internet kullanım farkındalığının kültürel bir olgu olduğu ve bu kültürün oluşmasında ailenin önemli bir rolünün göz önüne alındığında bu konuda ebeveynler üzerinde derinlemesine çalışmalar yapmakta yarar vardır.

#### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu çalışma Bartın Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2014-SOS-A-004).

## References

- Alhejaili, H. (2013). *Usefulness of teaching security awareness for middle school students*. Unpublished master's thesis, Rochester Institute of Technology.
- Al-Jerbie, S.I., & Jali, M.Z. (2014). A second look at the information security awareness among secondary school students. In *The International Conference on Information Security and Cyber Forensics (InfoSec2014)* (pg. 88-97). The Society of Digital Information and Wireless Communication.
- Arachchilage, N.A.G., & Love, S. (2014). Security awareness of computer users: A phishing threat avoidance perspective. *Computers in Human Behavior, 38*, 304-312.
- Ben-Asher, N., & Gonzalez, C. (2015). Effects of cyber security knowledge on attack detection. *Computers in Human Behavior, 48*, 51-61.
- Berrier, T. (2007). *Sixth-, seventh-, and eighth-grade students' experiences with the internet and their internet safety knowledge*. Unpublished doctorate dissertation, East Tennessee State University.
- Canbek, G., & Sağıroğlu, Ş. (2006). Bilgi, bilgi güvenliği ve süreçleri üzerine bir inceleme. *Politeknik Dergisi, 9*(3), 165-174.
- Chen, Y. (2014). *Protect children online safety on social media and mobile platforms*. Unpublished doctorate dissertation, The Pennsylvania State University.
- Choo, K. K. R. (2011). The cyber threat landscape: Challenges and future research directions. *Computers & Security, 30*(8), 719 - 731.
- Chou, C., & Peng, H. (2011). Promoting awareness of internet safety in Taiwan in-service teacher education: A ten-year experience. *The Internet and Higher Education, 14*(1), 44-53.
- Cole, A. (2014). *The digital world: are our children ready*. Unpublished master's thesis, Utica College.
- Çakır, H., Hava, K., Gülen, Ş. B., & Özudođru, G. (2015). Öğretmen adaylarının sosyal ağ sitelerinde güvenlik farkındalıklarının incelenmesi. *International Journal of Human Sciences, 12*(1), 887-902.
- Çelen, K. F., Çelik, A., & Seferoğlu, S. S. (2011). Çocukların internet kullanımları ve onları bekleyen çevrim-içi riskler. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 2-4 Şubat 2011 İnönü Üniversitesi, Malatya*.
- Daniel, J. (2012). *Sampling essentials: Practical guidelines for making sampling choices*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Deisman, W. W. (2008). *Securing cyberspace: neo-liberalism, risk and child safety*. Unpublished doctorate dissertation, Carleton University.
- Demirel, M., Yörük, M., & Özkan, O. (2013). Çocuklar için güvenli internet: Güvenli internet hizmeti ve ebeveyn görüşleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4*(7), 54-68.
- EuKidsOnline METU. (2011). *EU Kids Online Projesi, Türkiye araştırma grubu, ODTÜ*. Retrieved 29 June, 2015, from <http://eukidsonline.metu.edu.tr>
- European Network and Information Security Agency (ENISA) (2011). *Network Information Security in Education*. Retrieved 10 February, 2016, from <https://www.enisa.europa.eu/topics/cybersecurity-education/nis-in-education/nis-brokerage-1/NetworkInformationSecurityinEducation.pdf>
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage Publications.
- Gökmen, Ö. F., & Akgün, Ö. E. (2015). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bilişim güvenliği bilgilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 44*(1), 61-84.
- Gökmen, Ö. F., & Akgün, Ö. E. (2016). Öğretmen adaylarının bilişim suçlarına yönelik deneyimleri ve bilişim güvenliği ders içeriğine yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(33), 178-193.



- Güldüren, C., & Keser, H. (2015). Bilgi güvenliği farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1167-1184.
- Harris, M. (2010). *The shaping of managers' security objectives through information security awareness training*. Unpublished doctorate dissertation, Virginia Commonwealth University.
- Harshman, K. L. (2014). *Assessing effectiveness of age-appropriate curriculum on internet safety education and cyberbullying prevention*. Unpublished doctorate dissertation, Grand Canyon University.
- Karaoğlan Yılmaz, F. G., Yılmaz, R., & Sezer, B. (2014). Üniversite öğrencilerinin güvenli bilgi ve iletişim teknolojisi kullanım davranışları ve bilgi güvenliği eğitimine genel bir bakış. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 176-199.
- Kaşıkcı, D. N., Çağıltay, K., Karakuş, T., Kurşun, E., & Ogan, C. (2014). Türkiye ve avrupa'daki çocukların internet alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 230-243.
- Kaya, K., & Tuna, M. (2010). Popüler kültürün ilköğretim çağındaki çocukların aile içi ilişkileri üzerindeki etkisi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 237-256.
- Kruger, H., Drevin, L., & Steyn, T. (2010). A vocabulary test to assess information security awareness. *Information Management & Computer Security*, 18(5), 316-327.
- Kurtoğlu Erden, M. (2014). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü lisans programının mezun yeterlik algılarına göre değerlendirilmesi*. Unpublished doctorate dissertation, Hacettepe University.
- Küçükali, M., & Bülbül, H. İ. (2015). Fatih projesi kapsamında internetin bilinçli ve güvenli kullanımının artırılması. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 8(2), 1-17.
- Kritzinger, E., & Smith, E. (2008). Information security management: an information security retrieval and awareness model for industry. *Computers & Security*, 27(5-6), 224 -231.
- Lawler, J. P., & Molluzzo, J. C. (2010). A study of the perceptions of students on privacy and security on social networking sites (SNS) on the internet. *Journal of Information Systems Applied Research*, 3(12), 3-18.
- Leach, J. (2003). Improving user security behaviour. *Computers & Security*, 22(8), 685-692.
- Mert, M., Bülbül, H. İ., & Sağıroğlu, Ş. (2012). Milli eğitim bakanlığına bağlı okullarda güvenli internet kullanımı. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi*, 5(4), 1-12.
- Murray, D. L. (2014). *A survey of the practices and perceptions of students in one catholic high school on the use of the internet regarding safety, cyberbullying, and sexting*. Unpublished doctorate dissertation, The University of San Francisco.
- Ngoqo, B., & Flowerday, S. V. (2015). Information Security Behaviour Profiling Framework (ISBPF) for student mobile phone users. *Computers & Security*, 53, 132-142.
- Rhee, H. S., Kim, C., & Ryu, Y. U. (2009). Self-efficacy in information security: Its influence on end users' information security practice behavior. *Computers & Security*, 28(8), 816-826.
- Shillair, R., Cotten, S. R., Tsai, H. Y. S., Alhabash, S., LaRose, R., & Rifon, N. J. (2015). Online safety begins with you and me: Convincing Internet users to protect themselves. *Computers in Human Behavior*, 48, 199-207.
- Tamjidyamcholo, A., Baba, M. S. B., Shuib, N. L. M., & Rohani, V. A. (2014). Evaluation model for knowledge sharing in information security professional virtual community. *Computers & Security*, 43, 19-34.
- Tekerek, M., & Tekerek, A. (2013). A research on students' information security awareness. *Turkish Journal of Education*, 2(3), DOI: 10.19128/turje.181065
- Tsim, S.J. (2006). *Internet safety education: information retention among middle school aged children*. Master thesis, San Jose State University.

- TÜBİTAK-BİLGEM. (2011). *Bilgimi koruyorum e-öğrenme projesi*. Retrieved 29 June, 2015, from <http://www.bilgimikoruyorum.org.tr>
- Valcke, M., Schellens, T., Van Keer, H., & Gerarts, M. (2007). Primary school children's safe and unsafe use of the internet at home and at school: An exploratory study. *Computers in Human Behavior, 23*(6), 2838-2850.
- Van Bruggen, D.C. (2014). *Studying the impact of security awareness efforts on user behavior*. Unpublished doctorate dissertation, University of Notre Dame.
- Vicks, M. E. (2013). *An examination of internet filtering and safety policy trends and issues in south carolina's k-12 public schools*. Unpublished doctorate dissertation, Nova Southeastern University.
- Wilson, M., & Hash, J. (2003). Building an information technology security awareness and training program. *NIST Special Publication, 800*(50), 1-39.
- Wishart, J. (2004). Internet safety in emerging educational contexts. *Computers & Education, 43*(1), 193-204.
- Yan, Z. (2009). Differences in high school and college students' basic knowledge and perceived education of Internet safety: Do high school students really benefit from the children's internet protection act? *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*(3), 209-217.
- Yenilmez, Y., & Seferoğlu, S. S. (2013). Sanal zorbalık ve öğretmenlerin farkındalık durumlarına bir bakış. *Eğitim ve Bilim, 38*(169), 420-432.
- Yıldırım, N., & Varol, A. (2013). Sosyal ağlarda güvenlik: Bitlis Eren ve Fırat Üniversitelerinde gerçekleştirilen bir alan çalışması. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, 7*(7), 285-292.
- Yıldız, H., & Seferoğlu, S. S. (2014). Sayısal uçurum ve demokrasi bilincine bakış: İlköğretim öğrencilerinin görüşleri. *Eğitim ve Bilim, 39*(171), 86-98.



## Examining the High School Students' Transfer Levels of Modern Physics Topics to Daily Life

Onur YALÇIN<sup>\*a</sup>, Nuri EMRAHOĞLU<sup>b</sup>

<sup>a</sup>The Ministry of National Education, Adana/Turkey

<sup>b</sup>Çukurova University, Faculty of Education, Adana/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.005

#### Article history:

Received 02 March 2016  
Revised 27 April 2016  
Accepted 21 December 2016  
Online 05 February 2017

#### Keywords:

Physics education,  
Modern physics,  
Constructivism,  
Transfer of knowledge.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

This study was conducted to determine the 11th-grade high school students' transfer levels of the modern physics topics to daily life in the context of the physics course. The sample of the study figured in the form of the mixed method constituted 314 11th-grade students selected with the cluster sample method. The Modern Physics Success Test (MPST) and Modern Physics Transfer Test (MPTT) developed by the researchers were used in the study. The study process was conducted quantitatively and qualitatively. The correlation between the MPST and MPTT scores of the students was identified in the quantitative section while the students' transfer levels of the modern physics topics to daily life were determined in the qualitative section. As a result of the analyses of the study, a weak, positive and significant relationship was found between the MPST and MPTT scores. In addition, It was revealed that the students' transfer levels of the modern physics knowledge were zero transfer, deficient transfer, and complete transfer and it was identified that the level of complete transfer was considerably low. Regarding the transfer of the modern physics knowledge to daily life, the topics, which complete transfer levels were the highest, were found as "Photoelectric Incident" and "Black-Body Radiation", and the topics, which complete transfer levels were the lowest, were detected as "Matter Waves" and "Pauli Exclusion Principle". Furthermore, it was also identified that the students' transfer levels varied according to other modern physics topics.

## Ortaöğretim Öğrencilerinin Modern Fizik Konularını Günlük Hayata Transfer Düzeylerinin İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.005

#### Makale Geçmişi:

Geliş 02 Ocak 2016  
Düzeltilme 27 Nisan 2016  
Kabul 21 Aralık 2016  
Çevrimiçi 05 Şubat 2017

#### Anahtar Kelimeler:

Fizik eğitimi,  
Modern fizik,  
Yapılandırıcılık,  
Bilgi transferi.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Bu araştırma, ortaöğretim on birinci sınıf öğrencilerinin fizik dersi kapsamında modern fizik konularını günlük yaşama transfer edebilme düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Karma yöntem şeklinde desenlenen araştırmanın örneklemini, küme örnekleme yöntemiyle seçilen 314 on birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen Modern Fizik Başarı Testi (MFBT) ve Modern Fizik Transfer Testi (MFTT) kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma süreci nicel ve nitel olarak gerçekleşmiştir. Nicel bölümde, öğrencilerin MFBT ve MFTT puanları arasındaki korelasyon durumu; nitel bölümde ise öğrencilerin modern fizik bilgilerini günlük yaşama transfer edilebilme düzeyleri tespit edilmiştir. Araştırmanın analizleri sonucunda; MFBT ve MFTT puanları arasında pozitif, zayıf ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin modern fizik bilgilerinin transfer düzeylerinin ise; sıfır transfer, eksik transfer ve tam transfer olduğu sonucuna ulaşılmış olup tam transfer seviyesinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Modern fizik bilgilerinin günlük yaşama transferinde; tam transfer düzeyinin en çok olduğu konular "Fotoelektrik Olay" ve "Kara cisim Işıması", tam transfer düzeyinin en az olduğu konular ise "Madde Dalgaları" ve "Pauli Dışarlama İlkesi"dir. Öğrencilerin diğer modern fizik konularına göre transfer düzeylerinin farklılaştığı da tespit edilmiştir.

### Introduction

The developments experienced in science and technology provide the exploration and understanding of the world we live in with scientific facts. The innovations and changes resulting from the fact that these developments support each other caused the definition of a qualified person required in the society to change (Ministry of National Education [MNE], 2011). Raising productive, inquisitive, problem solving, critical thinking individuals who learn to learn and reach information and who know various thinking ways and who can apply them in different fields, instead of individuals who learn without understanding or by rote, becomes the main goal (MNE, 2009; Hmelo-Silver, 2004). What learning should be becomes significant in achieving these goals. The changes in this direction require the updating of the course curriculum in schools with new developments, their association with daily life, the development of different perspectives, and making them suitable for the age. In this context, changes have begun to be made in the high school physics curriculum in our country. Along with the changes made in the physics curriculum since 2009, the purpose of physics teaching has become to raise individuals who perceive that physics is associated with daily life, who solve daily life problems with scientific methods, who can examine the interactions between physics and environmental factors and who have creative scientific thinking instead of students who learn by heart and without questioning the knowledge (MNE, 2009). Physics, one of the natural sciences, allows understanding of the basic laws of the universe and understanding of the physical world (Serway & Beichner, 2002). In individuals, information should not only be learned theoretically but also can be transferred to daily life since physics is a science that describes the events and situations we face in daily life. The main purpose of physics education in transferring knowledge is to be able to make students scientific literate in physics literacy. Scientific literacy is to understand the nature of science, to be able to make a distinction between scientific knowledge and personal opinion, to think creatively and to understand how information is obtained (Güzel, 2004). The fact that students associate the events that affect their lives with the information they have learned in school largely contributes to their scientific literacy (Aycan & Yumuşak, 2003). In the education system, students should be educated in a way to have high-level thinking skills such as problem-solving and critical thinking, with respect to becoming scientific literate. In order to achieve all these goals, physics teaching should be performed in the form of bringing and developing scientific thinking skills and associating information with daily life in addition to increasing the academic success of physics in the educational process (Akpınar, 2006). Therefore, learning should be in the form of discovering, questioning, researching, structuring, organizing and associating with daily life. Learning which is formed by combining these theories is called constructivist learning (Başaran, 2005). Constructivist learning is the creation and interpretation process of information and meaning in mind along with the individual's actions and experiences (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999).

The new physics curriculum prepared according to the constructivist approach draws attention to the stable and incomplete information transfer encountered in the traditional teaching approach. Information transfer is a process that involves recognizing the similarity between two situations or concepts, mental analysis of problem solutions and applying them to new situations, and the application of them within a scientific context with new ideas and skills (Greeno, 2006; İlkörücü-Göçmençelebi & Özkan, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012). The stable information transfer is the fact that the information learned cannot be transferred scientifically to daily life; the incomplete information transfer is the use of scientific information in certain situations in the transfer of information to daily life (Arpaguş, Moğol, & Ünsal, 2015; MNE, 2009; Özkaynak, 2008). In many studies conducted, students were found to have problems in transferring their information from different disciplines to daily life (Aycan & Yumuşak, 2003; Erduran, 2002; Etkina, Karelina, & Villasenor, 2006; Kırtak, 2010; Müller & Wiesner, 1999; Yeşildağ, 2009). However, the purpose of education systems and programs is that students can associate the information they have with scientific expressions and daily life and can use the problem-solving process. Problem solving is a learning process involving cognitive, behavioral and attitudinal components as well as higher-level cognitive skills and activities of evocation, abstraction, comprehension, skills, reasoning, analysis and synthesis and generalization (Yalçın & Yaman, 2005). Therefore, physics teaching in high school education should be aimed at scientifically understanding the

events encountered by students in daily life and producing solutions. Beside this, it is also necessary to raise the consciousness of "Why do we need physics in daily life?" (Bozkurt, 2008). The fact that learning is an active process, that knowledge is structured with experiential experiences, that knowledge is not taken directly in learning and that knowledge is scientifically associated with daily life are important for physics courses to achieve their objectives (Abhang, 2005) because the fact that modern physics contains atomic substructures and examines the uncertainty and probability of microparticles and their effect on the universe, and the lack of certainties in the classical Newtonian physics by its nature complicate the teaching and learning process of modern physics (Abhang, 2005; Bozdemir & Eker, 2007; Deslauriers & Wieman, 2011; Pospiech, 2000). Therefore, modern physics should be taught to students in a way to develop logical, critical solutions and scientific thinking for the situations, events or problems they may encounter in daily life instead of theoretical knowledge independent of daily life (Didiş, Özcan, & Abak, 2008). When the relevant literature is examined in this context, it is seen that students do not learn by transferring the knowledge and cannot apply the steps of problem-solving process in physics topics that are included in elementary education science courses. Many studies have been conducted to determine this situation (Arpaguş et al., 2015; Ay, 2008; Aycan & Yumuşak, 2003; Etkina, Karelina, & Villasenor, 2006; Kamaraj, 2009; Kirtak, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012). It has been determined that there are a small number of studies to determine the transfer levels in high school physics topics (Bozkurt, 2008; Erduran, 2002; Özkaynak, 2008; Yılmaz 2008). These studies are related to the transfers of optics and matter, heat and temperature, magnetism and optic-heat topics to daily life, respectively. In this context, it is seen that the transfer of modern physics to daily life in high school education has not been investigated. In addition, studies conducted on modern physics indicate that modern physics is not understood and there is still wrong learning (Bilal & Erol, 2007; Müller & Wiesner, 2002; Özdemir & Erol, 2008; Özdemir & Erol, 2011; Singh, Belloni, & Christian, 2006; Wittmann, Steinberg, & Redish, 2002). In these studies, it was also found that modern physics knowledge of students was not examined in depth but was measured only by quantitative methods. It is thought that this study designed with a mixed method to examine the issue in depth will contribute to the field in terms of revealing how modern physics knowledge in students is structured according to the constructivist theory and their problem-solving skills, and taking measures against this problem by determining students' modern physics knowledge adequacy. In addition to this, the results of the study will be guiding in terms of emphasizing the importance of the transfer of knowledge to daily life for meaningful learning in the teaching of modern physics knowledge for the field education, researchers and high school physics teachers who want to conduct research in the field. Therefore, the transfer of knowledge acquired by 11th-grade high school students (EHSS) in physics course Modern Physics units to daily life and their transfer levels were investigated in the study. In this context, answers to the following questions were sought:

1. Is there a significant relationship between the success scores of modern physics knowledge of students and the transfer scores of modern physics knowledge to daily life?
2. At what level did students' levels of transferring modern physics knowledge to daily life take place?
3. Do students' levels of transferring modern physics knowledge to daily life constitute a significant difference according to the variable of gender?
4. Within the context of modern physics knowledge, what are teachers' opinions about modern physics knowledge and their status of transferring this knowledge to daily life?

## Method

### Research Design

This study is a mixed method-designed study to determine the association status of knowledge acquired in physics courses at high school stages with different contexts. Mixed method investigations provide the identification of the fact/concept examined qualitatively and quantitatively and a more detailed understanding of the existing problems/facts using quantitative and qualitative methods together in successive studies in the research process (Cresweel, 2003).

In the study, attempts to examine the modern physics knowledge of students by quantitative methods and to examine the transfer of their modern physics knowledge to daily life with qualitative methods were made. The sample of the study was constituted of the cluster sample method, which is one of the probability based sampling methods. The cluster sample is the groups that have occurred or have been formed naturally or artificially in the population in which research is conducted and that are similar in terms of certain characteristics (Yıldırım & Şimşek, 2011, p.105). The clusters that constituted the research sample were clustered according to socio-cultural, socio-economic and academic success levels.

## Participants

The study group of the research consisted of eleventh-grade students of seven high schools located in the central districts of Adana province in the spring semester of the 2012-2013 academic years. A total of 314 eleventh-grade high school students including 136 male and 178 female students participated in the study group of the research. Within the scope of the study, the fact that the socio-cultural and socio-economic structures of schools are different was found out based on teachers' opinions and demographic information of students. The difference of schools' general success levels was determined from students' general academic grade score averages and YGS (transition to higher education examination)-LYS (undergraduate placement exam) exam results, and the information that students had different success levels in physics course was determined from the physics course exam results. As a result of the examinations made, it was found that seven schools and classes where the study was conducted had a heterogeneous group feature in terms of socio-economic, socio-cultural and academic success.

## Instrument

In the study, the Modern Physics Success Test (MPST) and the Modern Physics Transfer Test (MPTT) were used, both of which were developed by the researchers.

**Modern Physics Success Test (MPST):** The steps indicated during the development of the Modern Physics Success Test were followed to be able to determine the Modern Physics success of 11th-grade high school students. (i) In order to develop the Modern Physics Success Test used in the study, the achievements that are included in the modern physics unit of the High School Education MNE Physics 11th-grade course book were written, and the table of specifications was prepared. (ii) A multiple-choice 75-item test was created by determining seven sub-questions appropriate to the achievements for each topic with four experts for the content validity in the creation of test items. For the pilot application, multiple-choice 75 questions appropriate to the achievements were formed by selecting from the modern physics questions asked in central exams (YGS-LYS-ÖYS) conducted by ÖSYM (Assessment Selection and Placement Center) and from the questions of modern physics resource books examined by four experts (Abacı; 2012; Ayan, 2012; Acar, Gümüş, & Alvan, 2012; Kum, 2011; Özdemir & Aras, 2011). (iii) The 75-item pilot test used in the study was applied to 344 12th-grade high school students studying in seven high schools who had previously learned these topics and were preparing for the LYS exam. (iv) The data obtained in the pilot and main applications of MPST were analyzed by the data of sub and upper 27.00% groups. The items with a distinctiveness index of less than .20 and item strength of less than .30 were excluded from the test. In addition, whether there was a significant difference between sub-upper 27.00% groups or not was determined by the independent samples t-test (Büyüköztürk, 2010, p. 171). When the results of the item analyses were examined, the items with a distinctiveness index of less than .20 and item strength of less than .30, and 2 items with t-value and p-value greater than .05 were excluded from the test. Besides, it was determined that the scores were changed when item variances and item standard deviation were examined. The number of the items in

the test was reduced to 30 along with the items excluded according to the analysis results. The other 5 items were excluded from the test by consulting the expert opinions with the analysis results as reducing the number of items in the test to 25 only with students' responses would affect the content validity. (vi) The distinctiveness of the items in the "Modern Physics Success Test" consisting of twenty-five questions was found to vary between .32 and .56. In this context, KR-20 to calculate the reliability of the test, average difficulty, and the other analysis results are presented in Table 1.

**Table 1.**  
*MPST Pilot Study Test Analysis Results.*

N. of Question	N	$\bar{X}$	Sd	$p_i$	KR 20
25	344	11	1.22	.44	.74

When Table 1 is examined, the fact that  $p_i$  value and KR-20 of the MPST were calculated to be .44 and .74, respectively, indicates that the test was moderately difficult and highly reliable. When the analysis results are evaluated together, it is possible to say that MPST has a sufficient validity and reliability for its main application. The KR-20 value was calculated to be .81 in the main application of MPST. This indicates that MPST is also reliable in the main application. The examples of the questions regarding the success test are presented in Figure 1.

#### MODERN PHYSICS SUCCESS TEST

1. With reference to the reference system;

- I. There is no absolute stable reference system in the universe.
- II. The world can be taken as an inert reference system.
- III. Newton's law applies in the inertial reference system.

Which one of the judgments is true.

- A) Only I                      B) Only II                      C) I and II  
D) II and III                      E) I, II and III

2. While the bar which is 5m in length inactive on the ground was going at the speed of  $v$  speed according to the ground in its own direction, the observer on the ground measured the length of the bar as 4 m.

Accordingly, how many  $c$  is  $v$ ? ( $c$ : speed of light in space)

- A) 0.10    B) 0.20    C) 0.40    D) 0.60    E) 0.80

**Figure 1.** Example for MPST.

**Modern Physics Transfer Test (MPTT):** The MPTT used in the research process was developed by the researchers and consisted of two sections. The first section of the MPTT consisting of 11 questions was composed of multiple-choice questions, namely daily life problems/events with five choices of each problem. The second section included the "Why" section for the explanation of the answers given to examine the association of students' modern physics knowledge with modern physics topics. This section in which students were asked to explain their answers was evaluated qualitatively. The text reading sections relevant to the topic in the high school education 10th and 11th-grade physics course books of MNE and the reading texts in Gündüz (1999) were used in the formation of MPTT. Attention was also paid to the fact that the topics of the MPTT were parallel to the topics of the MPST. The opinions of the six experts were asked and the necessary corrections were made in the formation of the MPTT. The opinions of the experts were asked again after the pilot application performed with 30 students, the main application was initiated upon the fact that there was not any problem with the MPTT. The example for the questions in the MPTT is presented in Figure 2. (All questions of the MPTT are attached.)



A piece of metal similar to gold in terms of shape and appearance was found in an excavation performed by Archaeologists in the Çorum region. But they were undecided whether or not this metal piece was gold. It was understood that this mine was gold after various experiments made.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Photoelectric incident
- b) Atom Spectrum
- c) Compton incident
- d) Matter Waves (De Broglie)
- e) Black-body Radiation

\* Why A/B/C/D/E?

**Figure 2.**Example for MPTT.

### Procedure

The tests were developed in January of the 2012-2013 spring semester, and the main application was performed during April-May of the 2012-2013 spring semester. In the study, the main application was applied to 314 (136 M, 178 F) 11th-grade students who were studying in seven high schools where the pilot application of the MPST was performed and who had a full knowledge of the topic.

### Data Analysis

SPSS 17.0 software was used for the quantitative data in the study. The correlation method was used as the analysis method, and its significance level was evaluated to be  $p < .05$ . The codes and themes were created in the data analysis of the MPTT. Students' answers were coded and grouped, and the themes of transfer statuses were uncovered from the codes. The codes were determined as the wrong answer, correct answer, correct answer wrong explanation, correct answer irrelevant explanation, correct answer deficient explanation and correct answer correct explanation. The themes were in the form of zero transfer, deficient transfer and complete transfer. The zero transfer is in the form of the wrong answer, correct answer no explanation, correct answers wrong explanation, and correct answer irrelevant explanation. The deficient transfer is in the form of the correct answer deficient explanation, and complete transfer is in the form of the correct answer correct explanation. In addition, the codes which were used in the study of Emrahoğlu and Mengi (2012) were also used in the study. After the applications, the data were coded by two researchers to determine the reliability of the data in the coding process. The codes determined by the two researchers were compared to determine that these codes were consistent. In the study, Miles and Huberman's (1994) reliability formula ( $\text{Reliability} = \frac{\text{Consensus}}{\text{Consensus} + \text{Dissensus}}$ ) was used to calculate the reliability, and the reliability was calculated to be .86.

### Results

Findings regarding the answers to the questions in the purpose and sub-purposes of the study are presented in this section of the research.

### Descriptive Results and Correlation Value of MPST and MPTT Points

**Table 2.**

*Descriptive Values of Students' MPST and MPTT Points*

Tests	N	$\bar{X}$	Sd	r
MPST	314	14	4.26	.20
MPTT	314	.83	1.26	

When Table 2 was examined, it was concluded that the MPST's arithmetic mean was ( $\bar{X}=14.00$ ), the standard deviation was 4.26, and that MPTT's arithmetic mean was ( $\bar{X}=.83$ ), the standard deviation was 1.26. The correlation between the MPST and MPTT was calculated to be .20 at the significance level of  $p=.00$ . The fact that the correlation coefficient was ( $r_{(314)} = .20$ ;  $p=.00$ ) indicates that the correlation between the MPST and MPTT was a weak, positive and significant relationship (Büyüköztürk, 2010, p.181).

### Transfer Levels Findings Related to the Explanation Section of the MPTT

In the question of (Why?) in the second section of the MPTT, the students' answers were coded and grouped, and the themes of transfer statuses were uncovered from the codes. The frequency and percentage distributions of the codes generated during the analysis of the data are as following.

**Table 3.**

*Answers regarding the Association of the Black-Body Radiation Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency(f)	Percentage (%)	
Wrong		124	39.49	
Correct	CKWTA	100	31.85	
	KWTA	Irrelevant Explanation	20	6.37
		Wrong Explanation	16	5.09
		Deficient Explanation	39	12.42
		Correct Explanation	15	4.77
Total		314	100.00	

\*CKWTA= cannot know with which topic it is associated

\*KWTA= knows with which topic it is associated

According to the results of the analysis of the Black-Body Radiation topic in Table 3, it is seen that a total of 124 students (39.49%) gave wrong answers, and 100 students by 31.85% cannot know with which topic it is associated although they answered the question correctly. Some of the statements of 20 students (6.37%) who made an irrelevant explanation to the correct answers are in the forms of "Thermal cameras perceive warm-blooded animals (S109), There is no visible illumination other than blackbody (S272), and The object in the dark does not give an image (S176)". Some of the statements of 16 students (5.09%) who made wrong explanations to the correct answers were reported as "Thermal cameras work according to the photoelectric principle (S30), Electron is seen in hot bodies (S36), Thermal camera detects the objects with the difference (subtraction) of temperature and energy (S37), and The broken electron produces electrons at the cathode (S43)". The statements of 39 students (12.42%) who made deficient explanations to the correct answers were reported as "The radiation is due to temperature (S30), The black body absorbs the whole light (S193), and The radiation depends on the heat (S150), (S167)". It is seen that 15 students (4.77%) answered the problem correctly and associated it with the appropriate topic and explained the solution with scientific knowledge. Students' statements for correct explanations were "The wave emitted by the objects in the incident depends on its length and the wavelength depends on the temperature, and the wavelength and temperature are inversely proportional (S38), (S79), (S80), The difference of the electromagnetic radiations emitted by the objects due to temperature change, namely, the wavelength is different (S119), (S128)".

**Table 4.***Answers regarding the Association of the Photoelectric Incident Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage(%)
Wrong		84	26.75
	CKWTA	142	45.22
Correct	KWTA		
	Irrelevant Explanation	29	9.26
	Wrong Explanation	10	3.18
	Deficient Explanation	27	8.60
	Correct Explanation	22	7.00
Total		314	100.00

When Table 4 was examined, it was concluded that 84 students (26.75%) gave wrong answers, and 142 students (45.22%) could not know with which topic it was associated although they gave correct answers. The irrelevant explanations of 29 students (9.26%) for the correct answers in the scientific association were "There is no battery in this circuit (S231), It is a reflection system (S167), Radiation happens with numbers (S286)". Some of the wrong explanations of 10 students (3.18%) to correct answers were "It is the coming and returning to the place where incoming photons are perceived (S152), The photon detects when it hits anywhere (S160)", It results from the fact that the light does not come back by sending it to the bodies (S202)". Some of the statements of 27 students (8.60%) who made deficient explanations to the correct answers were reported as "Electron breakups of the light (S43), (S57), Photocells are used (S21), (S40)". The number of students who could explain correct answers with the correct scientific knowledge was 22 (7.00%). The quotations of students from these explanations are "The beam falling on cathode breaks electron and provides the formation of the circuit (S136), (S154), It is the fact that the light breaks electron from the metal surface (S149), (S164), (S168), (S135)."

**Table 5.***Answers regarding the Association of the Compton Incident Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage(%)
Wrong		131	41.72
Correct	CKWTA	150	47.77
	KWTA		
	Irrelevant Explanation	17	5.41
	Wrong Explanation	4	1.28
	Deficient Explanation	7	2.23
	Correct Explanation	5	1.60
Total		314	100.00

According to the results of the analysis of the Compton Incident topic in Table 5, it is seen that 131 students (41.72%) gave wrong answers, and 150 students (47.77%) could not know with which topic it was associated although they answered correctly. Some of the statements of 17 students (5.41%) who made an irrelevant explanation to the correct answers were "The rays pass through the object and that place is illuminated (S69), (S81), (S103), There is a collision (S35), (S167)." The number of students who scientifically made a wrong explanation to correct answers was four (1.28%), their statements were "It is illuminated if the light passes (S65), The beam is transmitted and reflected back (S107)". The statements of seven students (2.23%) who made deficient explanations to the correct answers were "Photons hit the object, are scattered and pass (S82), It is the interaction of the transmitted rays with electrons (S214), (S215)". It was found that the number of students who answered the Compton Incident topic correctly and made correct explanations was five (1.60%). Some of the statements of the students were "The collision and scattering of the emitted rays with atom are the energy and momentum conservation (S283), The rays interact or scatter with the particles they act (S282), (S79)."

**Table 6.***Answers regarding the Association of the Laser Beam Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		149	47.45	
Correct	CKWTA	109	34.71	
	KWTA	Irrelevant Explanation	32	10.20
		Wrong Explanation	6	1.91
		Deficient Explanation	9	2.86
		Correct Explanation	9	2.86
Total		314	100.00	

In the answers regarding the association of the laser beams with daily life in Table 6, it was concluded that 149 students (47.45%) gave wrong answers and 109 students (34.71%) were unable to explain their correct answers. 32 students (10.20%) made irrelevant explanations to their correct answers and reported some of their statements as "*Because it is three-dimensional (S24), (S287), Lasers are beams with reflection feature (S122), (S236)*". The number of students who made wrong explanations to their correct answers was six (1.91%). Some expressions about explanations were stated as "*Lasers go without breaking (S2), (S88), It is an opposite-phase image formation (S132), and Lasers are the rays with excess intensity (density) (S79)*". Nine students (2.86%) made deficient explanations to their correct answers, and their statements were reported as "*Laser technique is the basis of the hologram (S65), Lasers are the rays that can go far away without scattering (S68), (S126)*". It was concluded that nine (2.86%) students gave correct answers and made scientifically correct explanations. Some of the explanations of the correct answers about this topic were "*Lasers are single-frequency and same-phase beams (S241), (S273), (S293), Lasers are parallel intense beam bundles (S175)*".

**Table 7.***Answers regarding the Association of the Atomic Spectrum Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		87	27.70	
Correct	CKWTA	154	49.05	
	KWTA	Irrelevant Explanation	24	7.64
		Wrong Explanation	14	4.46
		Deficient Explanation	28	8.92
		Correct Explanation	7	2.23
Total		314	100.00	

When Table 7 was examined, 87 students (27.70%) gave the wrong answer to the atomic spectrum topic, and 154 students (49.05%) answered it correctly. Some statements of 24 students (7.64%) who knew with which topic it was associated and made irrelevant explanations were reported as "*The atomic spectrum is the physical structure of the material (S126), The atom is analyzed in the pieces of the material (S213), (S214)*". The statements of 14 students (4.46%) who made wrong explanations to the correct answers were reported as "*Atomic spectrum mass number and atomic number are in the periodic table (S106), (S282), They are the matters with the same atomic packing (S205), With the beam sent, the matter enables itself to be found (S27)*". Some of the statements of 28 students (8.92%) who made deficient explanations to the correct answers were "*The atomic spectrum has a distinctive feature for matters (S2), (S65), (S75), (S82) (S103), We should know the wavelengths (S91), (S21)*". The number of students who made correct explanations to the correct answers was seven (2.23%). Some of their statements were "*Each substance emits and spreads radiation with its own unique wavelength (S5), (S21), (S27), (S16), The structure of the atom makes a difference in the atomic spectrum lines (S68), (S4)*".

**Table 8.***Answers regarding the Association of the Matter Waves (De Broglie) Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		197	62.73	
Correct	CKWTA	110	35.03	
	KwTA	Irrelevant Explanation	2	.67
		Wrong Explanation	3	.96
		Deficient Explanation	2	.67
		Correct Explanation	0	.00
Total		314	100.00	

In Table 8, it was concluded that 197 students (62.73%) gave wrong answers to the topic of Matter waves, and there were 110 students (35.03%) who could not make an explanation although they gave correct answers. The statements of two students (.67%) who made an irrelevant explanation to the correct answers were "*De Broglie is distinguishing (S82), De Broglie experiments were done (S92)*". The number of students who made wrong explanations to the correct answers was three (.96%). The quotations from these statements were "*High-energy radiation is required for micro-level creatures (S36). There must be a wave of matter to explain things like atoms, metals (S199)*". The statements of two students (.67%) who made deficient explanations to the correct answers were "*There is a wave accompaniment in the waves of matter (S42), (S278)*". It was concluded that there was not any scientifically correct explanation to the correct answers. The correct explanation expected from the students in this problem is that each object with mass and momentum is accompanied by a wave, and these waves accompanying the moving material particles are the waves of matter different from mechanical and electromagnetic waves.

**Table 9.***Answers regarding the Association of the X-Rays Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		102	32.48	
Correct	CKWTA	179	57.00	
	KwTA	Irrelevant Explanation	18	5.73
		Wrong Explanation	4	1.28
		Deficient Explanation	8	2.55
		Correct Explanation	3	.96
Total		314	100.00	

When the values in Table 9 were examined, it was found that a total of 102 students (32.48%) gave wrong answers to the topic of X-rays, and 179 students (57.00%) were unable to associate appropriately with the topic although they answered the question correctly. It was stated that 18 students (5.73%) made irrelevant explanations to the correct answers, and their statements were "*This ray is used in X-ray and other devices (S37), (S40), (S118), Only x rays pass through our body (S153), (S200)*". Four students (1.28%) gave correct answers but made wrong explanations, and their statements were "*X-ray should not exceed the energy quota (S41), X-rays are intense (S168), (S221)*". Some statements of eight students (2.55%) who made deficient explanations to the correct answers were "*X-rays are the bombardment of electrons at a high speed on a moving matter (S155), (S234), the rays become weakened and scattered when X-ray encounters with an obstacle (S233)*". Three students (.96%) answered the problem correctly and explained it with the appropriate topic and scientific knowledge. The quotations of the students' correct answers were "*It is the fact that the frequency of X-ray is large, namely, the wavelength is small (S14), X-rays have large spectrum, very low wavelengths, very big energy and penetration ability (S236)*".

**Table 10.***Answers regarding the Association of the Pauli Exclusion Principle Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency(f)	Percentage (%)	
Wrong		190	60.51	
Correct	CKWTA	119	37.90	
	KWTA	Irrelevant Explanation	2	.67
		Wrong Explanation	3	.96
		Deficient Explanation	0	.00
		Correct Explanation	0	.00
Total		314	100.00	

According to the analysis results of Table 10, 190 students (60.51%) gave wrong answers and 119 students (37.90%) answered correctly. This result shows that students have a deficiency in the application of Pauli Exclusion Principle knowledge to daily life. Two students (.67%) made irrelevant explanations to the correct answers, and their statement was "Pauli excluded the atom (S9), (S206)". Three students (.96 %) made wrong explanations to the correct answers, and their statements were "The working of the object is determined according to the wave length (S112), If you give a lot of energy to the matter, that matter excludes that energy (S162)". It was also concluded that students were unable to make deficient and correct explanations although they gave correct answers to the problem. The correct explanation expected from students in this problem related to the Pauli Exclusion Principle is that two electrons never present in one atom in the same quantum state, in other words, two electrons of the same atom cannot have the same set of quantum numbers. If this principle was not valid, each electron would go to the lowest energy state and settle there and would cause chemical behaviors of the elements to change, and the formation of different elements would not be in question.

**Table 11.***Answers regarding the Association of the Atom Models Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		154	49.05	
Correct	CKWTA	124	39.50	
	KWTA	Irrelevant Explanation	9	2.87
		Wrong Explanation	6	1.91
		Deficient Explanation	13	4.14
		Correct Explanation	8	2.55
Total		314	100	

When the answers regarding the association of the Atom Models topic with daily life in Table 11 were examined, it was concluded that 154 students (49.05%) gave wrong answers and 124 students (39.50%) could not make explanations to the correct answers. Some of the statements of nine students (2.87%) who made irrelevant explanations to the correct answers were reported as "The more energy is sent, the more atoms are removed (S237), (S236), The atom constantly changes in human (S125)". Six (1.91%) students made wrong explanations to the correct answers, and some of their statements were "Energy levels give atom (S167), Highest level of atom is required for the disintegration of the human body (S43)". 13 students (4.14%) made deficient explanations to the correct answers, and some statements of them were reported to be "Atom model explains the atom (S14),(S17), (S27), (S2), Cells are made up of atoms. (S19), (S106)". It was concluded that eight (2.55%) students gave correct answers and made scientifically correct explanations. Some of their statements were reported to be "Cells are made up of atoms. Atom is also explained by different and identical features of atomic models (S285),(S179), (S182), There are proteins, carbohydrates ... in the cells in living creatures, they also have atom (S105),(S250).".

**Table 12.***Answers regarding the Association of the Energy Levels Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		173	55.09	
Correct	CKWTA	121	38.53	
	KWTA	Irrelevant Explanation	3	.96
		Wrong Explanation	4	1.27
		Deficient Explanation	11	3.50
		Correct Explanation	2	.67
Total		314	100.00	

According to the analysis results obtained in Table 12, 173 students (55.09%) gave wrong answers to the topic of Energy Levels, and 121 students (38.53%) gave correct answers to it. Three students (.96%) made irrelevant explanations to the correct answers, and their statements were reported to be "It is a transformation event (S39), It is an electricity energy (S181)". Some of the statements of four students (1.27%) who made wrong explanations to the correct answers were reported as "It is showing resistance (S106),(S178), Energy level conducts and does not conduct electricity (S179)". 11 students (3.50%) made deficient explanations to the correct answers, and the outstanding statements were reported as "It is the fact that energy levels are at certain values (S24), (S38), (S304), The electrical conductivity is caused by the movement of electrons (S136), "There is a state of atomic excitation at the energy level (S150), (S165)". Two students (.67%) made scientifically correct explanations to the correct answers. The students expressed the correct answer as "The structure of energy bands provides conductivity (S167), (S188)".

**Table 13.***Answers regarding the Association of the Relativity Topic with Daily Life.*

Answers	Associated with the topic	Frequency (f)	Percentage (%)	
Wrong		147	46.82	
Correct	CKWTA	132	42.03	
	KWTA	Irrelevant Explanation	8	2.55
		Wrong Explanation	6	1.91
		Deficient Explanation	4	1.27
		Correct Explanation	17	5.41
Total		314	100.00	

When the analyses regarding the association of the Relativity topic with daily life in Table 13 were examined, it was concluded that 147 students (46.82%) gave wrong answers and 132 students (42.03%) gave correct answers. Some of the irrelevant explanations to the correct answers made by eight students (2.55%) were reported as "It is like a paradox (S35), When the brake is applied, there is a reaction force (S43)". Six students (1.91%) made wrong explanations to the correct answers. The quotations from these statements are as follows: "The events happened at different times (S41), Both are different events (S119), (S118), Time is flexible and may change (S200)". Some of the deficient explanations to the correct answers made by four students (1.27%) were "The concept of time varies according to the state of perspective (S135), (S153), It took place in different time zones (S5)". It was concluded that 17 students (5.41%) made scientifically correct explanations to the correct answers. The quotations from students' explanations for their correct answers were reported as "Observation and the situation of the observer are important at the time (S27), (S104), (S175), (S262), Time is relative, not certain (S30), (S178), (S194)".

For a better examination of the findings, the data on the answers that (EHSS) gave to the MPPT questions are summarized in Table 14.

**Table 14.**  
*Values of the Answers Given to the MPTT.*

Questions	Answers (Frequency)						Total	
	Correct answer and its explanations				Wrong Explanation	Deficient Explanation		Correct Explanation
	Wrong	Correct	Irrelevant Explanation	Correct Explanation				
1.Black-body	124	100	20	16	39	15	314	
2.Photoelectric	84	142	29	10	27	22	314	
3.Compton Incident	131	150	17	4	7	5	314	
4.Laser Beams	149	109	32	6	9	9	314	
5.Atom Spectrum	87	154	24	14	28	7	314	
6.Matter Waves	197	110	2	3	2	0	314	
7.X-rays	102	179	18	4	8	3	314	
8.Pauli Exclusion Principle	190	119	2	3	0	0	314	
9.Atom Models	154	124	9	6	13	8	314	
10.Energy Levels	173	121	3	4	11	2	314	
11.Relativity	147	132	8	6	4	17	314	
Total	1538	1440	164	76	148	88	3454	
Answer (%)	44.52	41.69	4.74	2.20	4.28	2.54	100.00	

When Table 14 was examined, it was concluded that 44.52% of the total answers given by the students to eleven questions were wrong answers, and there was no explanation although 41.69% of them were correct answers. It is seen that 4.74% of the students knew with which topic it was associated and made scientifically irrelevant explanations, 2.20% of them knew with which topic it was associated but made scientifically wrong explanations, 4.28% of them knew with which topic it was associated but made scientifically deficient explanations, and 2.54% of them knew with which topic it was associated and made scientifically correct explanations. In the transfer of the modern physics knowledge to the daily life, it was determined that zero transfer was 93.48%, deficient transfer was 4.28% and complete transfer was 2.54%.

When it is examined on the topic basis, it can be said that the "Black Body Radiation and the Photoelectric Incident" were the topics in which EHSS performed the highest level of knowledge transfer in modern physics, "Waves of matter and Pauli Exclusion Principle" were the topics in which EHSS performed the lowest level of knowledge transfer in modern physics. The transfer levels of Compton Incident, X-rays, and Energy levels topics were found to be close to each other. Regarding the topics of Atomic spectrum, Atomic models, and Laser beams, it was concluded that their transfer levels were close to each other, the complete transfer level of the Relativity topic was close to the complete transfer levels of the black-body radiation topic.

#### Comparison of the MPTT Points According to the Gender Difference

The descriptive comparison of the points received from the MPTT according to the gender difference and whether there is a significant difference between these points are presented in Table 15.

**Table 15.**  
*Descriptive Values of the MPTT Points according to Gender and t-test Results.*

Gender	N	$\bar{X}$	S	t	p
Male	136	.96	1.38	1.54	.39
Female	178	.74	1.14		



As it is seen in Table 15, the average male students' MPTT points were ( $\bar{X}=96$ ), the average female students' MPTT points were ( $\bar{X}=74$ ), but the MPTT points of both genders were determined to be low. No significant difference was found between genders although male students' MPTT points were higher compared to female students ( $t_{312} = 1.54, p >.05$ ).

### **Teachers' "Modern Physics Knowledge" and Opinions about "Their Status of being able to Transfer these Knowledge to the Daily Life"**

Three or four physics teachers, on average, worked in each of the seven schools where the study was conducted, and there were a total of 24 physics teachers. Individual interviews were held with 12 physics teachers of the seven schools studied along with the end of the application of measuring instruments. While determining the teachers interviewed, attention was paid to the status that the classes that were included in the study attended the physics course, and teachers were randomly determined. The semi-structured interview form, which was developed by the researchers and supported by expert opinions, was used for the interview. The average length of the interview was 10-15 minutes for each teacher, and a tape recorder was used to obtain the data. The data obtained with the tape recorder were transcribed. As a result of the transcription, teachers' modern physics knowledge, the status of being able to distinguish modern physics from the other physics branches, the status of associating modern physics knowledge with daily life, teaching methods and techniques they use while teaching modern physics were achieved.

According to the teachers, modern physics was explained as micro world (n=3), the branch of physics explaining the theories that cannot be solved and explained in classical physics (n=3), Einstein's theory of relativity and speed of light (n=1), uncertainty, wave and probability (n=2), physics which is the summit of technology and science (n=4), the abstract part of physics (n=2) and understanding of the subatomic world (n=1). The quotations related to this topic are *"It examines the incidents occurring in the movements around light speed and in small masses where Newton mechanics fails to satisfy (TEACH4), It is the downsizing of big technology and the downsizing of technology by subatomic particles (TEACH11)"*.

According to the teachers, the features that distinguish modern physics from the other physics branches are the fact that it is very abstract (n=6), it is not appropriate to the laboratory conditions (n=3), higher mathematical expressions and equations (n=2), it cannot be observed directly (because it is at the micro level) (n=1), it is not visual (n=2) theoretical application of some modern physics equations (n=2), thought experiments(n=1), it is not seen much in daily life (n=3). TEACH2 expressed his opinions on this subject as follows: *"As it is related to subatomic particles, there is an abstract situation and modern physics experiment studies cannot be performed in ordinary laboratories."*, *"Mathematics is a difficult subject to learn and it is even harder to apply mathematics in physics, and when it comes to modern physics, everything is hard and abstract. (TEACH11)"*

According to the teachers, associating modern physics knowledge with daily life is photocell circuits for the photoelectric effect (n=2), photocell lamps for photoelectric effect (n=1), theory of relativity and paradoxes (n=1), change of time according to different places (n=1), black-body radiation thermal camera (n=1), the opening and closing of automatic doors are related to laser beams (n=1), I only know theoretical information and equations (n=6), no explanation (n=4). TEACH 6 stated the following statements on this subject. *"Night vision cameras used in the military are made with a thermal camera. Because the cold places and dark hot places are seen more colorful in the thermal camera."*, *"The doors opening at shopping malls, automatic ladder sensors are related to electron's removal from the metal surface of the light (TEACH9)"*.

According to the teachers, the teaching methods and techniques used in the modern physics teaching are Question-answer (n=10) and straight expression (n=9), video show on the computer (n=5), computer simulation (n=2), experiment (n=1), powerpoint presentation (n=1), Brainstorming (n=2),

Group presentations made by students (n=1). TEACH10 expressed his thoughts on the modern physics teaching as following: *“Modern physics is very difficult and the possibilities are limited in schools. For this reason, it is almost impossible to support the information with experiments. Therefore, I am just trying to explain the problem by solving the question. I have sometimes student watch videos and animations on the smart board.”*, *“I theoretically know the topic of modern physics, I teach the topic by solving the problems and with the formulae as I do not have experiential experience (TEACH11)”*.

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

#### **Discussion for the Findings of the Relationship between the MPST and MPTT**

Within the scope of the study, the relationship between the MPST and MPTT and transfer levels of EGSS were examined. As a result of the analyses, the correlation value between the MPST and MPTT was found to be ( $r_{(314)} = .20$ ;  $p=.00$ ). This indicates that there is a weak, positive and significant relationship between the two tests. This situation indicates that students are not at a sufficient level to transfer their modern physics knowledge to daily life and cannot establish relationships. Moreover, the fact that the complete transfer level of students was found to be 2.54%, in other words, that it was low supports this conclusion. When the literature was examined, there was no study parallel to the low level of correlation result between the MPST and MPTT scores obtained in the study within the scope of the modern physics. However, when it is examined within physics, this correlation result in the study is parallel to the correlation result of Ektina et al. (2006) and Erduran (2002). Within the scope of physics, it is not parallel to the results of the studies conducted by Emrahoğlu and Mengi (2012) on force and movement, by Aytekin (2010) on heat-temperature and by Bozkurt (2008) on optics. The correlation level was found to be moderate in these studies. The fact that classical physics topics studied were taught at every grade level, that the topics are more concrete and more understandable and are commonly used in daily life could be the reason for the fact that the correlation result in the study was found to be different from these studies. The fact that modern physics topics are abstract and have complicated comprehensibility levels may cause correlation result to be low.

#### **Discussion on Transfer Levels in the Explanation Section of the MPTT**

When HKİO (knows with which topic it is associated) in the "Why" section, the second section of the MPTT is examined, it is seen that the percentage of the students who gave wrong answers to the problems (44.52%) is almost the same with the percentage of the students who could not make an explanation although they gave correct answers (41.69%). In addition, 4.74% of the total answers given by EGSS to the MPTT consisted of the correct answer irrelevant explanation, and 2.2% of them consisted of the correct answer wrong explanation. The wrong answer, correct answer no explanation, correct answer and irrelevant explanation that made up the zero transfer themes constituted 93.48% of the total percentage. This result shows that almost all of the students cannot transfer modern physics knowledge to everyday life. It is understood from students' answers that the possible reasons for this situation are due to the fact that the concepts of the topic have not been fully learned, modern physics concepts are still tried to be explained by classical physics concepts, the non-use of the problem-solving phase in modern physics topics, the problems of modern physics teaching and that the ordinary knowledge learned in daily life are considered as scientific knowledge. In the literature, similar results were achieved in the studies of Bilal and Erol (2007) and Müller and Wiesner (2002).

The ratio of the answers lacking scientific explanations was found to be 4.28% and scientifically correct explanations were found to be 2.54% in correctly answering the MPTT questions and associating them with the topic. This result shows that the deficient transfer in modern physics topics is more than the percentage of the complete transfer. When the reason for this situation was examined, students' learning deficiencies, that fact that modern physics is still being considered as classical physics and that the topics are not sufficiently internalized, as well as in irrelevant and wrong explanations, could be the

reasons. As a result of the codes and the themes formed by the answers of the students, it was determined that the full transfer levels of the students in modern physics were very low. A similar result is parallel to Yıldız's (2009) study Introduction to Modern Physics (within the topics of photo electricity, Compton, and Heisenberg uncertainty principle).

When the transfer levels of each topic were examined, the topics, of which zero transfer level was the highest, were "Matter Waves" and "Pauli Exclusion Principle" whereas the topics, of which zero transfer level was the lowest, was "Black-Body Radiation" and "Photoelectric Incident". It is understood from the answers given that the reason for the fact that the transfer level was found to be higher in Photoelectric and Black-body topics compared to other topics is that students are more likely to encounter these two modern physics events in their daily lives.

When the answers given to the Atomic models and Atomic spectrum topics were examined, it was found that the levels of associating the topic were close to each other and the transfer status was better compared to other topics. Regarding the atomic models topic, it is understood from the answers that students continue their learning habits from the elementary education and it is thought that atom is only within the scope of the physics and chemistry courses. In their study, Karagöz and Sağlam-Arslan (2012) found that elementary school students have misconceptions about the atomic concept. In addition, students still think that the atomic spectrum topic is the same as the atom and atom models topics. In short, students are still going on explanations and simulations included in classical physics. It is understood from students' answers that the reason for the low level of the transfer of laser beams is the fact that they think laser beams and other rays (such as radio waves, ultraviolet rays) have the same features.

When the data of the problems related to X-rays, Compton incident, and energy levels were examined, the ratios of the answers received for the topic of HKİO (knows with which topic it is associated) were found to be close to each other. It was understood from the students' answers that they think that these two modern physics topics are independent of one another although X-rays were used in the Compton incident. In energy levels, it is understood from the students' answers that the fact that students perceive that the law of conservation of energy in classical physics and the energy levels in atom are the same concepts leads to scientifically wrong answers. In the theory of relativity, it was understood from the students' answers that they still consider modern physics as Newtonian physics. These results related to modern physics are consistent with the studies of Şen (2002) and Didiş et al. (2008).

The result of the study shows that the level of transfer is very low, that is, it is at zero transfer, is parallel to other studies including physics topics in the literature (Aytekin, 2010; Erduran, 2002; Kırtak, 2010; Özkaynak, 2008; Selçuk, Çalışkan, & Erol, 2007). In these studies conducted, the transfer levels of the topics of magnetism, electricity, optics - matter, electricity - light, thermodynamics, and heat - temperature of physics in students were investigated.

The difference in the obtained transfer levels (zero, deficient and complete transfer) is consistent with the literature (Ayas & Özmen, 1998; Balkan, 2008; İlkörücü-Göçmençelebi & Özkan, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012; Yılmaz, 2008). The findings of the study show that the effectiveness of physics education needs to be increased and the transfer of knowledge in physics teaching is important for daily life. In addition, as the constructivist approach in physics teaching suggests, it is important that the students have to learn with active experiences and that learning is related to daily life.

When the statuses of transferring modern physics to daily life were examined, it was concluded that students could transfer the knowledge to daily life at a very low level. It can be said that the fact that the constructivist approach cannot be used in learning, students try to solve with non-scientific knowledge instead of associating with scientific physics knowledge in the problem-solving process are the reasons for this situation. These findings are consistent with the relevant literature (Özdemir & Erol, 2008; Özdemir & Erol, 2011; Şen, 2002; Wittmann et al., 2002).

### **Discussion on the MPTT Points according to the Gender Difference**

136 male and 178 female students participated in the study. The arithmetic mean of the MPTT points was found to be .96 in male students and .74 in female students, and no significant difference was found according to gender. According to these results, it can be said that the level of the transfer of modern physics knowledge of female and male students is very low. But according to the arithmetic average, it can be said that male students are more successful. The reason for this situation may be due to the age range of the students, attitudes towards physics, prior knowledge about the topics, and the differentiation of their experiences within and outside the school (Jones, Howe & Rua, 2000). In addition, it was determined that male students further participated in science events in social, cultural and daily life experiences compared to female students, and they have a more positive attitude towards physics. (Farenga & Joyce, 1997; Jones et al., 2000)

No study regarding the effect of gender on modern physics knowledge and the determination of the status of transfer was come across in the literature. The study of Özkaynak (2008) on the transfer status of optics and matter topics is parallel to the result of the gender success status obtained in the study. The results obtained in the studies of Ay (2008) on the transfer of chemistry knowledge (those related to physics topics) to daily life and of Kamaraj (2009), Yılmaz (2008) and Yılmaz (2012) on the transfer of science information to daily life according to the gender variable are parallel to the results obtained in the study. It can be considered that the presences of parallel results with these studies, the investigated transfer topics are related to science.

### **Discussion on the Teachers' Opinions about "Modern Physics Knowledge" and "Their Status of Transferring This Knowledge to Daily Life"**

In the study, as a result of the interviews held with 12 physics teachers working in seven schools where the application was performed, the teachers' modern physics knowledge, the status of being able to distinguish modern physics from the other physics branches, the status of associating modern physics knowledge with daily life, teaching methods and techniques they use during the teaching of modern physics were achieved. Teachers stated modern physics as the theories that cannot be explained in classical physics, the summit of technology and sub-atomic particles, namely, the micro world instead of a separate field of science in physics. In line with these findings obtained, it can be said that teachers can not scientifically define modern physics, and they define modern physics only as subatomic particles and uncertainty principle. In addition, teachers expressed that high mathematical necessity, the fact that it is not directly encountered in daily life, it is very abstract and theoretical are the features that distinguish modern physics from the other branches of physics. This result is parallel with the study conducted with preservice teachers by Aksakallı (2014), Baybars and Küçüközer (2014).

In the study, when the examples given by teachers for the association of modern physics with daily life were examined, it was determined that teachers usually gave examples related to the topics of "Photoelectric, black-body radiation and relativity theory". Some of the teachers' statements about this situation are as following. *"Auto-opening doors in shopping malls are related to the removal of electrons from the metal surface of the light."*, *"Thermal cameras are temperature sensing, as it can be understood from the name of thermal. But what is called hot can be cold."* This situation indicates that teachers could transfer their modern physics knowledge to daily life in certain topics (photo electricity, black-body radiation, and relativity). This finding is in parallel with the transfer levels of the students in the photoelectric and black body radiation topics. However, there are necessary explanations and information about the transfer of all topics related to modern physics in the MNE high school physics books used in high schools and in our country.

According to the findings of the study, teachers use different teaching methods and techniques while teaching modern physics knowledge during the course process and associating them with daily life. Teaching methods and techniques used vary by the course content, difficulty of the topic and the time

factor. It can be said that teachers use the straight expression teaching method for the understanding of the theoretical knowledge, question-answer teaching method to make it easier to think, brainstorming technique for different thinking skills and demonstration teaching technique to keep the information visually more permanent in memory during the course. In line with these findings, it can be concluded that teachers do not include different examples, meaningful learning, constructivist learning and problem-solving skills within the teaching of modern physics and associating modern physics with daily life. When the findings of the examples given by teachers in associating modern physics with daily life and of the teaching method-techniques used are examined, why students have lower transfer levels of modern physics knowledge can be understood.

In the study results, it was concluded that there is a weak and meaningful relationship between modern physics knowledge of students and the transfer of this knowledge to daily life. Therefore, the constructivist approach should be used practically in schools for students to better understand and comprehend the physics topics. Similar studies can be applied at different grade levels by developing the subject content of the MPTT to further indicate the necessity of this situation. Besides, studies can be conducted in different physics topics and other course topics.

#### **Acknowledge**

This study was supported by Çukurova University Research Fund Accountancy (EF 2012 YL 9) and contains a part of the master's thesis of Onur YALÇIN entitled "Examining the High School Students' Transfer Levels of Modern Physics Topics to Daily Life " which was conducted by Asst. Prof. Nuri EMRAHOĞLU.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler, yaşadığımız dünyanın bilimsel gerçeklerle keşfedilmesini ve anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu gelişmelerin birbirini desteklemesi sonucunda oluşan yenilikler ve değişimler, toplumda ihtiyaç duyulan nitelikli insan tanımının da değişmesine neden olmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011). Anlamsız ve ezbere bilgi öğrenen birey yerine öğrenmeyi ve bilgiye ulaşmayı öğrenen, üretken, araştırma yapabilen, sorun çözebilen, eleştirel düşünen ve çeşitli düşünme yollarını bilen ve farklı alanlarda uygulayabilen bireyler yetiştirmek başlıca hedef hâline gelmektedir (MEB, 2009; Hmelo-Silver, 2004). Bu hedeflerin gerçekleşmesinde, öğrenmenin nasıl olması gerektiği durumu önem oluşturmaktadır. Bu yöndeki değişimler; okullarda ders öğretim programlarının da yeni gelişmelerle güncellenmesini, günlük yaşamla ilişkilendirilmesini, farklı bakış açılarının geliştirilmesini ve çağa uygun bir hâle getirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda ülkemizde ortaöğretim fizik dersi öğretim programında değişimler yapılmaya başlanmıştır. 2009 yılından itibaren fizik müfredatında yapılan değişikliklerle fizik dersi öğretimindeki amaç; bilgileri sorgulamadan ve ezbere öğrenen öğrenci yerine, fiziğin günlük yaşamla ilişkili olduğunu algılayan, günlük yaşam problemlerini bilimsel yöntemlerle çözen, fizik ve çevresel faktörler arasındaki etkileşimleri inceleyebilen ve bilimsel yaratıcı düşünen bireyler yetiştirmek olmuştur (MEB, 2009). Doğa bilimlerinden biri olan fizik, evrenin temel yasaların anlaşılmasını ve fiziksel dünyayı anlamayı sağlar (Serway & Beichner, 2002). Fizik; günlük yaşamda karşılaştığımız olayları ve durumları anlatan bir bilim dalı olduğundan bireylerde bilgiler sadece teorik olarak öğrenilmemeli aynı zamanda günlük hayata transfer edilebilmelidir. Bilgilerin transferinde fizik eğitiminde temel amaç; fizik okuryazarlığında öğrencileri bilimsel okuryazar haline getirebilmektir. Bilimsel okuryazarlık; fenin doğasını anlama, bilimsel bilgi ile kişisel görüşü ayırabilme, yaratıcı düşünme ve bilginin nasıl elde edildiğini anlamaktır (Güzel, 2004). Öğrencilerin kendi yaşantısını etkileyen olayları okulda öğrendikleri bilgilerle ilişkilendirmesi bilimsel okuryazar olmalarına büyük ölçüde katkı sağlamaktadır (Aycan & Yumuşak, 2003). Bilimsel okuryazar olma konusunda eğitim sisteminde ise; öğrenciler problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilere sahip olacak şekilde eğitilmelidir. Tüm bu kazanımlara ulaşmak için eğitim sürecinde fizik öğretimi; fizik akademik başarısının artırılması yanında bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılması, geliştirilmesi ve bilgilerin günlük yaşamla bağdaştırılması şeklinde olmalıdır (Akpınar, 2006). Bu nedenle öğrenme; bilgileri keşfetme, sorgulama, araştırma, yapılandırma, organize etme ve günlük yaşamla ilişkilendirme şeklinde olmalıdır. Bu teorilerin bir araya gelmesiyle oluşan öğrenmeye yapılandırmacı öğrenme denir (Başaran, 2005). Yapılandırmacı öğrenme; bireyin eylemleri ve edindiği deneyimlerle bilginin ve anlamın zihinde oluşturulma ve yorumlanma sürecidir (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre yapılan yeni fizik öğretim programı, geleneksel öğretim yaklaşımında karşılaşılan, durağan ve eksik bilgi transferine dikkat çekmektedir. Bilgi transferi; iki durum veya kavram arasındaki benzerliği fark etme, problem çözümlerini zihinsel analiz etme ve yeni durumlara uygulayabilme, yeni fikirler ve becerilerle bilimsel çerçevede yaşamda uygulamayı içeren bir süreçtir (Greeno, 2006; İlkörücü-Göçmençelebi & Özkan, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012). Durağan bilgi transferi; öğrenilen bilgilerin günlük yaşama bilimsel olarak transfer edilememesi, eksik bilgi transferi; bilgilerin günlük yaşama transferinde bilimsel bilgilerin belli durumlarda kullanılmasıdır (Arpaguş, Moğol, & Ünsal, 2015; MEB, 2009; Özkaynak, 2008). Yapılan birçok çalışmada öğrencilerin farklı disiplinlerdeki bilgilerini günlük yaşama transfer edebilmede sorun yaşadığı tespit edilmiştir (Aycan & Yumuşak 2003; Erduran, 2002; Etkina, Karelina, & Villasenor, 2006; Kırtak, 2010; Müller & Wiesner, 1999; Yeşildağ, 2009). Hâlbuki eğitim sistemlerinde ve programlarındaki amaç; öğrencilerin sahip olduğu bilgileri bilimsel ifadelerle günlük yaşamla ilişkilendirebilmeleri ve problem çözme sürecini kullanabilmesidir. Problem çözme; çağrışım yapmanın, soyutlamanın, kavramanın, becerilerin, akıl yürütmenin, analiz ve sentez yapmanın, genelleme de bulunabilmenin üst düzey bilişsel beceri ve aktiviteleri olduğu kadar; bilişsel,

davranışsal ve tutumsal bileşenleri içeren öğrenme sürecidir (Yalçın & Yaman, 2005). Bu nedenle ortaöğretimde fizik öğretimi, öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları olayları bilimsel olarak anlamaya ve çözüm üretmeye yönelik olmalıdır. Bunun yanında “Neden günlük yaşamda fiziğe ihtiyaç duyuyoruz” bilinci de kazandırılması gerekmektedir (Bozkurt, 2008). Fizik derslerinin amacına ulaşılması için ise; öğrenmenin aktif bir süreç olduğu, yaşantısal deneyimlerle bilgilerin yapılandırıldığı, öğrenmede bilgilerin doğrudan alınmadığı ve bilgilerin bilimsel olarak günlük yaşamla ilişkilendirilmesi önem oluşturmaktadır (Abhang, 2005). Çünkü modern fiziğin atom altı yapıları içermesi, mikro parçacıkların belirsizliğini, olasılığını ve bunların evrene etkisini incelemesi ve içeriği gereği klasik Newton fiziğindeki kesinliklerin olmaması modern fiziğin öğretilmesi ve öğrenilmesi sürecini zorlaştırmaktadır (Abhang, 2005; Bozdemir & Eker, 2007; Deslauriers & Wieman, 2011; Pospiech, 2000). Bu nedenle modern fizik öğrencilere günlük yaşamdan bağımsız teorik bilgiler yerine, günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri durumlara, olaylara veya problemlere mantıklı, eleştirel çözümler ve bilimsel düşünme geliştirilecek şekilde öğretilmelidir (Didiş, Özcan & Abak, 2008). Bu bağlamda ilgili literatürler incelendiğinde; ilköğretim fen bilimleri dersinde yer alan fizik konularında, öğrencilerin bilgileri transfer ederek öğrenmediği ve problem çözme süreci basamaklarını uygulayamadığı görülmektedir. Bu durumun tespiti için birçok araştırmalar yapılmıştır (Arpaguş et al., 2015; Ay, 2008; Aycan & Yumuşak, 2003; Etkina, Karelina, & Villasenor, 2006; Kamaraj, 2009; Kırtak, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012).

Ortaöğretim fizik konularında ise transfer düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların az sayıda olduğu tespit edilmiştir (Bozkurt, 2008; Erduran, 2002; Özkaynak, 2008; Yılmaz 2008). Bu araştırmalar sırasıyla optik ve madde, ısı ve sıcaklık, manyetizma ve optik–ısı konularının günlük hayata transferi ile ilgilidir. Bu bağlamda ortaöğretimde modern fiziğin günlük yaşama transferi araştırılmadığı görülmektedir. Ayrıca modern fizikle ilgili yapılan çalışmalarda modern fiziğin anlaşılması ve hala yanlış öğrenmelerin bulunduğu da araştırmalarda mevcuttur (Bilal & Erol, 2007; Müller & Wiesner, 2002; Özdemir & Erol, 2008; Özdemir & Erol, 2011; Singh, Belloni, & Christian, 2006; Wittmann, Steinberg, & Redish, 2002). Bu araştırmalarda öğrencilerin modern fizik bilgilerinin sadece nicel yöntemlerle ölçüldüğü, derinlemesine incelenmediği de tespit edilmiştir. Derinlemesine incelemek için karma yöntemle desenlenen araştırma; öğrencilerde modern fizik bilgilerinin yapılandırma kurama ve problem çözme becerilerine göre nasıl yapılandırıldığına ortaya çıkarılması, öğrencilerin modern fizik bilgileri yeterliliğinin tespit edilip bu soruna karşı önlem alınması bakımından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte araştırmanın sonuçları; alan eğitimine, alanda araştırma yapmak isteyen araştırmacılara ve ortaöğretim fizik öğretmenlerine, modern fizik bilgilerinin öğretiminde anlamlı öğrenmenin sağlanması için bilgilerin günlük yaşama transferinin önemli olduğunun vurgulanması bakımından yol gösterici olacaktır. Bu nedenle araştırmada; Ortaöğretim on birinci sınıf öğrencilerinin (OOSÖ) fizik dersi Modern Fizik ünitesinde kazandıkları bilgilerin günlük yaşama transferleri ve transfer düzeyleri araştırılmıştır. Bu bağlamda şu sorulara yanıtlar aranmıştır.

1. Öğrencilerin modern fizik bilgilerinin başarı puanları ile modern fizik bilgilerinin günlük hayata transfer puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Öğrencilerin modern fizik bilgilerini günlük hayata transfer edebilme düzeyi hangi düzeyde gerçekleşmiştir?
3. Öğrencilerin modern fizik bilgilerini günlük hayata transfer edilebilme düzeyleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?
4. Modern fizik bilgileri bağlamında öğretmenlerin modern fizik bilgileri ve bu bilgileri günlük hayata transfer edebilme durumlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu araştırma; ortaöğretim kademelerinde fizik derslerinde kazanılan bilgilerin farklı bağlamlarla ilişkilendirme durumunu belirlemeye yönelik karma yöntem desenli araştırmadır. Karma yöntem araştırmaları; araştırma sürecinde birbirini takip eden çalışmalarda, incelenen olguyu/kavramı nitel ve

nicel olarak tanımlamayı, nicel ve nitel yöntemleri beraber kullanarak var olan problemleri/olguları daha detaylı anlaşılmasını sağlar (Cresweel, 2003).

Araştırmada öğrencilerin modern fizik bilgileri nicel, modern fizik bilgilerinin günlük yaşama transferi nitel yöntemlerle incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örnekleme; olasılık temelli örnekleme yöntemlerinden küme örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Küme örnekleme; araştırma yapılan evrende doğal ya da yapay olarak oluşmuş ya da oluşturulmuş, belirli özellikler açısından benzerlik gösteren gruplardır (Yıldırım & Şimşek, 2011, p.105). Araştırma örneklemini oluşturan kümeler; sosyokültürel, sosyoekonomik ve akademik başarı düzeylerine göre kümelendirilmiştir.

### **Katılımcılar**

Araştırmanın çalışma grubu, 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılı bahar döneminde Adana ili merkez ilçelerinde bulunan yedi ortaöğretim okulunun on birinci sınıf öğrencileridir. Araştırmanın çalışma grubunu 136 erkek 178 kız öğrenci olmak üzere toplam 314 ortaöğretim on birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında okulların sosyokültürel ve sosyoekonomik yapılarının farklılık göstermekte olduğu öğretmen görüşmelerinden ve öğrencilerin demografik bilgilerinden elde edilmiştir. Okulların genel başarı seviyelerinin farklılığı; öğrencilerin genel akademik not ortalamalarından ve YGS – LYS sınav sonuçlarından, öğrencilerin fizik dersi başarı seviyelerinin farklı düzeylerde olduğu bilgisi ise fizik dersi sınav sonuçlarından tespit edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda çalışma yapılan yedi okulun ve sınıfların sosyoekonomik, sosyokültürel ve akademik başarı açısından heterojen grup özelliği taşıdığı tespit edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada Modern Fizik Başarı Testi (MFBT) ve Modern Fizik Transfer Testi (MFTT) kullanılmış olup, her iki test araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

**Modern Fizik Başarı Testi (MFBT):**Ortaöğretim 11. sınıf öğrencilerinin Modern Fizik başarılarını belirleyebilmek için Modern Fizik Başarı Testi geliştirilmesi sürecinde belirtilen aşamalar izlenmiştir. (i) Araştırmada kullanılan Modern Fizik Başarı Testini geliştirebilmek için Ortaöğretim MEB Fizik 11 ders kitabının modern fizik ünitesi içerisinde yer alan kazanımlar yazılmış ve belirtke tablosu hazırlanmıştır. (ii) Test maddelerinin oluşturulmasında kapsam geçerliliği için kazanımlara uygun dört uzmanla her bir konu için alt-yedi soru belirlenerek çoktan seçmeli 75 maddelik test oluşturulmuştur. Pilot uygulama için kazanımlara uygun çoktan seçmeli 75 soru ÖSYM'nin yapmış olduğu merkezi sınavlarında (YGS-LYS-ÖYS) sorulan modern fizik sorularından ve dört uzmanın incelediği modern fizik kaynak kitapları sorularından seçilerek oluşturulmuştur (Abacı; 2012; Ayan, 2012; Acar, Gümüş, & Alvan, 2012; Kum, 2011; Özdemir & Aras, 2011). (iii) Araştırmada kullanılan 75 maddelik pilot test yedi ortaöğretim okulunda öğrenim gören, bu konuları daha önceden öğrenmiş ve LYS' ye hazırlanan 344 tane Ortaöğretim 12. Sınıf öğrencisine uygulanmıştır. (iv) MFBT'nin pilot uygulanmasında ve esas uygulanmasında elde edilen verilerin analizinde alt ve üst %27.00'lik grupların verileri ile analiz yapılmıştır. Ayırt edicilik indisi .20'nin altında olan, madde gücü .30'un altında olan maddeler testten çıkarılmıştır. Bununla birlikte bağımsız gruplar t testi ile alt üst %27.00'lik gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığı test edilmiştir (Büyüköztürk, 2010, p. 171). Madde analizlerinin sonuçları incelendiğinde; madde ayırt ediciliği. 20'nin altında olan ve madde gücü .30 'un altında olan maddeler, t değeri ve  $p > .05$  büyük olan 2 madde testten çıkartılmıştır. Ayrıca madde varyanslarına ve madde standart sapmasına bakıldığında puanların değişim gösterdiği belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre çıkarılan maddelerle test 30 maddeye düşürülmüştür. Sadece öğrenci yanıtlarıyla testin 25 maddeye düşürülmesi kapsam geçerliliğini etkileyeceği için diğer 5 maddede analiz sonuçlarıyla birlikte uzman görüşlerine başvurularak testten çıkartılmıştır. (vi) Yirmi beş sorudan oluşan "Modern Fizik Başarı Testi"nde yer alan maddelerin ayrıricılığı .32 ile .56 arasında



değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda testin güvenilirliğini hesaplamak için KR-20, ortalama güçlük ve diğer analiz sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.**  
*MFBT Pilot Çalışma Test Analizi Sonuçları.*

Soru S.	N	$\bar{X}$	Ss	$p_j$	KR 20
25	344	11	1.22	.44	.74

Tablo 1 incelendiğinde; MFBT’nin  $p_j$  değeri .44 ve KR-20 değeri .74 olarak hesaplanması, testin orta güçlükte ve yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. Analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde; MFBT’nin esas uygulaması için; yeterli geçerliliğe ve güvenilirliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür. MFBT’nin esas uygulamasında ise; KR-20 değeri .81 olarak hesaplanmıştır. Bu durum MFBT’nin esas uygulamada da güvenilir olduğunu göstermektedir. Başarı testine ilişkin soru örnekleri Şekil 1’de gösterildiği gibidir.

### MODERN FİZİK BAŞARI TESTİ

#### 1. Referans sistemi ile ilgili olarak;

- I. Evrende mutlak durgun bir referans sistemi yoktur.
- II. Dünya eylemsiz bir referans sistemi olarak alınabilir.
- III. Newton yasaları eylemsiz referans sisteminde geçerlidir.

#### Yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) I ve II  
D) II ve III    E) I, II ve III

#### 2. Yerde durgunken boyu 5m olan çubuk, kendi doğrultusunda yere göre v hızı büyüklüğündeki hızla giderken, yerde duran gözlemci çubuğun boyunu 4m olarak ölçüyor.

**Buna göre v kaç c’dir?** (c:ışığın boşluktaki hızı)

- A) 0.10    B) 0.20    C) 0.40    D) 0.60    E) 0.80

#### Şekil 1. MFBT’ne ilişkin örnek.

**Modern Fizik Transfer Testi (MFTT):** Araştırma sürecinde kullanılan MFTT araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup iki bölümden oluşmaktadır. 11 sorudan oluşan MFTT’nin ilk bölümü çoktan seçmeli yani her sorunun beş seçeneğinin bulunduğu günlük hayat problemlerinden/olaylarından oluşmaktadır. Öğrencilerin modern fizik bilgilerinin modern fizik konularıyla ilişkilendirmelerini incelemek için; ikinci bölümde, verilen yanıtların açıklanması için “Neden” kısmı bulunmaktadır. Öğrencilerin vermiş olduğu yanıtların açıklanmasının istenildiği bu bölüm nitel olarak değerlendirilmiştir. MFTT’nin oluşmasında MEB’in ortaöğretim 10. ve 11. sınıf fizik ders kitaplarında konu ile ilgili metin okuma bölümlerden ve Gündüz (1999) de yer alan okuma parçalarından yararlanılmıştır. Ayrıca MFTT’nin konularının MFBT konuları ile paralellik göstermesine dikkat edilmiştir. MFTT’nin oluşmasında altı uzmanın görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. 30 öğrenci ile yapılan pilot uygulamanın ardından uzman görüşlerine tekrar başvurularak MFTT’de herhangi bir sorun olmadığı tespit edilmesiyle esas uygulamaya geçilmiştir. MFTT’nde yer alan sorulara örnek Şekil 2’de gösterildiği gibidir. (MFTT’ne ait tüm sorular ekte yer almaktadır.)

Çorum bölgesinde Arkeologlar tarafından yapılan bir kazıda şekil ve görünüş bakımından altına benzeyen madeni bir parça bulunmuştur. Fakat bu madeni parçanın altın olup olmadığı konusunda kararsız kalmışlardır. Yapılan çeşitli deneylerden sonra bu madenin altın olduğu anlaşılmıştır.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Fotoelektrik olay
  - b) Atom Spektrumu
  - c) Compton olayı
  - d) Madde Dalgaları(De Broglie)
  - e) Karacisim ışıması
- \*Neden A/B/C/D/E?

### Şekil 2.MFTT'ne ilişkin örnek.

#### Verilerin Toplanması

2012-2013 bahar yarıyılında ocak ayında testler geliştirilmiş ve 2012-2013 bahar yarıyılında Nisan - Mayıs ayları içerisinde esas çalışma yapılmıştır. Araştırmada esas çalışma, MFBT'nin pilot uygulaması yapılan yedi ortaöğretim okullarında öğrenim gören ve konuya hâkim olan 314 (136 E 178 K) 11. Sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

#### Verilerin Analizi

Araştırmada nicel veriler için SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Kullanılan analiz yöntemi korelasyon yöntemi ve anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak değerlendirilmiştir. MFTT'nin veri analizinde kodlar ve temalar oluşturulmuştur. Öğrencilerin yanıtları kodlanarak gruplandırılmış ve kodlardan transfer durumlarının temaları ortaya çıkarılmıştır. Kodlar; yanlış yanıt, doğru yanıt, doğru yanıt yanlış açıklama, doğru yanıt ilişkisiz açıklama, doğru yanıt eksik açıklama ve doğru yanıt doğru açıklama olarak belirlenmiştir. Temalar ise; sıfır transfer, eksik transfer ve tam transfer şeklindedir. Sıfır transfer; yanlış yanıt, doğru yanıt açıklama yok, doğru yanıt yanlış açıklama, doğru yanıt ilişkisiz açıklama, eksik transfer; doğru yanıt eksik açıklama ve tam transfer ise; doğru yanıt doğru açıklama şeklindedir. Ayrıca çalışmada Emrahoğlu ve Mengi (2012)'in araştırmasında kullanılan kodlardan yararlanılmıştır. Uygulamalardan sonra verilerin kodlama sürecinde güvenilirliğini belirlemek için veriler iki araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Bu kodlamaların tutarlı olduğunu belirlemek için iki araştırmacının belirlediği kodlar karşılaştırılmıştır. Araştırmada güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülü ( $R_{\text{güvenirlik}} = \text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı})$ ) kullanılarak güvenilirlik .86 olarak hesaplanmıştır.

#### Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın amaç ve alt amaçlarındaki soruların yanıtlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

#### MFBT ve MFTT Puanlarına Ait Betimsel Sonuçlar ve Korelasyon Değeri

Tablo 2.

Öğrencilerin MFBT ve MFTT Puanlarına İlişkin Betimsel Değerler.

Testler	N	$\bar{X}$	Ss	r
MFBT	314	14	4.26	.20
MFTT	314	.83	1.26	

Tablo 2 incelendiğinde; MFBT'nin aritmetik ortalaması ( $\bar{X}=14$ ), standart sapması 4.26 ve MFTT'nin aritmetik ortalaması ( $\bar{X}= .83$ ), standart sapması ise 1.26 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. MFBT ve MFTT arasındaki korelasyon,  $p=.00$  anlamlılık düzeyinde .20 olarak hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısının ( $r_{(314)} = .20$ ;  $p=.00$ ) olması MFBT ve MFTT arasındaki korelasyonun zayıf düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2010, p.181).

### MFTT'nin Açıklama Bölümüne İlişkin Transfer Düzeyleri Bulguları

MFTT'nin ikinci bölümünde yer alan (Neden?) sorusunda öğrencilerin yanıtları kodlanarak gruplandırılmış ve kodlardan transfer durumlarının temaları ortaya çıkarılmıştır. Verilerin analizi aşamasında oluşturulan kodların frekans ve yüzde dağılımları aşağıdaki gibidir.

**Tablo 3.**

*Karacisim Işımısı Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		124	39.49
Doğru	HKİO Bilemez	100	31.85
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	20	6.37
	Yanlış Açıklama	16	5.09
	Eksik Açıklama	39	12.42
	Doğru Açıklama	15	4.77
Toplam		314	100.00

\*HKİO= Hangi konu ile ilişkili olduğunu

\*HKİOB= Hangi konu ile ilişkili olduğunu bilir

Tablo 3'te Kara cisim ışımısı konusu analiz sonuçlarına göre; toplam 124 öğrencinin (%39.49) yanlış yanıt verdiği ve 100 öğrencinin %31.85'lik dilimle soruyu doğru yanıtlamasına rağmen hangi konu ile ilişkili olduğunu (HKİO) bilemediği görülmektedir. Doğru yanıtlara ilişkisiz açıklama yapan 20 öğrencinin (%6.37) ifadelerinden bazıları; "Termal kameralar sıcakkanlı hayvanları algılar (Ö109), Kara cisim dışında görünür aydınlatma yoktur (Ö272), Karanlıkta cisim görüntü vermez (Ö176)" şeklindedir. Doğru yanıtlara yanlış açıklama yapan 16 öğrencinin (% 5.09) açıklamalarından bazıları; "Termal kameralar fotoelektrik prensibine göre çalışır (Ö30), Elektron sıcak cisimlerde görülür (Ö36), Termal kamera sıcaklık ve enerji farkıyla ( çıkarılmasıyla) ile cisimleri tespit eder (Ö37), Kopan elektron katotta elektron üretir (Ö43)" olarak ifade edilmiştir. Doğru yanıtlara eksik açıklamalar 39 öğrenci (%12.42) tarafından, "Sıcaklıktan dolayı ışımaya söz konusudur (Ö30), Siyah cisim tüm ışığı soğurur (Ö193), Işıma ısıya bağlıdır (Ö150), (Ö167)" şeklinde belirtilmiştir. 15 öğrencinin (%4.77) problemi doğru yanıtlayıp uygun konu ile ilişkilendirdiği ve çözümünü de bilimsel bilgiyle açıklayabildiği görülmektedir. Öğrencilerin doğru açıklamalarına ilişkin ifadeleri; "Olayda cisimlerin yaydığı dalga boyuna dalga boyu da sıcaklığa bağlıdır, sıcaklıkla dalga boyu ters orantılıdır (Ö38), (Ö79), (Ö80), Sıcaklık değişiminden dolayı cisimlerin yaydığı elektro manyetik ışınımın farklı olması yani dalga boyunun farklılığıdır (Ö119), (Ö128)" şeklinde olmuştur.

**Tablo 4.**

*Fotoelektrik Olay Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		84	26.75
Doğru	HKİO Bilemez	142	45.22
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	29	9.26
	Yanlış Açıklama	10	3.18
	Eksik Açıklama	27	8.60
	Doğru Açıklama	22	7.00
Toplam		314	100.00

Tablo 4 incelendiğinde; 84 öğrencinin (%26.75) yanlış yanıtlar verdiği ve 142 öğrencinin (%45.22) doğru yanıtlar vermesine rağmen hangi konuyla ilişkili olduğunu bilemediği sonucuna ulaşılmıştır. 29 öğrencinin (%9.26) bilimsel ilişkilendirmede doğru yanıtlara ilişkisiz açıklamaları; “*Bu devrede pil yoktur (Ö231), Yansıma sistemidir (Ö167), Işıma sayılarla olur (Ö286)*” şeklindedir. 10 öğrencinin (%3.18) doğru yanıtlarına yanlış açıklamalarından bazıları ise; “*Gelen fotonların algılandığı yere gidip gelmesidir (Ö152), Foton bir yere çarpınca algılama yapar (Ö160), Işığın cisimlere göndererek geri gelmemesinden kaynaklanır (Ö202)*” şeklindedir. 27 öğrencinin (%8.60) doğru yanıtlarına eksik açıklamalarından bazıları ise; “*Işığın elektron koparması (Ö43), (Ö57), Fotoseller kullanılmaktadır (Ö21), (Ö40)*” olarak ifade edilmiştir. Doğru yanıtları doğru bilimsel bilgiyle açıklayabilen öğrenci sayısı 22 öğrenci ile (%7.00)’dir. Bu açıklamalardan öğrenci alıntıları; “*Katoda düşen ışın elektron koparır ve devrenin oluşması sağlanır (Ö136), (Ö154), Işığın metal yüzeyden elektron koparmasıdır (Ö135), (Ö149), (Ö164), (Ö168),*” şeklindedir.

**Tablo 5.**

*Compton Olayı Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla ilişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		131	41.72
Doğru	HKİO Bilemez	150	47.77
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	17	5.41
	Yanlış Açıklama	4	1.28
	Eksik Açıklama	7	2.23
	Doğru Açıklama	5	1.60
Toplam		314	100.00

Tablo 5’te Compton Olayı konusunun analiz sonuçlarına göre; 131 öğrencinin (%41.72) yanlış yanıtlar verdiği ve doğru yanıt vermesine rağmen HKİO bilemeyen 150 öğrencinin (%47.77) olduğu görülmektedir. Doğru yanıtlara ilişkisiz açıklama yapan 17 öğrencinin (%5.41) ifadelerinden bazıları; “*Işınlar cisim içinden geçer ve ora aydınlanır (Ö69), (Ö81), (Ö103), Çarpışma var (Ö35), (Ö167).*” şeklindedir. Doğru yanıtlara bilimsel olarak yanlış açıklama yapan dört öğrencinin (%1.28) açıklamaları; “*Işık geçerse aydınlanır (Ö65), Işın gönderilir ve geriye yansır (Ö107)*” olmuştur. Doğru yanıtlara eksik açıklama yapan yedi öğrenciden (%2.23) alıntılar; “*Fotonlar cisme çarpar saçılır ve geçer (Ö82), Gönderilen ışınların elektronlarla etkileşimidir (Ö214), (Ö215)*” şeklindedir. Compton Olayı konusunda doğru yanıtlara doğru açıklama yapan beş öğrenci (%1.60) olduğu tespit edilmiştir. Öğrenci açıklamalarından bazıları; “*Gönderilen ışınların atomla çarpışıp saçılması enerji ve momentumun korunmasıdır (Ö283), Işınlar etki ettiği parçacıklarla etkileşir ya da saçılır. (Ö282), (Ö79)*” şeklinde olmuştur.

**Tablo 6.**

*Lazer Işınları Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla ilişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		149	47.45
Doğru	HKİO Bilemez	109	34.71
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	32	10.20
	Yanlış Açıklama	6	1.91
	Eksik Açıklama	9	2.86
	Doğru Açıklama	9	2.86
Toplam		314	100.00

Tablo 6’da Lazer ışınlarının günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ile ilgili yanıtlarda; 149 öğrencinin (%47.45) yanlış yanıtlar verdiği ve 109 öğrencinin (%34.71) doğru yanıtlarına açıklama yapamadığı sonucuna ulaşılmıştır. 32 öğrenci (%10.20) doğru yanıtlara ilişkisiz açıklamalarda bulunarak

açıklamalarından bazılarını şu şekilde ifade etmiştir; “Üç boyutlu olduğu için (Ö24), (Ö287), Lazerler yansıma özelliği olan ışınlardır (Ö122), (Ö236).” Doğru yanıtla yanlıştır. Açıklamalara ilişkin bazı ifadeler; “Lazerler kopmadan gider (Ö2), (Ö88), Zıt fazlı görüntü oluşumudur (Ö132), Lazerler yoğunluğu (özkütle) fazla ışınlardır (Ö79)” şeklinde dile getirilmiştir. Dokuz öğrencinin (%2.86) doğru yanıtına eksik açıklama yaptığı ve açıklamaları; “Lazer tekniği hologramın temelidir (Ö65), Lazerler ışınların dağılmadan uzaklara gidebilen ışınlarıdır (Ö68), (Ö126)” gibi ifadelerle dile getirilmiştir. Dokuz öğrencinin (%2.86) hem doğru yanıt verdiği hemde bilimsel olarak doğru açıklamalar yaptığı sonucuna varılmıştır. Bu konuya ilişkin doğru yanıtların açıklamalarından bazıları “Lazerler tek frekanslı ve aynı fazlı ışınlarıdır (Ö241), (Ö273), (Ö293)” Lazerler paralel yoğun ışın demetleridir (Ö175)” şeklindedir.

**Tablo 7.**  
Atom Spektrumu Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlıştır		87	27.70
Doğru	HKİO Bilemez	154	49.05
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	24	7.64
	Yanlıştır Açıklama	14	4.46
	Eksik Açıklama	28	8.92
	Doğru Açıklama	7	2.23
Toplam		314	100.00

Tablo 7 incelendiğinde, atom spektrumu konusunu 87 öğrenci (%27.70) yanlıştır ve 154 öğrenci (%49.05) doğru yanıtla yanlıştır. Hangi konu ile ilişkili olduğunu bilip ilişkisiz açıklamalar yapan 24 öğrencinin (%7.64) bazı açıklamaları; “Atom spektrumu maddenin fiziksel yapısıdır (Ö126), Maddenin parçalarında atoma bakılır (Ö213), (Ö214)” şeklinde dile getirilmiştir. Doğru yanıtla yanlıştır açıklama yapan 14 öğrenci (%4.46) açıklamalarını; “Atom spektrumu kütle numarası, atom numarası ve periyodik cetvelde yer alır (Ö106), (Ö282), Aynı atom dizilimine sahip maddelerdir (Ö205), Gönderilen ışınla madde kendinin bulunmasını sağlar (Ö27)” şeklinde dile getirmiştir. Doğru yanıtla eksik açıklama yapan 28 öğrenciden (%8.92) bazı açıklamaları; “Atom spektrumu maddeler için ayırt edici özelliğe sahiptir. (Ö2), (Ö65), (Ö75), (Ö82) (Ö103), Dalga boylarını bilmeliyiz (Ö91), (Ö21)” olmuştur. Doğru yanıtla doğru açıklamalar ise; yedi öğrenci (%2.23) tarafından yapılmıştır. Öğrencilerin açıklamalarına ilişkin alıntılar; “Her madde kendine özgü dalga boyu ile ışınlar yapar ve yayar (Ö5), (Ö21), (Ö27), (Ö16), Atomun yapısı atom spektrumu çizgilerinde farklılık yaratır.” (Ö68), (Ö4) şeklindedir.

**Tablo 8.**  
Madde Dalgaları (De Broglie) Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlıştır		197	62.73
Doğru	HKİO Bilemez	110	35.03
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	2	.67
	Yanlıştır Açıklama	3	.96
	Eksik Açıklama	2	.67
	Doğru Açıklama	0	.00
Toplam		314	100.00

Tablo 8’de Madde dalgaları konusuna; 197 öğrencinin (%62.73) yanlıştır yanıtlar verdiği ve doğru yanıt vermesine rağmen açıklama yapamayan 110 öğrenci (%35.03) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Doğru yanıtla ilişkisiz açıklama yapan iki öğrencinin (%.67) ifadeleri; “De Broglie ayırt edicidir (Ö82), De Broglie deneyleri yapılmıştır (Ö92)” olmuştur. Doğru yanıtla yanlıştır açıklama yapan üç öğrencinin (%.96) açıklamaları; “ Mikro düzeydeki canlılar için yüksek enerjili ışın gerekir (Ö36). Atom, metal gibi maddeleri

açıklamak için madde dalgası olmalı (Ö199).” şeklindedir. Doğru yanıtlara eksik açıklama yapan iki öğrenci (%.67) ifadelerini; “Madde dalgalarında dalga eşlik etmesi söz konusudur (Ö42), (Ö278)” şeklinde yapmıştır. Doğru yanıtlara bilimsel olarak doğru açıklamaların olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu problemde öğrencilerden beklenen doğru açıklama; kütlesi ve momentumu olan her cisme dalganın eşlik ettiği ve hareketli maddesel parçacıklara eşlik eden bu dalgalara mekanik ve elektromanyetik dalgalara da farklı olarak madde dalgalarıdır.

**Tablo 9.**

*X ışınları Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		102	32.48
Doğru	HKİO Bilemez	179	57.00
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	18	5.73
	Yanlış Açıklama	4	1.28
	Eksik Açıklama	8	2.55
	Doğru Açıklama	3	.96
Toplam		314	100.00

Tablo 9’da değerler incelendiğinde; X ışınları konusuna toplam 102 öğrencinin (%32.48) yanlış yanıtlar verdiği ve 179 öğrencinin (%57.00) soruyu doğru yanıtladığı halde uygun konuyla ilişkilendiremediği tespit edilmiştir. 18 öğrencinin (%5.73) doğru yanıtlarına ilişkisiz açıklamalar yaptığı ve açıklamalarını “Röntgen ve diğer cihazlarda bu ışın kullanılır (Ö37), (Ö40), (Ö118), Vücudumuzda sadece x ışını geçer (Ö153), (Ö200).” şeklinde ifade etmiştir. Dört öğrencinin (%1.28) doğru yanıt verip yanlış açıklamaları; “X ışını enerji kotasını geçmemeli (Ö41), X ışınları yoğundur (Ö168), (Ö221)” şeklindedir. Doğru yanıtlara eksik açıklama yapan sekiz öğrencinin (%2.55) bazı ifadeleri; “X ışınları yüksek hızdaki elektronların bir hareket maddesi üzerindeki bombardıman edilmesidir (Ö155), (Ö234), “X ışının bir engelle karşılaşması sonucu ışınlar zayıflar ve saçılır (Ö233)” olmuştur. Üç öğrenci (%.96) problemi doğru yanıtlayıp uygun konuyla ve bilimsel bilgiyle açıklamıştır. Öğrencilerin doğru yanıtlarının açıklamalarına ilişkin alıntılar; “X – ışının frekansının büyük olması yani dalga boyunun küçük olmasıdır (Ö14), “X- ışınları spektrumu geniş, dalga boyları çok düşük, enerjileri ve dolayısıyla girginlik yetenekleri çok büyüktür (Ö236).” şeklinde olmuştur.

**Tablo 10.**

*Pauli Dışarlama İlkesi Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		190	60.51
Doğru	HKİO Bilemez	119	37.90
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	2	.67
	Yanlış Açıklama	3	.96
	Eksik Açıklama	0	.00
	Doğru Açıklama	0	.00
Toplam		314	100.00

Tablo 10 analiz sonuçlarına göre; 190 öğrenci (%60.51) yanlış yanıt ve 119 öğrenci (%37.90) doğru yanıt vermiştir. Bu sonuç öğrencilerin Pauli Dışarlama İlkesi bilgilerinin günlük yaşama uygulamasında eksiklikleri olduğunu göstermektedir. İki öğrencinin (%.67) doğru yanıtlara ilişkisiz açıklamaları; “Pauli atomu dışarlamıştır (Ö9),(Ö206)” şeklinde dile getirilmiştir. Doğru yanıtlara yanlış açıklamalar üç öğrenci (%.96) tarafından; “Dalga boyuna göre cismin çalışması belirlenir (Ö112), Maddeye enerjii çok verirsek madde o enerjii dışlar.” (Ö162) şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin probleme doğru yanıtlar verdikleri halde eksik ve doğru açıklama yapamadığı sonucuna da ulaşılmıştır. Pauli Dışarlama İlkesi konusuyla ilişkili olan bu problemde öğrencilerden beklenen doğru açıklama; bir atomda iki elektron

hiçbir zaman aynı kuantum durumunda bulunmaz; yani aynı atoma ait iki elektron aynı kuantum sayıları takımına sahip olamaz, Bu ilke geçerli olmasaydı her elektron en düşük enerji durumuna gidip yerleşir ve elementlerin kimyasal davranışlarının değişmesine neden olur ve farklı elementlerin oluşması söz konusu olmazdı şeklindedir.

**Tablo 11.**

*Atom Modelleri Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		154	49.05
Doğru	HKİO Bilemez	124	39.50
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	9	2.87
	Yanlış Açıklama	6	1.91
	Eksik Açıklama	13	4.14
	Doğru Açıklama	8	2.55
Toplam		314	100.00

Tablo 11’de Atom Modelleri konusunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ile ilgili yanıtlar incelendiğinde; 154 öğrencinin (%49.05) yanlış yanıtlar verdiği ve 124 öğrencinin (%39.50) doğru yanıtlarına açıklama yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Doğru yanıtlara ilişkisiz açıklamalar yapan dokuz öğrenci (%2.87) açıklamalarından bazılarını şu şekilde dile getirilmiştir. *“Enerji ne kadar yollanırsa o kadar atom sökülür (Ö237), (Ö236), İnsanda atom sürekli değişir (Ö125).”* Doğru yanıtlara yanlış açıklamalar altı (%1.91) öğrenci tarafından yapılmış olup açıklamalardan bazıları; *“Enerji seviyeleri atomu verir (Ö167), İnsan vücudunun parçalanması için yüksek düzeyde atom gerekir (Ö43)”* şeklindedir. Doğru yanıtlara eksik açıklamalar 13 öğrenci (%4.14) tarafından yapılmış olup bazı ifadeler; *“Atom modeli atomu açıklar (Ö14),(Ö17), (Ö27), (Ö2), Hücreler atomlardan oluşmuştur (Ö19), (Ö106)”* olarak belirtilmiştir. Sekiz öğrencinin (%2.55) hem doğru yanıt verdiği hemde bilimsel olarak doğru açıklar yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu konuya ilişkin alıntılar; *“Hücreler atomlardan oluşur. Atomu da atom modellerinin farklı ve aynı özellikleri açıklar (Ö285), (Ö179), (Ö182), Canlılarda hücrelerin içerisinde protein, karbonhidrat... var bunlarda da atom bulunur (Ö105), (Ö250).”* olmuştur.

**Tablo 12.**

*Enerji Seviyeleri Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		173	55.09
Doğru	HKİO Bilemez	121	38.53
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	3	.96
	Yanlış Açıklama	4	1.27
	Eksik Açıklama	11	3.50
	Doğru Açıklama	2	.67
Toplam		314	100.00

Tablo 12’de elde edilen analiz sonuçlarına göre; Enerji Seviyeleri konusunda; yanlış yanıtlar 173 öğrenci (%55.09) ve doğru yanıtlar 121 öğrenci (%38.53) tarafından verilmiştir. Doğru yanıtlara ilişkisiz açıklamalar üç öğrenci (%.96) tarafından yapılmış olup bazı açıklamalar; *“Dönüşüm olayıdır (Ö39), Elektrik enerjisidir (Ö181)”* şeklinde olmuştur. Doğru yanıtlara yanlış açıklama yapan dört öğrenci (%1.27) açıklamalarından bazıları; *“Direnc göstermedir. (Ö106),(Ö178), Enerji seviyesi elektriği geçiren geçirmeyendir (Ö179)”* şeklinde ifade edilmiştir. Doğru yanıtlara eksik açıklamalar 11 öğrenci (%3.50) tarafından yapılmış olup bu açıklamalardan öne çıkanlar; *“Enerji seviyelerinin belli değerde olması (Ö24), (Ö38), (Ö304), Elektrik iletkenliği elektronların hareketinden kaynaklanır (Ö136), “Enerji seviyesinde atomun uyarılma durumu vardır (Ö150), (Ö165)”* şeklindedir. Doğru yanıtlara bilimsel doğru açıklama iki (%.67) öğrenci tarafından yapılmıştır. Öğrencilerin doğru yanıtların açıklamalarını şu şekilde dile getirmiştir; *“Enerji bantlarının yapısı iletkenliği sağlar (Ö167), (Ö188)”*.

**Tablo 13.***Görelilik Konusunun Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine İlişkin Yanıtlar.*

Yanıtlar	Konuyla İlişkili	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yanlış		147	46.82
Doğru	HKİO Bilemez	132	42.03
	HKİOB İlişkisiz Açıklama	8	2.55
	Yanlış Açıklama	6	1.91
	Eksik Açıklama	4	1.27
	Doğru Açıklama	17	5.41
Toplam		314	100.00

Tablo 13'te Görelilik konusunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesine ilişkin analizler incelendiğinde; 147 öğrencinin (%46.82) yanlış ve 132 öğrencinin (%42.03) doğru yanıtlar verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Doğru yanıtlara sekiz öğrenci (%2.55) tarafından yapılan ilişkisiz açıklamalardan bazıları; "Olay paradoksa benziyor. (Ö35), Fren yapıldığında tepki kuvveti olur (Ö43)" şeklindedir. Doğru yanıtlara yanlış açıklamalar altı öğrenci (%1.91) tarafından yapılmıştır. Bu açıklamalara ilişkin alıntılar; "Olaylar farklı zamanlarda olmuştur (Ö41), İki farklı olaydır (Ö119), (Ö118), Zaman esneklikte değişebilir (Ö200)" Doğru yanıtlara dört öğrenci (%1.27) tarafından yapılan eksik açıklamalardan bazıları ise; "Zaman kavramı bakış durumuna göre değişir (Ö135), (Ö153), Farklı zaman dilimlerinde olmuştur (Ö5)" şeklindedir. Doğru yanıtlara bilimsel olarak doğru açıklamalar 17 öğrenci (%5.41) tarafından yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin doğru yanıtlarının açıklamalarına ilişkin alıntılar; "Gözlem ve gözlemcinin durumu zamanda önemlidir. (Ö27), (Ö104), (Ö175), (Ö262), Zaman görelidir kesin değildir (Ö30), (Ö178), (Ö194)" şeklinde olmuştur.

Bulguların daha iyi incelenmesi için MFTT sorularına (OOSÖ) verdiği yanıtlarına ilişkin veriler Tablo 14'de özetlenmiştir:

**Tablo 14.***MFTT'ne Verilen Yanıtlara İlişkin Değerler.*

Sorular	Yanıtlar (Frekans)							Toplam
	Doğru yanıt ve açıklamaları							
	Yanlış	Doğru	İlişkisiz Açıklama	Yanlış Açıklama	Eksik Açıklama	Doğru Açıklama		
1.Karacisim	124	100	20	16	39	15	314	
2.Fotoelektrik	84	142	29	10	27	22	314	
3.Compton Olayı	131	150	17	4	7	5	314	
4.Lazer Işınları	149	109	32	6	9	9	314	
5.Atom Spektrumu	87	154	24	14	28	7	314	
6.Madde Dalgaları	197	110	2	3	2	0	314	
7.X-Işınları	102	179	18	4	8	3	314	
8.Pauli Dışarlama İlkesi	190	119	2	3	0	0	314	
9.Atom Modelleri	154	124	9	6	13	8	314	
10.Enerji Seviyeleri	173	121	3	4	11	2	314	
11.Görelilik	147	132	8	6	4	17	314	
Toplam	1538	1440	164	76	148	88	3454	
Yanıt (%)	44.52	41.69	4.74	2.20	4.28	2.54	100.00	

Tablo 14 incelendiğinde; öğrencilerin on bir soruya verdiği toplam yanıtların %44.52'sinin yanlış yanıtlar olduğu, %41.69'unun doğru yanıtlar olmasına rağmen açıklamanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin %4.74'ünün hangi konu ile ilişkili olduğunu bildiği ve bilimsel olarak ilişkisiz açıklamalar, %2.20'sinin HKİO bildiği fakat bilimsel olarak yanlış açıklamalar, %4.28 'inin HKİO bildiği



fakat bilimsel olarak eksik açıklamalar ve % 2.54'sinin HKİO bildiği ve bilimsel olarak doğru açıklamalar yaptığı görülmektedir. Modern fizik bilgilerinin günlük yaşama transferinde sıfır transferin %93.48, eksik transferin % 4.28 ve tam transferin %2.54 olduğu tespit edilmiştir.

Konu bazında incelendiğinde ise OOSÖ'nün modern fizikte en fazla bilgi transferi gerçekleştirebildikleri konular "Kara cisim Işıması ve Fotoelektrik Olay" konuları olduğu, en az transferin olduğu konular ise; "Madde Dalgaları ve Pauli Dışarlama İlkesi" olduğu söylenebilir. Compton Olayı, X-ışınları ve Enerji seviyeleri konularının transfer düzeylerinin birbirlerine yakın değerlerde olduğu tespit edilmiştir. Atom spektrumu, Atom modelleri ve Lazer Işınları konularında ise; transfer düzeylerinin birbirine yakın değerlerde olduğu, Görelilik kuramı konusunun tam transfer düzeyinin Kara cisim Işıması konusunun tam transfer düzeyine yakın olduğu sonuca ulaşılmıştır.

### MFTT Puanlarının Cinsiyet Farklılığına Göre Karşılaştırılması

MFTT'den alınan puanların cinsiyet farklılığına göre betimsel olarak kıyaslanması ve bu puanlar arasında anlamlı farklılığın olup olmadığı Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15.**

*MFTT Puanlarının Cinsiyete Göre Betimsel Değerleri ve t– testi Sonuçları.*

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	p
Erkek	136	.96	1.38	1.54	.39
Kız	178	.74	1.14		

Tablo 15'te görüldüğü gibi erkek öğrencilerin MFTT puanlarının ortalaması ( $\bar{X}$ =.96), kız öğrencilerin MFTT puanlarının ortalaması ( $\bar{X}$ =.74) olduğu; fakat her iki cinsie ait MFTT puanlarının düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerinin MFTT puanları kız öğrencilere göre yüksek olduğu halde cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $t_{312} = 1.54, p > .05$ ).

### Öğretmenlerin "Modern Fizik Bilgileri" ve "Bu Bilgileri Günlük Hayata Transfer Edebilme Durumlarına İlişkin" Görüşleri

Araştırma yapılan yedi okulun her birinde ortalama üç-dört fizik öğretmeni görev yapmakta olup toplamda 24 fizik öğretmeni bulunmaktadır. Ölçme araçları uygulamalarının bitmesiyle çalışma yapılan yedi okulun 12 fizik öğretmeni ile bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan öğretmenlerin belirlenmesinde, araştırmaya dâhil edilen sınıfların fizik dersine girme durumuna dikkat edilmiş ve öğretmenler rastgele belirlenmiştir. Görüşme için araştırmacılar tarafından geliştirilen ve uzman görüşlerin destekleri ile oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme süresi her bir öğretmen için ortalama 10-15 dakika olup veri elde etmek için ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Ses kayıt cihazı ile elde edilen veriler transkript edilmiştir. Transkript sonucunda öğretmenlerin; modern fizik bilgileri, modern fiziği diğer fizik dallarından ayırabilme durumları, modern fizik bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme durumları, modern fizik öğretimi esnasında kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri bilgilerine ulaşılmıştır.

Öğretmenlere göre, modern fizik; mikro dünya (n=3), klasik fizikle çözülemeyen ve açıklanamayan teorileri açıklayan fizik dalı (n=3), Einstein'ın Görelilik Kuramı ve ışık hızı (n=1), belirsizlik, dalga ve olasılık (n=2), teknolojinin ve bilimin zirvesi olan fizik (n=4), fiziğin soyut olan bölümü (n=2) ve atom altı dünyanın anlaşılması (n=1) şeklinde açıklanmıştır. Bu konuya ilişkin alıntılar; "Newton mekaniğinin yetersiz kaldığı noktalarda ışık hızı civarındaki hareketlerde ve küçük kütlelerde oluşan olayları incelemektir (ÖĞRT4)", "Büyük teknolojinin küçülmesi ve atom altı parçacıklarla teknolojinin de küçülmesidir (ÖĞRT11)."

Öğretmenlere göre, modern fiziği diğer fizik dallarından ayıran özellikler; çok soyut olması (n=6), laboratuvar koşullarına uygun olmaması (n=3), matematiksel ifadelerin ve denklemlerin daha üst düzeyde olması (n=2), doğrudan gözlenemeyen (mikro düzeyde olduğu için) (n=1), görsel olmaması (n=2) bazı modern fizik denklemlerinin teorik olarak uygulanması (n=2), düşünce deneyleri (n=1), günlük yaşamda çok görülmemesi (n=3) şeklinde olmuştur. ÖĞRT2 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir. *“Atom altı parçacıklarla ilgili olduğundan soyut bir durum söz konusu ve sıradan laboratuvarlarda modern fizik deney çalışmaları yapılamaz.”, “Matematik anlaşılması zor bir ders ve fizik dersinde matematiği uygulamak daha da zor ve konu modern fizik olunca her şey tamamen zor ve soyut kalıyor. (ÖĞRT11)”*

Öğretmenlere göre, modern fizik bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme; fotoelektrik olayı için fotosel devreler (n=2), fotoelektrik olayı için fotosel lambalar (n=1), görelilik kuramı ve paradokslar (n=1), zamanın farklı yerlere göre değişmesi (n=1), kara cisim ışıması termal kamera (n=1), otomatik kapıların açılıp kapanması lazer ışınları ile ilgili (n=1), Sadece teorik bilgileri ve denklemleri biliyorum (n=6), açıklama yok (n=4) şeklindedir. ÖĞRT 6 bu konudaki ifadeleri şu şekilde belirtmiştir. *“Askeriyede kullanılan gece görüşlü kameralar termal kamera ile yapılır. Çünkü termal kamerada soğuk yerler karanlık sıcak yerler daha renkli görülür.”, “Alışveriş mağazalarında açılan kapılar, otomatik merdiven sensörleri ışığın metal yüzeyden elektron koparması ile ilgilidir (ÖĞRT9)”*.

Öğretmenlere göre, modern fizik öğretiminde kullanılan öğretim yöntem ve teknikler ise; Soru-cevap (n=10) ve düz anlatım (n=9), bilgisayarda video gösterisi (n=5), bilgisayar simülasyonu (n=2), deney (n=1), powerpoint sunumu (n=1), Beyin Fırtınası (n=2), Öğrencilerin yaptığı grup sunumları (n=1) şeklindedir. ÖĞRT10 modern fizik öğretimi ile ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir. *“Modern fizik çok zor ve okullarda imkânlar kısıtlı. Bu nedenle deneylerle bilgileri desteklemek neredeyse imkânsız görünmektedir. Bu nedenle sadece soru çözerek konuyu anlatmaya çalışıyorum. Bazen de akıllı tahtadan videolar ve animasyonlar izletiyorum.”, “Modern fizik konusunu teorik olarak biliyorum deneysel tecrübelerim olmadığı için konuyu formüllerle ve problemler çözerek anlatıyorum (ÖĞRT11)”*.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

### MFBT ile MFTT Arasındaki İlişkinin Bulgularına Yönelik Tartışma

Araştırma kapsamında; MFBT ve MFTT arasındaki ilişki ve OOSÖ'nin transfer düzeyleri incelenmiştir. Analizler sonucunda MFBT ve MFTT arasındaki korelasyon değeri ( $r_{(314)} = .20$ ;  $p=.00$ ) olarak bulunmuştur. Bu iki test arasında zayıf düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum öğrencilerin modern fizik bilgilerini günlük hayata transfer etmede yeterli düzeyde olmadığını ve ilişki kuramadıklarını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin tam transfer düzeyinin % 2.54 çıkması yani düşük seviye çıkması bu sonucu desteklemektedir. Literatüre bakıldığında çalışmada elde edilen MFBT ve MFTT puanları arasındaki düşük düzeydeki korelasyon sonucuna modern fizik kapsamında paralel olan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Fakat fizik kapsamında bakıldığında çalışmada bulunan bu korelasyon sonucu Ektina vd. (2006) ve Erduran'ın (2002) korelasyon sonucu ile paralellik göstermektedir. Fizik kapsamında Emrahoğlu ve Mengi'nin(2012) kuvvet ve hareket konusunda, Aytekin'in (2010) ısı- sıcaklık konusunda ve Bozkurt'un (2008) optik konusunda yapılan çalışma sonuçları ile paralellik göstermemektedir. Bu çalışmalarda korelasyon düzeyi orta düzeyde bulunmuştur. Çalışmada korelasyon sonucunun bu çalışmalardan farklı çıkmasının sebebi ise; çalışma yapılan klasik fizik konularının her sınıf düzeyinde anlatılması, konuların daha somut, daha anlaşılır olması ve günlük hayatta sık kullanılması olabilir. Modern fizik konularının soyut olması ve anlaşılabilirlik düzeyinin karmaşık olması korelasyon sonucunun düşük çıkmasına neden olabilir.

### **MFTT'nin Açıklama Bölümünde Transfer Düzeylerine İlişkin Tartışma**

MFTT'nin ikinci bölümü olan "Neden" kısmında HKİO bilir kategorisi incelendiğinde; problemlere yanlış yanıt veren öğrencilerin yüzdesi (%44.52) olurken doğru yanıtlamalarına rağmen açıklama yapamayan öğrencilerin yüzdesinin (%41.69) neredeyse aynı olduğu görülmektedir. Ayrıca OOSÖ'ninMFTT'ye verdikleri toplam yanıtların %4.74'ünü doğru yanıt ilişkisiz açıklama ve %2.20'si doğru yanıt yanlış açıklama oluşturmaktadır. Sıfır transfer temasını oluşturan yanlış yanıt, doğru yanıt açıklama yok, doğru yanıt ilişkisiz ve yanlış açıklama toplam yüzdenin %93.48'ini oluşturmaktadır. Bu sonuç öğrencilerin tamamına yakınının modern fizik bilgilerini günlük yaşama transfer edemediğini göstermektedir. Bu durumun olası sebepleri; konuya ait kavramların tam olarak öğrenilmemiş olmasından, modern fizik kavramlarının hala klasik fizik kavramları ile açıklanmaya çalışılmasından, modern fizik konularında problem çözme aşamasını kullanamamaktan, modern fizik öğretimi sorunlarından ve günlük hayatta öğrenilen sıradan bilgilerin bilimsel bilgi gibi düşünülmesinden kaynaklandığı öğrenci yanıtlarından anlaşılabilir. Literatürde ise; Bilal ve Erol (2007), Müller ve Wiesner (2002) çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmıştır.

MFTT sorularının doğru yanıtlanıp konuyla ilişkilendirilmesinde bilimsel açıklamanın eksik olduğu yanıtlar %4.28 ve bilimsel doğru açıklamalar %2.54 olarak bulunmuştur. Bu sonuç; modern fizik konularında eksik transferin tam transfer yüzdesinden daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu durumun nedenine bakıldığında; ilişkisiz ve yanlış açıklamalarda olduğu gibi öğrencilerin; öğrenme eksiklikleri, modern fiziğin hala klasik fizik gibi olduğunun düşünülmesi ve konuların yeteri kadar içselleştirilememesinden olabilir. Öğrencilerin yanıtları ile oluşturulan kodlar ve temalar sonucunda, modern fizikte öğrencilerin tam transfer düzeylerinin oldukça düşük olduğu saptanmıştır. Benzer sonuç Yıldız (2009) Modern Fiziğine Giriş (fotoelektrik, Compton ve Heisenberg Belirsizlik İlkesi konu kapsamında) çalışması ile paralellik göstermektedir.

Her bir konunun transfer düzeyleri incelendiğinde; sıfır transferin en fazla olduğu konular Madde dalgaları ve Pauli Dışarlama İlkesi, en az ise karacisim ışıması ve Fotoelektrik olay konusu olmuştur. Fotoelektrik ve karacisim konularında transfer düzeyinin diğer konulara göre daha yüksek çıkmasının nedeni öğrencilerin bu iki modern fizik olayı ile günlük yaşamlarında daha çok karşılaşmaları verilen yanıtlardan anlaşılmaktadır.

Atom modelleri ve Atom spektrumu konularına verilen yanıtlar incelendiğinde konuyla ilişkilendirme düzeylerinin birbirine yakın olduğu ve diğer konulara göre transfer durumunun daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Atom modelleri konusunda; öğrencilerin ilköğretimden gelen öğrenme alışkanlıklarına devam ettiği ve atomun sadece fizik ve kimya dersi kapsamında olduğunun düşünülmesi yanıtlardan anlaşılmaktadır. Karagöz ve Sağlam-Arslan (2012) yapmış olduğu çalışmada ilköğretim öğrencilerinde atom kavramı ile ilgili kavram yanlışlarının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrenciler atom spektrumu konusunu hala atom ve atom modelleri konuları ile aynı olduğunu düşünmektedirler. Kısacası öğrenciler hala klasik fizikteki yer alan açıklamalara ve benzetmelere devam etmektedirler. Lazer ışınları konusunun transfer düzeyinin düşük çıkmasının nedeni; öğrencilerin lazer ışınları ile diğer ışınların (radyo dalgaları, morötesi ışınları gibi) aynı özellikte olduğunu düşünmeleri verdikleri yanıtlardan anlaşılmaktadır.

X ışınları, Compton Olayı ve Enerji seviyeleri ilgili problemlerin verileri incelendiğinde; HKİO bilinmesi konusunda alınan yanıtların oranlarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Compton Olayı'nda X – ışınları kullanıldığı halde öğrenciler bu iki modern fizik konularının birbirinden bağımsız oldukları düşüncelerine sahip oldukları verdikleri yanıtlardan anlaşılmıştır. Enerji seviyelerinde ise; öğrencinin klasik fizikteki enerji korunumu kanunu ile atomdaki enerji seviyelerinin aynı kavrammış gibi algılanması bilimsel yanlış açıklamalara neden olduğu öğrenci yanıtlarından anlaşılmaktadır. Görelilik kuramında ise; öğrencilerin modern fiziği hala Newton fiziği gibi düşündüğü verdikleri yanıtların sonucunda anlaşılmıştır. Modern fizikle ilgili bu sonuçlar; Şen (2002) ve Didiş vd. (2008) çalışmaları ile paralellik göstermektedir.

Çalışmada sonucunda transfer düzeyinin çok düşük olduğu yani sıfır transfer düzeyinde olduğu literatürde fizik konularını içeren diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. (Aytekin, 2010; Erduran, 2002; Kırtak, 2010; Özkaynak, 2008; Selçuk, Çalışkan & Erol, 2007). Yapılan bu çalışmalarda öğrencilerde

fiziğin manyetizma, elektrik, optik – madde, Elektrik – Işık, termodinamik ve ısı – sıcaklık konularının transfer durumları araştırılmıştır.

Elde edilen transfer düzeylerinin farklılığı (sıfır, eksik ve tam transfer) ise literatürle uyum göstermektedir (Ayas & Özmen, 1998; Balkan, 2008; İlkörücü-Göçmençelebi & Özkan, 2010; Emrahoğlu & Mengi, 2012; Yılmaz, 2008) Araştırma bulguları; fizik eğitiminin etkililiğinin artırılması gerektiğini ve günlük yaşam için fizik öğretiminde bilgilerin transferlerinin önem oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca fizik öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımın önerdiği gibi öğrencinin aktif yaşantılarla öğrenmesinin gerekliliği ve bu öğrenmelerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Modern fiziği günlük hayata transfer etme durumları incelendiğinde; öğrencilerin bilgileri çok düşük düzeyde günlük yaşama transfer edebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedenleri; öğrenmede yapılandırmacı yaklaşımın kullanılmadığı, öğrencilerin problem çözme sürecinde bilimsel fizik bilgileri ile ilişkilendirmek yerine bilimsel olmayan bilgilerle çözmeye çalıştıklarını söylemek mümkündür. Bu bulgular ilgili literatürle uyum göstermektedir (Özdemir & Erol, 2008; Özdemir & Erol, 2011; Şen, 2002; Wittmann et al. 2002).

### **Cinsiyet Farklılığına Göre MFTT Puanlarına İlişkin Tartışma**

Çalışmada 136 erkek ve 178 kız öğrenci katılmıştır. MFTT puanlarının aritmetik ortalaması erkek öğrencilerde .96 kız öğrencilerde .74 olarak bulunmuş olup cinsiyete göre herhangi bir anlamlı fark tespit edilememiştir. Bu sonuçlara göre kız ve erkek öğrencilerin modern fizik bilgilerinin transfer düzeyinin oldukça düşük seviyede olduğu söylenebilir. Fakat aritmetik ortalamaya göre erkek öğrencilerin daha başarılı olduğu söylenebilir. Bu durumun nedeni; öğrencilerin bulunduğu yaş aralığı, fiziğe karşı tutumu, konular hakkındaki ön bilgileri, okul içinde ve dışında deneyimlerinin farklılaşmasından kaynaklanabilir (Jones, Howe, & Rua, 2000). Bununla birlikte erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre sosyal, kültürel ve günlük yaşam deneyimlerinde fen bilgisi etkinliklerine daha fazla katıldığı ve fiziğe karşı daha olumlu bir tutuma sahip olduğu belirlenmiştir. (Farenga & Joyce, 1997; Jones et al., 2000)

Modern fizik bilgilerin ve transfer durumunun belirlenmesinde cinsiyetin etkisi ile ilgili olarak yapılmış literatürde herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Özkaynak (2008)'in optik ve madde konularının transfer durumu ile yaptığı çalışma ile çalışmadan elde edilen cinsiyet başarı durumu sonucu paralellik göstermektedir. Ay (2008) kimya bilgilerinin (fizik konuları ile bağlantılı olanlar), Kamaraj (2009), Yılmaz (2008) ve Yılmaz (2012) fen bilimleri bilgilerinin günlük yaşama transfer çalışmalarında cinsiyet değişkenine göre elde edilen sonuçlar çalışma da elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu çalışmalarla paralel sonuçların olması araştırılan transfer konularının fen bilimleri ile ilgili olması düşünülebilir.

### **Öğretmenlerin “Modern Fizik Bilgileri” ve “Bu Bilgileri Günlük Hayata Transfer Edebilme Durumlarına İlişkin” Görüşlerine İlişkin Tartışma**

Araştırmada, uygulama yapılan yedi okulda görev yapmakta olan 12 fizik öğretmeni ile yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenlerin; modern fizik bilgileri, modern fiziği diğer fizik dallarından ayırabilme durumları, modern fizik bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme durumları, modern fizik öğretimi esnasında kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri bilgilerine ulaşılmıştır. Öğretmeler modern fiziği; fizikte ayrı bir bilim alanı yerine klasik fizikte açıklanamayan teoriler, teknolojinin zirvesi ve atom altı parçacıklar yani mikro dünya olarak belirtmişlerdir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda; öğretmenlerin modern fiziği bilimsel olarak tanımlayamadıkları, modern fiziği sadece atom altı parçacıklar ve belirsizlik ilkesi olarak nitelendirdikleri söylenebilir. Ayrıca öğretmenler modern fiziği diğer fizik dallarından ayıran özelliğe; yüksek matematik gerektirmesi, günlük yaşamda doğrudan karşılaşılması, çok soyut olması ve teorik olması gibi özellikler belirtmişlerdir. Bu sonuç, Aksakallı (2014), Baybars ve Küçüközer'in (2014) öğretmen adayları ile yapılan çalışması ile paralellik göstermektedir.

Araştırmada; öğretmenlerin modern fiziği günlük yaşamla ilişkilendirmesinde verdikleri örnekler incelendiğinde; öğretmenlerin genelde “Fotoelektrik, Kara cisim ışıması ve Görelilik kuramı” konuları ile ilgili örnekler verdiği tespit edilmiştir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen ifadeleri şu şekildedir. “ Alışveriş merkezlerinde otomatik açılan kapılar ışığın metal yüzeyden elektron sökmesi ile ilgilidir.”, Termal kameralar termal adında da anlaşılabilceği gibi sıcaklık algılamadır. Ama sıcak denilen şey soğukta olabilir.” Bu durum öğretmenlerin modern fizik bilgilerini günlük yaşama belli konularda (Fotoelektrik, kara cisim ışıması ve görelilik) transfer edebildiklerini göstermektedir. Bu bulgu öğrencilerin fotoelektrik ve kara cisim ışıması konularındaki transfer düzeyleri ile paralellik göstermektedir. Fakat ülkemiz ortaöğretim okullarında ve çalışmada kullanılan MEB ortaöğretim fizik kitaplarında modern fizikle ilgili tüm konuların transferi ile ilgili gerekli açıklamalar ve bilgiler bulunmaktadır.

Çalışmanın bulgularına göre, öğretmenler ders sürecinde modern fizik bilgilerini anlatırken ve günlük yaşamla ilişkilendirirken farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanmaktadır. Kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri; ders içeriğine, konu zorluğuna ve zaman faktörüne göre değişkenlik göstermektedir. Ders sürecinde öğretmenler teorik bilgilerin anlaşılması için düz anlatım öğretim yöntemini, düşündürmeyi kolaylaştırmak için soru-cevap öğretim yöntemini, farklı düşünme becerisi için beyin fırtınası öğretim tekniğini ve bilgilerin görsel olarak hafızada daha kalıcı kalması için gösteri öğretim tekniğini kullandığı söylenebilir. Bu bulgular doğrultusunda öğretmenlerin, modern fiziğin öğretiminde ve modern fiziğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinde farklı örneklerle, anlamlı öğrenmeye, yapılandırmacı öğrenmeye ve problem çözme becerilerine yer vermedikleri sonucuna ulaşılabilir. Öğretmenlerin modern fiziği günlük yaşamla ilişkilendirmede verdiği örneklerin ve kullanılan öğretim yöntem-teknikleri bulguları incelendiğinde; öğrencilerin modern fizik bilgilerinin transfer düzeylerinin neden alt seviyede olduğu anlaşılabilir.

Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin modern fizik bilgileri ve bu bilgilerinin günlük yaşama transferleri arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğuna ulaşılmıştır. Bu nedenle öğrencilerin fizik konularını daha iyi özümseyebilmesi ve anlamlandırması için yapılandırmacı yaklaşım okullarda uygulamalı olarak kullanılmalıdır. Bu durumun gerekliliğini daha çok belirtmek için benzer çalışmalar MFTT'nin konu kapsamı geliştirilerek farklı sınıf düzeylerine uygulanabilir. Bununla birlikte farklı fizik konularında ve diğer ders konularında çalışmalar yapılabilir.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu araştırma Çukurova Üniversitesi Araştırma Fonu Saymanlığına (EF 2012 YL 9) desteklenmiş olup Yrd. Doç. Dr. Nuri EMRAHOĞLU danışmanlığında yürütülen Onur YALÇIN'ın “Ortaöğretim Öğrencilerinin Modern Fizik Konularını Günlük Hayata Transfer Düzeylerinin İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinin bir bölümü içermektedir.

## References

- Abacı, S. (2012). *LYS fizik*. Ankara: Birey Yayınları.
- Abhang, R.Y. (2005). Making introductory quantum physics understand able and interesting. *Resonance*, 10, 63-73.
- Acar, M. F., Gümüş, H. & Alvan, Ç. (2012). *11. sınıf fizik*. Ankara: Esen Üçrenk Yayınları.
- Akpınar, M. (2006). *Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi akademik başarısına etkisi*. Unpublished master's thesis. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksakallı, A. (2014). *Lisans düzeyinde modern fizik dersi alan öğrencilerin bu ders ile ilgili negatif algılarının nedenlerine yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi*. Unpublished doctoral dissertation, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Arpaguş, E. K., Moğol, S., & Ünsal, Y. (2015). Görsel okumanın ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersi başarılarına etkisi: hareket konusu örneği. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(11), 65-81.
- Ay, S. (2008). *Lise seviyesinde öğrencilerin günlük yaşam olaylarını açıklama düzeyi ve buna kimya bilgilerinin etkisi*. Unpublished master's thesis, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayan, C. (2012). *YGS - LYS fizik*. Ankara: Palme Yayıncılık
- Ayas, A. & Özmen, H. (1998). Asit-baz kavramlarının güncel olaylarla bütünleştirilme seviyesi: Bir örnek olay çalışması. III. *Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Aycan, Ş. & Yumuşak, A. (2003). Lise müfredatındaki fizik konularının anlaşılma düzeyleri. *Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi*, 159.
- Aytekin, Ü. (2010). *Ortaöğretim öğrencilerinin ısı – sıcaklık konusundaki bilgilerinin belirlenmesi ve bu bilgilerini günlük hayata uyarlama düzeyleri üzerine araştırma*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Balkan, F. K. (2008). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeyleri ve bunu etkileyen faktörler*. Unpublished doctoral dissertation, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başaran, B. (2005). *Bilgisayar destekli öğretimin fizik eğitiminde öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi*. Unpublished master's thesis, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Baybars, M.G. & Küçüközer, H. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuantum fiziğine ilişkin kavramsal anlamaları. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 67-82 .
- Bilal, E. & Erol, M. (2007). Student understanding of some quantum physical oncepts: Wave function, Schrödinger's wave equation and wave-particle duality. In *Sixth International Conference of the Balkan Physical Union*, 899 (1), 479-480.
- Bozdemir, S. & Eker, S. (2007). Fizikte yeni bir çağ açan buluş: Kuantum Kuramı (2). *Bilim ve Ütopya Dergisi*, 161.
- Bozkurt, D. (2008). *9. Sınıf öğrencilerinin fizik derslerinde öğrendikleri fizik kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin belirlenmesi*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Veri analizi el kitabı* (12. Eds.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3.Eds.). United States of America: Sage publications.
- İlkörücü-Göçmençelebi, Ş. & Özkan, M. (2010). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde öğrendikleri biyoloji bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 121-132.

- Deslauriers, L., & Wieman, C. (2011). Learning and retention of quantum concepts with different teaching methods. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 7(1), 1-6.
- Didiş, N., Özcan, Ö., & Abak, M. (2008). Öğrencilerin bakış açısıyla kuantum fiziği: Nitel çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 86-94.
- Emrahoğlu, N. & Mengi, F. (2012). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat problemlerinin çözümüne transfer düzeylerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 213-228.
- Erduran, D. (2002). *Lise 2.Sınıf öğrencilerinin manyetizma kavramlarını algılama düzeylerinin ve günlük hayata uygulama becerilerinin tespiti*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Etkina, E., Karelina, A., & Villasenor, M. R. (2007). Studying transfer of scientific reasoning abilities. In L. McCullough, L. Hsu, & P. Heron (Eds.), *AIP Conference Proceedings*. 883, (1), 81-84). Retrieved from <http://umdb.org.pbworks.com/f/EtkinaKarelinaVillasenor+PERC2006.pdf>.
- Farenga, S.J. & Joyce, B.A. (1997). What children bring to the classroom: Learning science from experience. *School Science and Mathematics*, 97, 248-252.
- Greeno, J. G. (2006). Authoritative, accountable positioning and connected, general knowing: progressive themes in understanding transfer. *The Journal of the Learning Sciences*, 15, 537-547.
- Gündüz, E. (1999). *Modern fiziğe giriş*. (3. Eds. ). İzmir: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi.
- Güzel, H. (2004). Genel fizik ve matematik derslerindeki başarı ile matematiğe karşı olan tutum arasındaki ilişki. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1), 49-58.
- Hmelo-Silver, C.E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Jones, M.G., Hove, A., & Rua, M.J. (2000). Gender differences in students' experiences, interest, and attitudes toward science and scientist. *Science Education*, 84, 180-192.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructive perspective*. New York: Prentice-Hall Inc.
- Kamaraj, E. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının günlük yaşamla ilişkilendirilmesine dair öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri*. Unpublished master's thesis, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Karagöz, Ö. & Sağlam Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin atomun yapısına ilişkin zihinsel modellerinin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 132-142.
- Kırtak, V. N. (2010). *Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının termodinamik yasalarını günlük hayatla ve çevre sorunları ile ilişkilendirme düzeyleri*. Unpublished master's thesis, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kum, K. (2011). *YGS-LYS son 46 yılın çıkmış fizik soruları*. Ankara: Akıllı Adam Yayınları.
- MEB, (2009). *Ortaöğretim (9., 10., 11., ve 12., sınıflar) fizik öğretim programı*. Ankara :Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2011). *Ortaöğretim Fizik 10, 11, ve 12 ders kitabı*. Ankara: Evren yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, AM. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2. Eds.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Müller, R. & Wiesner, H. (1999, March). Students' conceptions of quantum physics. In *Papers presented at the Annual Meeting National Association for Research in Science Teaching* (p.20). [http://perlnet.umaine.edu/abt/research/qm\\_narst\\_full.pdf#page=22](http://perlnet.umaine.edu/abt/research/qm_narst_full.pdf#page=22)
- Müller, R. & Wiesner, H. (2002). Teaching quantum mechanics on an introductory level. *American Journal of Physics*, 70(3), 200-209.

- Özdemir, M. & Aras, E. (2011). *11. sınıf fizik*. Ankara: Aydan Yayıncılık.
- Özdemir, E. & Erol, M. (2008). Student misconceptions relating wave packet and uncertainty principle in quantum physics. *Balkan Physics Letter Special Issue*, 635-641.
- Özdemir, E. & Erol M. (2011). Kuantum fiziğinde belirsizlik ilkesi: Hibrit öğretimin akademik başarıya etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 20-35.
- Özkaynak, M. (2008). *Öğrencilerin optik ve madde konusu günlük hayata uyarlayabilmelerinde kişilik rolünün ve akademik değişkenlerin etkisinin araştırılması*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pospiech, G. (2000). Uncertainty and complementarity: The hearth of quantum physics. *Physics Education*, 35(6), 393-399.
- Selçuk, S. Çalışkan, S., & Erol, M. (2007). Fizik öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 25-41.
- Serway, R. A. & Beichner, R. J. (2002). *Fen ve mühendislik için fizik 3*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Singh, C., Belloni, M., & Christian, W. (2006). Improving students' understanding of quantum mechanics. *Physics Today*, 59(8), 43-49.
- Şen, A. İ. (2002). Fizik öğretmen adaylarının kuantum fiziğinin temeli sayılan kavram ve olayları değerlendirme biçimleri. *Balikesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü Dergisi*, 4 (1), 76-85.
- Wittmann, M. C., Steinberg, R. N., & Redish, E. F. (2002). Investigating student understanding of quantum physics: Spontaneous models of conductivity. *American Journal of Physics*, 70 (3), 218-226.
- Yalçın, N. & Yaman, S. (2005). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının problem çözme ve öz-yeterlik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 229-236.
- Yeşildağ, F. (2009). *Modern fizik öğretiminde öğrencilerin çoklu modsal betimlemeleri algılamaları ve modsal betimlemelerle hazırladıkları yazma aktivitelerini değerlendirme sürecinin öğrenmeye etkisi*. Unpublished master's thesis, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, A. & Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2009). *Öğrencilerinin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi*. Unpublished doctorate dissertation, Atatürk Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, A. (2012). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarının fen ve teknoloji dersini günlük hayatla ilişkilendirmedeki başarılarına etkisi*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, N. (2008). *İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfları ve lise birinci sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisindeki temel bilgilerle günlük hayatı ilişkilendirme becerileri*. Unpublished master's thesis, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



## Appendix

### Modern Physics Transfer Test Questions

1. Thermal cameras allow objects to be seen without visible illumination. Hot objects further draw the attention compared to the cooler backgrounds when they are viewed by the thermal camera. Therefore, people and warm-blooded animals can be seen easily by thermal cameras at daylight and at night. For example, these systems can be used in finding the people staying in the fires, in military's night operations, in places with thermal insulation problem by Construction technicians, in increasing the efficiency of heating, cooling or air-conditioning.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Photoelectric incident
- b) Energy Levels
- c) Black-body Radiation
- d) Compton incident
- e) Laser Beams

\* Why A/B/C/D/E ?

2. In automatic doors used in many places including shopping centers, in the headlight sensors of luxury cars, in auto-lit street lights, in devices that read prices on shopping malls, faucets flowing without contact...light detectors enable these devices to function.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Photoelectric incident
- b) Black-body Radiation
- c) Energy Levels
- d) Compton incident
- e) Matter Waves (De Broglie)

\*Why A/B/C/D/E ?

3. Computerized tomography is a method of radiological diagnosis that allows obtaining images of the body in the cross-section. This method is based on image creation on a computer as a result of measuring the weaknesses that occur in the light passing through a thin section of the body (ranging from 1.5 to 12 mm) with the detectors. This device allows doctors to examine the images of organs like waist, neck, brain, ...

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Compton incident
- b) Photoelectric incident
- c) Black-body Radiation
- d) Atom Models
- e) Pauli's exclusion principle

\*Why A/B/C/D/E ?

4. During the announcement of 2009 local election results, a private channel transferred the image of the reporter explaining the local results in Ankara to Istanbul studios in three dimensions. The technology used in this case is also used in dental treatments, in beauty salons, in missile and bomb guiding systems...

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Compton incident
- b) Photoelectric incident
- c) Laser Beams
- d) Gamma rays
- e) Radio waves

\*Why A/B/C/D/E ?

5. A piece of metal similar to gold in terms of shape and appearance was found in an excavation performed by Archaeologists in the Çorum region. But they were undecided about whether or not this metal piece was gold. It was understood that this mine was gold after various experiments made.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Photoelectric incident
  - b) Atom Spectrum
  - c) Compton incident
  - d) Matter Waves (De Broglie)
  - e) Black-body Radiation
- \* Why A/B/C/D/E?

6. Electron microscopy which is used by doctors and lab technicians to be able to examine the structures of viruses, bacteria... in a three-dimensional way and by engineers to examine the atomic packing and the smallest detail of metal surfaces in a three-dimensional way and which is mostly used in medicine and microbiology has led to the emergence of the structures of living creatures and matters at many micro levels

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Compton incident
  - b) Gamma rays
  - c) Matter Waves (De Broglie)
  - d) Photoelectric incident
  - e) Black-body Radiation
- \* Why A/B/C/D/E?

7. In computed tomography technology, some of the rays sent to the tumor site undergo scattering while passing through this region and pass through to the other side of the tumorous zone by weakening. Thus, the amount of attenuation in beams is measured with the help of detectors on the back, and accordingly, the images that doctors demand from patients are obtained. Thus, the size and spread of the tumors are determined.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) X rays
  - b) Radio waves
  - c) Ultraviolet rays
  - d) Photoelectric incident
  - e) Infrared Rays
- \* Why A/B/C/D/E?

8. The graphene material has properties such as a carbon atom thickness and a honeycomb mesh. Its transition efficiency between bands, which is important for optoelectronic devices, is good. The optical saturable absorption on the graphene, namely, the optical absorption of the graphene is decreased by increasing the light intensity. Along with graphene, many technological devices that are currently in use will work faster are more durable, more flexible...

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Black-body radiation
  - b) Photoelectric incident
  - c) Atom models
  - d) Pauli's exclusion principle
  - e) De Broglie Wave
- \* Why A/B/C/D/E?

9. Physics teacher Ayşe did not know how to respond to the question that one of her students directed to her.

The question addressed by the student to teacher Ayşe is: Is there an atom in the human body? If yes, how many?

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Atom Spectrum
- b) Atom Models
- c) Energy levels
- d) Pauli's exclusion principle
- e) Matter Waves (De Broglie)

\* Why A/B/C/D/E ? How would you respond to this question if you were the teacher?

10. The matters in nature are divided into THREE including conductive, insulative and semi-conductive according to their states of electrical conduction. Conductive materials are used in copper, gold...insulating materials are used in wood, plastics...semi-conductive materials are used in diodes in the TV remote controllers, in transistor, integrated circuits .... The conductors allow the current to flow, while the insulators prevent the flow of current, and semiconductors do not allow the current to flow to a value and show infinitesimal resistance after this value. This situation makes semi-conductive both conducting and insulating.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Atom models
- b) Energy levels
- c) Photoelectric incident
- d) Compton incident
- e) Pauli Exclusion Principle

\* Why A/B/C/D/E ?

11. Despite Mr.Hüseyin, train dispatcher in the platform who saw that two light sparks came out of the front and rear wheels of the wagon at the same time as a result of sudden braking when he came to the station, Mr. Ali in the wagon said that he saw that the spark in the front wheel previously came out than the spark in the back. Both answers are correct.

Which modern physics event is the point in question in this event explained?

- a) Relative Energy
- b) Twin Paradox
- c) Relative Time
- d) Relative Mass
- e) Prisoner Hypothesis

\* Why A/B/C/D/E ?

**Ek**

**Modern Fizik Transfer Test Soruları**

1. Termal kameralar cisimleri, görünür aydınlatma olmadan görünebilmesini sağlar. Sıcak cisimler, termal kamera tarafından görüntülendiklerinde daha soğuk arka planlara göre daha çok göze çarpar. Bu nedenle insanlar ve sıcakkanlı hayvanlar gündüz ve gece termal kameralar tarafından rahatlıkla görülebilir. Örneğin Yangınlarda ateş içinde kalan insanların bulunmasında, Askeriyenin gece operasyonlarında, İnşaat teknisyenleri ise bu teknolojiyi termal yalıtımda sorun olan yerlerde, ısıtma, soğutma veya iklimlendirmenin verimliliğini artırmada...bu sistemlerden faydalanılabilmektedir.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Fotoelektrik olay
- b) Enerji Seviyeleri
- c) Kara cisim Işınması
- d) Compton Olayı
- e) Lazer Işınları

\* Neden A/B/C/D/E ?

2. Başta alışveriş merkezleri olmak üzere pek çok yerde kullanılan otomatik kapılarda, lüks otomobillerin far sensörlerinde, otomatik yanan sokak lambalarında, alışveriş kasalarında fiyatları okuyan cihazlarda, temas etmeden akan musluklarda...ışık algılayıcıları bu cihazların çalışmasını sağlar.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Fotoelektrik olay
- b) Kara cisim Işınması
- c) Enerji Seviyeleri
- d) Compton Olayı
- e) Madde Dalgaları(De Broglie)

\*Neden A/B/C/D/E ?

3. Bilgisayarlı tomografi vücudun görüntülerini kesit şeklinde elde etmeyi sağlayan radyolojik teşhis yöntemidir. Bu yöntem vücudun ince bir kesitinden(1,5 – 12 mm arasında değişir) geçen ışınlarda meydana gelen zayıflamaların detektörlerle ölçülmesi sonucunda bilgisayar üzerinde görüntü oluşturulması temeline dayanır. Bu cihaz doktorlarınbel, boyun, beyin... gibi organların görüntülerini ayrıntılı olarak incelemesini sağlar

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Compton olayı
- b) Fotoelektrik olayı
- c) Kara cisim ışınması
- d) Atom Modelleri
- e) Paulidışarlama ilkesi

\*Neden A/B/C/D/E ?

4. 2009 yerel seçim sonuçlarının açıklanmasında özel bir kanal Ankarada yerel sonuçları açıklayan muhabirin görüntüsünü İstanbul stüdyolarına üç boyutlu olarak naklen taşımıştır. Bu olayda kullanılan teknoloji diş tedavilerinde, güzellik salonlarında, füze ve bomba güdüm sistemlerinde...de kullanılmaktadır.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Compton olayı
- b) Fotoelektrik olayı
- c) Lazer Işınları
- d) Gama ışınları
- e) Radyo dalgaları

\*Neden A/B/C/D/E ?

5. Çorum bölgesinde Arkeologlar tarafından yapılan bir kazıda şekil ve görünüş bakımından altına benzeyen madeni bir parça bulunmuştur. Fakat bu madeni parçanın altın olup olmadığı konusunda kararsız kalmışlardır. Yapılan çeşitli deneylerden sonra bu madenin altın olduğu anlaşılmıştır.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Fotoelektrik olay
- b) Atom Spektrumu
- c) Compton olayı
- d) Madde Dalgaları(De Broglie)
- e) Karacisim ışıması

\*Neden A/B/C/D/E?

6. Doktorlar ve laboratuvar teknikerleri virüslerin, bakterilerin... yapılarını, Mühendislerin ise atomdaki dizilimleri ve metal yüzeylerin en küçük ayrıntısını üç boyutlu olarak incelenmesini sağlayan daha çok tıp ve mikrobiyolojide kullanılan elektron mikroskobu bir çok mikro düzeyde olan canlı ve maddelerin yapılarının gün ışığına çıkmasını sağlamıştır

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Compton olayı
- b) Gama ışınları
- c) Madde Dalgaları (De Broglie)
- d) Fotoelektrik olay
- e) Kara cisim ışıması

\*Neden A/B/C/D/E?

7. Bilgisayarlı tomografi teknolojisinde tümörlü bölgeye gönderilen ışınlarının bir kısmı bu bölgeden geçerken saçılmalara uğramakta ve tümörlü bölgenin diğer tarafına zayıflayarak geçmektedir. Bu sayede, arka tarafta bulunan dedektörler yardımı ile ışınlarındaki zayıflama miktarı ölçülmekte ve buna bağlı olarak doktorların hastalardan istemiş olduğu görüntüler elde edilmektedir. Böylece tümörlerin ebatları ve yayılması belirlenmektedir.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) X ışınları
- b) Radyo dalgaları
- c) Mor ötesi ışınları
- d) Fotoelektrik olayı
- e) Kızılötesi ışınları

\*Neden A/B/C/D/E?

8. Grafen malzemesi bir karbon atomu kalınlığı ve bal peteği örgüsü gibi özelliklere sahiptir. Optoelektronik aygıtlar için önemli olan bandlar arası geçiş verimliliği iyi derecededir. Grafendeki optik doyurulabilir absorpsiyonu yani grafenin optik soğurması ışık şiddetinin artması ile azalmaktadır. Grafenle; şuanda kullanılmakta olan pek çok teknolojik cihaz daha hızlı çalışır,dahadayanıklı,daha esnek... hale gelecektir.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Kara cisim ışıması
- b) Fotoelektrik olay
- c) Atom modelleri
- d) Paulidışarlama ilkesi
- e) De Broglie Dalgası

\*Neden A/B/C/D/E?

9. Fizik öğretmeni Ayşe hanım öğrencilerinden birinin kendisine yönelttiği soruya nasıl cevap vereceğini bilememiştir.

Öğrencinin Ayşe hanıma yönelttiği soru şu şekildedir: İnsan vücudunda atom var mıdır? Varsa kaç tanedir?

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Atom Spektrumu
- b) Atom Modelleri
- c) Enerji seviyeleri
- d) Pauli dışarlama ilkesi
- e) Madde Dalgaları (De Broglie)

\*Neden A/B/C/D/E ? Siz olsanız bu soruya nasıl yanıt verirdiniz?

10. Doğadaki maddeler elektriği iletme durumlarına göre iletken, yalıtkan ve yarı iletken olmak üzere ÜÇE ayrılırlar. İletken maddeler bakır, altın... yalıtkan maddeler tahta plastik... yarı iletken maddeler ise TV kumandalarındaki diyotlarda, Transistörlerde, entegre devrelerde... kullanılmaktadır. İletkenler akımın akmasına olanak sağlarken, yalıtkanlar akımın akmasını engeller ve yarı iletkenler akımın bir değere kadar akmasına izin vermeyen ve bu değerden sonra sonsuz küçük direnç gösterir. Bu durum yarı iletkeni; hem iletken hem yalıtkan yapmaktadır.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Atom modelleri
- b) Enerji seviyeleri
- c) Fotoelektrik olay
- d) Compton olayı
- e) Pauli dışarlama ilkesi

\*Neden A/B/C/D/E ?

11. Bir istasyona geldiğinde, ani fren yapması sonucu vagonun ön ve arka tekerleklerinden aynı anda iki ışık kıvılcım çıktığını gören perondaki hareket memuru Hüseyin beye karşın, vagonun içindeki Ali bey, ön tekerlekteki kıvılcımı arakadaki kıvılcımdan daha önce çıkmış olarak gördüğünü söylemiştir. Her iki cevapta doğrudur.

Anlatılan bu olayda hangi modern fizik olayı söz konusudur?

- a) Görelilik Enerji
- b) İkizler paradoksu
- c) Görelilik Zaman
- d) Görelilik Kütle
- e) Esir Hipotezi

\*Neden A/B/C/D/E ?



## Opinions of Teachers and Students on Free Dress Code Applications

Birsen BAĞÇECİ<sup>a</sup>, Fethiye GÜNEN DELİÇAY<sup>b</sup>, İbrahim YILDIRIM<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Gaziantep University, Faculty of Education, Gaziantep/Turkey

<sup>b</sup>The Ministry of National Education, Gaziantep/Turkey

<sup>c</sup>Harran University, Faculty of Education, Şanlıurfa/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2017.006

#### Article history:

Received 04 April 2016

Revised 01 July 2016

Accepted 05 January 2017

Online 06 February 2017

#### Keywords:

Free dress code,  
Students,  
Teachers.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

The aim of this study is to assess free dress code in schools from the perspective of students and teachers. Some high schools and secondary schools in Kilis and Gaziantep were chosen via stratified sampling and categorized based on socio-economic levels. Data were collected from 500 students chosen from 10 high schools and 15 secondary schools and 25 teachers. A scale and a questionnaire were used for collecting data from the students while a semi-structured interview form was designed for collecting data from the teachers. Using both quantitative and qualitative methods, survey model was employed as a quantitative method, and case study design was employed as a qualitative method. Based on some common views expressed by the students in the present study, it can be said that the decision on the implementation of free dress code has resulted in security gap in schools, increased school expenses, and possibly has had impacts on attendance-absence in schools in addition to psychological and socio-economical impacts. The teachers, on the other hand, think in general that the decision on the implementation of free dress code in schools is not an effective application.

## Öğretmen ve Öğrencilerin Serbest Kıyafet Uygulamasına İlişkin Görüşleri

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2017.006

#### Makale Geçmişi:

Geliş 25 Ocak 2016

Düzeltilme 01 Temmuz 2016

Kabul 05 Ocak 2017

Çevrimiçi 06 Şubat 2017

#### Anahtar Kelimeler:

Serbest kıyafet uygulaması,  
Öğrenciler,  
Öğretmenler.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Çalışmanın amacı; okullarda serbest kıyafet uygulamasının öğrenciler ve öğretmenler açısından değerlendirilmesidir. Çalışma alanı olarak; Gaziantep ve Kilis illerinde Tabakalı Örneklem Seçimi yöntemiyle belirlenen ve sosyoekonomik düzeylere göre sınıflandırılan bazı lise ve ortaokullar seçilmiştir. Toplamda 10 adet lise ile 15 adet ortaokul seviyesindeki eğitim kurumlarından seçilmiş olan 500 öğrenciden veri toplanmıştır. Ayrıca bu okullarda çalışan 25 öğretmenin uygulamaya yönelik görüşlerine başvurulmuştur. Bu amaçla; öğrenciler için bir ölçek ve bir anket kullanılmış; öğretmenler için de yarı yapılandırılmış görüşme formu düzenlenmiştir. Araştırma modeli olarak ise nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Nicel kısımda tarama, nitel kısımda durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin, okullarda serbest kıyafet uygulamasına geçilmesi yönünde alınan kararın; okullarda güvenlik zafiyeti doğuracağına, okul harcamalarını (ekonomik boyut) arttıracığına; devam-devamsızlık, psikolojik, ve sosyo-ekonomik alanlarda çeşitli etkiler yaratacağına dair ortak kanaatler geliştirdiği görülmüştür. Araştırmanın diğer kolunu oluşturan öğretmenler okullarda serbest kıyafet uygulamasını uygulanabilirlik açısından yerinde bulmamışlardır.



## Introduction

Being one of the oldest traditions of education system, school uniforms have survived the years by improving and transforming. They first emerged in the Middle Ages in universities in the form of black smocks with white collars. The instructors and scholarship students in universities used to wear decorous clothes just like priests. Afterwards, non-ritual clothes of priests were accepted as academic outfit by the Council of Oxford. Hence, such clothes of priests were accepted as academic clothes in many universities (Hargreaves-Mawdsley, 1963; Cite in: Meşeci-Grigoretti & Hesapçioğlu, 2009).

Religious clothes have been one of the most influential tools to equip people with religious morals. Having such an effect, these clothes have been part of the education system for centuries and have established themselves a fundamental place within the education system. The first uniforms, black smocks with white collars, were made obligatory to be worn by university students to make them adopt the lifestyles of Christian priests and monks. This tradition later spread and survived until today.

School dress codes may differ from country to country with variations even in the same country. For instance, there is no general law or regulation on school uniform or dress code in the United Kingdom. This is under the authority of school managements. Nevertheless, students of many schools in the United Kingdom wear school uniforms, and schools have to pay attention to the cost of uniforms while making a selection (Yavuz, 2013). Department of Education encourages school uniform practice as it is assumed to make students acquire a sense of belongingness and support positive behaviors (UK Department of Education, 2012).

In the USA, most public schools have free dress code while in certain provinces a great many of schools impose uniform on students. Certain schools prefer having uniforms to ensure discipline. In the USA, demand for school uniforms by school managers increased by 7.00% in a decade from 2000 to 2010 (Robers et al., 2012).

In Japan, students only wear hats or symbols for their schools to be distinguished in most public elementary schools. However, uniforms are obligatory for middle schools. The changes in behaviors, attitudes, and expectations in company with the dress code show the dignity of middle schools (Gedik, 2007).

In Turkey, the first regulations on dress code in education were made after the Edict of Gülhane in 1839 during the Ottoman period. The uniforms worn in Ottoman junior high schools and military schools that were opened in 1776 were later accepted as uniforms for students during the Tanzimat period with the influence of the French Revolution (Ergin, 1977). In this period, educational institutions that offered modern education and were close to secularism were tried to be established (Akyüz, 1989; Ortaylı, 1987).

From the mid-1800s onwards, the French schools established pioneered the modernization of traditional education schools of the Ottoman Empire. In 1856, sisters from Notre Dame de Sion, who were well-known for the education they gave in France, opened a school in Istanbul. The other French schools that followed this school posed a model for Turkish education system both because of the discipline they implemented and their stereo-typicality. These habits were maintained during the Ottoman and early Republic periods. This traditional outfit became the student uniform in schools during the Republic period (Meşeci-Grigoretti & Hesapçioğlu, 2009).

In the early Republic period, caps and berets were considered important as they symbolized modernity; however, this importance was not attributed to student outfits due to poverty. "Elementary Schools Regulation" (The Republic of Turkey Ministry of Culture, 1938) declared in 1929 explained the details of school uniforms for girls and boys and requested a dress uniformity in a way that would not put a burden on parents' shoulders. The photographs showing the student outfit of the period show that students did not wear a single uniform for long period of time (Gök, 1999). The code on caps and berets was implemented until the 1970s (The Republic of Turkey Ministry of National Education [MoNE] Department of Research and Development of Education [DRDE], 1997).

With the elementary school regulation declared in 1981, wearing black smocks and white collars became compulsory for students (MoNE, the circular letter dated 22 July 1981). In 1989, black smock was announced to have a negative influence on students in pedagogical terms; therefore, uniforms with different colors were tried in one rural and one urban school in each geographical region (MoNE, the circular letter dated 17 August 1989). At the end of this trial period, it was stated in the circular letter dated 9 February 1990 that elementary school students were allowed to wear warm colors such as dark blue, grey, and navy-blue, either different colors for boys and girls or the same color for both groups (MoNE, the circular letter dated 9 February 1990). This practice went on until the 2000s.

In a workshop dated 2009 on dress code, the Ministry of National Education accepted the proposal suggesting free dress code on the basis of pedagogical and social reasons, and decisions having the characteristics of recommendations such as abolishment of the obligation to wear a tie and determination of the outfits according to climate and regional conditions by parent-teacher associations were taken (MoNE, Workshop on the Evaluation of School Outfits dated 29 June 2009). It is possible to say that these recommendations laid the basis to provide a limited freedom on dress code.

The regulation of the Ministry of National Education dated November 2012 introduced absolutely free dress code and announced that Free Dress Code in Schools would be implemented from the 2013/2014 academic year on. This decision led to disputes in public. Due to these disputes, the amendment made on 25 July 2013 ordered the dress code to be decided by parents. It was announced to the public that if 51.00% of parents approved free dress code in a school, it would be implemented there (MoNE, regulation dated 22 November 2012). Afterwards, the limitations of the free dress code were determined by the circular letter issued on 28 August 2013. According to the circular letter, again, parents' views would be taken into account on the limitations of the free dress code. An extensive research was conducted by a company to explore parents' views regarding the issue. The study revealed that a great majority of the parents (81.40%) opposed free dress code (A&G, 2013). It is important to know how students and teachers approach and what they think about this controversial issue as it is about students and teachers in the first place. In this sense, this study seeks to reveal what students and teachers think about free dress code in schools.

## Method

### Research Model

The present study dealing with the assessment of free dress code in schools from students' and teachers' perspectives employed mixed method combining qualitative and quantitative methods. According to Creswell (2009), mixed method involves a harmonious combination of strong aspects of qualitative and quantitative processes, which constitute two different aspects of research process and seek answers to different questions. In the present study, qualitative and quantitative processes were conducted with no specific order. That is, the structure used in the study is a concurrent nested design, as suggested by Creswell (2009), interpreting qualitative and quantitative data together.

Quantitative part of the research is based on survey model and focuses on students. Data were collected from the students via "Free Dress Code in Schools Assessment Questionnaire" and "Free Dress Code in Schools Attitude Scale".

Qualitative part of the research, on the other hand, is based on case study and focuses on teachers. Case study allows the researcher to explore a special case in-depth without any concern for generalization and proving (Yıldırım & Şimşek, 2008). Teacher views on free dress code in schools were collected via semi-structured interview forms.

### Study Group

The study group was selected through stratified sampling. The groups were formed based on the socio-economic categorization of students attending some high schools and middle schools in Gaziantep and Kilis provinces of Turkey. Socio-economic categorization was made under three main titles considering the social, cultural, and economic situations of the environments the schools were situated in. Then the teachers participating in the study were asked to define the socio-economic levels of their schools based on this categorization in order to crosscheck the data obtained. A total of 525 active students studying in these provinces in the 2012-2013 academic year participated in the study. However, only 500 students provided complete data.

**Table 1.**

*Distribution of The Students according to Certain Variables.*

Variables		n	%
<b>Gender</b>	Female	295	59.00
	Male	205	41.00
<b>School Level</b>	High schools	195	39.00
	Middle schools	305	61.00
<b>School Type</b>	Public school	405	81.00
	Private schools	95	19.00
<b>Province</b>	Gaziantep	275	55.00
	Kilis	225	45.00
<b>Levels of Income</b>	Low	166	33.20
	Medium	216	43.20
	High	118	23.60

Data were collected from 11 educational institutions in Kilis (4 high schools, 7 middle schools) and 14 educational institutions in Gaziantep (6 high schools and 8 middle schools). 25 teachers working in these schools reported their views on free dress code in schools.

60.00% of the teachers were male, while 40.00% were female. 24.00% of the teachers worked in an environment with high level income, 40.00% in an environment with medium level income, and 36.00% in an environment with low level income. 12.00% of the teachers had a work experience of 15 to 20 years, 20.00% a work experience of 10 to 15 years, 16.00% a work experience of 5 to 10 years, and 48.00% a work experience of 1 to 5 years.

### Data Collection Tools

“Free Dress Code in Schools Assessment Questionnaire” and “Free Dress Code in Schools Attitude Scale” were employed to collect data from the students while semi-structured interview forms were used to collect data from the teachers.

**Free Dress Code in Schools Assessment Questionnaire:** Based on the literature review, a questionnaire consisting 20 items was created. While preparing the pilot questionnaire form, an assessment and evaluation expert and two educational sciences experts were consulted with regard to the statements in the questionnaire. A pilot study was administered to a group of 15 people. Based on the feedbacks, the sentences including two statements at the same time were corrected, thereby making an attempt to ensure that each item would measure a single characteristic. Positive and negative statements are listed in a mixed order in the questionnaire. The questionnaire is a 5-point Likert-type scale. However, the options “I strongly agree” and “I agree” and the options “I strongly disagree” and “I disagree” were combined while interpreting the data. Cronbach’s alpha reliability value of the questionnaire was calculated to be .79. This result indicates that the questionnaire data yield reliable results.

**Table 2.**  
*Demographic Information of Participant Teachers.*

Teacher	Gender	Branch	Years of Experience	Socio-Economic Situation of the Environment One Works in
T1	Male	Primary School Teacher	5 to 10 years	High income level
T2	Male	School Counselor	10 to 15 years	Medium income level
T3	Female	English Teacher	5 to 10 years	Medium income level
T4	Female	Mathematics Teacher	1 to 5 years	Medium income level
T5	Female	Primary School Teacher	10 to 15 years	Medium income level
T6	Female	English Teacher	5 to 10 years	Low income level
T7	Female	English Teacher	1 to 5 years	Medium income level
T8	Male	Science and Technology Teacher	1 to 5 years	Low income level
T9	Female	Physical Education Teacher	1 to 5 years	Medium income level
T10	Female	English Teacher	1 to 5 years	Low income level
T11	Male	Religious Education Teacher	5 to 10 years	Low income level
T12	Female	Religious Education Teacher	1 to 5 years	Low income level
T13	Male	Science and Technology Teacher	1 to 5 years	Medium income level
T14	Male	English Teacher	1 to 5 years	High income level
T15	Male	Physical Education Teacher	10 to 15 years	Low income level
T16	Male	School Counselor	1 to 5 years	Low income level
T17	Male	History Teacher	15 to 20 years	Medium income level
T18	Female	School Counselor	15 to 20 years	Medium income level
T19	Male	School Counselor	1 to 5 years	Medium income level
T20	Female	School Counselor	1 to 5 years	Low income level
T21	Male	Social Sciences Teacher	1 to 5 years	Low income level
T22	Male	Primary School Teacher	15 to 20 years	High income level
T23	Male	Primary School Teacher	10 to 15 years	High income level
T24	Male	Physical Education Teacher	10 to 15 years	High income level
T25	Male	School Counselor	15 to 20 years	High income level

**Free Dress Code in Schools Attitude Scale:** There are 15 items in the scale developed to reveal students' attitudes towards free dress code. While preparing the pilot scale form, an assessment and evaluation expert and two educational sciences experts were consulted with regard to the statements in the questionnaire. A pilot study was administered to a group of 15 people. Of the scale items, 9 are positive statements about free dress code, whereas 6 are negative statements about free dress code. Positive and negative expressions in the scale are listed in a mixed order. This is a 5-point Likert-type scale.

In the analysis process of the scale data, internal consistency coefficient was calculated for 15 items within the scope of reliability analysis in the first place. Cronbach's alpha value, the internal consistency coefficient, was found to be .79 for the entire scale. Cronbach's alpha values for the two equal halves were found to be .88 and .77. These values indicate that the scale is reliable. Construct validity of the scale was analyzed via explanatory factor analysis (EFA) within the scope of its validity study. To conduct EFA, the data were initially subjected to KMO and Bartlett's Test. It was seen that the data were fit for it.

**Table 3.**  
*KMO and Bartlett's Test Results.*

<b>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</b>		.91
<b>Bartlett's Test of Sphericity</b>	$\sim \chi^2$	4056.64
	df	91
	p	.00

At the end of the principal components analysis, covariance values of the items were examined, and the 8<sup>th</sup> item with a factor covariance value smaller than .35 was excluded from the scale. Then attention was paid to ensure that each item would have a high factor value only in one factor. In this sense, it was taken as a criterion that there would be at least .10 differences between the loading value of an item included in a factor in such factor and its loading value in any other factor (Büyüköztürk, 2011). Table 4 shows the factor loading values of the items included in the scale and falling under two factors based on the aforementioned criteria.

**Table 4.**  
*Factor Loadings of the Items in Free Dress Code in Attitudes Scale.*

Item No	Factor Covariance	Factor 1 Loading Values	Loading Values After Rotation	
			Factor 1	Factor 2
Item 3	.75	.84	.86	
Item 1	.73	.84	.85	
Item 6	.70	.80	.83	
Item 2	.69	.80	.83	
Item 7	.69	.81	.83	
Item 5	.64	.77	.80	
Item 4	.56	.72	.75	
Item 9	.55	.73	.74	
Item 15	.77	.32		.87
Item 13	.75	.34		.86
Item 14	.70	.33		.83
Item 12	.54	.33	-.10	.73
Item 11	.39	.15		.62
Item 10	.37	.26		.61
Variance Explained (Total: 63.08%)			37.87%	25.19%

As shown in table, 14 items falling under two factors explain 63.08% of total variance. Based on the relations of the items, factor 1 was named as “positive aspects” while factor 2 was named as “negative aspects”. However, no analysis was made on the sub-dimensions, and only the grand total was focused on.

**Semi-Structured Interview Form:** A semi-structured interview form was prepared to reveal the teachers’ views of free dress code. With this form, answers were sought to the following two questions in general:

1. Should free dress code be implemented or not?
2. What are the positive and negative aspects of free dress code?

#### Data Analysis

The data obtained in the quantitative part of the research were entered in SPSS 20.0. Before the data were analyzed, Kolmogorov-Smirnov test was carried out to determine whether they had a normal distribution. Kolmogorov-Smirnov test is a normality test that is used when sample size is over 50 (Büyüköztürk, 2011). The data obtained through the attitude scale (n=500, Statistic=1.72, p<.05) did not have a normal distribution. Thus, non-parametric tests were used in the data analysis process.

The data obtained in the qualitative part of the research, on the other hand, were evaluated through content analysis and open coding. The data obtained through the analysis were transferred to computer environment. The texts obtained were coded by two different researchers. Then agreement between the codes was checked without any mathematical operation. In general, the codes were determined to

be in agreement. Afterwards, the codes were brought together, and their common points were identified. By this means, the themes (categories) constituting relevance to the research aims were detected.

## Results

### Students' Assessments about Free Dress Code

Table 5 presents the frequencies, percentages, and modes of the responses to each questionnaire item.

**Table 5.**  
*Frequency of Assessments about Free Dress Code.*

Item	I Disagree		I am Neutral		I Agree		Mod
	n	%	n	%	n	%	
1.FDC will negatively influence education as socio-economic differences between individuals will be more apparent as a result of it.	198	39.60	84	16.80	218	43.60	Agree
2.FDC will improve tolerance and democracy in school.	215	43.00	94	18.80	191	38.20	Disagree
3.FDC will reduce disciplinary problems in school.	249	49.80	82	16.40	169	33.80	Disagree
4.My success in lessons will improve with FDC.	232	46.40	93	18.60	175	35.00	Disagree
5.FDC will lead to competition of clothing among students.	235	47.00	36	7.20	229	45.80	Disagree
6.FDC will cause students to conflict with their parents.	216	43.20	82	16.40	202	40.40	Disagree
7.FDC will make students more willing to go to school.	157	31.40	103	20.60	248	48.00	I Agree
8.FDC will diminish absenteeism.	218	43.60	95	19.00	187	37.40	Disagree
9.Uniforms block creativity.	185	37.00	111	22.20	204	40.80	Agree
10.FDC makes me worried that people will mock at me.	188	37.60	67	13.40	245	49.00	Agree
11.I may have to cut my spending to buy clothes when FDC is put into effect.	201	40.20	77	15.40	221	44.20	Agree
12.I may work in a job to buy clothes when FDC is put into effect.	186	37.20	61	12.20	253	50.60	Agree
13.FDC may cause students that do not study in a particular school to enter it and cause troubles there.	198	39.60	60	12.00	242	48.40	Agree
14.FDC will increase security problems in schools.	211	42.20	64	12.80	224	44.80	Agree
15.FDC makes me feel freer.	139	27.80	72	14.40	288	57.60	Agree
16.FDC will cause me to spend more time preparing for school.	221	44.20	50	10.00	229	45.80	Agree
17.FDC will cause me to be distracted in school due to strange or obscene clothes worn by people.	189	37.80	76	15.20	234	46.80	Agree
18.FDC will make me more satisfied with my appearance.	160	32.00	104	20.80	236	47.00	Agree
19.FDC will increase theft in schools.	191	38.20	88	17.60	221	44.20	Agree
20.FDC will make students who cannot dress as well as their friends feel jealous and defective.	215	43.00	53	10.60	232	46.40	Agree

According to the table, most of the students think in relation to free dress code that socio-economic differences between individuals will be more apparent; tolerance and democracy in school will not improve; disciplinary problems in school will not diminish; success in lessons will not improve; there will be no competition of clothing among students; students will not conflict with their parents; students will be more willing to go to school; absenteeism will not decrease; uniforms block creativity; students get worried that other students will mock at them; they may have to cut their spending to buy clothes; they

may work in a job to buy clothes; students that do not study in a particular school may enter it and cause troubles there; security problems in schools will increase; they feel themselves freer; students will spend more time preparing for school; they will be distracted in school due to strange or obscene clothes worn by people; they will be more satisfied with their appearance; theft will increase in schools; and students who cannot dress as well as their friends will feel jealous and defective.

### Students' Attitudes towards Free Dress Code

A scale was developed and implemented to determine the students' attitudes towards free dress code. Based on the scale data, it was investigated whether the students' attitudes towards free dress code differed by gender, school type, and socio-economic situation. Whether the students' attitudes towards free dress code differed by gender was investigated via U test.

**Table 6.**

*U Test Results of the Students' Attitudes Based on Gender.*

Gender	n	Mean Rank	Sum of Ranks	U	p
Female	295	224.92	66352.50	22692.50	.00
Male	205	287.30	58897.50		

According to the Mann-Whitney U test results, there was a significant difference between the students' attitude scores by gender ( $U=22692.50$ ,  $p<.05$ ). The male students had higher mean ranks compared to the female students. This shows that the male students have a more positive attitude towards free dress code than the female students. Whether the students' attitudes towards free dress code differed by school type was investigated via U test.

**Table 7.**

*U Test Results of the Students' Attitudes Based on School Type.*

School type	n	Mean Rank	Sum of Ranks	U	p
Public School	405	249.58	101080.50	18865.50	.77
Private School	95	254.42	24169.50		

According to the Mann-Whitney U Test results, there was no significant difference between the students' attitude scores by school type ( $U=18865.50$ ,  $p>.05$ ). This implies that the public school students and the private school students have similar attitudes towards free dress code. Whether the students' attitudes towards free dress code differed by family income level was investigated via H test.

**Table 8.**

*H Test Results of the Students' Attitudes Based on Family Income Level.*

Income Level	n	Mean Rank	df	$\chi^2$	p
Low	166	229.43	2	5.39	.07
Medium	216	259.11			
High	118	264.37			

According to the analysis results, there was no significant difference between the students' attitude scores by family income level ( $\chi^2$  ( $df=2$ ,  $n=500$ ) = 5.39,  $p>.05$ ). This shows that attitude towards free dress code is not associated with family income level.

### Teachers' Views of Free Dress Code

This section presents findings obtained through the content analysis of the semi-structured interview forms administered to the teachers. The findings are divided into two: (1) positive views of free dress code; (2) negative views of free dress code. They are presented based on tables of frequency.

**Teachers' preferences about free dress code:** In response to the question "Should free dress code be implemented or not?", eight teachers gave affirmative responses while 15 teachers delivered negative responses. Two teachers, on the other hand, stated that they were neutral.

**Teachers' negative responses about free dress code:** Table 9 presents the teachers' negative views of free dress code. There are eight themes and 42 codes under these themes. These codes were mentioned 78 times in total.

**Table 9.**  
*Teachers' Negative Responses about Free Dress Code.*

Themes	Codes	f	Quotation
School Discipline and Security	Disciplinary problems may emerge	7	T16: As teachers may not understand who are students and who are not when free dress code is put into effect, security problems may emerge. School uniforms should be used to ensure discipline, equality, and security in education. T7: A big difficulty may be experienced in recognizing students.
	Security problems may emerge	7	
	Students and non-students may be confused	6	
Economic Problems	Socio-economic differences may become apparent	2	T5: Class differences may become sharper. T12: Parents who normally do not have enough money to buy uniforms will now struggle more to buy different clothes as a result of free dress code.
	Class differences may become apparent	3	
	Economic problems may emerge	1	
	School expenses may increase	1	
	It is not suitable for the economic structure of the country	1	
Student Psychology	Poor students may feel defective	1	T3: As free dress code will make individuals' socio-economic situation more apparent, it may cause students to feel defective. T8: Free dress code may cause poor students to feel excluded among others. T13: It is very likely that students will mock at those students who come to school with the same clothes every day and call them poor. T16: Students from low-income families may feel lowly, which may negatively affect their psychology.
	Brand obsession may emerge	4	
	Students may feel excluded	1	
	Students may mock at each other	1	
	Students may feel lowly	1	
	Poor students may be mentally depressed	1	
	Students may want to be like others	1	
	Students may be jealous	1	
Stress in adolescence may increase	1		
Academic Success	Interest in lessons may decrease	2	T3: I think some will ignore school and lessons by thinking about clothes more.
	Education may be disrupted	1	
	Success may diminish	3	
	School quality may decrease	1	
School Climate	Sense of belonging to school may decrease	2	T2: I think school uniforms are important for students to have a sense of belonging. This will also contribute to the sense of "We" in the school environment. T7: Education may stay in the background. Students may start to regard school as a different place, not school. T24: Not every student may have a chance to wear a different cloth every day. This will lead to negative approaches among students.
	Unit and solidarity in school may decrease	1	
	Students' school perceptions may change	1	
	Absenteeism may increase	1	
	Student relations may deteriorate	2	



**Table 9.**  
*Continue.*

Themes	Codes	f	Quotation
Physical Appearance	Students may be too concerned about what to wear	2	T12: A student having free dress option is likely to be in continuous competition with his/her friends by
	Competition of clothing may come out	4	thinking that s/he must be the most beautiful/smartest.
	Poor students may just wear the same thing	1	T7: I think students will not pay due attention to the cleanliness of clothes.
	There may be a disorganized and untidy view	1	T19: Girls may grab attention due to their clothes.
	Problems about cleanliness of clothes may come out	1	
	Attention-grabbing clothes may be worn	3	
	Too much time is wasted to choose clothes	1	
Freedom-Belief-Ideology	Freedoms may be abused under the monopoly of majority	1	T6: Free dress code may be abused as freedoms are under the monopoly of those who are strong and make up majority.
	Conservative extremism may appear	1	T22: Ethical values may be violated if certain limitations are not imposed.
	It may be difficult to limit	1	
	Its limits may not be clear	1	
	Ethical values may not be observed	1	
Social Problems	Individuals may go to extremes	1	
	In-family conflicts may be experienced	2	T21: Our country's background and socio-economic situation are not suitable for free dress code as there is income inequality and a big difference between the standards of living of different classes.
	Income equality becomes apparent	1	
	It is not suitable for the structure of the country	2	

The theme on which the teachers focused most while delivering their negative responses about free dress code was school discipline and security. Within this theme, the teachers used the codes of security problems, discipline problems, and confusion of students with non-students.

**Teachers' positive responses about free dress code :** Table 10 presents the teachers' positive views of free dress code. There are four themes and 25 codes under these themes. These codes were mentioned 39 times in total.

The theme on which the teachers focused most while delivering their positive responses about free dress code was freedom-comfort. Within this theme, the teachers used the codes of dressing to one's heart's content, freedom, comfort, decrease in pressure, getting rid of uniformity, getting rid of military discipline, freedom of expression, freedom of preference and choice, democracy, getting rid of stereotypes, convenience for parents, getting rid of uniform problem, increased self-confidence, and modern appearance.

**Table 10.***Teachers' Positive Responses about Free Dress Code.*

Themes	Codes	f	Quotation
Freedom- Comfort	Dressing to one's heart's content	2	T1: Everybody should dress the way they feel
	Freedom	4	comfortable.
	Comfort	6	T16: Students will be more comfortable in
	Decrease in pressure	2	classrooms in the school environment.
	Getting rid of uniformity	4	T8: I have always thought that students going to
	Getting rid of military discipline	1	school are exposed to military discipline. In my
	Freedom of expression	1	opinion, it is wrong to bring up young children with
	Freedom of preference and choice	1	such a pressure. Free dress code may save them
	Democracy	1	from this pressure.
	Getting rid of stereotypes	1	T3: If people are free, they can express themselves
	Convenience for parents	1	more easily.
	Getting rid of uniform problem	1	T24: Children can go to school in a more self-
	Increased self-confidence	2	confident way.
Modern appearance	1		
Social- Economic Benefits	Decrease in class discrimination	1	T12: Students going to school with free dress get
	Self-confident generation	1	more self-confident. In this way, a self-confident
	Just like students do not have any dressing problem in private teaching institutions, they will not have any dressing problem in their regular schools	1	generation comes out. T22: They can notice the social status of students wearing the best.
	Learning the difference of status in the society	1	
	Economic differences not made apparent	1	
Academic Success	Permanent learning	1	T14: As children feel comfortable, learning becomes
	Sound learning	1	more permanent and sound.
	Increased success	1	T12: Free dress code will be a step for education in
	Progress in education	1	European standards in Turkey.
	Education in European standards	1	
School Climate	Students with more positive attitudes towards school	1	T8: Uniforms cause students to think while going to school that they are going to a space outside the life. Free dress code can make students feel that school is a space inside the life.

### Conclusion, Discussion, and Recommendations

This study aimed to reveal students' and teachers' views of free dress code through a mixed research design. To this end, data were collected from the students via quantitative method and from the teachers via qualitative method. The students' responses to the questionnaire show the following:

Most of the students think in regard to the negative aspects of free dress code that socio-economic differences between individuals will be more apparent; students get worried that other students will mock at them; they may have to cut their spending to buy clothes; they may work in a job to buy clothes; students that do not study in a particular school may have an access to school and cause troubles there; security problems in schools will increase; students will spend more time preparing for school; they will be distracted in school due to strange or obscene clothes worn by people; theft will increase in schools; and students who cannot dress as well as their friends will feel jealous and defective.

Most of the students think in regard to the positive aspects of free dress code that there will be no competition of clothing among students; they will not conflict with their parents; they will be more willing to go to school; uniforms block creativity; they feel freer; and they will be more satisfied with their appearance.

Apart from all these positive and negative aspects of free dress code, majority of the students think that tolerance and democracy in school will not improve; disciplinary problems in school will not diminish; success in lessons will not improve; and absenteeism will not decrease. In other words, according to the students, positive effects aimed with free dress code will not come true.

Although the students have some positive views of free dress code, they mostly have negative views. In addition, they believe that free dress code will not accomplish the positive effects it aims. Their attitudes towards free dress code do not differ by school type (i.e. attending a public school or a private school) and socio-economic level; however, there is a difference between student attitudes by gender. The male students have higher attitudes towards free dress code. That is to say, while the students have similar attitudes towards free dress code regardless of family income level or school type, the male students are more positive about it compared to female students.

As to the teachers, the majority of them are not positive about free dress code. Through qualitative data analysis, four themes and 25 codes within these themes were detected in relation to the teachers' positive views about free dress code. They mentioned these codes 39 times in total. On the other hand, eight themes and 42 codes within these themes were identified in relation to the teachers' negative views about free dress code. They mentioned these codes 78 times in total. The fact that the codes and frequencies of negative views doubled those of positive views can be seen as a proof of that the teachers generally have negative views of free dress code. The teachers expressed the biggest number of positive views about free dress code under the theme of freedom-comfort, whereas the theme focused on most while delivering negative views was school discipline and security. This indicates that school discipline and security should be given particular importance in the implementation process of free dress code.

In Kiran (2001), the students stated that free dress code would disrupt the order of classrooms and schools. Likewise, in a study exploring student security in the USA before and after free dress code, school security was found to be 46.00% when free dress code was in effect and 75.00% when it was abolished and uniforms were adopted (NAESP, 1998). In MoNE DRDE (1997), half of the students said that they obeyed the rules more when they wore a uniform.

The students do not think that free dress code will improve success and attendance. Similarly, in MoNE DRDE (1997), the item "obligation to wear a uniform negatively influences my success in lessons" was included in the questionnaire administered to the students; however, 64.20% of the students did not agree with this item. In that study, while 21.60% of the students noted that uniforms caused them to be more passive in lessons, 60.30% of them just told the contrary. There are also studies showing that free dress has no direct relationship with academic success (Brunsmas, 2004; Yeung, 2008). According to Brunsmas and Rockquemore (1998), uniforms reduce absenteeism, though slowly, and improve student behaviors.

It was found out in the present study that free dress code raises students' economic concerns. In Kiran (2001), the students stated that free dress code would put families in economic difficulty. It is also argued that adoption of uniforms in the USA will diminish students' school expenses by 80.00%, and the total cost of all these clothes will be lower than the cost of a branded jean (Cohn & Siegel 1996; U.S. Department of Education, 1996).

The students stated that free dress code makes them free and fond of school. Dees (2002) also reports that uniforms will lead to uniformity and reduce individuality. Similarly, Wade and Standford (2003) argue that uniforms may decrease self-respect as they limit students' ability to express themselves. In MoNE DRDE (1997, 62.00% of the students disagreed with the questionnaire item 'I feel

freer in uniforms'. In that study, 52.00% of the students disagreed with the questionnaire item "uniforms cause me to go to school reluctantly". In Kiran (2001), the item stated by the students most frequently was "I dislike going to school with the same clothes every day".

The students do not think that free dress code will deteriorate relations with friends or parents. In a similar vein, in MoNE DRDE (1997), a great majority of the students stated that they would not be disturbed by that everybody would come to school with different clothes in case of the implementation of free dress code. However, in Kiran (2001), the students stated that free dress code would cause an unnecessary wish to be like others among students and deteriorate family relations.

The students have various worries about free dress code such as being mocked at, being distracted by clothes worn by others, and spending too much time preparing for school. In Tucker (1999), it was stated that uniforms will decrease mocking and thus increase self-respect among students. Alspach (2007) reports that especially female students reduce sleeping and studying time as they spend too much time on getting dressed.

The students disagree with that free dress code will improve democracy and tolerance in school. In a study exploring school climate before and after uniforms, school climate was found to be 60.00% when free dress code was in effect and 82.00% when uniforms were adopted (NAESP, 1998).

The students think that free dress code will make socio-economic differences between students apparent. Dees (2002) found out that as uniforms do not lead to a difference between clothes, they create a more positive interaction environment for students having different socio-economic levels.

The male students were found to have higher attitudes towards free dress code scores compared to the female students. In other words, the male students are more positive about free dress code. In MoNE DRDE (1997) also, a significant difference was found between the attitude scores of the females and those of the males by gender. The males were seen to have higher attitude scores than the females. However, Kiran (2001) did not detect any significant difference between the females and the males. Another study dealing with this issue compared Turkish and American educational practices. A great majority of the students stated that they did not want classical uniforms and were more positive about new dress code involving free dress. Only 20.00% stated that uniforms were more appropriate. The fact that the female students within this small group deemed uniforms appropriate implies a similar result (Çimen, 2012).

Investigating the relationship between attitude towards free dress code and socio-economic level and grade, Kiran (2001) determined that attitudes differed by socio-economic level, but no significant difference was found between the attitudes by grade. The students from low income group were seen to have higher attitudes towards uniforms compared to the students from other groups.

The negative responses delivered by the teachers in regard to free dress code in schools mostly involve the effects of free dress code on students' psychology, its effects on school discipline and security, and students' concerns about their physical appearances as a result of free dress code. Such concerns were about students not having good economic conditions. The teachers stated that such students would feel low, be mentally depressed, withdraw, lose their self-confidence, and thus have lower success. Gentile and Imberman (2011) also indicated that free dress code may lead to deterioration of relations among students and down mood, withdrawal, loneliness, loss of self-confidence, and low self-respect among students with low income level.

The teachers also stated that as students and non-students may not be distinguished, security problems may emerge and that free dress code may give rise to discipline problems. The literature contains studies that support these findings (Brunsma, 2002; Cohn, 1996; Hughes, 2006; Pate, 2006).

The positive responses delivered by the teachers in regard to free dress code in schools mostly involve freedom and comfort to be offered by free dress. Among all the themes (i.e. both positive and negative themes), the theme of freedom-comfort turned out to be the most frequently mentioned

theme with a total frequency of 53 times. Expressions such as dressing to one's heart's content, freedom of expression, getting rid of uniformity, comfort, getting rid of military discipline, freedom of choice, decrease in pressure, freedom, and democracy were used within this theme. According to King (1998), free dress code in schools is a way of expressing oneself for students and reflects their psychological worlds.

Considering all these findings, it is clear that the teachers and the students mostly have negative views of free dress code. Hence, it is safe to say that free dress code will not be as successful as expected. It can be said that any attempt to put any process like free dress that directly concerns students and teachers into practice without taking the opinions of stakeholders will cause certain troubles. On the other hand, the results of this study are limited as only Gaziantep and Kilis provinces were included in the study. Whether there are differences in other provinces and regions should be investigated. In this regard, future research may provide more comprehensive and clear findings about free dress code.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Eğitim sisteminin en eski geleneklerinden biri olan okul üniformaları zaman içinde gelişerek ve dönüşerek günümüze kadar gelmiştir. Okul üniformaları ilk olarak Ortaçağ'da, üniversitelerde siyah önlük beyaz yaka şeklinde ortaya çıkmıştır. Üniversitelerde öğretmenler ve burslu öğrenciler, papazlar gibi ağırbaşlı giysiler giymişlerdir. Daha sonra papazların ayinsel olmayan giysisi Oxford Konseyi'nde akademik giysi olarak kabul edilmiştir. Böylece papazların bu kıyafetleri birçok üniversitede akademik giysi olarak kabul edilmiştir (Hargreaves-Mawdsley, 1963; Cite in: Meşeci-Grigoretti & Hesapçioğlu,2009).

Dini ahlakın kazandırılmasında en etkili araçlardan birisi olan dini kıyafet, yüzyıllarca eğitim sisteminin içinde barındırılmış ve birçok eğitim sisteminde temel bir öge olarak yer edinmiştir. İlk üniforma olarak kabul edilen siyah önlük ve beyaz yakanın doğuşu, Hıristiyan rahip ve kesişlerinin hayat tarzlarını benimsemeleri amacıyla, üniversite öğrencilerine giydirilmiş ve sonrasında yayılarak günümüze kadar gelmiştir.

Okul kıyafeti uygulamaları farklı ülkelerde farklılaşabildiği gibi aynı ülke içerisinde dahi farklı uygulamalara rastlanabilmektedir. Örneğin İngiltere'de okul üniforması ve kılık kıyafet ile ilgili genel bir yasa bulunmamakla beraber bu yetki okul yönetim kurullarına bırakılmıştır. Ama yine de; İngiltere'de okulların çoğunluğunda öğrenciler okul üniforması giyerler ve okul üniforma seçerken maliyetine dikkat etmek durumundadırlar (Yavuz, 2013). Eğitim Bakanlığı öğrencilerin okula aitlik duygusu kazandıracağını düşündüğü ve olumlu davranışlarını desteklediği için okul üniforması uygulamasını desteklemektedir (UK Department of Education, 2012).

ABD'de devlet okullarının çoğunda serbest kıyafet uygulanırken, bazı şehirlerde devlet okullarının büyük çoğunluğunda öğrenciler üniforma giymektedirler. Bazı okullar disiplini sağlamak amacıyla üniforma kullanmayı tercih etmektedirler. ABD'de 2000 yılından 2010 yılına kadar 10 yıllık sürede okul müdürlerinin okullarında üniforma talep etme oranları % 7.00 artmıştır (Robers et al., 2012).

Japonya'da devlet ilkokullarının çoğunda öğrenciler okullarının ayırt edilebilmesi için sadece şapka veya sembol taşımaktadırlar. Fakat ortaokullarda kılık kıyafetleri düzenlenmekte, üniforma mecburi tutulmaktadır. Kılık kıyafetle birlikte davranış, tutum ve beklentilerde görülen değişiklikler ortaokulların ciddiyetini göstermektedir (Gedik,2007).

Türkiye'ye bakıldığında; eğitimde kılık kıyafet konusunda ilk düzenlemeler, Osmanlı Devleti zamanında 1839 Tanzimat Fermanı ile yapılmıştır. Osmanlı Devletinde 1776'da açılan rüştiye ve askeriye okullarının üniformaları Fransız İhtilalinin etkisiyle daha sonra Tanzimat Dönemi talebelerinin üniformaları olarak kabul edilmiştir (Ergin,1977). Bu dönemde modern eğitim veren, laik niteliğe yakın eğitim kurumları oluşturulmaya çalışılmıştır (Akyüz,1989; Ortaylı,1987).

1800'lü yılların ortalarından itibaren kurulan Fransız okulları, Osmanlı'nın geleneksel eğitim kurumlarının modernleşmesine öncülük etmişlerdir. 1856 yılında Fransa'da eğitimleriyle ün salmış Notre Dame de Sion rahibelerinin İstanbul'da açtıkları okul ve daha sonra açılan Fransız okulları Türk eğitim sisteminin oluşturulmasına hem uyguladıkları disiplin hem de tek tiplikleri açısından model olmuşlardır. Bu alışkanlıklar Osmanlı'da ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında sürdürülmüştür ve bu geleneksel kıyafet Cumhuriyet Döneminde okullarda öğrencilerin kıyafetlerini oluşturmuştur (Meşeci-Grigoretti & Hesapçioğlu,2009).

Cumhuriyetin ilk yıllarında okullarda modernlik sembolü olarak kabul edilen kep ve berelere önem verilmiş; fakat bu önem fakirlik nedeniyle öğrenci kıyafetlerine gösterilmemiştir. 1929'da yayınlanan "İlk Mektepler Talimatnamesinde (Kültür Bakanlığı, 1938) kız ve erkek öğrenciler için okul kıyafetlerinin nasıl

olması gerektiği anlatılmıştır ve velilere ağırlık vermemek şartıyla kıyafet birliğinin sağlanması istenmiştir. Dönemin öğrenci kıyafetleri fotoğraflardan incelendiğinde, öğrencilerin uzun bir dönem tek tip kıyafet giymedikleri görülmektedir (Gök, 1999). Kep ve bere uygulaması ise 1970’li yıllara kadar sürdürülmüştür (MEB EARGED 1997).

1981 yılında yayınlanan ilkökul yönetmeliği ile okullarda siyah önlük giyme ve beyaz yaka takma zorunlu hale getirilmiştir (MEB, 22 Temmuz 1981 tarihli genelge). 1989 yılında ise siyah önlüğün öğrencileri pedagojik açıdan olumsuz etkilediği belirtilerek her bir coğrafi bölgede, bir köy ve bir şehir okulunda farklı renkte forma giyilmesi denenmiş (MEB, 17 Ağustos 1989 tarihli genelge) ve bu deneme sonucunda 9 Şubat 1990 tarihli genelgeyle ilkökulda öğrencilerin lacivert, gri ve deniz mavisi gibi sıcak renkleri, beraber veya erkek, kız ayrı ayrı giyebileceği belirtilmiştir (MEB, 9 Şubat 1990 tarihli genelge). Bu uygulama 2000’li yıllara kadar devam etmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığının, 2009 yılında kılık kıyafet konusunda yaptığı çalıştay da okul kıyafetlerine pedagojik ve toplumsal gerekçeler nedeniyle serbestlik getirilmesi önerisi kabul edilmiş ve kıyafetlerin iklim ve yöresel şartlara göre okul aile birliklerince belirlenebilmesi, kravat zorunluluğunun kaldırılabilmesi gibi öneri niteliğinde kararlar alınmıştır. (MEB, 29 Haziran 2009 tarihli Okul Kıyafetlerini Değerlendirme Çalıştayı). Bu öneriler ile kılık kıyafet konusunda sınırlı bir özgürlük sağlanabilmesi için bir zemin hazırlandığı söylenebilir.

Milli Eğitim Bakanlığının Kasım 2012’deki yönetmeliğinde ise, kılık kıyafet konusunda tamamen özgürlüğe gidilmiş ve 2013-2014 eğitim öğretim yılından itibaren Okullarda Serbest Kıyafet Uygulamasına geçeceği duyurulmuştur. Bu karar kamuoyunda tartışmalara sebep olmuştur. Bu tartışmaların da etkisiyle 25 Temmuz 2013 tarihinde yapılan değişiklikle kılık kıyafet değişikliğinin velilerin kararına bırakılacağı ve okullarda %51.00 oranında oy sağlanırsa serbest kıyafete geçilebileceği kamuoyuna duyurulmuştur (MEB, 22 Kasım 2012 tarihli yönetmelik). Sonrasında 28 Ağustos 2013 tarihinde yayınlanan genelge ile de serbest kıyafet uygulamasının sınırları belirlenmiştir. Genelgede yer alan ifadelerle göre Serbest Kıyafet uygulaması için yine benzer şekilde velilerin görüşlerinin dikkate alınacağı öne çıkmaktadır. Velilerin konu hakkında neler düşündüklerini araştıran bir şirketin yaptığı geniş çaplı araştırmaya göre ise; velilerin büyük çoğunluğunun (%81.40) serbest kıyafete karşı oldukları anlaşılmaktadır (A&G, 2013). Bu tartışmalı konunun ilk olarak öğrenci ve öğretmenleri ilgilendirdiği düşünüldüğünde, bu konuya öğrenci ve öğretmenlerin nasıl yaklaştıkları ve neler düşündükleri önem arz etmektedir. Bu bağlamda; bu araştırmada okullarda serbest kıyafet uygulamasına yönelik olarak öğrencilerin ve öğretmenlerin neler düşündükleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## Yöntem

Yöntem kısmında araştırmanın modeli çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analiz kısımları açıklanacaktır.

### Araştırma Modeli

Okullarda serbest kıyafet uygulamasının öğrenci ve öğretmen gözünden değerlendirilmesini kapsayan araştırma, nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma desende yürütülmüştür. Karma desen Creswell (2009) tarafından; nitel ve nicel süreçlerin güçlü yanlarının uyumlu bir kombinasyonu olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada nitel ve nicel süreçler sıra gözetilmeksizin yürütülmüştür. Nitel ve nicel süreçler araştırma sürecinin farklı ayaklarını oluşturmakla beraber, farklı sorulara cevap aramaktadırlar. Bu bakımdan çalışmada kullanılan yapı Creswell (2009) tarafından ortaya konulan “Eşzamanlı Gömülü Desen”e denk gelmektedir. Araştırma sonucunda nitel ve nicel veriler birlikte yorumlanmışlardır.

Araştırmanın nicel kısmı tarama modelindedir. Araştırmanın nicel olan bu bölümü öğrenciler ile yürütülmüştür. Öğrencilerden veriler “Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Değerlendirme Anketi” ve “Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Tutum Ölçeği” araçları aracılığı ile toplanmıştır.

Araştırmanın öğretmenler ile yürütülen nitel kısmı ise bir durum çalışması niteliğindedir. Durum çalışması yöntemi genelleme ve ispatlama kaygısı taşımaksızın özel durum üzerinde derinlemesine inceleme yapma imkânı sağlar (Yıldırım & Şimşek, 2008). Çalışmanın bu bölümünde de okullarda uygulanan serbest kıyafet uygulamasına ilişkin öğretmen görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile toplanmıştır.

### Çalışma Gurubu

Çalışma gurubu, “Tabakalı Örneklem Seçimi” yoluyla belirlenmiştir. Gruplar, Gaziantep ve Kilis illerinde bulunan lise ve ortaokul seviyesindeki bazı eğitim kurumlarının hitap ettiği öğrenci grubunun sosyoekonomik düzeylerine göre sınıflandırılmasıyla oluşturulmuştur. Sosyoekonomik sınıflama, okulun bulunduğu ortamın toplumsal, kültürel ve ekonomik durumu göz önünde bulundurularak 3 ana başlık altında toplanmıştır. Sonrasında bu sınıflamalara ilişkin çalışmaya katılan öğretmenlere okullarının sosyoekonomik düzeylerini nasıl tanımladıkları sorularak elde edilen verilerin sağlanması yapılmıştır. Araştırmaya, 2012–2013 eğitim-öğretim yılı içerisinde bu illerde öğrenim gören toplam 525 aktif öğrenci katılmıştır. Ancak eksiksiz olarak 500 öğrenciden veri toplanabilmiştir.

**Tablo 1.**  
*Öğrencilerin Bazı Değişkenlere Göre Dağılımları.*

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kız	295	59.00
	Erkek	205	41.00
Okul Düzeyi	Liseler	195	39.00
	Ortaokullar	305	61.00
Okul Türü	Devlet Okulu	405	81.00
	Özel Okul	95	19.00
Bulunduğu İl	Gaziantep	275	55.00
	Kilis	225	45.00
Gelir Düzeyleri	Düşük	166	33.20
	Orta	216	43.20
	Yüksek	118	23.60

Kilis ilinde bulunan 11 eğitim kurumundan (4 lise, 7 ortaokul), Gaziantep ilinde bulunan 14 eğitim kurumundan (6 lise, 8 ortaokul) veri toplanmıştır. Bu kurumlarda çalışan 25 öğretmen Okullarda Serbest Kıyafet Uygulamasına yönelik görüşlerini bildirmişlerdir.

Öğretmenlerin %60.00’i erkek, %40.00’i kadındır; %24.00’ü yüksek gelir seviyesinde, %40.00’i orta gelir düzeyinde, %36.00’si düşük gelir düzeyinde bir eğitim kurumunda çalışmaktadır; %12.00’si 15-20 yıl, %20.00’si 10-15 yıl, %16.00’si 5-10 yıl, %48.00’i 1-5 yıl arası çalışma deneyimine sahiptir.



**Tablo 2.**  
*Öğretmenlere Ait Demografik Veriler.*

Öğretmen	Cinsiyeti	Branşı	Çalıştığı Yıl	Çalıştığı Çevrenin Sosyoekonomik Durumu
Ö1	Erkek	Sınıf Ö.	5-10 yıl	Yüksek Gelir
Ö2	Erkek	Rehber Ö.	10-15 yıl	Orta Gelir
Ö3	Kadın	İngilizce Ö.	5-10 yıl	Orta Gelir
Ö4	Kadın	Matematik Ö.	1-5 yıl	Orta Gelir
Ö5	Kadın	Sınıf Ö.	10-15 yıl	Orta Gelir
Ö6	Kadın	İngilizce Ö.	5-10 yıl	Düşük Gelir
Ö7	Kadın	İngilizce Ö.	1-5 yıl	Orta Gelir
Ö8	Erkek	Fen ve T. Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö9	Kadın	Beden E. Ö.	1-5 yıl	Orta Gelir
Ö10	Kadın	İngilizce Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö11	Erkek	Din K. Ö.	5-10 yıl	Düşük Gelir
Ö12	Kadın	Din K. Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö13	Erkek	Fen ve T. Ö.	1-5 yıl	Orta Gelir
Ö14	Erkek	İngilizce Ö.	1-5 yıl	Yüksek Gelir
Ö15	Erkek	Beden E. Ö.	10-15 yıl	Düşük Gelir
Ö16	Erkek	Rehber Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö17	Erkek	Tarih Ö.	15-20 yıl	Orta Gelir
Ö18	Kadın	Rehber Ö.	15-20 yıl	Orta Gelir
Ö19	Erkek	Rehber Ö.	1-5 yıl	Orta Gelir
Ö20	Kadın	Rehber Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö21	Erkek	Sosyal B. Ö.	1-5 yıl	Düşük Gelir
Ö22	Erkek	Sınıf Ö.	15-20 yıl	Yüksek Gelir
Ö23	Erkek	Sınıf Ö.	10-15 yıl	Yüksek Gelir
Ö24	Erkek	Beden E. Ö.	10-15 yıl	Yüksek Gelir
Ö25	Erkek	Rehber Ö.	15-20 yıl	Yüksek Gelir

#### Veri Toplama Araçları

Araştırma sürecinde “Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Değerlendirme Anketi” ve “Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Tutum Ölçeği” ile öğrencilerden; serbest kıyafet uygulamasına ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme formu ile de öğretmenlerden veriler toplanmıştır.

**Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Değerlendirme Anketi:** Literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler dikkate alınarak toplam 20 maddeden oluşan bir anket oluşturulmuştur. Anketin deneme formunun hazırlanması aşamasında, yazılan ifadeler için bir ölçme ve değerlendirme uzmanından ve iki eğitim bilimlari alan uzmanından görüş alınmıştır. Ayrıca 15 kişilik bir gruba pilot uygulama yapılmıştır. Alınan dönütler sonucunda iki ifadeyi aynı anda içeren cümleler düzeltilerek her bir maddenin tek bir özelliği ölçmesi amaçlanmıştır. Ankette olumlu ve olumsuz ifadeler karışık olarak sıralanmıştır. Anket 5’li likert tipinde derecelenmiştir. Ancak veriler yorumlanırken sorulara verilen tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevapları ile tamamen katılmıyorum ve katılmıyorum cevapları birleştirilmiştir. Uygulanan ankete ilişkin Cronbach’s Alpha Güvenirlik Katsayısı ise .79 olarak hesaplanmıştır. Bu veri anket verilerinin güvenilir sonuçlar içerdiği yönünde yorumlanabilir.

**Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Tutum Ölçeği:** Öğrencilerin serbest kıyafete ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçekte toplam 15 madde bulunmaktadır. Ölçeğin deneme formunun hazırlanması aşamasında, yazılan ifadeler için bir ölçme ve değerlendirme uzmanından ve iki eğitim

bilimleri alan uzmanından görüş alınmıştır. Ayrıca 15 kişilik bir gruba pilot uygulama yapılmıştır. Ölçek maddelerinin dokuzu serbest kıyafetle ilgili olumlu, altısı ise serbest kıyafetle ilgili ters maddelerdir. Ölçekte olumlu ve olumsuz ifadeler karışık olarak sıralanmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde hazırlanmıştır.

Ölçeğe ilişkin verilerin çözümlenmesinde ilk olarak ölçekte yer alan 15 madde için güvenilirlik analizi bağlamında iç tutarlılık katsayısı incelenmiştir. Ölçeğin tamamı için iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach's Alpha Katsayısı .79; iki eşdeğer yarıya ilişkin Cronbach's Alpha Katsayıları ise .88 ve .77'dir. Bu değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması Tutum Ölçeği'nin geçerlik çalışmasında kapsamında Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ölçeğin yapı geçerliliği incelenmiştir. AFA yapabilmek için veriler öncelikle KMO ve Bartlett's Testine tabi tutulmuş ve verilerin AFA için uygun olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 3.**

*KMO ve Bartlett Testi Sonuçları.*

<b>KMO Örnekleme Yeterliliği Ölçüsü</b>		.91
<b>Bartlett Sphericity Testi</b>	$\sim \chi^2$	4056.64
	sd	91
	p	.00

Yapılan temel bileşenler analizi sonucunda; maddelerin faktör ortak varyans değerleri incelenmiş ve faktör ortak varyans değeri .35'in altında olan 8. madde ölçekten çıkarılmıştır. Sonrasında ise her maddenin sadece bir faktörde yüksek faktör değerine sahip olmasına dikkat edilmiştir. Bu bakımdan herhangi bir faktörde yer alan maddenin başka bir faktördeki yük değeri ile en az .10 fark olması ölçüt olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2011). Bu kıstaslar göz önünde bulundurulduğunda iki faktör altında toplanan ve ölçekte kalmasına karar verilen maddelere ait faktör yük değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.**

*Serbest Kıyafet Uygulaması Tutum Ölçeğinin Maddelerinin Faktör Yükleri.*

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör 1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değerleri	
			Faktör 1	Faktör 2
Madde3	.75	.84	.86	
Madde1	.73	.84	.85	
Madde6	.70	.80	.83	
Madde2	.69	.80	.83	
Madde7	.69	.81	.83	
Madde5	.64	.77	.80	
Madde4	.56	.72	.75	
Madde9	.55	.73	.74	
Madde15	.77	.32		.87
Madde13	.75	.34		.86
Madde14	.70	.33		.83
Madde12	.54	.33	-.10	.73
Madde11	.39	.15		.62
Madde10	.37	.26		.61
Açıklanan Varyans (Toplam: % 63.08)			% 37.87	% 25.19

Tablo incelendiğinde iki faktör altında toplanan 14 madde toplam varyansın %63.08'ini açıkladığı görülmektedir. Maddeler arası ilişkiler incelendiğinde faktör 1 "olumlu yönleri"; faktör 2 ise "olumsuz yönleri" olarak adlandırılmıştır. Fakat analiz sürecinde alt boyutlara ilişkin bir inceleme yoluna gidilmeyip ölçeğin genel toplamına ilişkin incelemeler yapılmıştır.

**Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu:** Öğretmenlerin serbest kıyafete yönelik görüşlerini ortaya koymak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Formda genel olarak iki soruya cevap aranmıştır.

1. Serbest kıyafet uygulamasına geçilmeli mi geçilmemeli mi?
2. Serbest kıyafet uygulamasının olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?

### Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel kısmında toplanan veriler SPSS 20.0 programına girilmiştir. Veri analizleri yapılmadan önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Testi yapılmıştır. Kolmogorov-Smirnov Testi örneklem büyüklüğünün 50'den büyük olduğu durumlarda kullanılan normallik testidir (Büyüköztürk, 2011). Çalışmada kullanılan tutum ölçeği verileri ( $n=500$ ,  $Statistic=1.72$ ,  $p<.05$ ) normal dağılım göstermemektedir. Bu bulgu neticesinde verilerin analizi sürecinde non-parametrik testler kullanılmıştır.

Nitel kısmında ise, elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi yapılarak açık kodlama yöntemine başvurulmuştur. Analiz sırasında elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış olup oluşan metinler iki farklı araştırmacı tarafından kodlanmış ve kodlar arası uyuma bakılmıştır. Kodların uyumunun belirlenmesi sürecinde matematiksel bir işlem yapılmamış olup genel olarak belirlenen kodların uyumlu olduğuna karar verilmiştir. Daha sonra kodlar bir araya getirilerek ortak yönleri bulunmuş, böylece araştırma bulgularının ana hatlarını oluşturacak temalar (kategoriler) ortaya çıkarılmıştır.

### Bulgular

#### Öğrencilerin Serbest Kıyafet Uygulamasına Yönelik Değerlendirmeleri

Bu bölümde her bir anket maddesine verilen cevapların frekansı, yüzdesi ve en çok tekrar eden cevap (mod) Tablo 5'te verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin çoğunluğu OSKU (Okullarda serbest kıyafet uygulaması) ile; sosyoekonomik farkların daha da açığa çıkacağını, okulda hoşgörü ve demokrasinin artmayacağını, okuldaki disiplin sorunlarının azalmayacağını, derslerde başarılarının artmayacağını, öğrenciler arasında bir kıyafet yarışının başlamayacağını, öğrencilerin aileleri ile çatışmayacağını, okula gelmeyi daha çok isteyeceklerini, okula devamsızlığının azalmayacağını, formaların yaratıcılığı engellediğini, kendisiyle dalga geçilebileceği endişesi taşıdıklarını, kıyafet alabilmek için harcamalarından kısmak zorunda kalabileceklerini, kıyafet alabilmek için okul dışında bir işte çalışabileceklerini, okul dışından öğrencilerin okula girip sorun çıkarabileceklerini, okulların güvenlik problemlerinin artacağını, kendilerini daha özgür hissettiklerini, okula hazırlanmak için daha çok zaman harcayacaklarını, acayip yahut açık seçik kıyafetler yüzünden dikkatlerinin dağılacığını, dış görünüşlerinden daha fazla memnun kalacaklarını, okullarda hırsızlık olaylarının artacağını ve arkadaşlarına göre iyi giyinemeyen öğrencilerin kıskançlık ve eksiklik yaşayacaklarını vurgulamaktadırlar.

**Tablo 5.**  
*Serbest Kıyafete İlişkin Değerlendirmeler Frekans Tablosu.*

Madde	Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Mod
	n	%	n	%	n	%	
1.OSKU ile sosyoekonomik farklar daha da açığa çıkacağı için, eğitimi olumsuz etkileyeceğini düşünüyorum.	198	39.60	84	16.80	218	43.60	Katılıyorum
2.OSKU'nun okulda hoşgörü ve demokrasiyi artıracağını düşünüyorum.	215	43.00	94	18.80	191	38.20	Katılmıyorum
3.OSKU'nun okuldaki disiplin sorunlarını azaltacağını düşünüyorum.	249	49.80	82	16.40	169	33.80	Katılmıyorum
4.OSKU ile derslerde başarımın artacağını düşünüyorum.	232	46.40	93	18.60	175	35.00	Katılmıyorum
5.OSKU'nun öğrenciler arasında bir kıyafet yarışı başlatacağını düşünüyorum.	235	47.00	36	7.20	229	45.80	Katılmıyorum
6.OSKU yüzünden öğrencilerin aileleri ile çatışacağını düşünüyorum.	216	43.20	82	16.40	202	40.40	Katılmıyorum
7.OSKU sayesinde öğrenciler okula gelmeyi daha çok isteyeceklerdir.	157	31.40	103	20.60	248	48.00	Katılıyorum
8. OSKU ile okula devamsızlığının azalacağını düşünüyorum.	218	43.60	95	19.00	187	37.40	Katılmıyorum
9.Formaların(tek tip kıyafetlerin), yaratıcılığı engellediğini düşünüyorum.	185	37.00	111	22.20	204	40.80	Katılıyorum
10.OSKU yüzünden benle dalga geçilebileceği endişesi taşıyorum.	188	37.60	67	13.40	245	49.00	Katılıyorum
11.OSKU başlatıldığında kıyafet alabilmek için harcamalarımın azalacağını düşünüyorum.	201	40.20	77	15.40	221	44.20	Katılıyorum
12.OSKU başlatıldığında kıyafet alabilmek için okul dışında bir işte çalışabilirim.	186	37.20	61	12.20	253	50.60	Katılıyorum
13.OSKU ile okul dışından öğrenciler okula girip sorun çıkarabilir.	198	39.60	60	12.00	242	48.40	Katılıyorum
14.OSKU sonucunda okulların güvenlik problemlerinin artacağını düşünüyorum.	211	42.20	64	12.80	224	44.80	Katılıyorum
15.OSKU ile kendimi daha özgür hissediyorum.	139	27.80	72	14.40	288	57.60	Katılıyorum
16.OSKU ile okula hazırlanmak için daha çok zaman harcayacağımı düşünüyorum.	221	44.20	50	10.00	229	45.80	Katılıyorum
17.OSKU ile okulda acayip yahut açık seçik kıyafetler yüzünden dikkatimin dağılacağını düşünüyorum.	189	37.80	76	15.20	234	46.80	Katılıyorum
18.OSKU ile dış görünümümün daha fazla memnun kalacağım.	160	32.00	104	20.80	236	47.00	Katılıyorum
19.OSKU yüzünden okullarda hırsızlık olaylarının artacağını düşünüyorum.	191	38.20	88	17.60	221	44.20	Katılıyorum
20.OSKU yüzünden arkadaşlarına göre iyi giyinemeyen öğrencilerin kıskançlık ve eksiklik yaşayacağını düşünüyorum.	215	43.00	53	10.60	232	46.40	Katılıyorum

### Öğrencilerin Serbest Kıyafet Uygulamasına Yönelik Tutumları

Öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Ölçek verilerine dayanarak öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin tutumlarının cinsiyetlerine, okul türlerine ve sosyo-ekonomik durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı U testi ile analiz edilmiştir.

**Tablo 6.**  
*Öğrencilerin Tutumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesine İlişkin U Testi Sonuçları.*

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	295	224.92	66352.50	22692.50	.00
Erkek	205	287.30	58897.50		

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre öğrencilerin cinsiyetlerine tutum puanları arasındaki fark anlamlıdır (U=22692.50, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek bir sıra ortalamasına sahip oldukları görülmektedir. Bu durum, erkek öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına daha sıcak baktığını göstermektedir. Öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin tutumlarının okul türlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı U testi ile analiz edilmiştir.

**Tablo 7.**  
*Öğrencilerin Tutumlarının Okul Türlerine Göre İncelenmesine İlişkin U Testi Sonuçları.*

Okul Türü	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Devlet Okulu	405	249.58	101080.50	18865.50	.77
Özel Okul	95	254.42	24169.50		

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre öğrencilerin okul türlerine göre tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur (U=18865.50, p>.05). Bu durum devlet okulu ve özel okullarda öğrenim gören öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin benzer tutumlara sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin tutumlarının ailelerinin gelir düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı H testi ile analiz edilmiştir.

**Tablo 8.**  
*Öğrencilerin Tutumlarının Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre H Testi Sonuçları.*

Gelir Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	$\chi^2$	p
Düşük gelir	166	229.43	2	5.39	.07
Orta gelir	216	259.11			
Yüksek gelir	118	264.37			

Analiz sonuçları öğrencilerinin tutumlarının ailelerinin gelir düzeylerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir ( $\chi^2$  (sd=2, n=500) = 5.39, p>.05). Buna göre serbest kıyafet uygulamasına ilişkin tutumun ailenin gelir düzeyi ile ilişkili olmadığı söylenebilir.

### Öğretmenlerin Serbest Kıyafet Uygulamasına İlişkin Görüşleri

Bu bölümde öğretmenlere uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin içerik analizinden elde edilen bulgular sunulmuştur. Bulgular serbest kıyafete ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler olmak üzere ikiye ayrılmış ve frekans tabloları ile verilmiştir.

**Öğretmenlerin serbest kıyafete ilişkin tercihleri:** Öğretmenlere serbest kıyafete geçilmeli mi geçilmemeli mi sorusuna verilen yanıtlar şöyledir; öğretmenlerin 8 tanesi serbest kıyafete geçilmeli, iki tanesi kararsızım, 15 tanesi ise serbest kıyafete geçilmemeli yönünde görüş bildirmiştir.

**Öğretmenlerin serbest kıyafete ilişkin olumsuz tepkileri:** Tablo 9’da öğretmenlerin serbest kıyafet konusundaki olumsuz düşünceleri verilmiştir. Toplam sekiz tema ve bu temalara bağlı 42 kod bulunmaktadır bu kodlar toplam 78 kez söylenmiştir.

**Tablo 9.**  
*Öğretmenlerin Serbest Kıyafet Uygulamasına Yönelik Olumsuz Tepkiler.*

Temalar	Kodlar	f	Alıntı
Okul Disiplini ve Güvenliği	Disiplin sorunları oluşur	7	Ö16: Öğretmenler, serbest kıyafet uygulaması başladığında, öğrenci olanı ve olmayanı anlayamayacağı için güvenlik sorunları ortaya çıkabilir. Eğitimde disiplin, eşitlik ve güvenlik için okul formları kullanılmalıdır. Ö7: Öğrencileri tanımakta çok zorluk çekilir.
	Güvenlik sorunları oluşur	7	
	Öğrenci-sivil karışır	6	
Ekonomik Problemler	Sosyoekonomik farklar açığa çıkar	2	Ö5: Sınıf ayrımları daha da kesin olarak ortaya çıkar. Ö12: Önceden önlük almak için parası olmayan aileler serbest kıyafet uygulaması sonrası farklı kıyafet almak için çabalayıp duracaklar
	Sınıf ayrımları oluşur	3	
	Maddi sıkıntı doğurur	1	
	Okul masrafları artar	1	
	Ülke ekonomik yapısı uygun değil	1	
Öğrenci Psikolojisi	Fakir öğrencide eksiklik duygusu oluşur	1	Ö3: Serbest kıyafet kişilerin sosyoekonomik durumunu daha görünür hale getireceğinden, öğrencilerin kendilerini daha eksik hissetmelerine sebep olacağını düşünüyorum Ö8: Maddi olanakları farklı olan öğrenciler arasında, fakir öğrencilerin, kendilerini dışlanmış hissetmelerine neden olabilir Ö13: Her gün aynı kıyafeti giyip gelen öğrenciyle dalga geçilme, fakir-yoksul denme ihtimali çok fazla Ö16: Dar gelirli ailelerin çocukları okullarda ezilebilir; bu da çocukların psikolojisini olumsuz yönde etkileyebilir.
	Marka takıntısı oluşturur	4	
	Dışlanmışlık duygusu oluşur	1	
	Öğrenciyle dalga geçilebilir	1	
	Eziklik duygusu oluşur	1	
	Fakir öğrencinin psikolojisi bozulabilir	1	
	Özenti oluşturur	1	
	Kıskançlık doğurabilir	1	
Ergenlik stresi artar	1		
Akademik Başarı	Derslere ilgi azalır	2	Ö3: Kimilerinin daha çok kılık kıyafeti düşünüp, okul ve dersleri ihmal edeceği kanaatindeyim.
	Eğitim-öğretim aksar	1	
	Başarı düşebilir	3	
	Okul kalitesinde düşüş yaşanabilir	1	
Okul İklimi	Okula aidiyet duygusu azalır	2	Ö2: Öğrencilerde okula aidiyet duygusunun oluşmasında okul üniformalarının önemli olduğunu düşünüyorum. Ayrıca bu durum okul çevresinde ‘Biz Duygusuna’ katkı sağlayacaktır. Ö7: Eğitim öğretim arka planda kalmaya başlar. Öğrenciler okulu farklı bir yer olarak algılamaya başlarlar. Ö24: Her çocuğun her gün farklı bir kıyafet giymeye durumu olmayabilir. Bu da arkadaşlar arasında olumsuz yaklaşımlar doğuracaktır.
	Okulda birlik-beraberlik azalır	1	
	Öğrencilerin okul algısı değişir	1	
	Okula devamsızlıkta artış meydana gelir	1	
	Öğrenci ilişkilerinde bozulmalar olabilir	2	

**Tablo 9.**  
*Devamı.*

Temalar	Kodlar	f	Alıntı	
Fiziksel Görünüm	Bugün ne giysem telaşı yaşanır	2	Ö12: Serbest kıyafet giyen bir öğrenci en güzel ben olmalıyım, en şık ben olmalıyım gibi düşünerek arkadaşları ile sürekli rekabet içinde olur.	
	Kıyafet rekabeti doğar	4		
	Fakir öğrenci hep aynı şeyi giyer	1	Ö7: Serbest kıyafet sonucunda kılık kıyafet temizliği konusunda öğrencilerin gereken özeni göstermeyeceğini düşünüyorum.	
	Düzensiz tertipsiz görünüm ortaya çıkar	1	Ö19: Kızların kıyafeti yüzünden dikkat çekmesi sorun oluşturur.	
	Kıyafet temizliğinde sıkıntılar oluşur	1		
	Dikkat çekici kıyafetler giyilir	3		
	Kıyafet seçiminde zaman kaybı yaşanır	1		
	Özgürlük- İnanç- İdeolojik	Özgürlükler çoğunluk tekelinde kötüye kullanılabilir	1	Ö6: Özgürlüklerin güçlülerin ve çoğunluk kültürün tekelinde olması sebebiyle kötüye kullanılabilir bir uygulama. Ö22: Belirli sınırlılıklar olmazsa etik değerler çiğnenabilir.
		Muhafazakâr yönde aşırılık yaşanabilir	1	
		Sınırlaması zor	1	
	Sınırları belli değil	1		
	Etik değerlere uyulmayabilir	1		
	Serbestlikte abartıya kaçılabilir	1		
Toplumsal Problemler	Aile içi çatışmalar yaşanır	2	Ö21: Ülkemizin alt yapısı ve sosyoekonomik durumu serbest kıyafet uygulaması için uygun değildir. Gelir dağılımındaki	
	Gelir dengesizliği sorunu	1	dengesizlik, sınıflar arası yaşam standartlarını arasındaki	
	Ülke yapısına uygun değil	2	uçurum gerekeceği gösterilebilir.	

Öğretmenlerin serbest kıyafete ilişkin olumsuz tepkilerinde, en çok bahsedilen tema, okul disiplini ve güvenliği teması olmuştur. Öğretmenler bu temanın içinde güvenlik sorunları, disiplin sorunları ve öğrenci sivil karışır kodlarını kullanmışlardır.

**Öğretmenlerin serbest kıyafete ilişkin olumlu tepkileri:** Tablo 10'da öğretmenlerin serbest kıyafet konusundaki olumlu düşünceleri verilmiştir. 4 tema, bu temalara bağlı 25 kod bulunmaktadır ve toplam 39 kez söylenmiştir. Öğretmenler serbest kıyafet uygulamasının olumlu taraflarında en çok özgürlük rahatlık temasında görüş bildirmişlerdir. Bu temanın içinde dilediğince giyim, özgürlük, rahatlık, baskının azalması, tek tipten kurtuluş, askeri disiplinden kurtuluş, ifade özgürlüğü, tercih ve seçim özgürlüğü, demokratik, kalıplardan kurtulma, ailelere kolaylık, forma sıkıntısından kurtuluş, özgüven artışı, çağdaş görünüm kodları bulunmaktadır.

**Tablo 10.***Öğretmenlerin Serbest Kıyafet Uygulamasına Yönelik Olumlu Tepkileri.*

Temalar	Kodlar	Frekans	Alıntı
Özgürlük- Rahatlık	Dilediğince giyim	2	Ö1: Herkes nasıl rahat ediyorsa öyle giyinmeli
	Özgürlük	4	Ö16: Öğrenciler okul ortamında, sınıflarda daha rahat olacaklardır.
	Rahatlık	6	Ö8: Öğrencilerin okula gelirken askeri bir disiplin altında olduklarını düşünürdüm hep ve küçük yaşta ki çocukların böyle bir baskıyla büyümesinin yanlış olduğu kanısındayım. Serbest kıyafet bu baskıdan kurtulmalarını sağlayabilir.
	Baskının azalması	2	Ö3: İnsanların her konuda özgür oluşu kendilerini daha rahat ifade etmelerini sağlayacaktır.
	Tek tipten kurtuluş	4	Ö24: Çocukların daha özgüven sahibi olarak okula gelmelerini sağlayabilir.
	Askeri disiplinden kurtuluş	1	
	İfade özgürlüğü	1	
	Tercih ve seçim özgürlüğü	1	
	Demokratik	1	
	Kalıplardan kurtulma	1	
	Ailelere kolaylık	1	
	Forma sıkıntısından kurtuluş	1	
	Özgüven artışı	2	
Çağdaş görünüm	1		
Toplumsal- Ekonomik Faydalar	Sınıf ayrımının azalması	1	Ö12: Serbest kıyafet ile okula gelen öğrenciler kendilerine olan özgüvenleri artar. Bu şekilde kendine güvenen bir nesil yetişir.
	Kendine güvenli nesil	1	Ö22: En güzel giyinen öğrencilerin toplumdaki statüsünün farkına varırlar.
	Dershane de giyim sıkıntısı yaşamayan okulda da yaşamaz	1	
	Toplumdaki statü farkını öğrenirler	1	
Akademik Başarı	Ekonomik farkları açığa çıkarmaz	1	
	Kalıcı öğrenme	1	Ö14: Çocuklar rahat hissettiklerinden öğrenme daha sağlıklı ve kalıcı olur.
	Sağlıklı öğrenme	1	Ö12: Serbest kıyafet uygulaması, Türkiye’de Avrupa standartlarında bir eğitim için adım olur.
	Başarıda artış	1	
	Eğitimde ilerleme	1	
Okul İklimi	Avrupa standartlarında eğitim	1	
	Öğrencileri okula yakınlaştırıyor	1	Ö8: Yaşama yakınlık ilkesine göre düşündüğümüz zaman, üniforma öğrencinin hayatın dışında bir mekâna geldiği düşüncesine yol açıyordu. Serbest kıyafet ile okulun, hayatın içinde bir mekân olduğu hissi öğrencide uyanabilir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmada; öğretmen ve öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin görüşlerini karma desende bir araştırma süreci ile ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu bağlamda öğrencilerden nicel, öğretmenlerden ise nitel yöntemlerle veriler toplanmış ve verilerin sonuçları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin ankete verdikleri cevaplara göre;

Öğrencilerin çoğunluğu OSKU’nun olumsuz yönleri ile ilgili olarak; sosyoekonomik farkların daha da açığa çıkacağını, kendisiyle dalga geçilebileceği endişesi taşıdıklarını, kıyafet alabilmek için harcamalarından kısmak zorunda kalabileceklerini, kıyafet alabilmek için okul dışında bir işte çalışabileceklerini, okul dışından öğrencilerin okula girip sorun çıkarabileceklerini, okulların güvenlik problemlerinin artacağını, okula hazırlanmak için daha çok zaman harcayacaklarını, acayip veya açık seçik kıyafetler yüzünden dikkatlerinin dağılacağını, okullarda hırsızlık olaylarının artacağını ve arkadaşlarına göre iyi giyinemeyen öğrencilerin kıskançlık ve eksiklik yaşayacaklarını düşünmektedirler.



Diğer taraftan öğrencilerin çoğunluğu OSKU'nun olumlu yönlerine ilişkin; öğrenciler arasında bir kıyafet yarışının başlamayacağını, öğrencilerin aileleri ile çatışmayacağını, okula gelmeyi daha çok isteyeceklerini, formaların yaratıcılığı engellediğini, kendilerini daha özgür hissettiklerini, dış görünüşlerinden daha fazla memnun kalacaklarını, vurgulamaktadırlar.

OSKU'nun olumlu ve olumsuz yönlerine ek olarak öğrencilerin çoğunluğu okulda hoşgörü ve demokrasinin artmayacağını, okuldaki disiplin sorunlarının azalmayacağını, derslerde başarılarının artmayacağını, okula devamsızlığının azalmayacağını düşünmektedirler. Yani öğrenciler OSKU ile hedeflenen olumlu etkilerin gerçekleşmeyeceğini düşünmektedirler.

Öğrencilerin serbest kıyafet uygulamasına ilişkin olumlu düşünceleri bulunmakla birlikte daha fazla olumsuz görüşe sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca; öğrencilerin düşüncelerine göre OSKU'nun beklenen olumlu etkileri ortaya çıkarmayacağı anlaşılmaktadır. Serbest kıyafete ilişkin öğrenci tutumları ise; öğrencilerin devlet okulu ya da özel okulda öğrenim görmelerine ve ailelerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre değişmezken, erkeklerin bu uygulamaya yönelik tutumları daha yüksektir. Yani öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyleri ya da okul türleri fark etmeksizin serbest kıyafete benzer tutumlar geliştirirken, erkekler sürece daha sıcak bakmaktadırlar.

Öğretmenlerin düşüncelerine bakıldığında öğretmenlerin çoğunluğu serbest kıyafet uygulamasına geçişe sıcak bakmamaktadır. Ayrıca nitel veri analizi neticesinde; öğretmenlerin serbest kıyafet konusundaki olumlu düşüncelerine ilişkin 4 tema, bu temalara bağlı 25 kod bulunmaktadır ve kodlardan toplam 39 kez bahsedilmiştir. Diğer taraftan; öğretmenlerin serbest kıyafet konusundaki olumsuz düşüncelerine ilişkin 8 tema ve bu temalara bağlı 42 kod bulunmaktadır ve bu kodlardan toplam 78 kez bahsedilmiştir. Olumsuz yönlerle ilişkin kod ve frekansların, olumlu yönlerle ilişkin olanların 2 katı olması öğretmenlerin genel düşüncelerinin olumsuzluğuna bir kanıt olarak sunulabilir. Öğretmenler serbest kıyafet uygulamasının olumlu taraflarında en çok özgürlük-rahatlık temasında görüş bildirirken; olumsuz tepkilerinde en çok bahsedilen tema, okul disiplini ve güvenliği teması olmuştur. Bu durumda, uygulama sürecinde okul disiplini ve güvenliğinin ön planda tutulması gerektiği söylenebilir.

Literatürdeki çalışmalara baktığımızda; Kıran'ın (2001) bu konudaki çalışmasında öğrenciler serbest kıyafetin sınıf ve okul düzenini bozacağını dile getirmiştir. Benzer olarak Amerika'da serbest kıyafet öncesi ve sonrasında öğrenci güvenliğinin araştırıldığı çalışmada serbest kıyafet varken okul güvenliği %46.00, üniformaya geçilince okul güvenliği %75.00 olmuştur (NAESP,1998). MEB EARGED (1997) araştırmasında ise öğrencilerin yarısı forma giydiklerinde kurallara daha fazla uyduklarını belirtmişlerdir.

Öğrenciler serbest kıyafetin başarıyı ve okula devamı artıracığını düşünmemektedirler. Benzer olarak MEB EARGED (1997) araştırmasında öğrencilere uygulanan ankette 'forma giyme zorunluluğu derslerde başarıyı olumsuz etkiler' maddesine yer verilmiş ve öğrencilerin %64.20'si bu maddeye katılmamıştır. Aynı çalışmada öğrencilerin %21.60'ı formanın derslerde daha pasif olmalarına neden olduğu görüşüyle, %60.30'u aksi yönde görüş bildirmiştir. Serbest kıyafetin akademik başarıyla doğrudan ilişkisi olmadığını gösteren çalışmalar da vardır (Brunsma, 2004; Yeung,2008). Yine Brunsma ve Rockmore'un (1998) çalışmasında üniformaların az da olsa okul devamsızlığını azalttığı ve öğrenci davranışlarında gelişme sağladığı bulunmuştur.

Çalışma sonucunda, serbest kıyafet uygulamasının öğrencilerin ekonomik kaygılarını artıracığı sonucu elde edilmiştir. Kıran'ın (2001) çalışmasında da öğrenciler serbest kıyafetin ailelerini ekonomik olarak zorlayacağını belirtmişlerdir. Ayrıca, ABD'de tek tip kıyafetin öğrencilerin okul masraflarını %80.00 azaltacağı ve bu kıyafetlerin tamamının markalı bir kottan daha ucuz olacağı öne sürülmüştür (Cohn & Siegel 1996; U.S. Department of Education, 1996).

Öğrenciler serbest kıyafetin kendilerini özgürleştirdiğini ve okulu daha çok sevdiğini ifade etmişlerdir. Dees (2002) tek tip kıyafetin tekdüzelik yaratacağı ve bireyselliği azaltacağını söylemiştir. Wade ve Standford'ın (2003) araştırmaları da üniformaların, öğrencilerin kendilerini ifade edebilme becerilerini kısıtladığı için benlik saygısını azaltabileceğini öne sürmektedir. MEB EARGED (1997) araştırmasında öğrencilere uygulanan ankette 'forma içinde kendimi daha özgür hissediyorum' maddesi

verilmiş ve öğrencilerin %62.00'si bu maddeye katılmamıştır. Aynı çalışmada 'forma isteksizce okula gelmeme neden oluyor' maddesine öğrencilerin% 52.00'si katılmamıştır. Kıran'ın (2001) çalışmasında ise öğrencilerin en çok söylediği madde 'her gün okula aynı kıyafetle gelmekten hoşlanmıyorum' maddesi olmuştur.

Öğrenciler serbest kıyafetin arkadaşı veya aile ilişkilerini bozacağını düşünmemektedirler. Benzer biçimde MEB EARGED (1997) araştırmasında öğrencilerin büyük bir kısmı serbest kıyafet olması durumunda herkesin değişik kıyafetlerle okula gelmesinin kendilerinde bir rahatsızlık uyandırmayacağını belirtmişlerdir. Ancak Kıran'ın (2001) çalışmasında öğrenciler, serbest kıyafetin öğrenciler arasında gereksiz bir özentiliğe başlatacağını ve arkadaşlık ilişkilerini bozacağını ifade etmişlerdir.

Öğrenciler serbest kıyafetle ilgili dalga geçilme ihtimali, dikkat dağınık kıyafetler giyilmesi ve hazırlık için çok zaman harcanması gibi çeşitli kaygılar yaşamaktadırlar. Tucker'ın (1999) araştırmasında üniformaların öğrenciler arasında daha az dalga geçilme ve bunun sonucu olarak daha yüksek benlik saygısı sağlayacağı belirtilmiştir. Alspach (2007) ise özellikle kızların giyinmek için uyku ve ders çalışma gibi sürelerden çaldığını ve giyinmek için saatlerini harcadığını belirtmiştir.

Öğrenciler serbest kıyafetin okulda demokrasiyi ve hoşgörüyü artıracığına katılmamışlardır. Üniforma öncesi ve sonrası okul ikliminin araştırıldığı çalışmada okul iklimi serbest kıyafet varken %60.00 üniformaya geçildiğinde %82.00 olarak tespit edilmiştir (NAESP,1998).

Öğrenciler serbest kıyafetin öğrenciler arasındaki sosyoekonomik farkları açığa çıkardığını düşünmektedir. Bu konuda Dees'in (2002) yaptığı çalışmada, üniformaların, kıyafetler arasında bir farklılık yaratmadığı için, farklı sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler arasında daha olumlu bir etkileşim ortamı yarattığı ortaya çıkmıştır.

Serbest kıyafete ilişkin tutumlara bakıldığında, erkeklerin tutum puanı kızların tutum puanından yüksek çıkmıştır. Yani erkekler serbest kıyafet uygulamasına daha sıcak bakmaktadırlar. MEB EARGED'in (1997) araştırmasında cinsiyete göre tutumlarda kızlarla erkekler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ve erkeklerin tutum puanı kızların tutum puanından daha yüksek çıkmıştır. Ancak Kıran'ın (2001) çalışmasında kızlarla erkekler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Bu konuda, başka bir araştırmada ise Türk ve Amerikan eğitim uygulamaları karşılaştırılmış ve okullarda serbest kıyafet uygulaması konusunda öğrencilerin büyük bir kısmı klasik tek tip üniformayı istemediklerini, serbest kıyafetten oluşan yeni okul kıyafetine daha olumlu yaklaştıklarını belirtmişlerdir. Tersine, öğrencilerin % 20.00'lik küçük bir bölümü tek tip okul kıyafetinin daha uygun olduğunu ifade etmişlerdir. Bu küçük grup içerisinde kadın öğrencilerin tek tip kıyafetin uygun olduğunu belirtmesi benzer bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (Çimen,2012).

Kıran (2001), Okullarda Serbest Kıyafet Uygulamasına yönelik tutumlarda sosyoekonomik düzey ile gidilen okul düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında, sosyoekonomik düzeye göre tutumlar farklılaşmış; gidilen okul düzeyine göre tutumlarda anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Sonuçlarda alt gelir düzeyinde bulunan öğrencilerin, diğer gruplara göre formaya olan tutumları daha yüksek çıkmıştır.

Öğretmenler tarafından sergilenen olumsuz tepkiler serbest kıyafetin öğrenci psikolojisine olan etkileri, okul disiplinine ve güvenliğine olan etkileri ve serbest kıyafet sonucu öğrencilerin fiziksel görünüşleri ile ilgili kaygılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Maddi gücü yerinde olmayan öğrenciler için kaygı gözlemlenmiştir. Onların, zengin öğrenciler karşısında ezileceği, psikolojilerinin bozulacağı, içine kapanacağı, özgüvenlerini yitireceği, bunların sonucunda da başarılarının düşeceği belirtilmiştir. Gentile ve İmberman da (2011) OSKU sonucunda öğrenciler arası ilişkilerin bozulması, düşük gelirli öğrencilerde eziklik, içine kapanma, yalnızlık, özgüven kaybı, düşük benlik algısı gibi duygular oluşabileceğini belirtmiştir.

Ayrıca öğretmenler; okula girip çıkan öğrencilerin ayıt edilemeyeceği için güvenlik problemleri oluşacağı ve kıyafet serbestliğinden dolayı disiplin problemleri oluşacağı yönünde tepkiler vermişlerdir. Alanyazında bu bulguları destekleyen çalışmalar (Brunsmas, 2002; Cohn,1996; Hughes, 2006; Pate,2006) bulunmaktadır.

Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması'na öğretmenlerce sergilenen olumlu yaklaşım ise genellikle serbest kıyafetin öğrenciye özgürlük ve rahatlık sunacağı yönündedir. Olumlu, olumsuz tüm temalar içinde özgürlük-rahatlık teması 53 kez söylenerek en çok söylenen tema olmuştur. Bu temada dilediğinde giyim, ifade özgürlüğü, tek tipten kurtuluş, rahatlık, askeri disiplinden kurtuluş, seçim özgürlüğü, baskının azalması, özgür, demokratik ortam sunması gibi ifadeler kullanılmıştır. King (1998) Okullarda Serbest Kıyafet Uygulaması'nın öğrencilerin kendilerini ifade etmelerinin bir yolu olduğunu ve onların psikolojik dünyasını yansıttığını söylemiştir.

Bütün bulgu ve sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; öğretmen ve öğrencilerin uygulamaya ilişkin olumsuz düşüncelerinin yoğun olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda sürecin başarıyla sürdürülemeyeceğini söylemek çok yanlış bir yaklaşım olmayacaktır. Buradan hareketle serbest kıyafet veya benzeri direkt olarak öğrenci ve öğretmenleri ilgilendiren bir sürecin paydaşlardan fikir alınmadan uygulanmaya çalışılmasının aksaklıklara neden olacağını söylemek mümkündür. Ayrıca serbest kıyafet uygulamasına ilişkin bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, Gaziantep ve Kilis illerini kapsamı bakımından sınırlıdır. Diğer bölgelerde farklı durumların olup olmadığının kontrol edilmesinde fayda vardır. Yapılacak olan araştırma sonuçlarının da elde edilmesi ile serbest kıyafet uygulamasına ilişkin daha kapsamlı ve net bulgular elde edilebilecektir.

### References

- A & G (2013). *Serbest kıyafetle ilgili araştırma sonuçları*. Retrieved August 8, 2016, from <http://www.agarastirma.com.tr/arastirmalar/serbest-kiyafetle-igili-arastirma-sonuclari/>
- Akyüz, Y. (1989). *Türk eğitim tarihi - Başlangıçtan 1988'e*. Ankara: Eğitim Bilimleri Publishing No:160.
- Alspach, K. (2007). *Measured look at uniforms: Alternative to dress code*. Boston Globe, MA, May 17, 2007 .
- Brunsma D. & K.A. Rockquemore. (1998). Effects of student uniforms on attendance, behavior problems, substance abuse, and academic achievements. *The Journal of Educational Research*, 92 (1), 53-62.
- Brunsma, D.L. (2002). School uniforms: A critical review of the literature. From inquiry to practice. *ERIC Document Reproduction Service No. ED 464 420*. Retrieved August 11, 2013, from <https://eric.ed.gov/?id=ED464420>
- Brunsma, D. L. (2004). *The school uniform movement and what it tells us about American Education: A symbolic crusade*. Lanham, MD: Scarecrow Education.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (13th ed.)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cohn, C. A. (1996). Mandatory school uniforms. *The School Administrator*, 53(2), 22-25.
- Cohn, CA & Siegel, L. (1996). Should students wear uniforms? Yes. *Learning*, 25(2), 38-39.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çimen, E.E. (2012). Uluslararası Amerikan Okulu matematik eğitiminin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 44-54.
- Dees, S.C. (2002). Making a casefor student uniforms. *Illinois school board journal*. July/August. Retrieved August 22, 2013, from <http://www.iasb.com/files/j2070804.htm>
- Ergin, O. (1977). *Türk maarif tarihi (V. 1-5)*. İstanbul: Eser Publishing.
- Gedik, H.Ü. (2007). *Japon ve Türk eğitim sistemlerinin karşılaştırılması*. Retrieved March 18, 2013, from <http://www.acilveilkyardim.com/egitim/japonveturkegitimsistemi.htm>
- Gentile, E. & Imberman,S. (2011). *Dressed for success? The effect of school uniforms on student achievement and behavior*. *National Bureau of Economic Research 1050 Massachusetts AvenueCambridge, MA02138Working Paper 17337*. Retrieved December 11, 2013, from <http://www.nber.org/papers/w17337>
- Gök, F.(1999). *75. yılda eğitim*. İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Publishing.
- Hargreaves-Mawdsley, W. N. (1963). *A history of academical dress in Europe until the end of the eighteenth century*. Oxford: Clarendon Press.
- Hughes, E. (2006). *Effects of mandated school uniforms on student attendance, discipline referrals, and classroom environment*. (In D. L. Brunsma, Ed.) *Uniforms İn Public Schools: A Decade Of Research And Debate* (pp.51-77). Lanham, MD: Rowman& Littlefield Education.
- Kıran, H. (2001). İlköğretimde öğrenci kıyafetine ilişkin tutumlar. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(5), 79-84.
- King Keith A. (1998). Should school uniforms be mandated in elementary school. *Journal of School Health*. 68(1),32-38.
- MoNE (1981). "Date 22.07.1981, No:8/3349, Milli Eğitim Bakanlığı ile diğer bakanlıklara bağlı okullardaki görevlilerle öğrencilerin kılık kıyafetlerine ilişkin yönetmelik", *Ankara: Resmi Gazete*, (07.12.1981/17537)
- MoNE (1989). "Date 17.08.1989, No:14861, İlköğretim Genel Müdürlüğü Genelgesi"
- MoNE (1990). "Date 09.02.1990, No:4165, İlköğretim Genel Müdürlüğü Genelgesi"

- MoNE (2009). 'Date: 29.06.2009, *Okul kıyafetlerini değerlendirme çalışmayı*' Retrieved August 20, 2013, from <http://www.meb.gov.tr/haberler/haberayrinti.asp>
- MoNE (2012). 'Date 22.11.2012, No:28480, Milli Eğitim Bakanlığı ile diğer bakanlıklara bağlı okullardaki görevlilerle öğrencilerin kılık kıyafetlerine ilişkin yönetmelik", *Ankara: Resmi Gazete*, (22.11.2012/28480) (Değişik fıkra:25/07/2013 tarihli ve 28718 sayılı R. G. )
- MoNE DRDE (1997). "*İlk ve ortaöğretimde öğrenci kıyafetleri*" Ankara: MEB Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi(EARGED) Başkanlığı Publishing.
- Meşeci-Giorgetti, F. & Hesapçioğlu M. (2009). Siyah önlük beyaz yakanın kökeni. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9 (4), 1717-1750.
- NAESP (National Association of Elementary School Principals) (1998). *Principals report on extent and impact of uniform trend: Benefits to educational environment deemed significant*. Retrieved November 15, 2013, from <http://www.naesp.org/comm/prss31998.htm>
- Ortaylı İ, (1987). *İmparatorluğun en uzun yüzyılı*. İstanbul: Hil Publishing.
- Pate, S. S. (2006). *The influence of a mandatory school uniform policy in a rural and an urban school district*. (In D. L. Brunsmas, Ed.). *Uniforms in public schools: A decade of research and debate* (pp. 3–11). Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Robers, S., Zhang, J., Truman, J. & Snyder, T.D. (2012). *Indicators of school crime and safety: 2011* (Nces 2012-002/Ncj 236021). Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education, and Bureau of Justice Statistics, Office of Justice Programs, U.S. Department of Justice. Retrieved February 14, 2014, from <http://bjs.ojp.usdoj.gov/content/pub/pdf/iscs11.pdf>
- Tucker, W. H. (1999). *How student uniforms impact teacher perceptions of climate in urban public middle schools*. Unpublished doctorate dissertation. University of Minnesota.
- UK Department for Education. (2012). *School uniform guidance*. Retrieved November 12, 2013, from <http://education.gov.uk/schools/leadership/schoolethos/b0014144/schooluniform>
- US Department of Education. (1996). *Manual on school uniforms*. Retrieved June 15, 2013, from <http://www2.ed.gov/updates/uniforms.html>
- Wade, K. K. & Standford, M. E.(2003). Public school uniforms: Effect on perceptions of gang presence, school climate, and student self-perceptions. *Education and Urban Society*, 35 (4), 399-420.
- Yavuz, M. (2013). *Okul kıy(afet)i: Farklı ülkelerden uygulamalar ve ülkemiz için öneriler*. Retrieved December 25, 2013, from <http://www.kamudanhaber.com/okul-kiy-afet-i-farkli-ulkelerdenuygulamalar-ve-ulkemiz-icin-oneriler-makale,1773.html>
- Yeung, R. (2008). *Are school uniforms a good fit? Results from the ECLS-K and NELS*. Retrieved June 25, 2013, from <http://student.maxwell.syr.edu/ryyeung/research.htm>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7th ed.), Ankara: Seçkin Publishing.