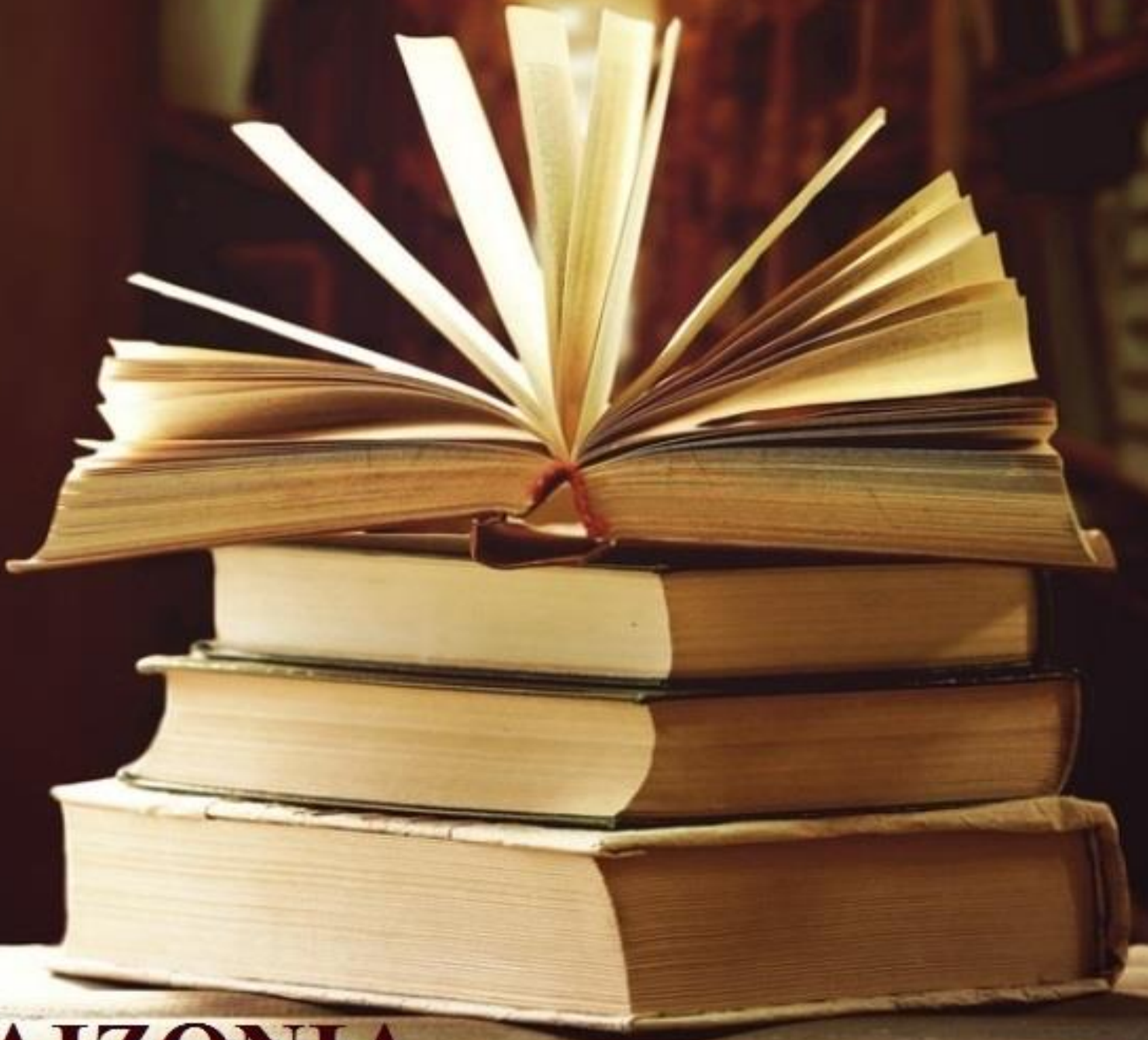


ISSN: 2149 - 6285

CURRENT RESEARCH IN EDUCATION

CİLT 3, SAYI 2
VOLUME 3, ISSUE 2
TEMMUZ 2017 / JULY 2017



AIZONIA

PUBLISHING www.aizonia.com

ISSN: 2149-6285

Current Research in Education

Cilt 3, Sayı 2, Temmuz 2017

Volume 3, Issue 2, July 2017

Aizonia Publishing

www.aizonia.com

Current Research in Education

(Hakemli Uluslararası e-
Dergi / Peer-reviewed
international e-Journal)

Cilt: 3, Sayı: 2, 2017 /
Volume: 3, Issue: 2, 2017

Basım Tarihi / Publishing
Date

31.07.2017

Sahibi / Owner

Beste TÜRKOĞLU

Yayın Müdürü / Managing
Editor

Beste TÜRKOĞLU

Yazışma adresi / Address
for Correspondence

Polsan Blokları 46478 Ada
1B No: 17 Eryaman,
Ankara
+90 507 094 9678
cre.aizonia@gmail.com

Current Research in
Education;

Uluslararası, dört (4) ayda
bir yayınlanan (Mart,
Temmuz ve Kasım
aylarında) hakemli bir
dergidir. Derginin yayın dili
Türkçe ve İngilizcedir.
Dergide yayınlanan makale
ve bilimsel yazıların
sorumluluğu yazarlarına
aittir.

It is an international, tri-
quarterly (in March, July
and November) peer-
reviewed published journal.
The official languages of
the journal are Turkish and
English. The responsibility
of articles and scientific
papers published in the
journal belongs to their
authors.

Editörler / Editors

Dr. Arif SARIÇOBAN, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Dr. Duygu TÜRKOĞLU, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye

Editör Yardımcıları / Assistant Editors

Dr. Didem KOBAN KOÇ, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Aslı AĞIROĞLU BAKIR, MEB, Malatya, Türkiye

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Arif ALTUN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Başak KASA, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Dina C. CASTRO, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Duygu ANIL, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Ergül DEMİR, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Gonca YANGIN EKŞİ, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Leigh WANG, University of Cincinnati, Cincinnati, ABD

Dr. M. Cevat YILDIRIM, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye

Dr. Mehmet Fatih ÖÇAL, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye

Dr. Melike CÖMERT, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Miriam EZZANİ, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Nancy NELSON, University of North Texas, Denton, ABD

Dr. Necdet KONAN, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Dr. Sema Çıldır, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Semra MİRİCİ, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Dr. Vanessa ALLEN-BROWN, University of Cincinnati, Cincinnati, ABD

Dr. Zihniye OKRAY, European University of Lefke, Mersin 10, Türkiye

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Research Article / Araştırma Makalesi

- An Experimental Study regarding Group Guidance on dealing with Homophobia
Homofobiyle Baş Etme Grup Rehberliği Programına İlişkin Deneysel Bir Çalışma
Esra UMMAK, Mehmet BİLGİN 35-50

Araştırma Makalesi / Research Article

- İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre Analizi
Analysis of Elementary Mathematics Teachers' Exam Questions and TEOG Mathematics Questions According to Revised Bloom's Taxonomy
Muhammed KARAMAN, Recep BİNDAK 51-65

Araştırma Makalesi / Research Article

- Öğretmen Adaylarının Kuantum Öğrenme Tekniklerini Kullanma Becerilerine İlişkin Görüşleri
The Views of Teacher Candidates Related with Using the Skills of Quantum Learning Techniques
Sevda KOÇ, Ekrem EPÇAÇAN 66-80

Research Article / Araştırma Makalesi

- The Effects of Digital Storytelling on the Students' Project Based Virtual Learning Qualifications
Dijital Öykülemenin Öğrencilerin Proje Tabanlı Sanal Öğrenme Yeterliklerine Etkileri
Fatih BALAMAN 81-94

YER ALDIĞI İNDEKSLER / INDEXING SOURCES

J-Gate

Advanced Science Index

Türk Eğitim İndeksi

Directory of Research Journals Indexing

ResearchBib

Akademia Sosyal Bilimler İndeksi - ASOS Index

Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB

Eurasian Scientific Journal Index

PREFACE

Dear readers of the Current Research in Education,

It is a great pleasure to publish the 7th issue (volume 3, issue 2) of Current Research in Education for our readers. The issue is composed of 4 different papers in various disciplines of education with the acceptance rate of 57%. We would like to thank all authors, referees, our editorial board members and assistant editors that show efforts for the publication of the issue.

I would like to invite you to submit your manuscripts to the next issues of Current Research in Education.

Arif SARIÇOBAN, PhD

Duygu TÜRKOĞLU, PhD

Editors

An Experimental Study regarding Group Guidance on dealing with Homophobia*

Esra UMMAK¹ – Mehmet BİLGİN**²

¹ MoNE, Çanakoluk Huzurlu Secondary School, Adana, Turkey

² Çukurova University, Faculty of Education, Counseling Department, Adana, Turkey

* This research has been produced from Esra UMMAK's doctoral thesis entitled "An Experimental Study regarding Group Guidance Counseling on dealing with Homophobia" under Assoc. Prof. Dr. Mehmet BİLGİN's supervision at Institute of Social Sciences, Çukurova University.

Abstract

In this research a "Group Guidance for Dealing with Homophobia (GGDH)" program was applied to teachers. The effects of the GGDH program on the attitudes of teachers towards homosexual students was examined. An 8 session "Group Guidance for Dealing with Homophobia" program was applied to the research group. Nothing was applied to the control group. Research group teachers attended 8 sessions, once per week, 120 minutes each. The data of the research was collected by the "Hudson and Ricketts Homophobia Scale". The mentioned scale was applied as a preliminary test and observation to 1. research and 1. control group teachers; and a final test and observation to 2. research and 2. control group teachers. When the findings were examined, it was seen that the program reduced the homophobic attitude points of the teachers and this was continued long term effect. In light of these results, it is recommended that this program is applied in every institution that trains or employs teachers. It is thought that reducing the negative approach of teachers towards homosexuals and improving the heterosexist and homonegative relationships and changing it to a warm and unconditioned dialogue would benefit heterosexual students as much as lesbian, gay, bisexual, transgender (LGBT) students.

Keywords: Homophobia, Group Guidance, Teachers, LGBT, Solomon Quadruple Group.

Makale Bilgileri:

Gönderim / Received:
10.02.2017

Kabul / Accepted:
02.06.2017

** Sorumlu Yazar /

Corresponding Author:
Çukurova University,
Faculty of Education,
Adana, Turkey
mbilgin@cu.edu.tr

To cite this article:

Ummak, E. & Bilgin, M. (2017). An experimental study regarding group guidance on dealing with homophobia. *Curr Res Educ*, 3(2), 35-50.

Homofobiyle Baş Etme Grup Rehberliği Programına İlişkin Deneysel Bir Çalışma

Öz

Bu araştırmada öğretmenlere “Homofobiyle Baş Etme Grup Rehberliği” (HBGR) programı uygulanmıştır. HBGR programının öğretmenlerin eşcinsellere yönelik tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın deney grubunda bulunan öğretmenlere 8 oturumluk “Homofobiyle Baş Etme Grup Rehberliği Programı” uygulanmıştır. Kontrol gruplarına ise herhangi bir işlem yapılmamıştır. Deney grubu öğretmenlerine haftada bir olmak üzere ortalama 120 dakika süren 8 oturumluk grup rehberliği etkinliği yapılmıştır. Araştırmanın verileri deney ve kontrol grubunda bulunan öğretmenlere uygulanan “Hudson ve Ricketts Homofobi Ölçeği” aracılığıyla elde edilmiştir. Söz konusu ölçek 1.deney ve 1.kontrol grubu öğretmenlerine öntest, sontest ve izleme ölçümleri olarak; 2.deney ve 2.kontrol grubu öğretmenlerine ise sontest ve izleme ölçümleri olarak uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde, öğretmenlere uygulanan programın öğretmenlerin homofobi tutum puanını azalttığı ve bu etkinin uzun süreli olduğu görülmüştür. Bu sonuçlardan hareketle öğretmen yetiştiren ve istihdam edilen tüm kurumlarda, bu programın uygulanması önerilmektedir. Öğretmenlerin eşcinsellere yönelik olumsuz tutumlarının azaltılmasında, heteroseksist ve homonegatif olmayan sıcak ve koşulsuz kabullenici ilişkilerin ve iletişimin geliştirilmesinin gerek lezbiyen, gay, biseksüel ve transseksüel (LGBT) gerekse de heteroseksüel öğrenciler açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Homofobi, Öğretmen, Grup Rehberliği, Solomon Dörtlü Grup Model.

1. Introduction

Those who do not meet gender roles as expected are at high risk of exposure to violence and harassment (Butler, 2007). According to Selek (2003), homosexuals are different individuals in different countries, but their common ground is the fact that they are exposed to similar forms of violence. These individuals are exempted, murdered, rehabilitated, ignored, assimilated, discriminated, restricted, and their process of defining themselves is prevented. Militarism, patriarchy, capitalism and nationalism are supporting this violence to homosexuals, and these ideologies are fed from this violence. In the "Sexual Orientation and Gender Identity-Based Human Rights Violations Report" published in Turkey in 2014, 118 out of 351 cases include murder, attempted murder, physical violence, gunshot wound, rape or other sexual assaults (Kaos, 2014). Parallel to that, in the report published in 2015, there are 5 hate murders, 32 hate attacks, 2 cyber attacks and 3 suicide cases were reported (Kaos, 2015).

The attitudes towards gays and lesbians in Turkey have been examined in various studies. When we look at gender differences, men show more negative attitudes towards homosexuals compared to women (Sargin and Cırcır, 2015; Saraç, 2012; Akdaş-Mitrani, 2008; Çırakoğlu, 2006; Yıldız, Atamer and Yavuz, 2003; Sakallı, 2002a, 2002b). When we look at the variables that predict negative attitudes towards homosexuals, we are confronted with strong religious beliefs (Gelbal and Duyan, 2006) and beliefs about dogmas (Yıldız, et al., 2003), and loading (Sakallı, 2002c; Çırakoğlu, 2006). When looked at the variables that predict positive attitudes towards homosexuals, it is seen that there is information about homosexuals (Akdaş-Mitrani, 2008), social communication (Çırakoğlu, 2006) and social interaction (Sakallı & Uğurlu, 2002).

Sexual minorities are at greater risk of psychological problems, including depression and anxiety, when compared to heterosexual individuals (Kaysen, Kulesza, Balsam, Rhew, Blayney & Lehavot, 2014; Bostwick, Boyd, Hughes and McCabe, 2010; Williams, Connolly, Pepler & Craig, 2005; Meyer, 2003). LGBT (lesbian, gay, bisexual, transgender) adolescents were more likely to be at risk in school than their straight peers, LGBT adolescents were more prone to feeling insecure, depressed, more inclined to use alcohol and tobacco and more likely to commit suicide (IOM [Institute of Medicine], 2011). American high school students who indicated they had the interest and / or sexual experience with the same sex were at least twice as likely to commit suicide as compared to other youth (Russell & Joyner, 2001; IOM, 2011; Walls, Kane, & Wisneski, 2010; Koenig, 2008; Walls, Hancock, & Wisneski, 2007).

At the same time, it has been shown that teachers are less likely to interfere with homophobic bullying than bullying due to disability and ethnic roots (Guasp, 2012). Gay, Lesbian ve Heterosexual Education Network [Glsen] (1999) states that, according to the National School Climate Survey report, 83% of the students stated that the school management was unresponsive or rarely opposed the perpetrators when a homophobic action was taken place. In addition, 42% of the students who were exposed to homophobic language and discourse stated that all or most of their teachers were present at that time. It is emphasized that the common perception of LGBT students is that the teachers are partners in crime of homophobia in the schools (Zack, Mannheim, & Alfano, 2010). Rivers (1995, 1996) states demonstrates that teachers are believed to tolerate homophobic bullying experiences by being silent towards or actively agreeing with students who demonstrate homophobic behaviours. In parallel, it has been shown that the reason for the personal discrimination of homosexuals in Australia by pre-service teachers is related to the notion that homosexuality is not related to teachers, and that sexuality is not a school or teacher's interest. However, it is stated that both university and school classes have a sense of obligatory heterosexuality and that they are rooted in the pathologization of homosexual identities (Robinson & Ferfolja, 2001). In the "Gender Inequality Assessment Report" published in Turkey in 2014, it is emphasized that the rights of education of LGBT students is ignored (Eğitimsen, 2014). In the report published in 2015, it is reported that gender discrimination is transmitted through textbooks, which are the most important elements of education (Eğitimsen, 2015).

Intervention studies are needed to solve this problem as soon as possible in the most effective way. In this context, group guidance support programs that specialized to reduce the homophobic attitudes of teachers are thought to be very important. The joint press release made by the Turkish Psychiatric Association (TPA) and the Sexual Education Treatment and Research Association (SETRA) in 2015 indicated that urgent measures should be taken for the rights of LGBTs in educational institutions and the educational system must consider their mental and physical development. However, it is emphasized that educators should not be a strict advocate of traditional norms but a guide for these young people (Turkey Psychiatric Association [TPD], 2015). In parallel, Hanlon (2009) stated that as long as educators are not knowledgeable and sensitive about LGBT issues, a safe educational environment for these individuals will not be provided and their homophobic attitudes towards these individuals will not be changed. It is at this point that educators should be taught how to support their own sexual identity struggle and how to deal effectively with homophobic attitudes and abuse in order to create an inclusive environment, after their own prejudices and misconceptions about sexual diversity are identified and learned.

McIntyre (2009) emphasis the teachers' need to be aware of homophobic bullying and heterosexism's harmful effects in their schools, to identify and support the needs of LGB children, to recognize that the limits of LGB students' quietness and difficulties created by heterosexism and that they must take part in class policies towards creating safe spaces for male and female differences of expression.

Francis (2012) emphasizes five suggestions as to the ways in which homosexuality and bisexuality can be used to deepen teaching. First, the curriculum needs to be integrated in the framework of problems of homosexuality and problems of LGBT peoples. In other words, it is emphasized that educational policy makers should include different sexual identities in sexuality education and that it needs to go beyond the heterosexual monopoly and educate all the students in terms of education. Secondly, the inclusion of lesbian, gay, and bisexual content requires the inclusion of clear curricula and integrated curriculum beyond classroom work, including parents and school administrators. At this point, it is believed that teachers will play an important role in implementing innovative interventions by collaborating with community organizations in order to be the ideal places where schools can express their lesbian, gay, and bisexual problems more clearly. The third is to make teachers more knowledgeable and confident about the teaching of sexual diversity. At this point, there is emphasis on the presence of well-educated, supportive teachers on in-service training or on the topic of lesbian, gay and bisexual issues. Fourth, the necessity of

examining how teachers are taught to meet the needs of students who define themselves as lgb. It is thought that it is more likely that the pre-service younger teachers are more open than the experienced teachers in gender, relationships and HIV education areas, and the experienced teachers are more likely to resist. Finally, there is a need for more research on teachers' positions, perceptions and influences on sexual diversity issues.

A limited number of studies have been conducted in the literature to deal with homophobia. Foreman and Quinlan (2008) states that "LGBT affirmative practice" based module created with the partnership of Social Services School and Homosexual Health Project is helping students in the social work department discover their attitudes, values and prejudices towards LGBTs.

Massachusetts Safe Schools Program was developed to combat homophobia in schools (Gay, Lesbian and Hetero Education Network, 1999). Ollis (2010) developed a 2-day training series consisting of 4 activities to increase awareness of sexual diversity and homophobia of health education teachers. At the end of this application, it is revealed that the awareness of the teachers about homophobia had increased and thus they succeeded in preventing the homophobic behaviors of the students.

According to Shai (2011), faced with prejudice and prejudiced concepts of teachers and faculty in early childhood education, there is a need for teachers to have a single "right way" to develop a sexual identity and to create a family that is related to the cultural and religious effects of their lives. They need to be open-minded in the creation of understanding. At this point, Hanlon (2009) thinks that educators should be more courageous to talk about homophobic attitudes, behaviors and discourses, and can influence student awareness if they are effectively trained in debating and defending LGBT topics.

According to Francis and Skelton (2001), the topics of gender construction and sexuality need to be examined during teacher education. Informing teachers on sex and gender issues in the class will encourage teachers to prevent abuse of power and harrassment, and to examine their own behaviors and assumptions. It is believed that the development and implementation of prejudice reducing programs may be useful in school approaches to decrease discrimination and non-compliance against sexual diversity, it is considered helpful in school approaches to sexual orientation abuse cases even though it is difficult on many occasions (Ferfolja, 2008). In parallel, it emphasizes the need for instructors and psychological counselors to be one of the preventive mental health services for delivering accurate information on LGBT identities (Turkey Psychiatric Association [TPD], 2015). In the light of homophobic violence, abuse and discrimination experienced by homosexual people in schools, the importance of educating pre-service teachers on gay and lesbian subjects to understand homophobia and its negative social and educational consequences and how to combat it (Robinson & Ferfolja, 2001). It is necessary to educate the teachers who can assist the gay and lesbian students by developing non-discriminatory policies and strategies against all kinds of discrimination (racism, sexism, heterosexism) (Van de Ven, 1995). It is stated that the student witnessing the teacher interfering with homophobic bullying will be encouraged to act the same way (Wernick, Kulick, & Inglehart, 2013).

Szalacha (2004) states that the education of teachers and administrators about LGBT problems should take place in the pre-service and in-service stages. In this direction, Dedeoğlu, Ulusoy and Lamme (2012) recommend that the Turkish National Education Ministry organizes inter service training activities to inform teachers about the LGBT concept. These activities emphasize that teachers should have basic skills for dealing with homophobic behaviors that may emerge in schools and to managing the negative consequences of these behaviors. It is necessary to recognize the attitudes towards homophobia as a whole and to benefit from education against homophobia with appropriate curriculum in high schools (Van de Ven, 1995).

In our country, it is thought that teachers (prospective teachers) need to be informed about homonegativity, heterosexism and heteronormativity and gain intervention skills for discrimination based on sexual identity and sexual orientation.

The problem of this research is to examine the effect of the group guidance program for homophobia on the attitudes of teachers towards homosexuals. The purpose of this research is to examine the influence of the group guidance program for dealing with homophobia on teachers' attitudes towards homosexuals.

Programs developed to cope with homophobia can also be used in school psychological counselor training. It is thought to be important for the psychological counselor who is informed in this regard to share accurate information regarding sexual identity and sexual orientation with the teachers and to coordinate intervention on homophobia.

Taking into account the above justification and the precaution of the research, in this study it was aimed to investigate the group guidance program on LGBTs' effect on the attitudes of teachers towards homosexuals.

2. Method

2.1. Research model

Solomon Quadruple Group Pattern was used in this research. Solomon Quadruple Pattern is a combination of both the in-subject and the inter-subject pattern. This pattern, which is intended to provide internal validity, is a pattern similar to pre-test, final control group design; but two additional groups were added. There is an additional control and research group where this pre-measurement is not done. By adding these, groups that are exposed to repeated measures are tried not to be checked for possible effects that can be observed in their performance due to multiple measurements (Bulduk, 2008). The symbolic representation of the Solomon Quadruple Group pattern with 2 experimental and 2 control groups is presented below:

Table 1.

The symbolic representation of the Solomon Quadruple Group

Groups		Pretest	Change	Finaltest	Follow-Up
G1	R	S1	X	S2	S3
G2	R	S4	-	S5	S6
G3	R		X	S7	S8
G4	R			S9	S10

G1: First Experimental Group

G2: First Control Group

G3: Second Experimental Group

G4: Second Control Group

S1: First Experimental Group Pretest

S2: First Experimental Group Final test

S3: First Experimental Group Follow-Up test

S4: First Control Group Pretest

S5: First Control Group Final test

- S6: First Control Group Follow-Up test
- S7: Second Experimental Group Final test
- S8. Second Experimental Group Follow-Up test
- S9: Second Control Group Final test
- S10: Second Control Group Follow-Up test
- R: Impartial Assignment of Subjects to Groups
- X: Experimental Procedure

Within the scope of the study, two experimental and two control groups were studied. The group guidance program for reducing homophobia was applied to the teachers who were assigned to the experimental groups of the study and no program was applied to the control groups. Teachers that were a part of the group guidance experimental groups were administered a total of 8 sessions, one session per week, with each session being 120 minutes. At the end of the group guidance, the first and second experimental and control groups were subjected to the final test, and the follow-up measurements of both experimental and control groups were made after 3 months. After the study was completed, the 1st and 2nd control groups were informed that the "Group Guidance for Dealing with Homophobia" program would be implemented with them as well.

2.2. Experimental group

The working group of the study was formed by volunteer teachers in state secondary education institutions in Antakya. These teachers were informed about the experimental work of group guidance program to cope with homophobia. The researcher has had personal communication with teachers who want to participate in the study. Those teachers who volunteered to participate in the study were given the "Informed Consent Form" and all of them signed. Hudson Ricketts Homophobia Scale (HRHS) was applied to 20 randomly selected teachers out of 40 teachers who wanted to participate in the research. The teachers who were applied to the scale were randomly assigned to 1st experimental and 1st control group as 10 people each. The other 20 teachers who were not pretested were randomly assigned to the 2nd experimental and 2nd control group.

Participation is as follows: 4 women, 6 men in 1. experimental group; 8 women, 2 men in 1. control group; 5 women, 5 men in the 2. experimental group and 8 women and 2 men in the 2. control group. Table 2 shows the numbers, arithmetic mean and standard deviation values, minimum and maximum values of the 1. experimental and 1.control group where the preliminary measurements are made.

Table 2.

The arithmetic mean, standard deviation and number width of the scores obtained by HRHS

Group	N	\bar{X}	Sd	Minimum	Maximum
1.Experimental	10	97,70	19,06	70	125
1.Control	10	72,20	28,14	41	125

Since the pretest point averages of HRHS applied to the teachers showed normal distribution characteristics (shapiro wilk_{experimental} = .055, shapiro wilk_{control} = .28; skewness_{experimental} = -0.18-0.68, kurtosis_{experimental} = -1.00-1.33; skewness_{control} = .78-.68, kurtosis_{control} = -.34-1.33) The difference between the 1.experimental and 1.control groups was examined by t-test and the results are presented in Table 3.

Table 3.

Arithmetic mean, standard deviation and t values of experimental and control groups pre measurement scores

Scale	Experimental		Control		t	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Sd		
HRHS	97.70	19.06	72.20	28.14	2.37	.029

When Table 3 is examined, it can be seen that there is a significant difference in the result of the t-test between the arithmetic mean of the pre-test HRHS scores of the 1. experimental and 1.control groups. Solomon is a quadruple group pattern to evaluate the effect of the experimental test to the control test, the effect of taking a pretest or not, the interaction between the pretest and trial conditions; it's an approach to specifically reveal the effect of the pretest (Balci, 1995). If there is a practical effect of pre-test, final test measures of the groups who received the pretest (1. experimental and 1. control) will be higher than those who did not receive pre-test (2. experimental and 2. control), (1. experimental $f_{final} = 65.20$, 1. control $f_{final} = 71.00$; 2. experimental $f_{final} = 40.40$, 2. control $f_{final} = 63.90$). Also, if the experimental group is influenced by the pre-test, the pre-test will be the trial interaction. In this case, the difference between the 1.experimental and the 2. experimental group final test measures will be greater than the difference between final test measurements of 1.control and 2.control groups (1. experimental $f_{final} - 2. experimental f_{final} = 65.20 - 40.40 = 24.80$; 1. control $f_{final} - 2. control f_{final} = 71.00 - 63.90 = 7.10$). For this purpose, the significance of pre-test results of 1. experimental and 1.control groups does not prevent the use of four groups of solomon patterns in the research.

2.3. Data collection measures

2.3.1. Hudson and Ricketts Homophobia Scale (HRHS). The 24-item Turkish form of the HRHS, developed by Hudson and Ricketts (1980) and adapted by Sakallı and Uğurlu (2001), was used to form the experimental and control groups of the study.

HRHS is a 25-item scale developed by Hudson and Ricketts (1980) to measure attitudes towards homosexual individuals. In the study, a 24-item Turkish form adapted by Sakallı and Uğurlu (2001) was used. In the adaptation phase, the scale was first translated into English by two Turkish university students with English as a secondary language, and then this translated form was given to a faculty member in the METU Modern Languages Department to be translated into English again. Sakallı and Uğurlu (2001) extracted 68 related to "walking comfortably in the districts where the city has homosexuals" from the scale before the scale was applied to the participants, because of the fact that there is no such region in the city where the scale is applied. Thus, the Turkish form of the scale is applied as 24 items. The original form of the scale had a Cronbach Alpha value of = .90 (Hudson & Ricketts, 1980) and Turkish form has a high reliability with Cronbach Alpha value = .94 (Sakallı & Uğurlu, 2001). On the scale, participants were asked to grade each item between 1 (strongly disagree) and 6 (strongly agree). High scores from the scale indicate high levels of homophobia. The total scores were found by reversing the 5, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 23 and 24 numbered items in the scale and the arithmetic average of the total score was calculated and the attendants were divided into two groups using the average score based on low and high homophobia levels.

2.4. Data collection

A total of 40 teachers voluntarily participated in the research. Of the 40 teachers who participated in the study, 20 were selected randomly and these 20 teachers were applied HRHS. After this first (pretest) practice, the teachers were again randomly assigned to the 1. experimental and 1. control groups. The other

20 teachers were randomly assigned to the 2. experimental and the 2. control group. In the second stage, group guidance was applied to both the 1. experimental and the 2. experimental groups as 8 sessions. As a result of group guidance HRHS was applied as a final test to experimental groups and control groups. In addition, HRHS was reapplied to both experimental and control groups within 3 months after the final test.

2.5. Experimental process

The "Dealing with Homophobia" group guidance program for teachers was administered once a week, in approximately 120 minute sessions, with experimental groups. The exercises were applied by the researcher to the teacher groups during the weekdays, two days in the evening. The sessions started with warm up activities and the process was continued. The applied group guidance program consists of 8 sessions.

Session 1: Conceptualisation of sexual orientation, sexual identity and sexual role.

Session 2: Homosexuality, conversion therapy and empathy in psychiatric classifications

Session 3: Concepts of homophobia, biphobia and transphobia and hate crimes

Session 4: Heterosexism and hegemonic processes.

Session 5: Homosexuality in the context of culture, norm an religion

Session 6: Social contact with homosexual individuals

Session 7: LGBT students and moderate school climate.

Session 8: Conclusion and Summary.

2.6. Data analysis

Related and unrelated measures t-test was used for measurements that meet normality and other considerations among the assumptions of the statistical analysis method used in the analysis process. The Mann Whitney U-Test was used for measurements that did not meet normality and other considerations.

3. Results

In this section, findings obtained as a result of the statistical analyses carried out for the purpose of examining the sub-objectives are included.

1. "Is there a meaningful difference between the pre-test and final-test scores of the teachers in the 1. experimental group which participated in the study?" The t-test was used for the related measures to examine the difference between the pre-test and post-test average scores of the teachers in the 1. experimental group participating in the study. t-test results are given in Table 4.

Table 4.

T-test results of the 1. experimental group teachers' HRHS pre-test and final test scores

Reading	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Pretest	10	97,7	19,06	9	3,69	0.005
Finaltest	10	65,2	18,35			

When Table 4 is examined, it is seen that there is a significant difference between pre-test and final test averages of teachers in the 1.experimental group ($t = 3,69$, $p <.05$). The HRHS pre-test score of the 1. experimental group was = 97.7, while the final test HRHS score average was = 65.2.

2. "Is there a significant difference between the HRHS pretest and final test scores of the teachers in the 1. control group who participated in the study?" The t-test was used for the related measures to examine the difference between the HRHS pre-test and final test averages of the teachers in the 1. control group who participated in the study. t-test results are given in Table 5.

Table 5.

T-test results of the 1. control group teachers' HRHS pre-test and final test scores

Reading	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Pretest	10	72,2	28,14			
Finaltest	10	71	33,57	9	0,24	0.81

When Table 5 is examined, it is seen that there is not a statistically significant difference between pre-test and final test average scores of the 1. control group teachers ($t = 0,24, p > .05$). The HRHS pre-test score for the 1. control group was 72.2, while the final test HRHS score was 71 for the control group.

3. "Is there a significant difference between the HRHS final test scores of the 1. experimental group and 1. control group participating in the study?" The t test for the unrelated measures was used to examine the difference between the mean of the HRHS final test scores of the teachers in the 1. experimental group and the 1. control group. t-test results are given in Table 6.

Table 6.

T-test results received from HRHS final test of 1. experimental group and 1. control group teachers who attended the survey

Measurement	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
1. Experimental	10	65.20	18.35			
Final				9	0,47	0.63
1. Control final	10	71.00	33.57			

When Table 6 was examined, no statistically significant difference was found between the test scores of the experimental and control groups in HRHS ($t = 0.47, p > .05$). The 1. experimental group HRHS final test score was = 65.20, the control group HRHS final test score averaged = 71.

4. "Is there a significant difference between the pre-test and final-test scores of the teachers in the 1. experimental group participating in the survey and the difference between the pre-test and final-test scores of the 1. control group teachers?" The difference between pretest and final test scores of HRHS applied to teachers did not show the normal distribution feature, so the difference between the 1. research and the 1. control group was examined by the nonparametric Mann Whitney U test. The Mann Whitney U-Test results are presented in Table 7.

When Table 7 was examined, a statistically significant difference was found between the mean of pretest and final test point difference averages obtained from HRHS in 1. Experimental and 1. control groups ($U = 22, p < .05$). When the sequence mean was taken into consideration, it was seen that the participants in the 1. control group had a significantly higher mean of the pretest-final test difference scores in the HRHS pretest-final test difference scores than the participants in the 1. control group.

Table 7.

Pre-test and final test scores of the 1. control group teachers difference of Mann Whitney U-Test results with the 1. experimental group and the subtest scores received from HRHS in the 1. experimental group participating in the survey

Group	N	SequenceMean	Sequence Total	U	P
Experimental 1	10	13,3	133	22	.034
Control 1	10	7,7	77		

5. *“Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 1. experimental group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?”* The t test was used for the related measures to examine the difference between the final test and the follow-up point averages of the teachers in the 1. experimental group that were included in the study. t-test results are given in Table 8.

Table 8.

T-test results of final test and follow-up points obtained from HRHS of the 1. experimental group teachers participating in the survey

Measurement	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Finaltest	10	65,20	18,35	9	1,041	,325
Follow-Up	10	63,50	17,20			

When Table 8 is examined, it is seen that there is not a significant difference between the average scores of the final test and the follow-up test of the teachers in the 1. experimental group ($t = 1,041$, $p > .05$). While the 1. experimental HRHS final test point is $\bar{X} = 65, 20$, the follow-up HRHS point average is $\bar{X} = 63, 50$.

6. *“Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 1. control group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?”* The t test was used for the related measures to examine the difference between the final test and the follow-up point averages of the teachers in the 1. control group that were included in the study. t-test results are given in Table 9.

Table 9.

T-test results of final test and follow-up points obtained from HRHS of the 1. control group teachers participating in the survey

Measurement	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Finaltest	10	71,00	33,57	9	3,087	,013
Follow-Up	10	73,40	34,09			

When Table 9 is examined, it is seen that there is not a meaningful difference between the average scores of the final test and the follow-up test of the teachers in the 1. control group ($t = -3,087$, $p < .05$). While the 1. control HRHS final test point is $\bar{X} = 71$, the follow-up HRHS point average is $\bar{X} = 73,40$.

7. “Is there a significant difference between the HRHS final test scores of the 2. experimental group and 2. control group participating in the study?” The t test for the unrelated measures was used to examine the difference between the mean of the HRHS final test scores of the teachers in the 2. experimental group and the 2. control group. t-test results are given in Table 10.

Table 10.

T-test results received from the HRHS final test of 2. experimental group and 2. control group teachers who attended the survey

Measurement	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
2.Experimental	10	40.40	10.12			
				9	2.48	.023
2.Control	10	63.90	28.16			

When Table 10 is examined, there is a statistically significant difference between the HRHS final test scores of the 2. experimental and the 2. control groups ($t = 2.48, p < .05$). 2. experimental HRHS final test score is $\bar{X} = 40.40$, 2. control HRHS final test score average is $\bar{X} = 63.90$. When the arithmetic mean is taken into account, it is seen that the HRHS final test averages of the participants in the 2. experimental group are significantly lower than the final test averages of the participants in the 2. control group.

8. “Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 2. control group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?” The t test was used for the related measures to examine the difference between the final test and the follow-up point averages of the teachers in the 2. control group that were included in the study. t-test results are given in Table 11.

Table 11.

T-test results of final test and follow-up points obtained from HRHS of the 2. control group teachers participating in the survey

Measurement	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Finaltest	10	63,90	28,16			
				9	1,232	,249
Follow-Up	10	67,60	28,68			

When Table 11 was examined, it was seen that there was no meaningful difference between the average scores of the final test and the follow-up scores of teachers in 2. control group. ($t = -1,232, p > .05$). The 2. control HRHS final test score was $\bar{X} = 63.90$, while the follow-up HRHS score average was $\bar{X} = 67.60$.

9. “Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 2. experimental group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS” Since the final test scores and follow-up point scores obtained from the HRHS administered to the teachers did not show the normal distribution feature, the test scores of the 2. experimental group were examined by Mann Whitney U-Test, which is a nonparametric test. The results are presented in Table 12.

When Table 12 was examined, no statistically significant difference was found between the final test and follow-up point averages of the 2. experimental group ($U = 43,00, p > .05$).

Table 12.

Mann Whitney U-Test results of HRHS final test and follow-up points of the 2. experimental group teachers participating in the study

Group	N	Sequence Mean	Sequence Total	U	P
Final test	10	11,20	112,00	43,00	,593
Follow-Up	10	9,80	98,00		

4. Discussion and Conclusion

The first sub-objective of the research is “Is there a meaningful difference between the pre-test and final-test scores of the teachers in the 1. experimental group which participated in the study?” When the findings of the study were examined, it was seen that the mean of the final test scores of the 1. experimental group decreased significantly compared to the pre-test averages. Along with this, the fourth sub-objective is “Is there a significant difference between the pre-test and final-test scores of the teachers in the 1. experimental group participating in the survey and the difference between the pre-test and final-test scores of the 1. control group teachers?” . When the findings of the fourth sub-objective were examined, it was seen that the average of pre-test final test score difference of the 1.experimental group was significantly higher than the pre-test final test score difference average of the 1.control group. Also the seventh sub-objective is “*Is there a significant difference between the HRHS final test scores of the 2. experimental group and 2.control group participating in the study?*”. It is seen that the mean of the final test scores of the teachers in the 2. experimental group on this sub-objective is lower than the average of the final test scores of the teachers in the 2. control group. These findings suggest that group guidance for dealing with homophobia reduces the level of homophobia of teachers. On the other hand the third sub-objective is *there a significant difference between the HRHS final test scores of the 1.experimental group and 1. control group participating in the study?*”. When the findings of the third sub-objective were examined, it was seen that there was no statistically significant difference between the HRHS final test scores of the 1. experimental and the 1. control group. As the teachers in the study group were not able to obtain legal permission from the Governorate during the selection process, they were forced to appoint groups among 40 teachers who volunteered to work. In this respect, we may talk about the choice of participants in the context of the third sub-objective and the effect of the limitations on the formation of groups.

The vast majority of the teachers involved in the 1. experimental and 2. experimental groups stated that the idea of "identifying" and "correcting" LGBT students in their school was very effective in their voluntary participation in the experimental (before group guidance program sessions). Teachers have individually identified and expressed these misconceptions in the course of the group guidance program.

The contents of the group guidance for dealing with homophobia program was constructed to give participants the following skills: Understanding and interpreting the terminology of sexual orientation and gender identity; analyzing the nature and functioning of homophobia, biphobia and transphobia and linking them with hate crimes and discriminatory ideologies; discussing the relationship of homophobia with the concepts of sexism, heterosexism, heteronormativity; and the problematic state of homophobia in the clutches of culture and norm. During the implementation of the program, it can be said that the consolidation of the in-group sharing with activities, homework and feedback is effective in reducing the level of homophobia of the 1. and 2. experimental groups. When the related literature is examined, the results of this research are in parallel with various studies (Van de Ven, 1995; Cianciotto & Cahill, 2003; Szalacha, 2003; Foreman & Quinlan, 2008; Whitman, Horn, & Boyd, 2007; Ollis, 2010; Benson, Smith, & Flanagan, 2014). Clark (2010) notes that to better structure social justice in teacher education, in addition to

anti homophobic studies aimed towards homophobia, unification (ally) work is also important. Anti-homophobic studies include identifying and discussing racist, heterosexist, homophobic discourses, and inviting critical dialogue with it, while unification studies look beyond the lines to explore the possibilities for producing productive social associations and question the lines of difference. When we look at the content of the dealing with homophobia group guidance program, we can say that the existing sessions include anti-work and merging (allied) work. Hence, it is thought that teachers can be advantageous in recognizing, adapting and assimilating their "merger (allied)" work existing within the program. It can be said that anti homophobic and merging studies, which are more easily experienced, combined and performed with this advantage, may function at the point of reducing the homophobic attitude of the teachers.

The fifth sub-objective of the study is *"Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 1. experimental group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?"*. When the research findings were examined, it was found that there was no significant difference between the mean scores of the teachers' final test and follow-up test scores from HRHS. The ninth sub-objective of the study *"Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 2. experimental group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS"*. When the research findings were examined, it was found that there was no significant difference between the mean scores of the teachers' final test and follow-up test scores from HRHS.

It was observed that there was no difference between the final test and follow-up measurements of the homophobia scores of the teachers in the 1. experimental and the 2. experimental group of the study, and the effect of the program continued in the follow-up measurement after 3 months. It is seen that the teachers continue their knowledge and skills in the work conducted through eight weeks. This result can be regarded as a sign of the long-term effect of the dealing with homophobia program. In related research (Van de Ven, 1995; Whitman, Horn and Boyd, 2007), similar results were obtained.

It can be said that the program's long term effect is influenced by the program's qualities including the ability to identify and intervene in homophobic attitudes and behaviors, to improve the homophobic and heterosexist attitudes of teachers in the development and maintenance of self and external evaluation skills, to develop homogenous and non-heterosexist communication and relationship strategies.

The second sub-objective of the study *"Is there a significant difference between the HRHS pretest and final test scores of the teachers in the 1. control group who participated in the study?"*. When the findings of the study were examined, no statistically significant difference was found between the pre-test and final test scores of the .control group teachers who were not applied the dealing with homophobia group guidance program. This conclusion suggests that the attitudes of teachers not included in the group guidance program did not change in any way.

The sixth sub-objective is *"Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 1. control group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?"*. When the findings of the research are examined, it is found that there is a meaningful difference between the average scores of the final test and the follow-up test of the teachers in HRHS. The eighth sub-objective is *"Is there a meaningful difference between the final test scores of the teachers in the 2. control group who took part in the survey and the follow-up scores of HRHS?"*. When the research findings were examined, it was found that there was no significant difference between the mean scores of the final test and follow-up test scores teachers received from HRHS.

It appears that the control groups had an increase in the average HRHS follow-up score. As a result, it can be said that the homophobia levels of the teachers in the control group are increased. In this respect, it can be considered that individuals with the awareness and competence regarding homosexual individuals and

their problem areas and rights can question and reject the imposed hegemonic influence regarding LGBTs (as seen in research groups), and individuals who are not aware of them continue their attitudes towards homosexuals. Not finding concepts like sexual orientation, sexual identity, sexual role, heterosexism, heteronormativity, homonegativism, gender etc. problematic and the misconceptions, lack of knowledge and awareness about LGBT concepts increases negative attitudes towards homosexuals.

This study was conducted with two research groups; GGDH was applied to both research groups. As a result of the experimental applications, it was seen that the teachers in the experimental group attending the GGDH program had a significant decrease in homophobia attitude scores and the effect of this decrease continued long term. That is, there was a significant difference in the homophobia attitude scores of the experimental and control groups in the positive direction for the teachers in the experimental group. It was observed that the effects of the acquisitions also continued after the quarterly monitoring process.

This program which focuses on awareness raising and intervention of homosexual judicial and discriminatory attitudes and behaviors towards homosexuals, include many skills such as development of communication and social skills with homosexual individuals, questioning and intervening heterosexism, sexism and heteronormativity. Psychological counselors working in the field can present the group guidance program to cope with homophobia developed in this research for the benefit of school psychologists, teachers and prospective teachers.

It is crucial that teachers increase the ability to develop class and school policies that protect LGBT students against harassment and homophobic bullying. Developed to cope with homophobia, this program provides teachers with information on how to communicate effectively with LGBT students, resolve conflicts in class, deal with homophobic behavior, homophobia and heterosexism in humanistic, feminist and cognitive behavioral frameworks.

In this study, two separate experimental groups for teachers were studied. In the following research, the parents and administrators can be included in the process and the effects on the program's homophobic attitude can be evaluated. This study was conducted for teachers working in high school. Conducting research on kindergarten, primary and secondary school teachers and wider sampling of similar groups in subsequent studies will be helpful in comparing and generalizing the results of the research.

References

- Akdaş-Mitrani, A. T. (2008). Eşcinsellere yönelik olumsuz tutumlar: Meslek grupları ve ilişkili özellikler [Negative attitudes towards homosexuals: Occupation groups and related characteristics]. *Adli Bilimler Dergisi*, 7(24), 23-30.
- Benson, F. J., Smith, N. T., & Flanagan, T. (2014). Easing the transition for queer student teachers from program to field: Implications for teacher education. *Journal of Homosexuality*, 61(3), 382-398.
- Bostwick, W. B., Boyd, C. J., Hughes, T. L., & McCabe, S. E. (2010). Dimensions of sexual orientation and the prevalence of mood and anxiety disorders in the United States. *American Journal of Public Health*, 100(3), 468-475.
- Bulduk, S. (2008). *Yeni başlayanlar için psikolojide deneysel araştırma yöntemleri [Experimental research methods in psychology for beginners]*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Butler, J. (2007). *Taklit ve toplumsal cinsiyete karşı durma [Imitation and standing against gender]*. İstanbul: Agora Kitaplığı.
- Çırakoğlu, O. Ç. (2006). Perception of homosexuality among Turkish university students: The roles of labels, gender and prior contact. *The Journal of Social Psychology*, 146(3), 293-305.
- Cianciotto, J., & Cahill, S. (2003). *Education policy: Issues affecting lesbian, gay, bisexual, and transgender youth*. New York: The National Gay and Lesbian Task Force Policy Institute. Retrieved from http://thetaskforce.org/reports_and_research/education_policy
- Clark, C. T. (2010). Preparing LGBTQ-allies and combating homophobia. in a U.S. teacher education program. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 704-713.

- Dedeoğlu, H., Ulusoy, M., & Lamme, L. L. (2012). Turkish preservice teachers' perceptions of children's picture books reflecting lgbt-related issues. *The Journal of Educational Research*, 105(4), 256-263.
- Eğitimsen (2014). *Eğitimde cinsiyetçilik raporu [Sexism in education report]*. <http://egitimsen.org.tr/egitimde-cinsiyetcilik-raporu-2014/>
- Eğitimsen (2015). *Eğitimde cinsiyetçilik raporu [Sexism in education report]*. <http://egitimsen.org.tr/egitimde-cinsiyetcilik-raporu-2015/>
- Ferfolja, T. (2008). Discourses that silence: Teachers and anti-lesbian harassment. *Studies in the Cultural Politics of Education*, 29(1), 107-119.
- Foreman, M., & Quinlan, M. (2008). Increasing social work students' awareness of heterosexism and homophobia a partnership between a community gay health project and a school of social work. *Social Work Education*, 27(2), 152-158.
- Francis, D.A. (2012). Teacher positioning on the teaching of sexual diversity in south african schools. *Culture, Health & Sexuality*, 14(6), 597-611.
- Francis, B., & Skelton, C. (2001). Men teachers and the construction of heterosexual masculinity in the classroom. *Sex Education*, 1(1), 9-21.
- Gelbal, S., & Duyan, V. (2006). Attitudes of university students toward lesbians and gay men in Turkey. *Sex Roles*, 55(7), 573-579.
- Glsen (1999). *Homophobia 101: Teaching respect for all*. Massachusetts: Education Department Resource.
- Guasp, A. (2012). *School Report: The experiences of gay young people in Britain's schools in 2012*. London: Stonewall and University of Cambridge - Center for Family Research.
- Hanlon, J. (2009). How educators can address homophobia in elementary schools. *Encounter: Education for Meaning and Social Justice*, 22(1), 32-44.
- Hudson, W., & Ricketts, W. (1980). A strategy for the measurement of homophobia. *Journal of Homosexuality*, 5(4), 357-372.
- Institute of Medicine (IOM). (2011). *The health of lesbian, gay, bisexual, and transgender people: Building a foundation for better understanding*. Washington DC: National Academies Press.
- Kaos GL Derneği (2014). Cinsel yönelim ve cinsiyet kimliği temelli insan hakları ihlalleri raporu [Sexual Orientation and Gender Identity Based Human Rights Violations Report]. http://www.kaosgldernegi.org/resim/yayin/dl/2014_nefret_suclari
- Kaos GL Derneği. (2015). Cinsel Yönelim ve Cinsiyet Kimliği Temelli İnsan Hakları İhlalleri Raporu [Sexual Orientation and Gender Identity Based Human Rights Violations Reports]. http://www.kaosgldernegi.org/resim/yayin/dl/lgbt_nsan_haklar_raporu_kaosgl_2015_1.pdf
- Koenig, B. W. (2008). Homophobic teasing, psychological outcomes and sexual orientation among high school students: What influence do parents and school have? *School Psychology Review*, 37(2), 202-213.
- Kaysen, D. L., Kulesza, M., Balsam, K. F., Rhew, I. C., Blayney, J. A., Lehavot, K., & Hughes, T. L. (2014). Coping as a mediator of internalized homophobia and psychological distress among young adult sexual minority women. *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, 1(83), 225-233.
- McIntyre, E. (2009). Teachers discourse on lesbian, gay and bisexual pupils in Scottish schools. *Educational Psychology in Practice*, 25(4), 301-314.
- Meyer, I. H. (2003). Prejudice, social stress and mental health in lesbian, gay and bisexual populations: Conceptual issues and research evidence. *Psychological Bulletin*, 129(5), 674-697.
- Ollis, D. (2010). 'I haven't changed bigots but ...': Reflections on the impact of teacher professional learning in sexuality education. *Sex Education*, 10(2), 217-230.
- Rivers, I. (1995). The victimization of gay teenagers in schools: homophobia in education. *Pastoral Care in Education*, 13(1), 35-41.
- Rivers, I. (1996). Young, gay and bullied. *Young People Now*, 81, 18-19.
- Robinson, K. H., & Ferfolja, T. (2001). 'What are we doing this for?' Dealing with lesbian and gay issues in teacher education. *British Journal of Sociology of Education*, 22(1), 121-133.
- Russell, S. T., & Joyner, K. (2001). Adolescent sexual orientation and suicide risk: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 91(8), 1276-1281.

- Sakallı, N. (2002a). The relationship between sexism and attitudes toward homosexuality in a sample of Turkish college students. *Journal of Homosexuality*, 42(3), 51-62.
- Sakallı, N. (2002b). Application of the attribution-value model of prejudice to homosexuality. *Journal of Social Psychology*, 142(2), 264-271.
- Sakallı, N. (2002c). Application of the attribution-value model of prejudice to homosexuality. *The Journal of Social Psychology*, 42(2), 264-271.
- Sakallı, N., & Uğurlu, O. (2001). Effects of social contact with homosexuals on heterosexual Turkish university students attitudes towards homosexuality. *Journal of Homosexuality*, 42(1), 53-62.
- Sakallı, N., & Uğurlu, O. (2002). The effects of social contact with a lesbian person on the attitude change toward homosexuality in Turkey. *Journal of Homosexuality*, 44(1), 111-119.
- Saraç, L. (2012). Attitudes of future physical education teachers in Turkey toward lesbians and gay men. *Psychological Reports*, 111(3), 765-775.
- Sargin, N., & Cırcır, O. (2015). The attitudes of prospective teachers toward homosexuality: A case study in Konya. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 1(1), 17-24.
- Selek, P. (2003). Ataerkillik ve eşcinsellere yönelik şiddet [Patriarchy and violence towards homosexuals]. *Lezbiyen ve Geylerin Sorunları ve Toplumsal Barış İçin Çözüm Arayışları Sempozyumu*, Mayıs. Ankara: Ayrıntı Basımevi.
- Shai, T. A. (2011). Taking a stand: The role of the early childhood teacher in educating against homophobia. *Journal of Hate Studies*, 9(1), 149-163.
- Szalacha, L. A. (2003). Safer sexual diversity climates: Lessons learned from an evaluation of Massachusetts safe schools program for gay and lesbian students. *American Journal of Education*, 110 (1), 58-88.
- Szalacha, L. A. (2004). Educating teachers on LGBTQ issues: A review of research and program evaluations. *Journal of Gay & Lesbian Issues in Education*, 1(4), 67-79.
- Türkiye Psikiyatri Derneği (2015). *TPD ve CETAD Ortak Basın Açıklaması: Cinsellik Çok Boyutludur [TPD and CETAD Mutual Press Release: Sexuality is Multidimensional]*. <http://www.psikiyatri.org.tr/presses.aspx?press=427&type=24>
- Van de Ven, P. (1995). Effects on high school students of a teaching module for reducing homophobia. *Basic and Applied Social Psychology*, 77(1), 153-172.
- Wernick, L. J., Kulick, A., & Inglehart, M. H. (2013). Factors predicting student intervention when witnessing anti-lgbtq harassment: The influence of peers, teachers and climate. *Children and Youth Services Review*, 35(2), 296-301.
- Walls, N. E., Hancock, P., & Wisneski, H. (2007). Differentiating the social service needs of homeless sexual minority youths from those of non-homeless sexual minority youths. *Journal of Children and Poverty*, 13(2), 177-205.
- Walls, N. E., Kane, S. B., & Wisneski, H. (2010). Gay-straight alliances and school experiences of sexual minority youth. *Youth & Society*, 41(3), 307-332.
- Whitman, J. S., Horn, S. S., & Boyd, C. J. (2007). Activism in the schools: Providing lgbtq affirmative training to school counselors. *Journal of Gay & Lesbian Psychotherapy*, 11(4), 143-154.
- Williams, T., Connolly, J., Pepler, D., & Craig, W. (2005). Peer victimization, social support, and psychosocial adjustment of sexual minority adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 34(5), 471-482.
- Yıldız, S., Atamer, A., & Yavuz, M. F. (2003). Correlates of negative attitudes of undergraduate students towards gay men and lesbians. *Forensic Sciences International*, 136(1), 290.
- Zack, J., Mannheim, A. & Alfano, M. (2010). "I didn't know what to say...": Four archetypal responses to homophobic rhetoric in the classroom. *The High School Journal*, 93(3), 98-110.

İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre Analizi*

Muhammed KARAMAN**¹ – Recep BİNDAK²

¹ MEB, Atatürk Ortaokulu, Oğuzeli, Gaziantep, Türkiye

² Gaziantep Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gaziantep, Türkiye

* Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde, Muhammed KARAMAN tarafından hazırlanan Yrd. Doç Dr. Recep BİNDAK tarafından yönetilen "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Öz

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımını incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma kapsamında 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yıllarında güz döneminde uygulanan 40 TEOG sorusu ile aynı kazanımları ölçen 240 öğretmen yazılı sorusu incelenmiştir. Araştırma sonucunda, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilgi boyutunda olgusal ve üst bilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunamamıştır. Kavramsal bilgi türünü ölçen soruların oranı, öğretmen yazılı sorularında daha fazladır. İşlemsel bilgi türünü ölçen soruların oranı ise TEOG'da daha fazladır. Öğretmen yazılı soruları içinde hatırlama basamağını ölçmeye yönelik 9 soru yer alırken TEOG soruları arasında hatırlama basamağını ölçen soru bulunamamıştır. Ayrıca Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin boyutlarına göre öğretmen yazılı soruları ile TEOG sorularının dağılımları soru kaynağı ve okul başarı düzeyi değişkenlerine göre karşılaştırılmıştır. Ki-kare bağımsızlık testi sonucuna göre bilişsel süreç boyutu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: TEOG, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Matematik Yazılı Soruları, Ölçme ve Değerlendirme.

Makale Bilgileri:

Gönderim / Received:

17.03.2017

Kabul / Accepted:

28.07.2017

** Sorumlu Yazar /

Corresponding Author:

MEB,

Atatürk Ortaokulu,

Gaziantep, Türkiye

karaman21.muhammed@gmail.com

To cite this article:

Karaman, M. & Bindak, R. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi. *Curr Res Educ*, 3(2), 51-65.

Analysis of Elementary Mathematics Teachers' Exam Questions and TEOG Mathematics Questions According to Revised Bloom's Taxonomy

Abstract

The purpose of this study is the comparative analysis of the TEOG math questions and elementary mathematics teachers' written exam questions according to Revised Bloom's Taxonomy. Under the research, 40 TEOG questions applied in fall term in 2013-2014 and 2014-2015 academic years and 240 teachers' written math exam questions that measure the same learning outcomes were examined. As a result, there was no question which measures the factual and metacognitive knowledge in the knowledge dimension of Revised Bloom's Taxonomy. The rate of questions that measures conceptual knowledge is higher in teachers' written exam questions. However, the questions which measure procedural knowledge is higher in TEOG. While there were 9 questions to measure the remembering step in teachers' written exams, there was no question that measures this step in TEOG questions. Moreover, according to the Revised Bloom's Taxonomy dimensions, the distributions of teachers' written exam questions and TEOG questions were compared according to the source of questions and school achievement level independent variables. The Chi-Square of independence test revealed a statistically significant relationship between the cognitive process dimension distributions.

Keywords: TEOG, Revised Bloom's Taxonomy, Mathematics Written Questions, Assessment and Evaluation.

1. Giriş

Eğitim sisteminde hedeflere ulaşılma düzeyini belirleme görevini değerlendirme ögesi üstlenmektedir (Demirel, 2004, s. 183). Bir eğitim sisteminin güçlü-zayıf, başarılı-başarısız yanlarının bilinmesi ve zayıflık - başarısızlık kaynaklarının bilinmesi sistem hakkında önlem alınmasına yardımcı olur. Bu bilgi sayesinde, ileride gerçekleştirilecek benzer eğitim etkinlikleri hakkında daha gerçekçi planlamalar yapılması sağlanır (Turgut ve Baykul, 2014, s. 1). Değerlendirme eğitim sistemini süreç içinde ve sürecin sonunda değerlendirerek kalite kontrolü yapar ve var olan duruma yönelik objektif sonuçlar elde eder. Böylece eğitim ile ilgili alınacak kararların daha uygun ve tutarlı olmasına olanak sağlar.

Ölçme ve değerlendirme amacıyla öğretmenler, eğitim ve öğretim yılı içerisinde kendilerinin hazırlamış oldukları sınavları uygulamaktadırlar. Öğrencilerin başarısı; öğretim programındaki kazanımlara göre hazırlanmış sınavlara göre belirlenmektedir. Elde edilen sınav sonuçları ile öğrencilerin başarılı olup olmadıkları veya bir üst öğrenim kurumuna geçmeleri hakkındaki kararlara dayanak oluşturmaktadır. Bu yüzden öğretmenlerin hazırladıkları ve uyguladıkları sınav soruları ile kurumların hazırladığı sınav sorularının uyumlu olmaları kaçınılmazdır.

Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı [TEOG], ortaokulların 8'inci sınıflarında, dönemsel olarak yapılan sınavlardan; iki yazılı sınav uygulanan (din kültürü ve ahlak bilgisi ile T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük) derslerin birinci yazılısı yerine; üç yazılı sınav uygulanan (Türkçe, matematik, fen bilimleri ve yabancı dil) derslerin ise ikinci yazılısı yerine yapılmaktadır. Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖDSGM) sınavların hazırlanıp uygulanmasını gerçekleştirmektedir. TEOG'da sorulacak sorular öğrencinin eleştirel düşünme, analiz yapma, problem çözme, sonuç çıkarma, yorumlama ve benzeri becerilerini ölçecek nitelikte hazırlanmaktadır. Ortak sınavların soruları her ders için o öğretim yılının programlarına bağlı olarak öğretim programlarında belirtilen kazanımlar esas alınarak belirlenmektedir. Ayrıca ortak sınavlar, sınav takviminde belirtilen tarihlerde, her sınav günü yapılacak olan üç ders yazılısı bir oturum olmak üzere, iki günde iki oturum hâlinde uygulanmaktadır. Ortak sınavlarda her ders için çoktan seçmeli 20 soru sorulmakta, edilen sınav sonuçları yılsonu başarı puanının hesaplanmasına dâhil edilmektedir (MEB, 2015; 2014).

Sınavlardan elde edilen sonuçlar, öğrencilerin bir üst öğrenim kurumuna geçişinde hesaplanan yerleştirme sonucunu etkilemektedir. Bu yüzden hem öğretmenlerin sınav sonuçları hem de TEOG sonuçları öğrencinin ortaöğretim kurumuna geçişinde önemli bir yere sahiptir. Öğretmenlerin hazırladıkları sınav sorularının bilişsel düzeyi ile TEOG gibi geniş ölçekli sınav sorularının bilişsel düzeyi arasında anlamlı bir farkın olmaması gerekir.

Eğitimde kullanılan sınavlar zihinsel yönü ağır basan davranışlar olduğundan dolayı bilişsel alan kategorisinde yer almaktadırlar. Bilişsel alanı sınıflayan birçok bilim adamı olmuştur. Ülkemizde MEB'e bağlı örgün eğitim kurumlarının öğretim programlarında yer alan eğitim hedeflerinin belirlenmesinde ve ÖSYM ile MEB'in uyguladığı sınavların hazırlanmasında Bloom Taksonomisi'nden yararlanılmaktadır (Köğçe, 2005).

Bloom'un bilişsel alan taksonomisi 1956'da tamamlanarak bir kitapta yayınlanmıştır. Orijinal Bloom Taksonomisi olarak da adlandırılan bu taksonomi 6 basamaktan oluşmaktadır. Bloom'un orijinal taksonomisine zaman içerisinde yapılan bir takım eleştiriler sonucunda gözden geçirilme ihtiyacı doğmuştur. Lorin W. Anderson ve David R. Krathwohl öncülüğünde 2001 yılında Bloom Taksonomisi yenilenerek Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) adını almıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. xix).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi biri bilişsel süreç boyutu diğeri ise bilgi birikimi olmak üzere iki boyutludur. Taksonominin bilişsel süreç boyutu; hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır. Bilgi birikimi boyutu ise; olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel bilgi olmak üzere dört kategoriden oluşmaktadır. Bilgi Birikimi Boyutunda hedefler ifade edilirken bir fiil ve bir de ad ifadesi kullanılmaktadır. Hedefleri yazarken kullanılan ad ifadesi öğrencilerin öğrenmeleri gereken bilgiyi belirtmektedir (Krathwohl, 2002; Tutkun, 2012).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; farklı alanlarda ve öğrenim düzeyleri ders kitaplarında yer alan sorular, merkezi sınav soruları ile öğretmen yazılı soruları hem Orijinal Bloom Taksonomisi hem de YBT'ye göre analiz edilmiştir. Bunların yanı sıra soruların ilgili öğretim programına uygunluğu ile soruların konu alanlarına göre taksonomiye göre nasıl dağılım gösterdiğini inceleyen çalışmalar da vardır. Örneğin (Kablan, Baran ve Hazer, 2013; Bekdemir ve Selim, 2008; Lee, Kim & Yoon, 2015) öğretim programındaki kazanımları, (Adıgüzel, 2013; Çevik, 2009) merkezi sınav sorularını; (Dalak, 2015; Demir, 2015; Kala, 2015; Yorgancı, 2015; Tetik, 2013) merkezi sınavlar ile öğretim programındaki kazanımları; (Coşar, 2011; Çevik, 2010; Risner, Nicholson & Webb, 2000; Rawadieh, 1998) ders kitabı ile program kazanımlarını Bloom taksonomisine göre incelemişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişiminde YBT'nin etkisi (Miller, 2004) araştırılmıştır. Öğretmen soruları ile merkezi sınavlarda sorulan soruların taksonomi açısından karşılaştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, dokuzuncu sınıf matematik soruları ile ÖSS soruları (Dursun, 2014); İngilizce soruları (Gökler, 2012; Gökler, Alpay ve Arı, 2012); fen bilgisi (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010); lise fen soruları ile YGS (Eş, 2005); lise fizik soruları (Çepni, Özsevgeç ve Gökdere, 2003); lise matematik soruları ile ÖSS (Köğçe ve Baki, 2009; Köğçe, 2005); ortaokul matematik ile SBS (Güler, Özdemir ve Dikici, 2012) sorularının ele alındığı görülmektedir. Ortaokul matematik öğretmen sorularını ele alan tek çalışma olan Güler vd. (2012)'de SBS soruları taksonomik açıdan ele alınmıştır. Hem TEOG matematik soruları hem de öğretmen yazılı sorularını inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu da bu çalışmanın yürütülmesinde ilk çıkış noktası olmuştur. TEOG sınav sisteminin yeni olmasından kaynaklanan bu eksiklik bu çalışma ile giderilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında uygulanmaya başlanan TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları incelenmiştir. Matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeylerini belirlemek için Yenilenmiş Bloom Taksonomisinden yararlanılmıştır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ni MEB, öğretim programı geliştirme ve test oluşturma için temel olarak kullandığı için bu taksonomi araştırma için tercih edilmiştir. Ayrıca

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin tercih edilmesindeki diğer sebep ise en çok bilinen ve kullanılan taksonomi olmasıdır. Analizler sonucunda elde edilen sonuçlar, matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeyleri açısından karşılaştırılmıştır. Soruların dağılımları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir.

1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı ilköğretim 8. sınıf ilköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeylerini Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre belirlemektir. Bu amaçla bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim öğretim yılları güz dönemi TEOG matematik soruları ve 2014-2015 öğretim dönemi ilköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı soruları YBT'ye göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı sorularının YBT'ye göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğretmenin görev yaptığı okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT'deki dağılımları arasında bir ilişki var mıdır?

2. Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, araştırılan olguyu kendi yaşam çerçevesi içinde inceleyen, olgu ve içinde bulunduğu ortam arasındaki sınırların kesin hatlarla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan bir araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 83). Bu çalışmada durum çalışması desenleri arasından bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Bu tür desende birden fazla kendi başına bütüncül olarak algılanan durumlar söz konusudur ve her durum kendi içerisinde değerlendirilebileceği gibi birbirleriyle karşılaştırılabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 327). Bu çalışmada TEOG ve öğretmen yazılı sınav soruları olmak üzere iki durumun varlığı söz konusudur. Öğretmen yazılı soruları ile TEOG soruları ayrı ayrı analiz edilmiş ve sonra da birbirleriyle karşılaştırılmışlardır. Bu bağlamda bütüncül çoklu durum deseni kullanılmasının uygun olduğu düşünülmüştür. Veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 217).

Bu araştırma konusunun verileri için öğretmenlerin 2014 - 2015 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde uyguladıkları birinci ve üçüncü yazılı soruları ile Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu kullanılmıştır. Üçüncü yazılı soruları arasında TEOG kazanımlarını ölçmeyen soruların varlığı tespit edilmiştir. TEOG sınav sorularının kazanımları ile paralellik göstermesi amacıyla TEOG kazanımlarını ölçmeyen sorular araştırmacı tarafından ayırt edilmiştir.

2.1. Çalışma grubu

Çalışma grubu, 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı Gaziantep ili okul TEOG başarı sıralamaları göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Okullar; başarı düzeyi yüksek, başarı düzeyi orta ve başarı düzeyi düşük olacak biçimde gruplandırılmıştır. Gruplar, Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilen TEOG başarı sıralamasına göre her bir gruptan dört okul olacak biçimde 12 okulun seçilmesiyle oluşturulmuştur. Okul başarı durumu yüksek olan grubu, Gaziantep TEOG sıralamasında ilk 4 sırada yer alan okullar oluşturmuştur. Aynı şekilde orta başarı düzeyindeki grup, sıralaması 70-73 arasında olan 4 okul; başarı düzeyi düşük olan grubu ise sıralaması 140-143 arasında olan 4 okul oluşturmuştur. Seçilen okullara

bakıldığında 6 okulun Şehitkâmil, 3 okulun Şahinbey, 2 okulun Araban ve 1 okulun Oğuzeli ilçesinde olduğu görülmüştür.

Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde önceden belirlenen bir dizi kriteri karşılayan durumların varlığı söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 40). Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında, Gaziantep ilindeki okulların TEOG başarı sırası kriter olarak alınmıştır. Seçilen 12 okuldaki 2014-2015 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde uygulanan öğretmen yazılı sorusu kullanılmıştır.

2.2. Verilerin toplanması

Çalışmanın verilerini 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu ile 2014-2015 eğitim ve öğretim yılında Gaziantep ilinde seçilen okullardaki öğretmenlerin hazırlamış oldukları güz dönemi 240 matematik yazılı sorusu oluşturmuştur. Araştırmada 2013-2014 eğitim ve öğretim dönemindeki yazılılara ulaşmada sıkıntı yaşanılacağı düşünüldüğünden bu dönemdeki yazılı soruları incelenmemiştir.

Bu araştırmada 40 TEOG matematik sorusu ile ilköğretim matematik öğretmenin hazırladığı yazılılarda yer alan 240 matematik sorusu olmak üzere toplam 280 soru incelenmiştir. Araştırmada 2015-2016 eğitim ve öğretim yılı güz döneminde uygulanan matematik soruları, MEB'in matematik sınav kazanımlarında 2015 yılında değişiklik yoluna gitmesi sebebiyle analiz edilmemiştir. Bu amaçla araştırma kapsamında güz dönemi 1. ve 3. yazılılarda yer alan 504 öğretmen yazılısı toplanmıştır. TEOG kazanımlarını ölçmeyen 3. yazılı soruları arasından 176 soru araştırmacı tarafından belirlenerek analiz dışında tutulmuştur.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin ile okullardan elde edilmiştir. Her bir grupta TEOG matematik soru sayısının iki katı olacak şekilde öğretmenlerin hazırlamış oldukları yazılı soruları arasından 80 soru tesadüfi (rastgele) olarak seçilmiştir. Öğretmenlerin yazılı soruları arasından TEOG ile aynı kazanımları ölçecek biçimde; okul başarısı yüksek olan dört okuldan 95, okul başarısı orta düzey olan dört okuldan 101 ve başarı düzeyi düşük olan dört okuldan 132 matematik sorusu toplanmıştır. Öğretmenlerin hazırladıkları soruların içinden her gruptan 80 soru olmak üzere toplam 240 sorunun rastgele seçilmesi araştırmanın güvenilirliğini ve dolayısıyla da geçerliğini artıran bir faktördür. Yazılı sorularının rastgele seçilmesi ile araştırmaya daha az hatanın girmesi amaçlanmıştır.

2.3. Verilerin analizi

Çalışma kapsamında yer alan yazılı soruları ile TEOG soruları YBT tablosu kullanılarak öncelikle araştırmacı tarafından sınıflandırılmıştır. Uzman görüşü iki aşamalı olarak alınmıştır. İlk aşamada benzer çalışmalarda bulunan ve program geliştirme alanındaki bir doktor araştırma görevlisi ile iki doktora öğrencisine uzman görüşü alınması için başvurulmuştur. Bu üç uzmanın her birine farklı 80 öğretmen yazılı sorusu ile ortak 40 TEOG sorusu verilmiş ve uzmanlardan 120 soruyu analiz etmeleri istenmiştir. Uzmanlar analizlerini birbirinden bağımsız bir şekilde farklı ortamlarda yapmışlardır. Araştırmacı ile uzmanlar arasındaki uyum yüzdesi Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği Şekil 1'de yer alan formül ile hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda araştırmacı ile 3 uzmanın görüşleri arasında 40 TEOG sorusu için %87,5 uyum yüzdesi elde edilmiştir. Elde edilen diğer analize göre; öğretmen yazılı soruları için araştırmacı ile üç uzman arasında sırasıyla %82,5- %80- %85 uyum yüzdesi elde edilmiştir. Tavşancıl ve Aslan'a (2001, s. 81) göre puanlayıcılar arası uyum yüzdesinin %70'den daha yüksek olması gerekmektedir. Daha sonra uzmanlarla farklı görüşler arasında yapılan tartışmalar sonucunda ortak görüş elde edilerek analizlerde yapılan değişiklikler ile uyum yüzdesi %100'e çıkarılmıştır. İkinci aşamada uzman görüşü olarak da program geliştirmede doçent olan ve benzer araştırmalarda danışmanlık yapmış 2 uzmana başvurulmuştur. Uzmanların her biri; 280 soru arasından rastgele seçilmiş 60 farklı sorunun 30'unu

YBT'ye göre sınıflandırmışlardır. Karşılaştırma yapıldığında, önceden yapılan analizler ile benzer sonuçların olduğunun görülmesi ile sınıflandırmaya son verilmiştir. Yapılan sınıflamaya dair örnek soruların dağılımı makalenin sonunda Ek olarak verilmektedir.

$$\text{Uyum yüzdesi} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \cdot 100$$

Şekil 1. Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği uyum yüzdesi hesaplama formülü

Araştırmacı ve uzmanların değerlendirmeleri kodlanarak Microsoft Excell'e girilmiş ve uyum yüzdesi Microsoft Excell'de elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler SPSS 18.0 paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Sınıflandırmaların bağımsız değişken kategorilerine göre anlamlı bir dağılım gösterip göstermedikleri Ki-Kare bağımsızlık testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ki-Kare; değişkenin her bir kategoride gözlenen sayıların, kategorilerde beklenen sayılardan farkının anlamlılığı inceleyen ve oldukça yaygın ve birçok maksatla kullanılan bir dağılımdır (Büyüköztürk, 2014, s. 155). Araştırmacı belli bir tip cevabın diğerlerine kıyasla daha sık ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlemek isteyebilir. Bu gibi durumlarda ve özellikle de sayımla belirlenen kalitatif özelliklerle ilgili testlerde daha ziyade Ki-Kare testi sıklıkla kullanılır (Bircan, Karagöz ve Kasapoğlu, 2003). Bu nedenle verilerimizin analizinde Ki-kare bağımsızlık testinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

3. Bulgular

Bu bölümde araştırma sonucu elde edilen bulgulara yer verilmekte ve bulgular yorumlanarak araştırma problemlerine ışık tutulmaktadır.

3.1. Birinci alt probleme ait bulgular

2013-2014 ve 2014-2015 eğitim öğretim yılları güz dönemi TEOG matematik soruları ve aynı öğretim dönemleri ilköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı soruları YBT'ye göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

Araştırmanın bu kısmında 40 TEOG matematik sorusunun YBT'deki dağılımı incelenmiştir.

Tablo 1.

TEOG matematik sorularının YBT'ye göre dağılımı

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu						
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %
Olgusal	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Kavramsal	0 0	7 17,5	6 15	3 7,5	2 5	0 0	18 45
İşlemsel	0 0	1 2,5	15 37,5	6 15	0 0	0 0	22 55
Üst bilişsel	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
TOPLAM	0 0	8 20	21 52,5	9 22,5	2 5	0 0	40 100

Tablo 1'de TEOG kapsamında 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı güz dönemlerinde yer alan 40 matematik sorusu analiz edilmiştir. TEOG soruları incelendiğinde bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgiyi ölçen sorulara yer verilmediği görülmektedir. TEOG sınavında yer alan 40 sorudan 18'inin (%45) kavramsal, 22'sinin (%55) işlemsel bilgi türünde olduğu gözlenmektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise hatırlama ve yaratma basamaklarını ölçen soru bulunmamaktadır. TEOG sorularının bilişsel süreç

boyutunda ağırlıklı olarak (%52,5) uygulama basamağında bulunduğu, ayrıca ağırlıklı olarak (29 soru, %72,5) alt bilişsel basamaklardan oluştuğu görülmektedir.

Öğretmenlerin 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı güz dönemi 1. ve 3. yazılılarında yer alan ve TEOG'la aynı kazanımları ölçen 240 yazılı sorusunun analizi Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

İlköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'ye göre dağılımı

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu						
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %
Olgusal	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Kavramsal	9 0	82 34,2	35 14,6	12 5	3 1,3	0 0	141 58,8
İşlemsel	0 0	17 7,1	64 26,7	18 7,5	0 0	0 0	99 41,3
Üst bilişsel	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
TOPLAM	9 3,8	99 41,3	99 41,3	30 12,5	3 1,3	0 0	240 100

Tablo 2 incelendiğinde, bilgi boyutunda olgusal ve üst bilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamaktadır. 240 öğretmen yazılı sorusunun 141'i (%58.8) kavramsal, 99'u (%41.3) işlemsel bilgi türündedir. Bilişsel süreç boyutu incelendiğinde yaratma basamağını ölçen soru bulunmadığı görülmektedir. 240 öğretmen yazılı sorusu; %3.8 hatırlama, %41.3 anlama, %41.3 uygulama, %12.5 çözümlenme ve %1.3 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. Öğretmen yazılı soruları, YBT'nin bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak anlama ve uygulama basamaklarında yer almaktadır. Ayrıca öğretmen yazılı soruları, ağırlıklı olarak (207 soru, %86.4) alt bilişsel basamaklardan oluşmaktadır.

Öğretmen soruları iki boyutlu matriste incelendiğinde, kavramsal bilginin hatırlama basamağında 8 (%3.8), anlama basamağında 82 (%34.2), uygulama basamağında 35 (%14.6), çözümlenme basamağında 12 (%5) ve değerlendirme basamağında 3 soru (%1.3) olacak şekilde dağılım göstermektedir. İşlemsel bilginin anlama basamağında 17 (%7.1), uygulama basamağında 64 (%26.7) ve çözümlenme basamağında 18 soru (%7.5) olacak biçimde dağılım göstermektedir. Kavramsal bilgi boyutunda hatırlama ve değerlendirme basamaklarını ölçen sorular yer alırken, işlemsel bilgi boyutunda hatırlama ve değerlendirme basamaklarını ölçen soru yer almamaktadır. Öğretmen yazılı soruları ağırlıklı olarak; kavramsal bilginin anlama basamağında (%34.2) ve işlemsel bilginin uygulama basamağında (% 6.7) yer almaktadır.

3.2. İkinci alt probleme ait bulgular

Araştırmanın bu kısmında TEOG matematik soruları ile öğretmenlerin hazırladığı yazılı sorularının YBT'ye göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olup oluşmadığı incelenmiştir.

Tablo 3.

TEOG soruları ile öğretmenleri yazılı sorularının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

	Bilgi Boyutu					
	Kavramsal		İşlemsel		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Yazılı soruları	141	58,8	99	41,3	240	100
TEOG soruları	18	45	22	55	40	100
Toplam	159	56,8	121	43,2	280	100

Ki-kare = 2.642; sd = 1; p = 0.074 > 0.05

Tablo 3 incelendiğinde bilgi birikimi boyutunda hem öğretmen yazılı soruları hem de TEOG soruları arasında olgusal ve üst bilişsel bilgi türünü ölçen sorunun bulunmadığı görülmektedir. Bilgi boyutunda soru sayılarının dağılımı incelendiğinde öğretmen yazılı sorularında kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranı daha fazla iken (%58.8), TEOG’da ise işlemsel bilgiyi ölçen soruların oranının (%55)daha fazla olduğu görülmektedir. Soru kaynağının öğretmen sorusu veya TEOG sorusu olduğuna bakılmaksızın tablo incelendiğinde kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranının daha fazla olduğu (%56.8) anlaşılmaktadır. Bilgi boyutunun kategorilerine göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Olgusal ve üst bilişsel bilgi türünde soru yer almadığından bu sütunlar Ki-kare analizine dâhil edilmemiştir.

Tablo 3’te elde edilen Ki-kare testi sonucuna göre YBT’nin bilgi boyutunda, TEOG soruları ile öğretmen yazılı soruları dağılımının benzer olduğu görülmüştür ($\chi^2 = 2.642$; $sd = 1$; $p = 0.074 > 0.05$). Bu sonuca göre bilgi boyutunda öğretmen yazılı soruları ile TEOG soruları dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

Araştırmanın bu kısmında 240 öğretmen yazılı sorusu ile 40 TEOG sorusunun YBT’nin bilişsel süreç boyutundaki dağılımı ile dağılımlar arasında anlamlı bir farkın oluşup oluşmadığı incelenmiştir.

Tablo 4.

TEOG soruları ile öğretmenleri yazılı sorularının YBT’nin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

	Bilişsel Süreç Boyutu									
	Hatırlama		Anlama		Uygulama		Çözümleme ve Değerlendirme		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Yazılı soruları	9	3,8	99	41,3	99	41,3	33	13,8	240	100
TEOG soruları	0	0	8	20	21	52,5	11	27,5	40	100
Toplam	9	3,2	107	38,2	120	42,9	44	15,7	280	100

Ki-kare =10.689; $sd=3$; $p=0.014 < 0.05$

Tablo 4 incelendiğinde hem TEOG hem de yazılı sorularında yaratma basamağını ölçen soru yer almadığı görülmektedir. Ayrıca yazılı sorularında hatırlama basamağını ölçen sorulara yer verilirken TEOG sorularında hatırlama basamağını ölçen soruya yer verilmemiştir. TEOG soruları, %20 anlama, %52.5 uygulama, %22.5 çözümleme ve %5 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. Öğretmen yazılı soruları ise ; %3.8 hatırlama, %41.3 anlama, %41.3 uygulama, %12.5 çözümleme ve %1.3 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. TEOG soruları bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak (%52.5) uygulama basamağında yer alırken, öğretmen yazılı sorularının büyük çoğunluğu (%82.6) anlama ve uygulama basamaklarında yer almaktadır. Bilişsel süreç basamaklarına göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Yaratma basamağını ölçen soru yer almadığından bu sütuna tabloda yer verilmemiştir. Ayrıca beklenen değeri 5’ten küçük olan gözenek sayısı toplam gözenek sayısının %20’sini aştığı için çözümleme ve değerlendirme basamakları birleştirilerek analiz edilmiştir. Ki-kare bağımsızlık testi sonucuna göre YBT’nin bilişsel süreç boyutunda, TEOG soruları ile öğretmen yazılı soruları dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 10.689$; $sd = 3$; $p = 0.014 < 0.05$). Bu sonuca göre bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre soruların dağılımı sorunun kaynağından bağımsız değildir. Anlama basamağında öğretmen yazılı soruları TEOG sorularına göre daha fazla oranda yer almaktadır (%41.3’e %20). Bunun yanında çözümleme ve değerlendirme basamağında ise öğretmen yazılı soruları TEOG sorularına göre daha fazla az oranda (%13.8’e %27.5) bulunmaktadır.

3.3. Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular

Öğretmenin görev yaptığı okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT'deki dağılımları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın bu kısmında okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilgi birikimi boyutundaki dağılımı ile bu dağılımlar arasında anlamlı bir farkın oluşup oluşmadığı incelenmiştir.

Tablo 5.

Okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

	Bilgi Boyutu					
	Kavramsal		İşlemsel		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Başarı yüksek	46	57,5	34	42,5	80	100
Başarı orta	44	55	36	45	80	100
Başarı düşük	51	63,8	29	36,3	80	100
Toplam	141	58,8	99	41,3	240	100

Ki-kare = 1.341; sd = 2; p = 0.511 > 0.05

Başarı durumlarına göre gruplandırılan okulların yazılı soruları bilgi boyutuna göre Tablo 5 incelendiğinde, olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmadığı görülmektedir. Her üç grupta da kavramsal bilgi türünü ölçen soru sayısının daha fazladır. Kavramsal bilgi türünde en fazla soru (51) başarı düzeyi düşük grupta yer alırken, işlemsel bilgi türünde ise en fazla soru (36) orta başarı düzeyindeki grupta yer almaktadır. Ayrıca kavramsal bilgi ile işlemsel bilgi türünü ölçen soru sayısı arasında en fazla fark, okul başarı düzeyi düşük olan grupta ortaya çıkmıştır. Bilgi boyutunun kategorilerine göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Olgusal ve üstbilişsel bilgi türünde soru yer almadığından bu sütunlar Ki-kare analizine dâhil edilmemiştir.

Tablo 5'teki Ki-kare test sonucuna göre YBT'nin bilgi boyutunda, okul başarı düzeylerine göre yazılı soruları benzer dağılım göstermektedir ($\chi^2 = 1.341$; sd = 2; p = 0.511 > 0.05). Bu sonuca göre bilgi boyutunda okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Kısaca belirtmek gerekirse soruların dağılımında oluşan fark manidar değildir.

Araştırmanın bu kısmında okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki dağılımı ile bu dağılımlar arasında anlamlı bir farkın oluşup oluşmadığı incelenmiştir.

Tablo 6'da başarı durumlarına göre gruplandırılan okulların yazılı soruları incelendiğinde, yaratma basamağını ölçen soru olmadığı görülmektedir. Başarı düzeyi yüksek olan okul grubundaki soruların yaklaşık %70'i YBT'nin bilişsel süreç boyutunun anlama ve uygulama basamaklarında (27 (% 33.8) + 37 (% 46.3) olduğu görülmektedir. Orta başarı düzeyindeki okul grubunda aynı oran %80'i (30 (% 37.5) + 36 (% 45) aşmaktadır. Başarı düzeyi düşük olan okul grubunda ise bu oran %85 (42 (% 52.5) + 26 (% 32.5)) civarındadır. Ayrıca tablo incelendiğinde, başarı düzeyi yüksek ve başarısı orta düzey olan grupların soruları ağırlıklı olarak (%46.3 ve %45) uygulama basamağında yer alırken başarı düzeyi düşük olan grupta ise soruların yarısından fazlası (%52.5) anlama basamağında yer almaktadır.

Bilişsel süreç basamaklarına göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Yaratma basamağını ölçen soru yer almadığından bu sütuna tabloda yer verilmemiştir. Beklenen değeri 5'ten küçük olan gözenek sayısı toplam gözenek sayısının %20'sini aştığı için hatırlama ve anlama basamakları ile çözümlenme ve değerlendirme basamakları birleştirilerek yeniden analiz edilmiştir.

Tablo 6.

Okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

Bilişsel Süreç Boyutu										
	Hatırlama		Anlama		Uygulama		Çözümleme ve Değerlendirme		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Başarı yüksek	5	6,3	27	33,8	37	46,3	11	13,8	80	100
Başarı orta	3	3,8	30	37,5	36	45	11	13,8	80	100
Başarı düşük	1	1,3	42	52,5	26	32,5	11	13,8	80	100
Toplam	9	3,8	99	41,3	99	41,3	33	13,8	240	100

Ki-kare =8.727; sd=6; p=0.190 > 0.05

Tablo 6'daki frekanslardan elde edilen Ki-kare değerine göre YBT'nin bilişsel süreç boyutunda, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımı benzerlik göstermektedir ($\chi^2= 8.727$; sd = 6; p = 0.190 > 0.05). Bu sonuca göre; okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT bilişsel süreç boyutunda, anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Buna göre dağılımda gözlenen fark manidar değildir.

4. Tartışma

2013-2014 ile 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu analiz edildiğinde YBT'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamıştır. Bilgi boyutunda soruların % 45'inin kavramsal, % 55'inin işlemsel bilgiyi ölçecek biçimde dağılım gösterdiği gözlenmiştir. TEOG soruları YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelendiğinde ise hatırlama ve yaratma basamaklarını ölçen sorulara yer verilmediği anlaşılmaktadır. Sorular bilişsel süreç boyutunda; % 20 anlama, % 52,5 uygulama, % 22,5 çözümleme ve % 5 değerlendirme basamağında olacak biçimde dağılım göstermiştir. Bu sonuçlara göre TEOG matematik sorularının %72,5 'i alt düzey ve % 27,5'i üst düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ayrıca basamaklar dikkate alındığında TEOG sorularının ağırlıklı olarak (%52,5) bilişsel süreç boyutunun uygulama basamağında yer aldığı söylenebilir.

Öğretmenlerin yazılı sorularında YBT'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamıştır. Bilgi boyutunda sorular; % 58,8'i kavramsal, % 41,3'ü işlemsel bilgiyi ölçecek biçimde dağılım göstermiştir. Öğretmenlerin yazılı soruları içerisinde YBT bilişsel süreç boyutunda yaratma basamağını ölçen soru bulunmamıştır. Sorular, bilişsel süreç boyutunda; % 3,8 hatırlama, % 41,3 anlama, % 41,3 uygulama, % 12,5 çözümleme ve % 1,3 değerlendirme basamağında olacak biçimde dağılım göstermiştir. Bu sonuçlara göre yazılı sorularının %86,4'ü alt düzey, % 13,6'sı üst düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ayrıca yazılı sorularının bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak (%82,6) anlama ve uygulama basamaklarında bulunmaktadır.

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları bilgi boyutuna göre karşılaştırıldığında; TEOG'da işlemsel bilgi boyutunu ölçen soruların oranı daha fazla iken, öğretmen yazılılarında kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda ise hem TEOG hem de yazılı soruları alt düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ancak TEOG sorularında üst düzey bilişsel basamağı ölçen soru yüzdesi daha fazladır. Çünkü yazılı sorularının %13,6'sı üst bilişsel basamaklarda bulunurken TEOG'da bu oran %27,5'tir.

Elde edilen bu sonuçlar literatürde rapor edilen benzer çalışma bulguları ile örtüşmektedir. Örneğin Dursun (2014), Köğce ve Baki (2009) ve Köğce (2005) bu çalışmalardan birkaçıdır. Bu çalışmalarda soruların ağırlıklı olarak uygulama basamağında yer aldığı, soruların büyük kısmının altbilişsel düzeyde olduğu, değerlendirme ve sentez basamağında soru yer almadığı rapor edilmiştir. Adı geçen bu çalışmalarda

incelenen soruların lise düzeyinde olduğu ve bu araştırma kapsamında incelenen soruların ise ortaokul düzeyinde olduğu göz önüne alındığında soruların Bloom taksonomisinde benzer dağılımlı olması oldukça dikkat çekici bir sonuçtur. Ortaokul düzeyinde yapılmış çalışmaların bulguları incelendiğinde (Tetik, 2013) SBS, OKS ve TIMSS sorularının bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak uygulama basamağında yer aldığı belirtilmiştir. Güler vd. (2012) tarafından yapılan ve öğretmen soruları ile SBS sorularının incelendiği çalışmada soruların ağırlıklı olarak alt bilişsel düzeyde olduğu bulgusu yine bu araştırma kapsamında elde edilen bulgu ile büyük oranda örtüşmektedir. Ancak bilişsel süreç boyutunun basamaklarına ait dağılımlar bakımından bulgular arasında az da olsa farklılıklar vardır. Şöyle ki; Güler vd. (2012) çalışmasında yaratma basamağında soru yer aldığı, değerlendirme basamağında ise soru yer almadığı bulgusuna ulaşılmış iken bu araştırmada yaratma basamağında soru yer almadığı, değerlendirme basamağında soru yer aldığı bulunmuştur.

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'ye göre dağılımları karşılaştırıldığında bilgi boyutunda elde edilen Ki-kare test sonucuna göre, TEOG soruları ile öğretmen sorularının dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($\chi^2 = 2,642$; $sd = 1$; $p = 0,074 > 0,05$). Bilişsel süreç boyutunda elde edilen Ki-kare sonucuna göre, TEOG sorularının dağılımı ile öğretmen yazılı sorularının dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 10,689$; $sd = 3$; $p = 0,014 < 0,05$). Bu sonuca göre bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre soruların dağılımlarının sorunun kaynağından bağımsız olmadığı söylenebilir. Yani öğretmen yazılılarında hatırlama ve anlama düzeyindeki soruların oranı daha yüksek iken TEOG'da uygulama, çözümlenme ve değerlendirme düzeyindeki soruların oranı daha yüksektir.

Yazılı sorularının, öğretmenin görev yaptığı ortaokulun başarı düzeyi (yüksek / orta / düşük) kategorileri ile YBT kategorileri arasında bir ilişki olup olmadığı Ki-kare bağımsızlık testi ile sınanmıştır. Bilgi boyutu için yapılan analiz sonucuna göre, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır ($\chi^2 = 1,341$; $sd = 2$; $p = 0,511 > 0,05$). Bilişsel süreç boyutunda da benzer bulguya ulaşılmıştır ($\chi^2 = 8,727$; $sd = 6$; $p = 0,190 > 0,05$). Bu iki sonuca göre, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT'de benzer dağılım gösterdiği söylenebilir. Köğce (2005), çalışmasında Fen Lisesi'nde görev yapan öğretmenlerin soruları ile diğer (Anadolu, Meslek, İHL) liselerde görev yapan öğretmenlerin sorularının dağılımları arasında bir farklılık bulmuştur. Köğce (2005) tarafından rapor edilen bu bulgu, bu araştırmada ulaşılan okul başarı düzeylerine göre soruların dağılımları arasında fark olmadığı bulgusu ile çelişkili gibi görünmektedir. Ancak okul başarı ölçütü bakımından (bu araştırmada geçmiş yıllar TEOG soruları, Köğce (2005) çalışmasında ise Fen Lisesi ve diğer liseler) iki çalışma arasında keskin bir fark olduğu da unutulmamalıdır.

Bu çalışmada gerek öğretmen yazılı sorularında gerekse 2013-2014 ve 2014-2015 güz dönemi TEOG sorularında yaratma gibi üst bilişsel düzeyi ölçen sorulara yer verilmediği bulgusuna ulaşılmıştır. Oysaki Matematik öğretim programında yer alan kazanımlarda az da olsa değerlendirme ve yaratma basamağını ölçen soruların yer aldığı Kablan vd. (2013) , Bekdemir ve Selim (2008) tarafından yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir. Ayrıca Coşar (2011) tarafından gerçekleştirilen ve ders kitabındaki soruların incelendiği çalışmada soruların küçük de olsa bir yüzdesinin yaratma basamağını ölçtüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Bu da üstbilişsel düzeyi ölçen soruların teorik olarak programda ve kazanımlarda yer aldığı, ancak pratikte bu durumun öğretmen sorularına ve geniş ölçekli seçme/yerleştirme sınavlarına yansımadağı şeklinde değerlendirilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucuna göre elde edilen öneriler aşağıda verilmektedir.

Öğretmenlerin sınavlarında bilişsel boyutun tüm basamaklarını ölçen soru türüne yer vermesi gerekmektedir. Öğretmenler sınavlarında açık uçlu soruları kullanarak yaratma basamağında soru

hazırlayabilmektedirler. Ancak yapılan çalışmada yaratma basamağını ölçen soru türüne rastlanılmamıştır. Bu nedenle öğretmenlerin YBT'nin bilişsel süreç boyutu hakkında daha çok bilgi sahibi olmaları ve sınavlarında her basamağı ölçen soru türüne yer vermesi gerekmektedir.

Hem TEOG hem de ilköğretim matematik yazılı soruları YBT'nin bilgi boyutunda yalnızca kavramsal ve işlemsel bilgi türüne göre hazırlanmıştır. Ancak sınav sorularının farklı bilgi boyutlarını ölçecek şekilde hazırlanması gerekmektedir.

Öğretmenlerin yazılı sorularının ağırlıklı olarak alt bilişsel düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin tüm bilişsel ve bilgi boyutlarına göre soru hazırlayabilmesi için uygulamalı olarak soru hazırlama hizmet içi seminerleri verilmelidir. Ayrıca öğretmen adaylarına öğrenim gördükleri fakültede tüm bilişsel seviyelerde soru hazırlayabilmeleri için soru hazırlama eğitimi adında bir ders uygulamalı olarak verilebilir.

Bu çalışmada TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının analizi yapılmıştır. TEOG kapsamında yer alan diğer beş ders için de benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir. Öğretmenlerin sınavlarında daha çok alt bilişsel düzeyde soruların yer aldığı görülmüştür. Bu sorunun kaynağını belirlemek amacıyla öğretmenlerin soru hazırlama becerileri üzerinde çalışma yapılabilir. Ayrıca buna ek olarak öğretmenlerin sınavlarında kullandıkları soruları nereden ve nasıl temin ettikleri üzerinde çalışma da yapılabilir. Ölçme ve değerlendirme amacı ile yapılan yazılı soruları ile merkezi sınavlar öğretim programındaki kazanımlara göre hazırlanmalıdır. Hem TEOG hem de öğretmen yazılı sorularının ilgili öğretim programı kazanımları ile uyumlu olup olmadığına yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, C. O. (2013). Teacher recruitment in Turkey: Analysis of teacher selection exams in comparison with Revised Bloom's taxonomy of educational objectives. *Educational Research and Reviews*, 8(21), 2136-2146.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama* (2. Baskı). (D. A. Özçelik, Çev.) Ankara: Pegem Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2001)
- Ayvacı, H. Ş. ve Türkdöğen, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisi'ne göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1, 13-25.
- Bekdemir, M. ve Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom Taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulanması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Bircan, H., Karagöz, Y. ve Kasapoğlu Y. (2003). Ki-kare ve kolmogorov smirnov uygunluk testlerinin simulasyon ile elde edilen veriler üzerinde karşılaştırılması. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 69-80.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşar, Y. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerlilik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çepni, S., Özsevgeç, T. ve Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre öss fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. 12.03.2016 tarihinde <http://dhgm.meb.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- Çevik, C. (2009). *Yedinci sınıf seviye belirleme sınavı matematik sorularının üst düzey zihinsel becerileri ölçme düzeyi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abbant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çevik, Ş. (2010). *Ortaöğretim 9,10 ve 11. sınıf fizik ders kitaplarında bulunan fizik soruları ile 2000-2008 yöss'de sorulan fizik sorularının Bloom Taksonomisi açısından incelenmesi ve karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

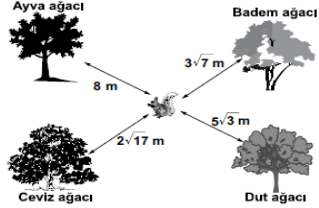
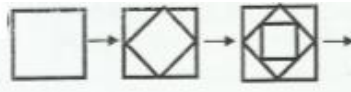

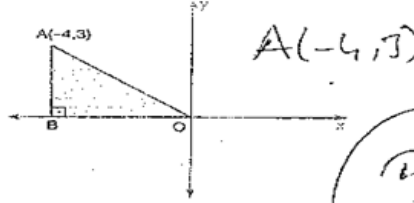
- Demir, P. (2015). *Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre 2005 yılı sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımlar ve seviye belirleme sınav soruları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eş, H. (2005). *Liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gökler, Z. S. (2012). *İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı sınav sorularının Yeni Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gökler, Z. S., Alpay, A. ve Arı, A. (2012). İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı sınav sorularının Yeni Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 1(2), 115-133.
- Güler, G., Özdemir, E. ve Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.
- Kablan, Z., Baran, T. ve Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 347-366.
- Kala, A. (2015). *KPSS biyoloji alan bilgisi sorularının alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile analizi: 2013 yılı örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218. doi: 10.1207/s15430421tip4104_2
- Köğçe, D. (2005). *ÖSS sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Köğçe, D. ve Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 70-80.
- Lee, Y. J., Kim, M. & Yoon, H. G. (2015). The intellectual demands of the intended primary science curriculum in Korea and Singapore: An analysis based on revised Bloom's Taxonomy. *International Journal of Science Education*, 37(13), 2193-2213
- MEB. (2014). *Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi ve İlköğretim kurumları yönetmeliği*. 20.03.2016 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- MEB. (2015). *2015-2016 Eğitim ve öğretim yılı ortak sınavlar e- klavuzu*. 23.03.2016 tarihinde <http://www.meb.gov.tr> adresinden erişilmiştir
- Miles, M.B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd Ed). California: Sage Publication Inc.
- Miller, A. D. (2004). *Cogito, ergosum: applying Bloom's Revised taxonomy within the framework of teaching for understanding to enhance the frequency and quality of students' opportunities to develop and practice higher-level cognitive processes*. Unpublished Doctoral Dissertation. Kalamazoo College, Michigan-USA.
- Risner, G. P, Nicholson J. I. & Webb B. (2000). *Cognitive Levels of Questioning Demonstrated by New Social Studies Textbooks: What the Future Holds for Elementary Students*. <http://www.eric.ed.gov> [ED448108]
- Rawadieh, S. M. (1998). *An analysis of the cognitive levels of questions in jordanian secondary social studies textbooks according to Bloom's Taxonomy*. Unpublished Doctora Dissertation, The Faculty of the College of Education Ohio University, USA.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınları,
- Tetik, B. Y. (2013). *İlköğretim 8. sınıf SBS ve OKS matematik sorularının TIMSS 2007 bilişsel alanlarına göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Tutkun, Ö. F. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 14-22.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yorgancı, O. K. (2015). *Sekizinci sınıf Türkçe dersi ortak sınavı sorularının öğretim programına göre değerlendirilmesi*.
Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EK

Öğretmen Yazılı Soruları ve TEOG Sorularının Sınıflandırılmasına ait Örnekler

	Öğretmen Yazılı soru örnekleri	TEOG soru örnekleri
Kavram Anlama	Aşağıdaki üslü ifadelerin karşılıklarına eşitini yazınız. $6^2 = \dots$ $5^{-2} = \dots$ $4^{-3} = \dots$	2^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir? A) 8 B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) -8
Kavram Uygulama	$a = \sqrt{28}$, $b = 2\sqrt{10}$ ve $c = 4\sqrt{3}$ olduğuna göre, a, b, c sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir? A) $b > c > a$ B) $b > a > c$ C) $c > b > a$ D) $c > a > b$	 Yukarıdaki şekilde verilen ölçümlere göre, sincap hangi ağaca en yakındır? A) Ayva B) Badem C) Ceviz D) Dut
Kavram Çözümleme	 Yukarıda ilk üç adımı verilen fraktalın sonraki adımını çiziniz. (5 puan)	 Başlangıç 1. adım 2. adım 3. adım Yukarıda bir fraktalın ilk iki adımı verilmiştir. Bu fraktalın 3. adımında kaç çember bulunur? A) 42 B) 63 C) 85 D) 106
Kavram Değerlendirme	$a \times b = 120$ olacak şekilde kaç tane (a,b) sıralı ikilisi vardır	
İşlemsel Anlama	$\frac{8^3 \cdot 16^4}{4^4}$ işleminin sonucu kaçtır? (5 Puan) A) 2^{27} B) 2^{18} C) 2^{19} D) 2^{20}	$2^3 \cdot 3^2$ ifadesel aşağıdakilerden hangisine eşittir? A) $2 \cdot 6^3$ B) $2 \cdot 5^3$ C) 5^3 D) 6^3
İşlemsel Uygulama	1. Bir sınıftaki 20 öğrencinin boyları verilmiştir. Bu veriler sıralayla (142, 143, 145, 145, 147, 148, 155, 156, 160, 162, 163, 163, 163, 169, 169, 170, 170, 172, 175) dir. Bu verileri 4 gruba ayırarak histogramı çiziniz.	$\frac{4^4 \cdot 12^3}{6^3 \cdot 2^8}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? A) 2^3 B) $\frac{2^3}{3}$ C) 2 D) 3
İşlemsel Çözümleme	 Şekilde verilen OAB dik üçgeni O noktası etrafında saat yönünde 90° döndürüldüğünde A noktasının yeni koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur? A) (5, 0) B) (4, 3) C) (3, 4) D) (0, 5)	$1 + \sqrt{20}$ sayısı ile aşağıdakilerden hangisi toplanırsa sonuç bir tam sayı olur? A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) $-2\sqrt{5}$ D) $-\sqrt{5}$

Öğretmen Adaylarının Kuantum Öğrenme Tekniklerini Kullanma Becerilerine İlişkin Görüşleri *

Sevda KOÇ**¹ – Ekrem EPÇAÇAN²

¹ Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Siirt, Türkiye

² MEB, Güngören İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye

* Bu çalışma 22-24 Ekim 2015 tarihlerinde Adana’da düzenlenen 3. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde (EPOK) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Araştırma ilişkisel tarama modeline dayalıdır. Araştırmanın evrenini 2014-2015 öğretim yılında, Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesine bağlı bölümlerin birinci sınıflarındaki öğretmen adayları örneklemi ise, İlköğretim Bölümünün; Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programlarında, Eğitim Bilimleri Bölümünün; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği programında, Türkçe Eğitimi Bölümünün, Türkçe Öğretmenliği programında öğrenim gören ve tesadüfi örnekleme yolu ile belirlenmiş, 317 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Koç (2015) tarafından geliştirilen ve uzman kanısı ve ön uygulama sonuçları ışığında geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan “Kuantum Öğrenme Tekniklerini Kullanma Becerileri Anketi” kullanılmıştır. Verilerin analizinde frekans ve ki-kare kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının eski-yeni bilgileri daha rahat ilişkilendirdiği, bu ilişkilendirmeyi kız öğretmen adaylarının öğrenme stillerini kullanarak gerçekleştirdiği, kuantum öğrenme tekniklerini kullanan Fen Bilgisi, Sınıf ve BÖTE öğretmen adaylarının üst düzey becerilere sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara dayalı olarak, kuantum öğrenme tekniklerini kullanımına ilişkin bir takım önerilerde bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme, Kuantum, Kuantum Öğrenme Modeli.

Makale Bilgileri:

Gönderim / Received:
20.01.2017

Kabul / Accepted:
24.07.2017

** Sorumlu Yazar /

Corresponding Author:

Siirt Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
Siirt, Türkiye

sevdake@gmail.com

To cite this article:

Koç, S. & Epçaçan, E. (2017). Öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri. *Curr Res Educ*, 3(2), 66-80.

The Views of Theacher Candidates Related With Using The Skills of Quantum Learning Techniques

Abstract

The main purpose of this research is to determine opinions of teacher candidates about using skills of quantum learning techniques. Research is based on relational survey method. The population of the research consists of teacher candidates studying first grade of Faculty of Education in Siirt University in 2014-2015 academic year. Sampling consists of 317 teacher candidates randomly chosen from Classroom Teaching, Science Teaching, Elementary Mathematics Teaching, Social Studies Teaching, Computer and Teaching Technologies and Turkish Teaching programs. "Using Skills of Quantum Learning Techniques Survey" which is developed by Koç (2015) and studied for validity and reliability purpose under the supervision of experts and results of pre-application has been used as data collection tool. Frequency, percentage and chi-square have been used for analysis of the data. As a result, it has been determined that teacher candidates use quantum learning techniques and that generally there. The results confirmed that teachers can easily correlate their old-new knowledge. However, girls student realize this correlation by using learning style. Students who use quantum learning techniques, studying in science, class and CEIT departments, have high level of abilities. Some suggestions have been provided about use of quantum learning techniques depending on the results.

Keywords: Learning, Quantum, Quantum Learning Model.

1. Giriş

Geçmişten günümüze toplumlar farklı alanlarda birçok değişim yaşamıştır. Bu değişimler toplumdaki farklılıkları göstermiştir. Mesela günümüz bilgi toplumunda bilgiler sürekli değişmiş, bu değişimlere bağlı olarak bazı kurumların amaçları, geleceğe yönelik beklentileri vb. değişime uğramıştır. Bunlardan biri eğitim kurumlarıdır. Eğitim kurumları, yeni topluma uyum sağlayarak, gelişmeleri takip ederek bireyleri yetiştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, başta öğretim programlarında bir takım değişiklikler yapılmıştır. Örneğin, 2004 yılında ülke genelinde yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun bir eğitim-öğretim amaçlamıştır. Böyle bir amaç doğrultusunda, başta programın uygulayıcıları olarak, öğretmenlerin yeni kuram ve modelleri, stratejileri vb. bilmeleri ve bunu sınıf içerisinde etkili bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Bu modellerden biri, kuantum teorisine dayalı olan *kuantum öğrenme* modelidir.

Kuantum öğrenme modeli, 1900 yılında Planck tarafından ortaya konulmuştur. Hem çağdaş bir model olması hem de günümüz eğitim anlayışına uygunluğu sebebiyle, birçok bilim insanı tarafından araştırma konusu olmuştur. Bu araştırmalarda, kuantum öğrenme modelinin farklı özellikleri, teknikleri vs. dikkate alınmıştır. Örneğin, kuantum öğrenme modelinin başarıya (Demirel, 2012; Girit, 2011; Ay 2010; Güllü, 2010; Hanbay, 2009; Demir ve Gedikoğlu, 2007; Myer, 2005; Benn, 2003; Barlas 2002; Nourie, 1998; DePorter ve Hernacki, 1992) farklı derslerdeki öğrenme yollarına (Nourie 1998), tutum ve motivasyona (Vos-Groenendal, 1991) etkisi, ilköğretim öğretmenlerinin kuantum öğrenme modelini kullanabilme becerilerinin değerlendirilmesi (Gürbütürk ve Koç, 2011) araştırılmıştır. Araştırmalarda kuantum öğrenme modelinin farklı alanlarda, bölümlerde, derslerde ve yaş gruplarında uygulanabilirliği yüksek bir model olduğu görülmüştür. Bu modelin kullanım alanının fazla olmasında, kuantum teorisinin özellikleri, Newton paradigmasından farklılığı vs. etkili olmaktadır. Çünkü kuantum teorisi, Newton paradigmasının aksine her düzeydeki (küçük -büyük) fiziksel gerçekliğe uygulanabilir. Aynı zamanda en küçük parça olan kuantum (Demir, 2006, s. 3), "Parçacıklar, atom ve moleküller düzeyinde tanımlamalarımızın kesinliğini engelleyen ve sadece olasılıklar üzerinde kurulu davranışlar üreten, pek de açık olmayan " *belirsizlik ilkesini* dikkate almaktadır (Demirel, 2012, s.232). Bu belirsizlik ilkesi bir fizik dalı olan kuantum fiziğinin de araştırmalarında kullanılmıştır. Kuantum fiziği, parçaların toplamı olarak bilinmekte, her şeyin aslında görüldüğü gibi olmadığını savunmakta, beynin çalışması konusunda bilim dünyasına önemli katkılar sunmaktadır (Demirel, 2012, s. 232; Çakmak, 2010, s. 145). Böyle katkılarla, birey olayların nedenlerini ve

sonuçlarını derinlemesine yaratıcı bir şekilde sorgulamaktadır. Olayların bu şekilde sorgulanması günümüzde beyin çalışması ve beyinde meydana gelen öğrenmeleri açıkladığından, bireylerin üst düzey düşünmesini sağlamak ve kuantum öğrenmeyi gerçekleştirmektedir. Çünkü kuantum öğrenme, beyindeki bütün sinirsel ağların kullanılması, anlamlı bilginin oluşması için gösterilen çabalar bütünüdür (Gürbüzürk ve Koç, 2011).

Kuantum öğrenme Dr. Lozanov'un "Suggestopedia" ve "Hızlandırılmış Öğrenme" çalışmalarına dayanmaktadır. Bu çalışmalar yapılırken, birçok yeni yaklaşım, metot, teknik ve prensiplerinden yararlanılmıştır (Demir, 2006, s. 4). Bu metot, teknik ve prensipler öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre çeşitlilik göstermektedir. Örneğin öğrenciler, kuantum öğrenme tekniklerinden *zihnimizin gücünü* kullanarak, beyin nasıl çalışacağını ve öğrenmeye karşı nasıl olumlu tutum geliştireceğini bilmektedir. *Benim için ne var? (BİNV) tekniğinde* öğrenci, bir konuya başlamadan önce kendisine sağlayacağı yararları düşünmekte; doğru öğrenme ortamı tekniğinde eğitimleriyle hem evde hem de okulda nasıl doğru öğrenme ortamı hazırlanacağını bilmekte; *tutum kazanma tekniğinde* hataların başarısızlık olarak algılanması yerine öğrenme için önemli bir fırsat olduğu düşüncesini ayır etmekte; *öğrenme biçimini keşfetmede*, kendilerine uygun farklı öğrenme yollarını keşfetmekte; *not almada*, eski-yeni bilgilerini ilişkilendirmekte; *kendine güvenerek yazmada*, duygu ve düşüncelerini başkaları ile paylaşmakta; *hafıza geliştirmede*, bilişsel yapılarına bilgileri anlamlı bir şekilde kodlamakta; *hızlı okumada*, yaşamın her alanında önemli yerlerde ve ya farklı alanlarda bilgilerini hızlı bir şekilde transfer etmekte; *yaratıcı düşünme ve problem çözmede* ise, herkesten farklı olarak yeni bilgileri kullanmakta, üst düzey becerilerini geliştirmektedirler (Ayvaz Tuncel, 2011, s. 299-302).

Görüldüğü üzere, kuantum öğrenme modeli yapılandırmacı eğitim anlayışının yetiştirmek istediği insan profiline uygun teknikler sunmakta, öğrenme-öğretme ortamının daha verimli geçmesini/planlanmasını sağlamaktadır. Yapılan araştırma sonuçlarında kuantum öğrenme modelinin öğrencilerde hangi becerileri geliştirdiği detaylı bir şekilde vurgulanmıştır. Fakat araştırmalarda bu vurgu yapılırken belli kademeler, dersler dikkate alınmıştır. Öğrencilere rehber olan, öğrenme-öğretme ortamının planlayıcı ve yöneticisi/organize edicisi olan öğretmenin bu model ve teknikleri ne kadar etkili kullandığı konusunda gerek yurtiçi gerekse yurt dışı pek fazla çalışma bulunmamaktadır. Oysaki bu modelin etkili bir şekilde kullanılmasında öğretmen önemli bir faktördür. Öğretmen sınıf içerisinde çağdaş bir model/yaklaşımı kullanmak istiyorsa onun hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Buradan hareketle, öğretmen adaylarının, kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerini belirleme gereksinimi bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın temel amacı "öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerileri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinin dağılımı nasıldır?
2. Cinsiyetlerine, göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Bölümlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. En iyi nasıl öğrendiklerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın yöntemi

Araştırma, ilişkisel tarama modeline dayalıdır. İlişkisel tarama; “iki ve daha çok sayıda değişken arasında birlikte değişim varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir.” (Karasar, 1998, s.81). Bu çalışmada cinsiyet, bölüm ve en iyi nasıl öğrendikleri değişkenleri ilişkisel tarama modeli ile ele alınmıştır.

2.2. Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini 2014-2015 öğretim yılında, Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesine bağlı bölümlerin birinci sınıflarında öğrenim gören 450 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklemini ise, İlköğretim Bölümünün; Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programlarında, Eğitim Bilimleri Bölümünün; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği programında, Türkçe Eğitimi Bölümünün, Türkçe Öğretmenliği programında öğrenim gören ve tesadüfi örnekleme yolu ile belirlenmiş, 317 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu örnekleme türünde evreni oluşturan her elemanın örneğe girme şansı eşit olarak kabul edilmiştir. Tesadüfi örnekleme türü ile belirlenen örneklem grubu evreni temsil edecek düzeydedir. Yazıcıoğlu ve Erdoğan, (2004, s. 50)’a göre 500 kişilik evreni temsilen en az 217 örneklem alınması gereklidir.

Tablo 1.

Araştırmaya katılan öğretmen adayları

Bölüm	N	%
Sınıf öğretmenliği	74	23.34
Sosyal Bilgiler öğretmenliği	59	18.61
Fen Bilgisi öğretmenliği	58	18.29
Türkçe öğretmenliği	47	14.82
Matematik öğretmenliği	48	15.14
BÖTE	31	9.77
Toplam	317	100

Cinsiyet	N	%
Kız	175	55.21
Erkek	142	44.79
Toplam	317	100

2.3. Araştırmanın veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Koç (2015) tarafından geliştirilen 27 maddelik “Kuantum Öğrenme Tekniklerini Kullanma Becerileri Anketi” kullanılmıştır. Anket geliştirilirken; araştırma problem tanımlanmış, ilgili kaynaklardan konu ile ilgili literatür araştırması yapılmış ve buradan elde edilen veriler doğrultusunda taslak form oluşturulmuştur. Formda yer alan maddelerle ilgili uzman görüşü alınmış ve 150 öğrenciye ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda ankete son şekil verilmiş ve örneklem grubuna uygulanmıştır. Ankette “Hayır” (1), “Kısmen “ (2), “Evet” (3) şeklinde derecelendirilmiş 3’lü seçenekler yer almaktadır. Madde bazında ayrıntılı analiz ve yorumlar yapabilmek amacıyla anket maddeleri birbirinden bağımsız ele alındığı için, elde edilen puanların güvenilirliğiyle ilgili (Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı gibi) bir analize gidilmemiştir.

2.4. Verilerin analizi

Araştırmada toplanan veriler SPSS 17.0 paket programıyla değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde frekans, %; iki veya daha çok grup arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla da ki-kare testi kullanılmıştır.

3. Bulgular

Bu başlık altında, araştırmadan elde edilen bulgular alt problemlere göre sırasıyla tablolar halinde verilmiş ve yorumlanmıştır.

3.1. Kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerileri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinin dağılımına ilişkin bulgular

Öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerileri ile ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinin dağılımı

	Maddeler	Evet		Kısmen		Hayır	
		N	%	N	%	N	%
1	Konuları öğrenirken, etkinlikler, çalışmalar vs. yaparken yapmış olduğum hatalardan bir şeyler öğrenmeye çalışırım.	275	86,8	39	12,3	3	0,9
2	Herhangi bir etkinlik yaparken en iyi nasıl yapacağımı düşünürüm.	272	85,8	39	12,3	6	1,9
3	Bir etkinliği, olayı ele alırken farklı kişilerin düşüncelerini de dikkate alırım.	267	84,2	44	13,9	6	1,9
4	Bir sınava çalışırken, elde ettiğim bilgileri hızlı bir şekilde gözden geçirir ve önemli kavramların altını çizerim.	264	83,3	44	13,9	9	2,8
5	Yeni bir konuyu, olayı vs. merak ederek araştırırım.	262	82,6	47	14,8	8	2,5
6	Bilgilerimi ve öğreneceğim konuları eski bilgilerimle ilişkilendiririm.	260	82	49	15,5	8	2,5
7	Yapmış olduğum çalışma, etkinlik vs. başarılı olduğum zaman kendimle gurur duyarım.	260	82	44	13,9	13	4,1
8	Konuların ve olayların olumlu ve olumsuz yönlerini bir bütün olarak ele alırım.	255	80,4	50	15,8	12	3,8
9	Karşılaştığım problem/problemlere farklı açılardan çözüm/çözümler üretirim.	253	79,8	53	16,7	11	3,5
10	Çalışmalarında ve etkinliklerimde öğrenme stilimi dikkate alırım.	250	78,9	55	17,4	12	3,8
11	Elde ettiğim bilgileri başkaları ile paylaşıyorum.	248	78,2	46	14,5	23	7,3
12	Öğrendiğim bilgileri tekrardan gözden geçiririm.	245	77,3	54	17	18	5,7
13	Yeni ve farklı bir konuyu öğrenirken kendi kendimi motive ederim.	240	75,7	54	17	23	7,3
14	Herhangi bir konu hakkında araştırma yaparken, elde ettiğim önemli bilgileri bir kağıda yazarım.	238	75,1	41	12,9	38	12
15	Herhangi bir konuyu öğrenirken, bu konunun bana sağlayacağı yararları dikkate alırım.	237	74,8	61	19,2	19	6
16	Başkaları ile paylaştığım bilgileri tekrardan gözden geçirir ve gerekli düzeltmeleri yaparım.	227	71,6	70	22,1	20	6,3
17	Bir kavramı, bilgiyi en iyi bildiğim bir kavramla ilişkilendiririm.	225	71	63	19,9	29	9,1

Tablo 2'nin devamı

	Maddeler	Evet		Kısmen		Hayır	
		N	%	N	%	N	%
18	Herhangi bir çalışmayı yaparken, öğrenme ortamını yapacağım çalışmaya göre düzenlerim.	217	68,5	73	23	27	8,5
19	Herhangi bir konuda öncelikle bildiğim ve öğrendiğim bilgileri yazarım.	217	68,5	57	18	43	13,6
20	Herhangi bir konunun vurguladığı kavramları kendi ifade edeceğim kavramlarla ilişkilendiririm.	212	66,9	72	22,7	33	10,4
21	Bir çalışmayı korkmadan, çekinmeden yapmaya çalışırım.	209	65,9	80	25,2	28	8,8
22	Herhangi bir konu ile ilgili etkinlik yaparken, bu etkinliğin yeni ve diğer etkinliklerden farklı olmasına dikkat ederim.	195	61,5	86	27,1	35	11
23	Çalışmalarında araç-gereç kullanmaya özen gösteririm.	187	59	94	29,7	36	11,4
24	Bir konuyu öğrenirken ve elde ettiğim bilgileri çeşitli sembollerle ilişkilendirerek öğrenirim.	175	55,2	101	31,9	41	12,9
25	Elde ettiğim bilgiler hakkında duygu ve düşüncelerimi, izlenimlerimi, sorularımı, kaygılarımı vs. yazarım.	138	43,5	94	29,7	85	26,8
26	Herhangi bir konuyu öğrenirken konunun kavram haritasını çizerim.	98	3,9	93	29,3	126	39,7
27	Bir kavramı ve bilgiyi öğrenirken, bu kavram ve bilgiyi içeren bir hikaye yazarım.	59	1,6	65	20,5	193	60,9

Tablo 2'de görüldüğü üzere, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin dağılımında 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. maddelerde "evet"; 23. ve 24. "kısmen"; 25., 26. ve 27. maddelerde "hayır" görüşüne katılım gösterdiği görülmüştür. Bu bulgu, öğretmen adaylarının yaptıkları hatalardan ders çıkardıkları, en iyi öğrenme yolunun ne olduğunu bildiği, farklı insanların düşüncelerine önem verdiği, ders çalışırken önemli kavramların altını çizerek çalıştıkları, farklı şeyleri öğrenmeye istekli oldukları, konuları bir bütün olarak ele alıp eski-yeni bilgileri ilişkilendirildikleri ve başarılı oldukları durumlarda kendileri ile gurur duydukları görüşüne "katıldıkları"; duygu ve düşüncelerini rahat bir şekilde anlattıkları ve çalışmalarında bir takım araç-gereçler, semboller kullandıkları görüşüne "kısmen" katılım gösterdikleri; öğrendikleri ve öğrenecekleri konuların kavram haritalarını çıkardıkları ve bu kavram haritası içerisinde yer alan bilgileri bir araya getirerek hikayeledikleri görüşüne "katılmadıkları" görülmüştür.

3.2. Cinsiyetlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin bulguları

Cinsiyetlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin ki-kare testi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3.

Cinsiyetlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin ki-kare testi sonuçları

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri					χ^2	sd	p
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
4 Bir sınavta çalışırken, elde ettiğim bilgileri hızlı bir şekilde gözden geçirir ve önemli kavramların altını çizerim.	Kız	N	158	17	3	178	8,851	2	0,01
		%	88,8	9,6	1,7	100			
	Erkek	N	106	27	6	139			
		%	76,3	19,4	4,3	100			
	Toplam	N	264	44	9	317			
		%	83,3	13,9	2,8	100			

Tablo 3'ün devamı

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri				χ^2	sd	p	
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
5 Yeni bir konuyu, olayı vs. merak ederek araştırırım.	Cinsiyet	Kız	N 155	22	1	178	8,821	2	0,01
			% 87,1	12,4	0,6	100			
		Erkek	N 107	25	7	139			
			% 77,0	18,0	5,0	100			
	Toplam	N 262	47	8	317				
		% 82,6	14,8	2,5	100				
7 Yapmış olduğum çalışma, etkinlik vs. başarılı olduğum zaman kendimle gurur duyarım.	Cinsiyet	Kız	N 157	15	6	178	11,117	2	0,00
			% 82,2	8,4	3,4	100			
		Erkek	N 103	29	7	139			
			% 74,1	20,9	5	100			
	Toplam	N 260	44	13	317				
		% 82,0	13,9	4,1	100				
10 Çalışmalarım ve etkinliklerimde öğrenme stilimi dikkate alırım.	Cinsiyet	Kız	N 145	31	2	178	7,946	2	0,01
			% 81,5	17,4	1,1	100			
		Erkek	N 105	24	10	139			
			% 75,5	17,3	7,2	100			
	Toplam	N 250	55	12	317				
		% 78,9	17,4	3,8	100				
11 Elde ettiğim bilgileri başkaları ile paylaştım.	Cinsiyet	Kız	N 150	19	9	178	8,715	2	0,01
			% 84,3	10,7	5,1	100			
		Erkek	N 98	27	14	139			
			% 70,5	19,4	10,1	100			
	Toplam	N 248	46	23	317				
		% 78,2	14,5	7,3	100				
13 Yeni ve farklı bir konuyu öğrenirken kendi kendimi motive ederim.	Cinsiyet	Kız	N 144	23	11	178	6,123	2	0,04
			% 80,9	12,9	6,2	100			
		Erkek	N 96	31	12	139			
			% 69,1	22,3	8,6	100			
	Toplam	N 240	54	23	317				
		% 75,7	17	7,3	100				
14 Herhangi bir konu hakkında araştırma yaparken, elde ettiğim önemli bilgileri bir kağıda yazarım.	Cinsiyet	Kız	N 147	18	13	178	12,97	2	0,00
			% 82,6	10,1	7,3	100			
		Erkek	N 91	23	25	139			
			% 65,5	16,5	18,0	100			
	Toplam	N 238	41	38	317				
		% 75,1	12,9	12	100				
16 Başkaları ile paylaştığım bilgileri tekrardan gözden geçirir ve gerekli düzeltmeleri yaparım.	Cinsiyet	Kız	N 141	29	8	178	11,56	2	0,00
			% 79,2	10,3	4,5	100			
		Erkek	N 86	41	12	139			
			% 61,9	29,5	8,6	100			
	Toplam	N 227	70	20	317				
		% 71,6	22,1	6,3	100				
24 Bir konuyu öğrenirken ve elde ettiğim bilgileri çeşitli sembollerle ilişkilendirerek öğrenirim.	Cinsiyet	Kız	N 111	47	20	178	8,462	2	0,01
			% 62,4	26,4	11,2	100			
		Erkek	N 64	54	21	139			
			% 46,0	38,8	15,1	100			
	Toplam	N 175	101	41	317				
		% 55,2	31,9	12,9	100				

Tablo 3'de görüldüğü üzere, cinsiyetlerine göre öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılaşma görülmüştür ($X^2_{(4)}=8,851; X^2_{(5)}=8,821$;

$X^2_{(7)}=11,117$; $X^2_{(10)}=7,946$; $X^2_{(11)}=8,715$; $X^2_{(13)}=6,123$; $X^2_{(14)}=12,974$; $X^2_{(16)}=11,560$; $X^2_{(24)}= 8,462$; $p \leq 0.05$). Öğretmen adaylarının bu görüşleri arasında kız öğretmen adayları, 4., 5., 7., 10., 11., 13., 14., 16. ve 24.maddelerde “*evet*” görüşüne katılım göstermişlerdir. Bu bulgu, kız öğretmen adaylarının önemli kavramların altını çizerek çalıştığı, merak ettikleri konular hakkında araştırma yaptığı, başarılı çalışmalar ortaya koyduklarında mutlu olduğu, çalışmalarında en iyi öğrenme yolunun ne olduğunu bildiği, yeni bilgilerini başkaları ile paylaştığı, yeniliklere açık olmak için kendi kendini motive ettiği, önemli bilgileri kağıda not aldığı, bilgilerini gözden geçirerek gerekli düzeltmeleri yaptığı ve bilgilerini belleğine kaydetmek için çeşitli sembolleri kullandığı görüşüne “*katıldıkları*” görülmüştür.

3.3. Bölümlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin bulguları

Bölümlerine göre öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin ki-kare testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4.

Bölümlerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin ki-kare testi sonuçları

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri				χ^2	sd	p	
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
2 Herhangi bir etkinlik yaparken en iyi nasıl yapacağımı düşünürüm	Sınıf Öğr.	N	66	7	1	74	18,971	10	0,04
		%	89,2	9,5	1,4	100			
	Sosyal Öğr.	N	49	10	0	59			
		%	83,1	16,9	0,0	100			
	Fen Bilgisi Öğr.	N	52	2	4	58			
		%	89,7	3,4	6,9	100			
	Türkçe Öğr.	N	37	9	1	47			
		%	78,7	19,1	2,1	100			
	Matematik Öğr.	N	40	8	0	48			
		%	83,3	16,7	0,0	100			
	BÖTE	N	28	3	0	31			
%		90,3	9,7	0,0	100				
Toplam	N	272	39	6	317				
%	85,8	12,3	1,9	100					
9 Karşılaştığım problem/ problemlere farklı açılardan çözüm/çözümler üretirim	Sınıf Öğr.	N	61	11	2	74	19,109	10	0,04
		%	82,4	14,9	2,7	100			
	Sosyal Öğr.	N	47	6	6	59			
		%	79,7	10,2	10,2	100			
	Fen Bilgisi Öğr.	N	50	7	1	58			
		%	86,2	12,1	1,7	100			
	Türkçe Öğr.	N	35	11	1	47			
		%	74,5	23,4	2,1	100			
	Matematik Öğr.	N	39	8	1	48			
		%	81,3	16,7	2,1	100			
	BÖTE	N	21	10	0	31			
%		67,7	32,3	0,0	100				
Toplam	N	253	53	11	317				
%	79,8	16,7	3,5	100					

Tablo 4'ün devamı

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri				χ^2	sd	p	
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
16 Başkaları ile paylaştığım bilgileri tekrardan gözden geçirir ve gerekli düzeltmeleri yaparım.	Sınıf Öğr.	N	59	14	1	74	19,671	10	0,03
		%	79,7	18,9	1,4	100			
	Sosyal Öğr.	N	42	16	1	59			
		%	71,2	27,1	1,7	100			
	Fen Bilgisi Öğr.	N	44	11	3	58			
		%	75,9	19,0	5,2	100			
	Türkçe Öğr.	N	30	10	7	47			
		%	63,8	21,3	14,9	100			
	Matematik Öğr.	N	35		3	48			
		%	72,9	20,8	6,3	100			
BÖTE	N	17	9	5	31				
	%	54,8	29,0	16,1	100				
Toplam	N	22	70	20	317				
	%	71,6	22,1	6,3	100				
25 Elde ettiğim bilgiler hakkında duygu ve düşüncelerimi izlenimlerimi, sorularımı, kaygılarımı vs. yazarım.	Sınıf Öğr.	N	32	24	18	74	19,776	10	0,00
		%	43,2	32,4	24,3	100			
	Sosyal Öğr.	N	21	14	24	59			
		%	35,6	23,7	40,7	100			
	Fen Bilgisi Öğr.	N	36	11	11	58			
		%	62,1	19,0	19,0	100			
	Türkçe Öğr.	N	15	20	12	47			
		%	31,9	42,6	25,5	100			
	Matematik Öğr.	N	23	14	11	48			
		%	47,9	29,2	22,9	100			
BÖTE	N	11	11	9	31				
	%	35,5	35,5	29	100				
Toplam	N	138	94	85	317				
	%	43,5	29,7	21,8	100				
26 Herhangi bir konuyu öğrenirken konunun kavram haritasını çizerim.	Sınıf Öğr.	N	23	26	25	74	21,217	10	0,02
		%	31,1	35,1	33,8	100			
	Sosyal Öğr.	N	23	14	22	59			
		%	39,0	23,7	37,3	100			
	Fen Bilgisi Öğr.	N	26	15	17	58			
		%	44,8	25,9	29,3	100			
	Türkçe Öğr.	N	13	9	25	47			
		%	27,7	19,1	53,2	100			
	Matematik Öğr.	N	7	17	24	48			
		%	14,6	35,4	50,0	100			
BÖTE	N	6	12	13	31				
	%	19,4	38,7	41,9	100				
Toplam	N	98	93	126	317				
	%	30,9	29,3	39,7	100				

Tablo 4'de görüldüğü üzere, bölümlerine göre öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılaşma görülmüştür ($X^2_{(2)}=18,971$; $X^2_{(9)}=19,109$; $X^2_{(16)}=19,671$; $X^2_{(25)}=19,776$; $X^2_{(26)}=21,217$; $p \leq 0,05$). Öğretmen adaylarının bu görüşleri arasında, BÖTE öğretmen adayları 2.; Sınıf öğretmenliği öğretmen adayları 16.; Fen bilgisi öğretmen adayları 9., 25. maddelerde “*evet*”; Türkçe öğretmen adayları 26. maddede “*hayır*” görüşüne katılım göstermişlerdir. Bu bulgu, BÖTE öğretmen adaylarının Fen, Sınıf, Türkçe, Sosyal ve Matematik öğretmen adaylarına göre etkinlikleri yaparken en iyi ürünün ortaya nasıl konulacağı konusunda düşünceler geliştirdiği, karşılaşılan problemlere çözümler ürettiği, duygu ve düşünceleri konusunda not aldığını, Sınıf

öğretmen adaylarının, Fen Bilgisi, Türkçe, Sosyal, Matematik ve BÖTE öğretmen adaylarına göre farklı düşünceleri ve görüşleri dikkate alarak bilgilerini gerekli düzeltmeleri yaptığı görüşüne “katıldıkları”; Türkçe öğretmen adaylarının Sınıf, Fen Bilgisi, Sosyal, Matematik ve BÖTE öğretmen adaylarına göre konuları öğrenirken kavram haritaları çizdiğini görüşüne “katılmadıkları” görülmüştür.

3.4. En iyi nasıl öğrendikleri göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin bulguları

En iyi nasıl öğrendiklerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin ki-kare testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5.

En iyi nasıl öğrendiklerine göre, öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin ki-kare testi sonuçları

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri				χ^2	sd	p	
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
1 Konuları öğrenirken, etkinlikler yaparken vs. yapmış olduğum hatalardan bir şeyler öğrenmeye çalışırım.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 38	3	0	41	16,311	6	0,01
		% 92,7	7,3	0,0	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 25	4	0	29			
		% 86,2	13,8	0,0	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 52	17	2	71			
		% 73,2	23,9	2,8	100				
Düşünerek ve yaparak	N 160	15	1	176					
% 90,9	8,5	0,6	100						
Toplam	N 275	39	3	317					
% 86,8	12,3	0,9	100						
2 Herhangi bir etkinlik yaparken en iyi nasıl yapacağımı düşünürüm.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 30	11	0	41	16,428	6	0,01
		% 73,2	26,8	0,0	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 25	3	1	29			
		% 86,2	10,3	3,4	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 57	13	1	71			
		% 80,3	18,3	1,4	100				
Düşünerek ve yaparak	N 160	12	4	176					
% 90,9	6,8	2,3	100						
Toplam	N 272	39	6	317					
% 85,8	12,3	1,9	100						
4 Bir sınavta çalışırken, elde ettiğim bilgileri hızlı bir şekilde gözden geçirir ve önemli kavramların altını çizerim.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 37	2	2	41	15,112	6	0,01
		% 90,2	4,9	4,9	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 19	8	2	29			
		% 65,5	27,6	6,9	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 55	15	1	71			
		% 77,5	21,1	1,4	100				
Düşünerek ve yaparak	N 153	19	4	176					
% 86,9	10,8	2,3	100						
Toplam	N 264	44	9	317					
% 83,3	13,9	2,8	100						

Tablo 5'in devamı

Maddeler	Değişken	Öğretmen Adaylarının Görüşleri				χ^2	sd	p	
		Evet	Kısmen	Hayır	Toplam				
10 Çalışmalarımnda ve etkinliklerimde öğrenme stilimi dikkate alırım.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 27	9	5	41	14,549	6	0,02
		% 65,9	22	12,2	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 27	2	0	29			
		% 93,1	6,9	0,0	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 55	15	1	71			
		% 77,5	21,1	1,4	100				
Düşünerek ve yaparak	N 141	29	6	176					
% 80,1	16,5	3,4	100						
Toplam	N 250	55	12	317					
% 78,9	17,4	3,8	100						
14 Herhangi bir konu hakkında araştırma yaparken, elde ettiğim önemli bilgileri bir kağıda yazarım.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 27	6	8	41	19,237	6	0,00
		% 65,9	14,6	19,5	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 18	5	6	41			
		% 62,1	17,2	20,7	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 48	8	15	29			
		% 67,6	11,3	21,1	100				
Düşünerek ve yaparak	N 145	22	9	71					
% 82,4	12,5	5,1	100						
Toplam	N 238	41	38	176					
% 75,1	12,9	12,0	100						
26 Herhangi bir konuyu öğrenirken konunun kavram haritasını çizerim.	En İyi Öğrenme Yolu	Hissederek ve yaparak	N 11	13	17	41	15,463	6	0,01
		% 26,8	31,7	41,5	100				
		Hissederek ve izleyerek	N 5	6	18	29			
		% 17,2	20,7	62,1	100				
		Düşünerek ve izleyerek	N 18	17	36	71			
		% 25,4	23,9	50,7	100				
Düşünerek ve yaparak	N 64	57	55	176					
% 36,4	32,4	31,3	100						
Toplam	N 98	93	126	317					
% 30,9	29,3	39,7	100						

Tablo 5'de görüldüğü üzere, en iyi nasıl öğrendiklerine göre öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılaşma görülmüştür ($X^2_{(1)}=16,311$; $X^2_{(2)}=16,428$; $X^2_{(4)}=15,112$; $X^2_{(10)}=14,549$; $X^2_{(14)}=19,237$; $X^2_{(26)}=15,463$; $p \leq 0,05$). Öğretmen adaylarının bu görüşleri arasında; “hissederek ve yaparak” 1., 2., 4. ve 10. maddelerde, “düşünerek ve yaparak” 14. maddede “*evet*”; 26. maddede hissederek ve izleyerek “*hayır*” görüşüne katılım göstermiştir. Bu bulgu, hissederek ve yaparak, öğrenen öğretmen adayları, hissederek ve izleyerek, düşünerek ve izleyerek, düşünerek ve yaparak öğrenen öğretmen adaylarına göre, hatalarının farkına vararak gerekli düzeltmeleri yaptığı, önemli kavramların altını çizdiği; düşünerek ve yaparak öğrenen öğretmen adayları, hissederek ve yaparak, hissederek ve izleyerek, düşünerek ve izleyerek, öğrenen öğretmen adaylarına göre, etkinliklerde en iyi nasıl yapacağı konusunda düşündüğü, önemli bilgileri not aldığı görüşüne “*katıldıkları*” söylenebilir. Ayrıca hissederek ve izleyerek öğrenen öğretmen adayları, hissederek ve yaparak, düşünerek ve izleyerek, düşünerek ve yaparak öğrenen öğretmen adaylarına göre, en iyi öğrenme yolunu seçtiği ve bilgilerin kavram haritasını çizdiği görüşüne “*katılmadıkları*” şeklinde yorumlanabilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlardan yola çıkılarak geliştirilen öneriler üzerinde durulmaktadır.

Öğretmen adaylarının, kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşlerinin dağılımı açısından genel olarak, öğretmen adaylarının yaptıkları hatalardan ders çıkardıkları, en iyi öğrenme yolunun ne olduğunu bildiği, farklı insanların düşüncelerine önem verdiği, ders çalışırken önemli kavramların altını çizerek çalıştıkları, farklı şeyleri öğrenmeye istekli oldukları, konuları bir bütün olarak ele alıp eski-yeni bilgileri ilişkilendirdikleri ve başarılı oldukları durumlarda kendileri ile gurur duydukları görüşüne “katıldıkları” görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının duygu ve düşüncelerini rahat bir şekilde anlattıkları ve çalışmalarında bir takım araç-gereçler, semboller kullandıkları görüşüne “kısmen”; öğrendikleri ve öğrenecekleri konuların kavram haritalarını çıkardıkları ve bu kavram haritası içerisinde yer alan bilgileri bir araya getirerek hikayeledikleri görüşüne “katılmadıkları” sonucuna ulaşılmıştır. Kuantum öğrenme ile bireyler öğrenme stillerini kullanmakta, ders ve ya herhangi bir sınava çalışırken bazen tuttukları notların altını çizmekte, kitapların boş olan kısımları üzerinde kısa notlar yazmakta, bazen de görsel, işitsel vb. bilgilerin kullanıldığı araç-gereçleri kullanmaktadırlar. Kuantum öğrenmede öğrenme stilini kullanan birey kuvvetli ve zayıf yönlerinin farkına varmaktadır. Dolayısıyla öğrenme yolunda kullanacağı stratejileri, araç-gereçleri bu yönlerini dikkate alarak seçmektedir (Ergür, 1998). Örneğin görsel öğrenme stiline sahip bir birey, harita, poster, şemayı kullanırken (Boydak, 2008), işitsel öğrenme stiline sahip bir birey ise şiirler okuyarak ve şarkılar söyleyerek bilgilerini şemalarına kodlamaktadır (Searson ve Dunn, 2001). Kodlama sürecinde birey kendi öğrenme yoluna/stiline uygun not alma tekniğini kullanmaktadır. Not alma, zihnimizdeki bilgilerin anlamlı kodlanmasını sağlamaktadır. Anlamlı kodlanmanın gerçekleşmesi içinde, bireyin kendi yaşamı için anlamlı olan ve yaşamını kolaylaştıran bilgileri ön planda tutulması gerekmektedir. Çünkü beyin bir bilgisayar gibi çevreden bütün bilgileri (gerekli-gereksiz) almaktadır. Beynin bütün bu bilgileri hatırlaması söz konusu değildir. İşte kuantum öğrenme teknikleri bu noktada bireye birçok alternatif teknikler sunmaktadır. Bunlardan biri daha öncede belirtildiği gibi not alma tekniğidir (DePorter ve Hernacki, 1992). Demir (2006)’e göre, etkili bir şekilde not alma tekniğini kullanan birey, yeni-eski bilgileri rahat bir şekilde ilişkilendirmekte, bilgiler kalıcı hale gelmekte (Girit, 2011), aktif bir gözlemci, dinleyici, konuşmacı olmaktadır. İyi bir gözlemci, dinleyici, konuşmacı, tartışmacı olan ve iyi bir iletişim becerisine sahip bireyler, öğrenme yolunda giden basamakları rahat ve kendinden emin bir şekilde çıkmaktadır.

Cinsiyetlerine göre, öğretmen adaylarının, kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında genelde anlamlı bir farklılaşma görülmemiş; ancak dokuz maddede kız öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerini erkek öğretmen adaylarından *daha fazla* kullandığı görülmüştür. Araştırmada, kız öğretmen adaylarının derslere ve sınavlara çalışırken, önemli gördükleri kavramların, konuların altını çizmekte, araştırma yaptıkları konularda farklı bilgiler öğrendiklerinde kendilerine olan güven duyguları gelişmekte, herhangi bir konuyu öğrenirken, *işitsel mi?*, *görsel mi?*, *dokunarak mı?*, *yaparak-yaşayarak mı?* gibi öğrenme yollarını dikkate almaktadır (Çakır, 2013). Böyle bir öğrenme yolunda, kız öğretmen adayları, çeşitli sembolleri ve not alma tekniklerini kullanmaktadır. Hanbay (2009)’a göre kuantum öğrenme teknikleri ile bireylerde kaygı düzeyleri azalmakta ve bireylerin kendilerine olan güven duyguları gelişmektedir. Bireylerdeki bu gelişim süreci öğrenme becerilerine göre farklılık göstermektedir (Oral, 2003). Bu farklılıklara cinsiyet, zekâ, yetenekler ve kalıtım gibi değişkenler etkili olabilmektedir. Örneğin kız öğrencilerin sözcükleri belleklerinde kaydetme süreçleri, olaylara karşı tepkileri, problemlere çözüm yolları, düşünme biçimleri, iletişim becerileri (Brizendine, 2007; Goh ve Foongs, 1997; Sylwester, 1995) erkeklerden farklıdır. Gu (2002)’nin yapmış olduğu bir çalışmada kızların kelimeleri not alarak öğrendiği, öğrendiği kelimeler arasında ilişkiler kurduğu ve farklı not alma tekniklerini kullandığı görülmüştür. Kısacası, kuantum öğrenme modelinde yer alan tekniklerle her birey kendi öğrenme yoluna, zekâsına, duyuşsal öğrenmesine, dili kullanma becerisine ve beyinin farklı bölümlerinin işlevlerine göre öğrenmelerini tercih etmektedir.

Bölümlerine göre, öğretmen adaylarının, kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında genelde anlamlı bir farklılaşma görülmemiş; ancak iki maddede Fen Bilgisi, bir maddede

BÖTE, bir maddede Sınıf öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerini *daha fazla* kullandığı, bir maddede ise Türkçe öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerini *kullanmadığı* görülmüştür. Araştırmaya göre, BÖTE öğretmen adayları etkinlikleri yaparken en iyi ürünün ortaya nasıl konulacağı konusunda düşünceler geliştirmekte, problem çözme becerilerini ve not alma tekniklerini kullanmakta; sınıf öğretmen adayları bir bilgiyi ezberlemek yerine analiz ederek ve değerlendirerek sorgulamakta; Türkçe öğretmen adayları ise konuları öğrenirken kavram haritalarını kullanmamaktadır. Yapılan araştırmalarda (Göçer, 2013; Kurudayıoğlu ve Kana, 2013; Özdemir, 2012; Akkaya, 2012; Ceran, 2012; Özdemir ve Erdem, 2011; Maden ve Durukan, 2011), Türkçe öğretmen adaylarının tek bir öğrenme yoluna bağlı kalmadan, okuma, dinleme, yazma vb. becerilere yönelik birçok araç-gereci kullandığı, farklı bilişsel stratejilerle konuları pekiştirdiği ve farklı not alma-yazma teknikleri kullandığı gözlenmiştir. Türkçe öğretmen adayları gibi sınıf öğretmen adayları da kuantum öğrenme modeli teknikleri ile bilgileri hafızalarına kaydederken farklı yolları tercih etmektedirler. Ayvaz Tuncel (2010)'e göre bireyler hafızalarını geliştirmek için dışardan gelen uyarıcıları/bilgileri aynen almak yerine, onları bir süzgeçten geçirmekte, çağrışımlar yolu ile önceki bilgilerle ilişkilendirerek hatırlamakta ve günlük yaşama transfer etmektedir. Sınıf öğretmenliği bölümünde eğitim alan öğretmen adayları öğrenme yollarına göre bilgileri planlamakta, detaylara önem vermekte, bilgileri parçalara ayırarak sorgulamaktadır (Can, 2011). Bunun yanı sıra BÖTE öğretmen adaylarının üniversite eğitimleri boyunca bilgisayardan yararlanma ve bilgisayar teknolojilerinde yaşanan gelişmeleri yakın takip etme becerilerinin diğer öğretmen adaylarına göre daha fazla olduğu söylenebilir. Bir bireyin 21.yüzyıl bilgi toplumunun önemli bir aracı olan bilgisayardan yararlanma ve etkili bir şekilde kullanma becerisi, bireyde bir takım becerilerin gelişmesini sağlamaktadır. Örneğin bilgisayarla, bireyler farklı problemlere çözüm üretmede kullanacak bilgilere daha rahat ulaşmakta, daha etkili çözümler üretebilmekte, farklı ortamlarda elde ettiği bilgileri daha iyi analiz etmektedir. Tabi burada unutulmaması gereken bir nokta vardır. Bilgisayarın sadece BÖTE öğrencileri tarafından kullanılan bir araç olarak algılanması gerekmektedir. Burada üniversite eğitimleri boyunca ve üniversitede verilen eğitim-öğretim ortamlarında BÖTE öğretmen adaylarının diğer bölümlerde eğitim gören öğretmen adaylarına göre daha fazla bilgisayarla etkileşim içerisinde olduğu vurgulanmak istenmektedir.

En iyi nasıl öğrendiklerine göre, öğretmen adaylarının, kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerine ilişkin görüşleri arasında genelde anlamlı bir farklılaşma görülmemiş; ancak iki maddede hissederek ve yaparak, iki maddede düşünerek ve yaparak, bir maddede hissederek ve izleyerek öğrenen öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerini *daha fazla* kullandığı, bir maddede ise hissederek ve izleyerek öğrenen öğretmen adaylarının kuantum öğrenme tekniklerini kullanma becerilerini *kullanmadığı* görülmüştür. Araştırmada, “hissederek ve yaparak, öğrenen öğretmen adayları yapmış oldukları hataları dikkate alarak gerekli düzeltmeleri yapmakta, önemli kavramların altını çizmekte; düşünerek ve yaparak öğrenen öğretmen adayları, nitelikli ürünleri ortaya koyma konusunda düşünme stratejilerini kullanmakta, buna karşın hissederek ve izleyerek öğrenen öğretmen adayları ise, en iyi öğrenme yolunu seçme ve bilgilerin kavram haritasını çizme konusunda daha farklı kuantum öğrenme tekniklerini tercih etmektedir. Bireylerdeki bu tercihler bireysel farklılıklara-öğrenme stillerine bağlı olarak değişmektedir. Bir bireyin tercih ettiği öğrenme stili öğrenme-öğretme ortamında kullanılan yöntem-teknikleri, araç-gereçleri, stratejileri, modelleri/kuramları etkilemektedir. McCarthy (1982)'e göre, hissederek öğrenen bireyler duygularını, düşünerek öğrenen bireyler mantıklarını kullanmaktadırlar. Kolb (1984)'e göre ise, her bireyin öğrenme biçimini temsil eden öğrenme yolları birbirinden farklıdır. Bazı bireyler hissederek, bazıları izleyerek, bazıları ise düşünerek ve yaparak öğrenirler. Kısacası bireylerin öğrenme yolları onun doğuştan oluşturduğu ilk şemalarla şekillenmekte, zamanla yeni şemalarla farklılaşmakta ve farklı ortamlarda ve koşullarda değişime uğramaktadır (Koç, 2009). Bu noktada kuantum öğrenme modelinde bireyin kendisi için uygun öğrenme yolunu seçmesi, bireyin gelecek başarısı ve öğrenme sürecindeki hedeflerine ulaşması için önemlidir. Kuantum öğrenmede bireylerin en iyi öğrenme

yolunu tercih etmesi bir teknik olmakla beraber, birçok tekniğinde önemli bir aşamasını oluşturmaktadır. Örneğin bir birey en iyi izleyerek öğreniyorsa, not alma ve yazma tekniğini bu öğrenme yoluna göre şekillendirmektedir. Böyle bir öğrenme tercihi, bireyin öğrenme ortamından, derse yönelik tutumuna, bilgileri oluşturmadaki zihinsel yapılarına kadar etki etmektedir.

Öneriler

Bu çalışmanın örneklem grubu, Eğitim Fakültesi birinci sınıf öğretmen adaylarıdır. Bundan sonraki çalışmaların farklı sınıf düzeylerindeki öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmesi önerilebilir.

En iyi öğrenme yolunu bilen bireylerde hangi becerilerin geliştiği ve bu becerilerin, okudukları bölümlere hangi katkılar sağladığı araştırılabilir.

Bireylerin bilgileri belleklerine nasıl kodlayacakları ve bu bilgileri nasıl kullanacakları konusunda sınıf içi-dışı çalışmalara yer verilebilir.

Öğrenme yolları farklı olan bireylerin hangi kuantum öğrenme tekniklerini daha fazla kullandıkları araştırılabilir.

Kuantum öğrenme tekniklerini kullanan öğretmen adayları ile kullanmayan öğretmen adaylarının akademik başarıları karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Akkaya, A. (2012). Öğretmen adaylarının konuşma sorunlarına ilişkin görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 405-420.
- Ay, Y. (2010). *Kuantum Öğrenme modeline dayalı fen ve teknoloji eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, derse yönelik tutum ve kendi kendine öğrenme becerileri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Eskişehir.
- Ayvaz Tuncel, Z. (2011). Kuantum öğrenme modeli. (Demirel, Ö. Ed.). *Eğitimde yeni yönelimler*. (ss. 299-302). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Barlas, L. (2002). *Quantum learning effects on student attitudes toward learning and academic achievement*. Unpublished Master Dissertation, Aurora University, Chicago.
- Benn, W. (2003). *Evaluation study of quantum learning's impact on achievement in multiple settings*. Unpublished Master Dissertation, Department of Education, California University, California.
- Brizendine, L. (2007). *Kadın beyni*. İstanbul: Kelebek Yayınevi.
- Boydak, H. A. (2008). *Öğrenme stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Can, Ş. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 70-82.
- Ceran, D. (2012). Türkçe öğretmeni adaylarının konuşma eğitimi dersine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 337-358.
- Çakmak, O. (2010). Eğitimde yeni bir yaklaşım: kuantum öğrenme. In H. R. Açar (ed.), *Uluslararası Eğitim Felsefesi Kongresi: International Congress on Philosophy of Education; Küreselleşme sürecinde eğitim sorunlarının felsefi boyutu 6-8 Mart 2009*. Ankara: Eğitim- Bir-Sen, Gözde Matbaası.
- Çakır, C. (2013). *İlköğretim 8. sınıf düzeyinde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin kuantum öğrenme modeline dayalı öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Demir, S. ve Gedikoğlu, T. (2007). Kuantum öğrenme modelinin ortaöğretim öğrencileri üzerindeki etkisi. *Doğu Anadolu Bölgeleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-9.
- Demir, S. (2006). *Kuantum öğrenme modelinin ortaöğretim düzeyinde öğrenci başarısına etkisi (Gaziantep örneği)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme* (20. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- DePorter, B. & Hernacki M. (1992). *Quantum learning: Unleashing The Genius in You*, Dell Publishing Group.
- Ergür, D. (1998). *Hacettepe üniversitesi dört yıllık lisans programlarındaki öğrenci ve öğretim üyelerinin öğrenme stillerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Girit, D. (2011). *Kuantum öğrenme yaklaşımının ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutum, kaygı düzeyleri ve akademik başarıları üzerinde etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Goh, C. C. M. & Foong, K. P. (1997). Chinese EFL students' learning strategies: A Look at frequency, proficiency and gender. *Hong Kong Journal of Applied Linguistics*, 2, 39-52.
- Göçer, A. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarına göre yazma becerisinin ediniminde ve gelişiminde etkili olan unsurlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(24), 1-14
- Gu, Y. (2002). Gender, academic major and vocabulary learning strategies of Chinese EFL Learners. *RELC Journal*, 33, 35-54.
- Güllü, A. (2010). *Kuantum Öğrenme modelinin orta öğretim düzeyinde öğrenci başarısına etkisi (Konya Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Gürbüzürk, O. ve Koç, S. (5-8 Ekim 2011). *İlköğretim öğretmenlerinin kuantum öğrenme modelini kullanma becerilerinin değerlendirilmesi*. Anadolu Üniversitesi, Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde sunulmuş bildiri, Eskişehir.
- Hanbay, O. (2009). Kuantum öğrenme temelli öğretmek öğrenme yönteminin ikinci yabancı dil olarak Almanca'nın öğrenilmesine etkisi. *Dicle Üniversitesi. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(12), 17-27.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koç, S. (2009). *İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve akademik başarı ile ilişkisi (Malatya ve Elazığ İlleri Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kurudayıoğlu, M. ve Kana, F. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının dinleme becerisi ve dinleme eğitimi öz yeterlik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 245-258.
- Maden, S. ve Durukan, E. (2011). Türkçe öğretmeni adaylarının dinleme stillerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 101-112.
- McCarthy, B. (1982). Improving staff development through CBAM and 4MAT. *Educational Leadership*, 40(1), 20-25.
- Myer, K. (2005). *Quantum learning impact in three third grade classes at Buena vista enhanced option school nashville*. <http://www.iqln.com/Downloads/> (Erişim Tarihi: 20.12.2015).
- Nourie, S.S. (1998). *Results of implementing quantum learning in the thornton township high school district*. Unpublished Master Dissertation, Saint Xavier University, Chicago.
- Oral, B. (2003). Ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stillerinin incelenmesi. *Educational, Administration in Theory & Practice*, 35, 418-435.
- Özdemir, N. H. (2011). *Türkçe öğretmeni adaylarının yazma alışkanlıkları üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özdemir, N. H. ve Erdem, İ. (2011). Türkçe öğretmeni adaylarının yazma alışkanlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 101-125
- Searson, R. & Dunn, R. (2001). The learning-style teaching model. *Science and Children*, 38(5), 22-26.
- Sylwester, R. (1995). *A celebration of neurons*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vos-Groenendal, J. (1991). *Research of participants' perceptions after attending super camp*. Unpublished Doctoral Dissertation, Northern Arizona University, Flagstaff Arizona.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

The Effects of Digital Storytelling on the Students' Project Based Virtual Learning Qualifications

Fatih BALAMAN

Mustafa Kemal University, Faculty of Education, Department of Computer and Instruction Technologies Education, Hatay, Turkey

Abstract

The aim of this study is to examine the effect of Digital Storytelling Method on the Vocational School students' project based virtual learning qualifications. For this purpose, it was studied with 44 students of experimental group in Mustafa Kemal University Kırıkhan Vocational School and free project was performed with the study of experimental group in real occasion via Digital Storytelling Method in 2015-2016 autumn terms. The study was modeled as quasi-experimental with pretest and posttest control groups. Descriptive statistics, Independent samples t Test, Paired Sample t Test were used in the analysis of the data. At the end of practicing duration along 12 weeks, it was reached the conclusion that Digital Storytelling method increased the students of project based virtual learning qualifications.

Keywords: Digital Storytelling, Project Based Virtual Learning, Education, Story, Teaching.

Dijital Öykülemenin Öğrencilerin Proje Tabanlı Sanal Öğrenme Yeterliklerine Etkileri

Öz

Araştırmanın amacı Dijital Öyküleme yönteminin Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin proje tabanlı sanal öğrenme yeterliklerine etkisini incelemektir. Bu amaçla Mustafa Kemal Üniversitesi Kırıkhan Meslek Yüksekokulu'nda 2015-2016 öğretim yılı güz yarıyılında öğrenim gören 44 deney grubu öğrencisi ile Dijital Öyküleme yöntemi kullanılarak, 29 öğrenci ile gerçek ortamda serbest olarak proje çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırma ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel olarak modellenmiştir. Araştırmada verilerin analizinde betimsel istatistikler, Bağımsız Gruplar t Testi, İlişkili Örneklem t Testi kullanılmıştır. 12 hafta süren uygulama süreci sonunda Dijital Öyküleme yönteminin öğrencilerin proje tabanlı sanal öğrenme yeterliklerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Öyküleme, Proje Tabanlı Sanal Öğrenme, Eğitim, Öykü, Öğrenme.

Makale Bilgileri:

Gönderim / Received:

02.12.2016

Kabul / Accepted:

30.07.2017

*** Sorumlu Yazar /*

Corresponding Author:

Mustafa Kemal

University,

Faculty of Education,

Hatay, Turkey

fatihbalaman2019@gmail.com

To cite this article:

Balaman, F. (2017). The effects of digital storytelling on the students' project based virtual learning qualifications. *Curr Res Educ*, 3(2), 81-94.

1. Introduction

Storytelling is used as an effective teaching tool in almost every aspect of education from past to present because of its amusing aspects (Turgut & Kışla, 2015; Yüzer & Kılınç, 2015; Tatlı & Aksoy, 2015). Storytelling which was used only verbally in the past has developed in time and taken modern shape in today.

Digital Storytelling which started with television has been transferred to virtual environment thanks to information and communication technologies. Thus, cultural interaction between the individuals with different lifestyles in remote geographical regions has been made, cooperation has been achieved, and more advanced information sharing has become possible (İnceelli, 2005). In technological age, the education system was also influenced by the changes stemming from digital revolution. New approaches based on technology have become more popular. Digital Storytelling is one of the approaches which can meet the needs of the system of education since that the students can construct information and they are entrepreneur and active (Ayvaz Tunç & Karadağ, 2013).

Digital Storytelling is the modern version of traditional storytelling. Digital Storytelling is the use and express of interactive media components such as picture, audio and text in a certain harmony (Razmia, Pouralib & Nozad, 2014; Ming et al., 2014). According to Kocaman Karoğlu (2015), Digital Storytelling is an up to date method that is often used in education, caused by the use of traditional storytelling in conjunction with multimedia elements. Many multimedia elements are utilized in the process of creating stories in which Digital Storytelling was used (Yüzer & Kılınç, 2015; Kotluk & Kocakaya, 2015). This situation allows for more effective learning environments. According to Hathorn (2005), Klæbe, Foth, Burgess & Bilandzic (2007) Digital Storytelling is bringing together the skills such as language, literature and art in virtual environment with the use of technology and presenting the story in virtual environment. Digital Storytelling which has come out in recent years as a strong learning-teaching tool (Robin, 2008; Campbell, 2012) can be used at different education levels; however, it is new for higher education and in the process of developing (McLellan, 2006).

The most important factor is interaction in all of digital stories. Learners discover the information by using technology such as computer, the internet, mobile phone and build new knowledge on previous knowledge that they have learned (Niemi, et al., 2014). Digital Storytelling can address many subject areas. Digital Storytelling which is especially used in social and linguistic matters effectively is one of the numerous communication chances offered by technology (Bull & Kajder, 2004). This method facilitates the understanding of complex situations people encountered in social life since that it involves complex processes involving storytelling (Couldry, 2008).

Digital stories also contribute to the development of certain qualities of students. These qualities can include students' creative thinking, communication, writing original text, problem solving, imagination, use of social and linguistic aspects (McLellan & Wyatt, 2006; Turgut & Kışla, 2015; Bedir Erişti, 2016).

In Digital Storytelling, students are required to know how to use technology for the plots they are going to write and make plans for the activities that will be put into practice during the project (Kobayashi, 2012). A work schedule must be created before starting to prepare the digital story, which is composed of many steps and requires a certain preparation process, and the task sharing should be done before working as group in storytelling. Thus, each group member has less workload and more professional products are created.

Digital Storytelling which also allows people to express their own feelings verbally (Lowenthal & Dunlap, 2010) provides the transfer of emotions and thoughts to the target group (Willis & Sawyer, 2011). Digital stories can be thought of not only as a video but also as a study reflecting the cultures of the creators at the same time (Burgess, 2006).

Digital stories are different from TV series or cartoons (Meadows, 2003). Digital stories prepared with the educational purpose are used not only to convey feelings and thoughts in the story to the audiences but also in the teaching of a subject. Efficiency can be further increased by adding various background music to digital stories (Sylvester & Greenidge, 2009) which is a powerful learning and teaching tool (Psomos & Kordaki, 2012). In order to reach the aim, the running time of the created stories is also important. According to Menezes (2004), the ideal running time of stories which will be created in the manner not to bother audiences to keep their attention and interest alive should be between 2 minutes and 10 minutes. The running time of story can differ according to some factors such as age group, readiness level of target audience.

In the creation of digital stories, it is a matter of active participation of student in the process. In this case, the role of teacher has also differentiated. The role of teacher in developing digital story with educational purpose is to guide students in terms of idea and perception, not physically (Sanz, 2015).

Digital storytelling is considered as one of the contemporary methods of present education concept due to the nature of being project-based and student-centred (Yürük & Atıcı, 2017).

Project means thinking, using imagination, fictionalising in order to create a product. From the preparation phases of project which technology is effectively used, research and investigation phases have attracted students' attention (Öztürk & Civelekoğlu, 2010).

Project-Based Learning (PBL) is an understanding that accepts project as infrastructure factor, grounds on project (Erdem, 2002). While project management provides construction of information, it can also contribute to peer education (Aslantaş, 2008). Thus, project method which conducting to seek a solution for certain problems has also brought individual the ability to work together with the group under natural conditions (Çıbık, 2006).

Nowadays, teaching methods used to reach the information aim individual's learning by doing and experiencing, learning to learn. In PBL method, one of the methods to accomplish these purposes (Oral, 2011) can bring students target behaviours related to cognitive, affective and kinaesthetic fields (Sönmez, 2010). In the bringing of target behaviours, students can act in group or individually (Oral, 2011).

PBL is a teaching method that is student-centred, enables students to prepare projects by providing interdisciplinary connection, and thus prepares students for real life (Kalaycı, 2008). In Project-Based Learning (PBL) in which teacher is a guide, it has been expected that student will explore the ways to reach the information, and can find a solution for the problems that s/he can encounter in real life.

Nowadays, using some competences of individuals such as thinking, researching and self-learning has been encouraged and given importance (Demirhan & Demirel, 2003). In this age in which information continuously changes and renews, the role of educator is not to convey knowledge but to enable the individual to access the information and to guide it for this purpose. Hence, in this day and age it has been known that student becomes more successful by using teaching methods which student is at the centre of information and active (Saracaloğlu, Özyılmaz Akamca & Yeşildere, 2006).

As compared to Traditional Learning, PBL method has shortened learning process and enabled students to utilize from much more sources (Yılmaz & Tuncer, 2013). Important changes have recently drawn attention in curricula carried out in our country with the effect of change in education policy. Accordingly it has been seen that curricula which are student-centred, include self-learning and aim to make individual ready for life after education have been applied (Yılmaz & Tuncer, 2013).

Use of Information Technologies has been increasingly gaining importance for today's information society day by day (Chu, Tse & Chow, 2011). In many fields of our lives there has been a transition into the Internet, and education is also one of these fields. Individuals, institutions, states have carried out their

transactions through web (Polat & Atıcı, 2010). In this context, access to scientific sources over web has become widespread. In this age, the Internet which has taken libraries' places to gain information has been regarded as an important information gathering tool in the learning process thanks to PBL method (Yılmaz & Tuncer, 2013). In the projects which will be prepared in both virtual and real environment, the Internet has been accepted as a guide in many phases of preparing project. PBL has offered student more opportunity by removing time and space limitation in face to face learning in the class. While face to face learning environment cannot reveal concrete learning product, students can obtain their own learning outputs through PBL. In the gaining of these outputs, information and communication technologies have been mostly used as well (Heo, Lim & Kim, 2010).

Every individual has the ability to think and investigate. The role of educator is to use methods and techniques that will reveal these abilities of student (Polat & Atıcı, 2010). Students should be encouraged on the subject of critical and creative thinking and given an opportunity that will disclose their abilities in this subject (Chin & Chia, 2006). The purpose in the applications carried out with the project is to guide students to learn themselves and work together with group members (Morgil, Seyhan & Seçken, 2009; Şimşek Öztürk, 2008). In this context, PBL environment can provide students opportunity to reveal their abilities and express themselves.

PBL has been assessed as synthesis of models of Re-constructionism, Project Method, Discovery Learning and Learning with Group (Korkmaz & Kaptan, 2002). PBL of which foundations have been based on the philosophies of Progressivism and Re-constructionism (Ayan, 2012) has set the ground for self-learning and associating school with life (Serttürk, 2008). In project-based learning which appear with Structuralist Teaching Approach, emerges as application area of learning by doing and experiencing (Demir, 2013), the role of teacher is to use methods and techniques that will enable student to learn by guiding student instead of conveying the information (Önen, Mertoğlu, Saka & Gürdal, 2010).

Learning-teaching methods used are among the most important factors affecting students' school success (Korkmaz & Kaptan, 2002). PBL one of the innovative learning approaches of the century particularly with the aspect of use of technology (Bell, 2010) has enabled students to reveal their abilities best (Kaldi, Filippatou & Govaris, 2011).

PBL has been preferred more in higher education than the other teaching stages. Besides, spread of use of information technologies in recent years has put forth that PBL can be also carried out within the scope of e-learning (Hou, Chang & Sung, 2007). Integrating technology with PBL, which provides student opportunity for active participation and group action (Yılmaz, 2012), has great importance for student in learning, planning and to put forward his/her own products (ChanLin, 2008).

The aim of the study is to analyse the effects of Digital Storytelling Method on Vocational School students' project-based virtual learning competences.

2. Method

2.1. Research model

Research was modelled as quasi-experimental with pre-test and post-test control groups. Project-Based Virtual Learning Competence Scale was applied to experimental and control groups as pre-test before the study and as post-test after the study. In experimental studies, the effect of independent variables such as tool, method on dependent variables is generally tried to be determined (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Quasi-experimental methods are intensively used in educational researches. Classes are determined randomly as experimental and control groups in the situations that central education is implemented and the intervention of researcher in random assignment of classes is not possible as in our country (Çepni, 2012).

2.2. Study group

Study group of the research consists of 73 students studying at Mustafa Kemal University Kırıkhan Vocational School in the fall semester of 2015-2016 academic years. Experimental group composes of 44 students studying at the 1st and 2nd grade of Computer-Aided Design and Animation Programme of the school, while control group consists of 29 students at the 2nd grade of Internet and Web Technologies programme.

It was provided that experimental group prepared a project in digital environment by using storytelling, whereas control group did a project independently in real environment. The application process took 12 weeks.

2.2.1. The processes carried out with experimental group during the application process.

A project-based application was carried out by using Digital Storytelling method with the students at experimental group. The phases of Digital Storytelling were carried out briefly as follows:

a) Determining the plots of digital stories: The plots of digital stories are composed of the units in the 4th grade science course book for the first grade students in the high school and the 4th grade traffic safety course book units for the 2nd grade students. In choosing these textbooks it has been influential that the subjects of Science and Traffic Safety are appropriate to create a digital story. Moreover, it has been thought that digital videos of the units of textbooks can be also used as teaching material for the primary school students. For this reason, in the preparation phase of digital videos it was paid attention that scenario, manner of telling and characters of the story are convenient for the students at 3rd and 4th grade.

b) Building written scenario: Every student or student group got information about the plot of digital story by analysing textbooks and searching in the internet. Then the groups having information on plot wrote their stories. In this phase, it was given attention that narration is composed of narrative manner by using extreme characters, not conveying mere information.

c) Sectioning the scenario: In this phase, the written scenario was sectioned. The purpose of sectioning was that pictures would be drawn for each section and each section would represent a stage in the digital environment.

d) Making drawings: The pictures which would represent the related section were drawn on A4 sheet and the drawings were coloured for each section created in the scenario.

e) Transfer of the drawings into the virtual environment: The drawings on the sheet in other words in the real environment were transferred into the virtual environment by converting into .jpg format through scanner. In this phase, it should be taken into consideration that each picture will be in order according to the sections in the scenario.

f) Making videos: The pictures in order were added to Photo Story 3 software and the scenario text which would represent the related picture was dubbed through microphone for each picture. In addition, the name of lesson and unit were given by adding home page to the start of video. In the phase of making a video, low rise background music was also preferably added to the background.

At the beginning of the process, the students of experimental group were informed about the study to be carried out and application calendar was formed. Informative seminars upon Digital Storytelling and Photo Story 3 software through which they would create these digital stories were given to the students of experimental group. Photo Story 3 software is quite simple in terms of usage and a software that does not require special talent. In fact, it has been thought that students would not have difficulty to use the software because of studying at the computer programme.

Table 1.

Activities carried out with experimental group during application

Weeks	Activities
1 st week	- Briefing students about Digital Storytelling - Determining the plots of Digital Stories
2 nd week	- Grouping students - Division of subjects to the groups
3 rd - 4 th week	- Building of stories' scenario and settin them down in black and white as .doc document
5 th week	- Discussing the written scenarios in the class and organizing the scenarios
6 th - 7 th - 8 th week	- Sectioning the written scenario and making drawings that would narrate each section (carrying out drawings actions with paper-and-pencil, not in the virtual environment) - Colouring the drawings
9 th week	- Converting the drawings into .jpg format by scanning - Adding the drawings which were transferred into the virtual environment to Photo Story 3 software
10 th week	- Dubbing the written scenarios through microphone by correlating with the related drawings
11 th - 12 th week	- Assessing the studies by discussing, revising them. - Putting into final form by completing the studies.

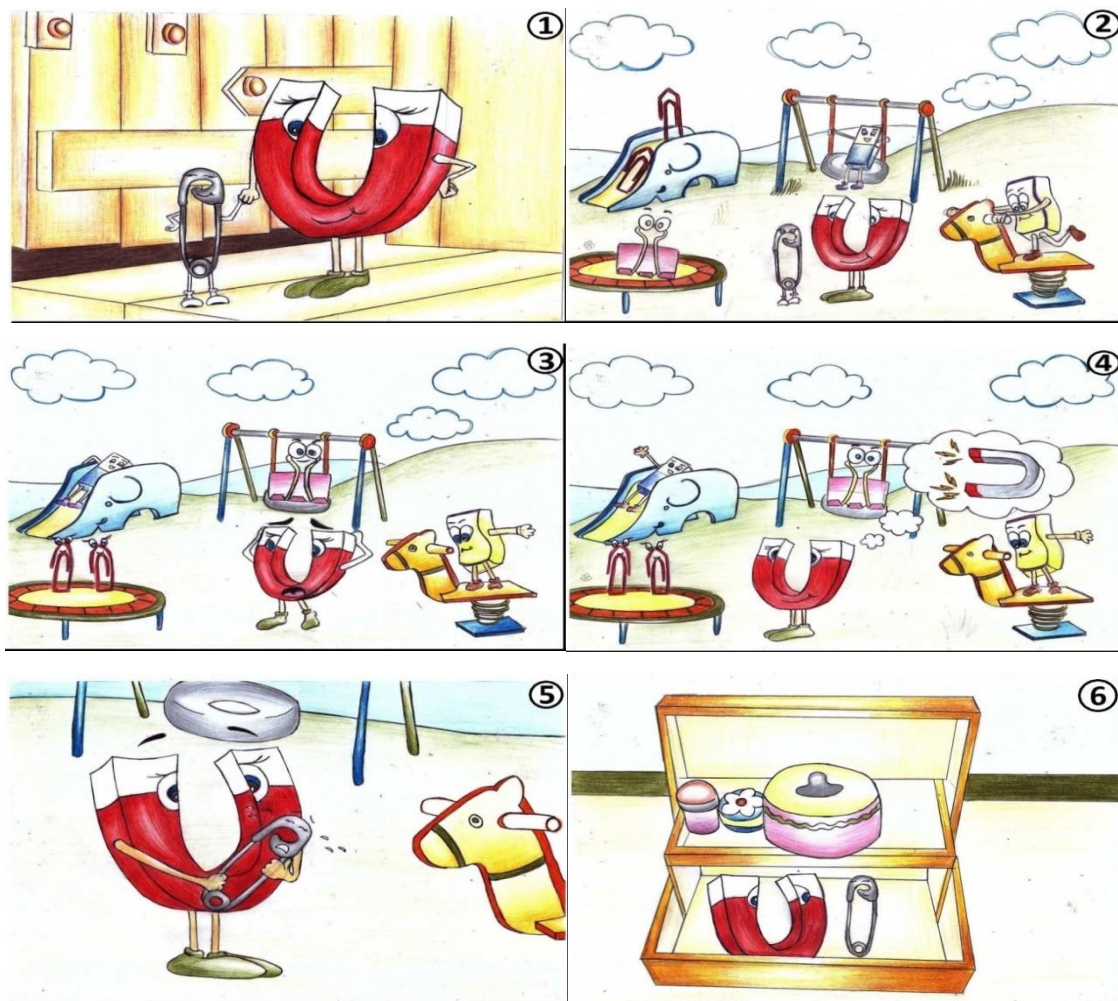


Figure 1. The pictures of digital story about “Magnets’ Pulling Power” (Sample pictures)

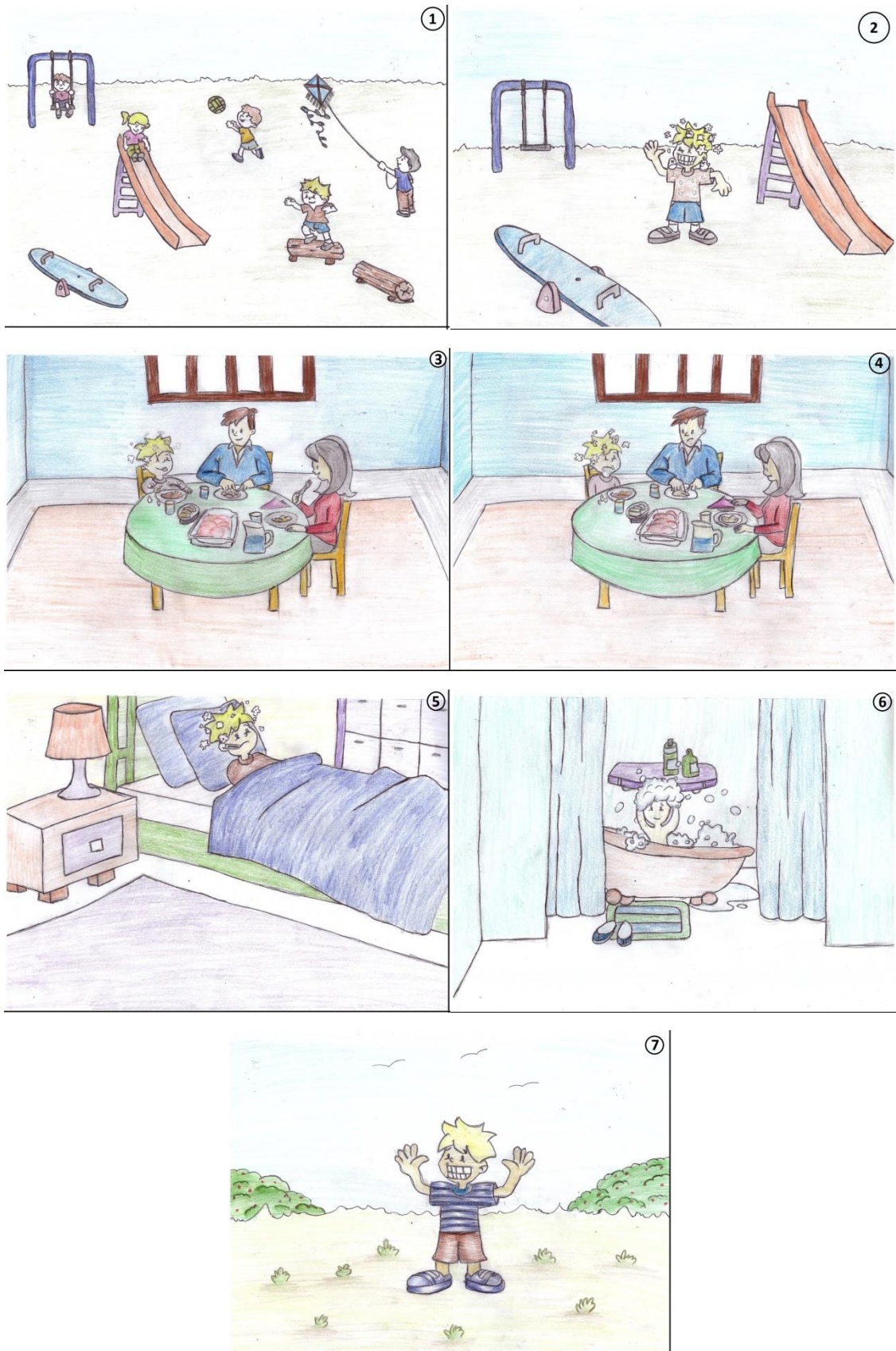


Figure 2. The pictures of digital story about “Microscope and Microscopic Creatures” (Sample pictures).

2.2.2. *The processes carried out with control group during the application process.*

Students of control group studied in the matter of displaying an image obtained from camera as online on a tablet computer or a smart phone that Android operation system is installed. For this purpose, an image that a camera attached on any device could be displayed wirelessly and streamed on a screen that Android operation system was installed. It was thought that the application could be convenient for the curriculum and purpose of the Internet and Web Technologies programme. Students used shelfware with the aim of transfer of image.

While the study was being carried out, the phases as follows was pursued:

- a) Providing communications for these two devices by establishing wireless link between the camera that took the image and smart phone or tablet computer,
- b) Introducing the tablet computer or the smart phone to the camera through the related software,
- c) Transferring the camera image into the smart phone or tablet computer.

2.3. **Data collection tool**

Project-Based Virtual Learning Competence Scale which was developed by Yılmaz & Tuncer (2013) and which of reliability co-efficient is 0.86 was used. The scale was formed in 5 factors. These factors were determined as *competence of working with the project group* ($\alpha=0.83$), *competence of the project execution* ($\alpha=0.77$), *competence of finalising the project* ($\alpha=0.58$), *competence of introduction to the project* ($\alpha=0.71$), *competence of self control of the project* ($\alpha=0.61$).

The scale which had been initially determined as 39 items by Yılmaz & Tuncer (2013) was reduced to 38 items by excluding 1 item in accordance with the opinions received from 3 academic members. In consequence of factor analysis carried out over 38 items, the scale was reduced to 22 items. Finally, the scale composing of 22 items is the type of 5 point likert scale. Each item was graded as “1: Strongly disagree”, “2: Disagree”, “3: Neutral”, “4: Agree” and “5: Strongly agree”.

2.4. **Data analysis**

SSPS programme was used in the analysis of the pre-test and post-test scores of each student both in experiment and control group obtained from the scale of project based virtual learning competencies. Descriptive statistics, Independent samples t Test, Paired Sample t Test were used in the analysis of the data.

Descriptive statistics was used for obtaining general info about the data and to test the compliance of the data with the parametric tests. In descriptive statistics, such information is given: Average (X), Standard Deviation (SD), Median (Mdn), Mode (M), Coefficient of Skewness (CS), Coefficient of Kurtosis (CK).

- a) Independent groups t-test was used to compare the pre-test and post-test between groups.
- b) Related samples t test is used in comparison of the pre-test and post-test scores of each group.
- c) The compliance of the data with parametric tests was examined before making analysis to compare the scores of the groups. For this aim, the below assumptions were tested and parametric tests were implemented by considering these assumptions were met. According to Can (2003), the below assumptions should be met for the implementation of the parametric tests.
- d) The scores obtained from post-test and pre-test should be in normal distribution. For this assumption, descriptive statistics was examined.
- e) The variances of the groups should be homogeneous. For this assumption, Levene’s test significance level was examined.

Firstly, pre-tests of the groups were compared in terms of PBVLC scores. The academic motivation post-test scores of the groups are compared which has seen that the groups are homogeneous in respect of pre-

test. Additionally, each group's own pre-test and post-test are compared in accordance with the method used for each group during the study in order to determine the improvements.

3. Findings

3.1. Findings for the comparison of the groups in terms of pre-test

The compliance of the data with parametric tests was tested before comparing pre-test of the groups.

Table 2.

The descriptive statistics results of groups PBVLC pre-test scores

Group	n	\bar{A}	Mdn	TD	SD	CS	CK
Experiment	44	42.84	44	38	9.44	-0.29	0.10
Control	29	43.66	44	34	10.82	-0.19	-0.75

According to table 2, it is seen that each group is close to each other in terms of average, median and mode, and it is also seen that their coefficient of kurtosis and skewness are between ± 1 value range. Additionally, p value obtained from Levene's test is calculated as 0.32. This result shows that the variances will be conceded as equal ($p > 0.05$).

Homogeneous distribution of pre-test scores and equal acceptance of variances indicate that the data are appropriate for parametric tests.

The homogeneity of the groups in terms of PBVLC was examined by comparing pre-test scores of the groups before the application

Table 3.

The comparison of PBVLC pre-tests of groups

Group	n	\bar{A}	SD	t	p
Experiment	44	42.84	9.44	-0.34	0,73
Control	29	43.66	10.82		

According to the obtained results, there is no significant difference between the groups in terms of PBVLC before studying ($p = 0.73 > 0.05$). It is possible to say that groups are homogeneous in terms of PBVLC level before studying.

3.2. Findings obtained from the comparison of the groups' post-test scores

The compliance of the data for parametric tests was tested before comparing post-test of the groups.

Table 4.

Descriptive statistic results of groups PBVLC post test scores

Group	n	\bar{A}	Mdn	TD	SD	CS	CK
Experiment	44	54.50	54	49	7.91	0.35	-0.32
Control	29	50.28	50	47	8.69	0.06	-0.83

According to Table 4, it is seen that each group is close to each other in terms of average, median and mode, and it is also seen that their coefficient of kurtosis and coefficient of skewness are between the ranges of ± 1 value. Additionally, p value obtained from Levene's test was calculated as 0.48. This result shows that the variances will be conceded as equal ($p > 0.05$).

Homogeneous distribution of post-test scores and equal acceptance of variances indicate that the data are appropriate for parametric tests.

It was examined that whether there is difference or not between the groups in terms of PBVLC by comparing the post-test scores.

Table 5.

The comparison of PBVLC post-test of groups

Group	n	\bar{A}	SD	t	p
Experiment	44	54.50	7.91	2.14	0.03*
Control	29	50.28	8.69		

*p<0.05

According to the result of independent samples t test which is implemented in the groups; there is significant difference in terms of PBVLC level in favour of experimental group after the study ($p=0.03<0.05$). Based on this data, it is possible to say that Digital Storytelling method which is implemented during study with the experiment group is effective in increasing the PBVLC level of the students.

3.3. The changes of the groups in terms of PBVLC levels during study

In this study, the effects of project method implemented to control group in real environment and the effects of Digital Storytelling method implemented to experiment group in virtual environment on PBVLC level of the students were examined. For this purpose, each group’s own pre-test and post-test scores were compared.

Parametric tests are implemented between the test scores as the compliance between pre-test and post test scores of experiment and control group and parametric tests obtained beforehand. (Please see Table 2 and Table 4).

3.4. The comparison of pre-test and post-test scores of experiment group

The related samples t test was implemented in order to examine the change in the pre-test and post-test scores of the experimental group during the study.

Table 6.

The comparison of pre-test and post-test scores of experiment group

Test	n	\bar{A}	SD	t	p
Post test-Pre test	44	11.65	11.87	6.51	0.00*

*p<0.05

According to the results, there is significant difference between the pre-test and post-test scores of the experimental group students for whom Digital Storytelling is implemented obtained from PBVLC scale ($p=0.00<0.05$). This result shows that the used method increased the PBVLC level of students in the experimental group.

3.5. The comparison of pre-test and post-test scores of control group

The related samples t test is implemented in order to examine the changes in the pre-test and post-test scores of the control group during the study.

Table 7.

The comparison of PBVLC pre-test and post-test scores of control group

Test	n	\bar{A}	SD	t	p
Post test-Pre test	29	6.62	13.84	2.57	0.01*

*p<0.05

According to the results, there is a significant difference between the pre-test scores and the post-test scores of the control group students who were applied the project method in the real environment from PBVLC scale.

According to the changes in PBVLC levels and scores obtained in the tests for each group during the study;

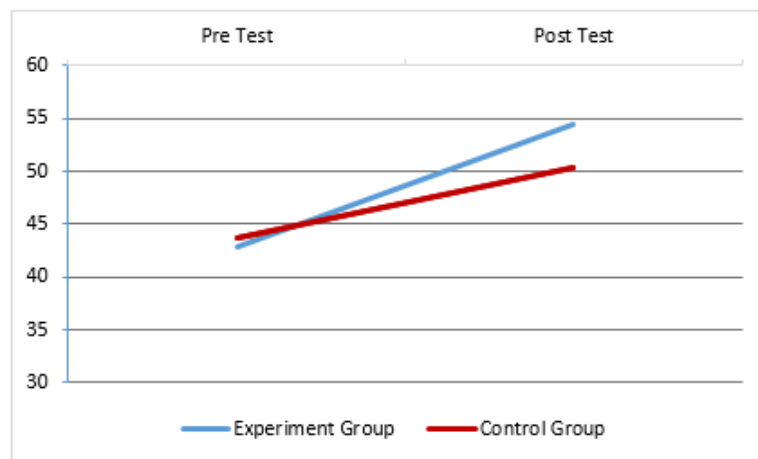


Figure 3. Groups' success level along study

It is seen that the PBVLC score average of control group was higher when compared with experiment group at the beginning; however, the score level of experiment group increased more than the score level of control group at the end of the study.

4. Conclusion

According to the findings, Digital Storytelling and the project methods applied in real environment is effective in increasing the students' Project-Based Virtual Learning Competence (PBVLC) levels. As the methods used were compared, Digital Storytelling method is more influential than the project method carried out in real environment in terms of increasing students' PBVLC levels. Different usages of PBL are encountered in the literature. According to Dede (2008), the success levels of the students using Computer Aided PBL method in science and computer courses are higher than the success levels of the students using the traditional PBL method.

PBL is a valid method which is commonly used by teachers today. This method with Digital Storytelling is carried out in virtual environment. According to Karakoyun (2014), Digital Storytelling is a preferred method to acquire and develop the abilities expected from the students in the information age.

Students carried out group work with Digital Storytelling method. Group work can contribute to the development of students' sense of responsibility. Hence, ChanLin (2008) & Wang (2011) stated that through group work each student could gain responsibility and thus students' ability to perform group work could improve. Students take on only the task that they share instead of the whole task thanks to group work. Lightening of task burden can lead to creation of more qualified products.

In Digital Storytelling method, students scripted their plots by turning them story and dubbed these scenarios by correlating them with the drawings through microphone. According to Razmia, Pouralib & Nozad (2014), language ability of the students who used Digital Storytelling method improves more, and this situation enables students to learn foreign language easier. Similarly, Ming et al. (2014) have stated that Digital Storytelling provides more interactive interpersonal communication, socialisation of individual and improving ability to use technology. Menezes (2012) has specified that Digital Storytelling contributes to improvement in imagination, language development abilities and self-confidence of students. Likewise,

according to Sylla, Coutinho & Branco (2014), Digital Storytelling can be effective in increasing students' performance and skills of imagination and creative thinking.

Students used some supporting software such as Photoshop, Paint as well as Photostory software and hardware devices such as computer, the internet, microphone and camera during the study. Michalski, Hodges & Banister (2005), Karakoyun (2014) have stated that the process of creating digital story improves students' communication skills and abilities to use technology.

It has been expected from students that they will make drawings and fulfil certain skills on the subject of use of certain software and hardware during the process of Digital Storytelling. Karakoyun (2014) has stated that students have difficulty in this process. For this reason, students' competence to have certain skills has occurred as a disadvantage of the method.

References

- Aslantaş, S. (2008). *İlköğretim II. kademe proje tabanlı öğrenme yönteminin görsel sanatlar dersine katkısı*. Master Thesis, Gazi University, Ankara.
- Ayan, M. (2012). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersi akademik başarı düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 167-183.
- Ayvaz Tunç, Ö., & Karadağ, E. (2013). Postmodern oluşturmaçılığa dijital öyküleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 310-315.
- Bedir Erişti, S. (2016). Katılımcı tasarım temelli dijital öyküleme sürecinde ilköğretim öğrencilerinin yaratıcılık göstergeleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(4), 462-492.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43. Doi:10.1080/00098650903505415.
- Bull, G., & Kajder, S. (2004). Digital Storytelling in the language arts classroom. *Learning & Leading with Technology*, 32(4), 46-49.
- Burgess, J. (2006). Hearing ordinary voices: cultural studies, vernacular creativity and Digital Storytelling. *Journal of Media & Culture Studies*, 20(2), 201-214. DOI:10.1080/10304310600641737.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, T. (2012). Digital Storytelling in an elementary classroom: *Going beyond entertainment*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 385-393. Doi:10.1016/j.sbspro.2012.11.424.
- ChanLin, L.-J. (2008). Technology integration applied to project-based learning in science. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 55-65.
- Chin, C., & Chia, L.-G. (2006). Problem-based learning: Using ill-structured problems in biology project work. *Science Education*, 90(1), 44-67. Doi: 10.1002/sce.20097.
- Chu, S., Tse, S., & Chow, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills. *Library & Information Science Research*, 33, 132-143. Doi:10.1016/j.lisr.2010.07.017
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Süzer Kitap Kırtasiye.
- Çıbık, A. (2006). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Master Thesis, Çukurova University, Adana.
- Couldry, N. (2008). Mediatization or mediation? Alternative understandings of the emergent space of digital storytelling. *New Media & Society*, 10(3), DOI: 10.1177/1461444808089414, 373-391.
- Dede, D. (2008). *Bilgisayar destekli proje tabanlı öğretim ile geleneksel proje tabanlı öğretim stratejilerinin, öğrencilerin fen bilgisi ve bilgisayar dersi akademik başarılarına ve portfolyo değerlendirme sonuçlarına etkilerinin karşılaştırılması*. Master Thesis, Marmara University, İstanbul.
- Demir, T. (2013). Türkçe öğretimi dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 53-76.

- Demirhan, C., & Demirel, Ö. (2003). Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *AIBU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-61.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 172-179.
- Hathorn, P. (2005). Using Digital Storytelling as a literacy tool for the inner city middle school youth. *The Charter Schools Resource Journal*, 1(1), 32-38.
- Heo, H., Lim, K., & Kim, Y. (2010). Exploratory study on the patterns of online interaction and knowledge co-construction in project-based learning. *Computers & Education*, 55, 1383-1392. Doi:10.1016/j.compedu.2010.06.012.
- Hou, H.-T., Chang, K.-E., & Sung, Y.-T. (2007). An analysis of peer assessment online discussions within a course that uses project based learning. *Interactive Learning Environments*, 15(3), 237-251. Doi: 10.1080/10494820701206974.
- İnceelli, A. (2005). Dijital hikaye anlatımının bileşenleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 132-142.
- Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.
- Kaldi, S., Filippatou, D., & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: effects on pupils' learning and attitudes. *Education*, 39(1), 35-47. DOI:10.1080/03004270903179538.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan Dijital Öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi*. Doctoral Thesis, Anadolu University, Eskişehir.
- Klaebe, H., Foth, M., Burgess, J., & Bilandzic, M. (2007). *Digital Storytelling and history lines: community engagement in a master-planned development*. In Proceedings 13th International Conference on Virtual Systems and Multimedia. Brisbane.
- Kobayashi, M. (2012). A Digital Storytelling project in a multicultural education class for preservice teachers. *Journal of Education for Teaching*, 38(2), 215-219. Doi:10.1080/02607476.2012.656470.
- Kocaman Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2015). 21.yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital öykülemeler: ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 354-363.
- Lowenthal, P., & Dunlap, J. (2010). From pixel on a screen to real person in your students' lives: establishing social presence using Digital Storytelling. *Internet And Higher Education*, 13, 70-72.
- McLellan, H. (2006). Digital Storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65-79.
- McLellan, H., & Wyatt, M. (2006). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65-79.
- Meadows, D. (2003). Digital Storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*, 2(2), 189-193. Doi: 10.1177/1470357203002002004.
- Menezes, H. (2012). *Using Digital Storytelling to improve literacy skills*. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA), 299-301. Madrid.
- Michalski, P., Hodges, D., & Banister, S. (2005). Digital Storytelling in the middle childhood special education classroom: A teacher's story of adaptations. *Teaching Exceptional Children Plus*, 1(4).
- Ming, T. S., Sim, L. Y., Mahmud, N., Kee, L. L., Zabidie, N. A., & Ismail, K. (2014). Enhancing 21st century learning skills via digital storytelling: Voices of Malaysian teachers and undergraduates. *Social and Behavioral Sciences*, 118, 489 - 494. Doi:10.1016/j.sbspro.2014.02.067.
- Morgil, İ., Seyhan, H., & Seçken, N. (2009). Proje destekli kimya laboratuvarı uygulamalarının bazı bilişsel ve duyuşsal alan bileşenlerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 90-107.
- Niemi, H., Harju, V., Vivitsou, M., Viitanen, K., Multisilta, J., & Kuokkanen, A. (2014). Digital storytelling for 21st-century skills in virtual learning environments. *Creative Education*, 5, 657-671.
- Oral, B. (2011). *Öğrenme öğretim kuram ve yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.

- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M., & Gürdal, A. (2010). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bilgilerine ve proje yapma yeterliklerine etkisi: Öpyep örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158.
- Öztürk, Ş., & Civelekoğlu, M. (2010). Teachers and students observations on application of project based learning method in science and technology class of primary schools. *Elementary Education Online*, 9(3), 1189-1200.
- Polat, H., & Atıcı, B. (2010). Web tasarımı öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısı ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 1(2), 122-132.
- Psomos, P., & Kordaki, M. (2012). Pedagogical analysis of educational digital storytelling environments of the last five years. *Social and Behavioral Sciences*, (46), 1213 – 1218. Doi:10.1016/j.sbspro.2012.05.277.
- Razmia, M., Pournalib, S., & Nozad, S. (2014). Digital Storytelling in EFL classroom (oral presentation of the story): A pathway to improve oral production. *Social and Behavioral Sciences*, 98, 1541 – 1544. Doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.576.
- Robin , B. (2008). Digital Storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220-228. Doi:10.1080/00405840802153916.
- Sanz, A. (2015). Digital Storytelling as an innovative element in English for specific purposes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 178, 110–116. Doi:10.1016/j.sbspro.2015.03.163.
- Saracaloğlu, S., Özyılmaz Akamca, G., & Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 1-21.
- Serttürk, M. (2008). *Fen öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen başarısı ve tutumuna etkisi*. Master Thesis, Sakarya University, Sakarya.
- Simsek Öztürk, A. (2008). *İlköğretim 7.sınıf öğrencilerine “maddenin iç yapısına yolculuk” ünitesinin öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeyine etkisi*. Master Thesis, Selçuk University, Konya.
- Sönmez, V. (2010). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Sylla, C., Coutinho, C., & Branco, P. (2014). A digital manipulative for embodied “stage-narrative” creation. *Entertainment Computing*, 5, 495–507. Doi:10.1016/j.entcom.2014.08.011.
- Sylvester, R., & Greenidge, W.-I. (2009). Digital Storytelling: Extending the potential for struggling writers. *The Reading Teacher*, 63(4), 284–295. Doi: 10.1598/RT.63.4.3.
- Tath, Z., & Aksoy, D. (2015). Yabancı dil konuşma eğitiminde dijital öykü kullanımı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 45, 137-152.
- Turgut, G., & Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikaye anlatımı yöntemi: Alanyazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(2), 97-121.
- Wang, H. (2011). *Collaborative learning in internet-based distance education*. 1-6, "http://worldcomp-proceedings.com/proc/p2011/EEE3366.pdf". The date of access: 03.11.2015.
- Willis, J., & Sawyer, C. (2011). Introducing Digital Storytelling to influence the behavior of children and adolescents. *Journal of Creativity in Mental Health*, 6, 274–283. Doi:10.1080/15401383.2011.630308.
- Yılmaz, Ö. (2012). *Proje tabanlı sanal öğrenme yeterlikleri (PTSÖY) ölçeğinin geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi*. Master Thesis, Fırat University, Elazığ.
- Yılmaz, Ö., & Tuncer, M. (2013). Proje tabanlı sanal öğrenme yeterlikleri (PTSÖY) ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 12(1), 109-119.
- Yürük, S., & Atıcı, B. (2017). Dijital öykü temelli değerler eğitimi materyallerinin öğrencilerin değer kazanımına etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 56-74.
- Yüzer, V., & Kılınç, H. (2015). Açık öğrenme sistemlerinde dijital öykülemeyi faydalanmak. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 243-250.