



G

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

GÜZ 2017 AUTUMN 2017 ISSN: 1302-9967 E-ISSN: 2149 116X VOL: 46 NO:2

'17

ISSN 1302-9967

E-ISSN 2149-116X

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

CİLT: 46

SAYI: 2

Ekim – 2017
ADANA

Çukurova University Faculty of Education Journal

Owner

Ahmet DOĞANAY, Prof. Dr. (Dean)
Çukurova University, Faculty of Education
01133 Adana/TURKEY
Fax: +90 322 338 64 40
e-mail: ef@cu.edu.tr

Editor-in-Chief

Meral ATICI, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Psychological Counseling &
Guidance
e-mail: matici@cu.edu.tr

Associate Editor

Sinan SCHREGLMANN, Instructor Dr.
Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Department of Informatics
e-mail: sinansch@gmail.com

Editor

Perihan DİNÇ ARTUT, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Mathematics Education
e-mail: partut@cu.edu.tr

Associate Editor

Buket TURHAN TÜRKKAN, Res. Asst. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Educational Sciences
e-mail: buketturhan@hotmail.com

Editor

Nimet KESER, Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Fine Art Education
e-mail: nimetkeser@gmail.com

Editor

Memet KARAKUŞ, Assist. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Curriculum & Instruction
e-mail: memkar@cu.edu.tr

Editor

Pınar FETTAHLIOĞLU, Assist. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Science Education
e-mail: pinardnz@cu.edu.tr

Editor

Neşe CABAROĞLU, Assoc. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of ELT
e-mail: ncabar@cu.edu.tr

Editorial Board

A. Aşkıım KURT, Assoc. Prof. Dr.	Anadolu University
Abbas TÜRÜNÜKLÜ, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Ali DELİCE, Assoc. Prof. Dr.	Marmara University
Arda ARIKAN, Assoc. Prof. Dr.	Akdeniz University
Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Assoc. Prof. Dr.	Gazi University
Emine Gül KAPÇI, Prof. Dr.	Ankara University
Erhan BİNGÖLBALİ, Assoc. Prof. Dr.	Gaziantep University
Fatih ÖZMANTAR, Assoc. Prof. Dr.	Gaziantep University
Fırat SARSAR, Assist. Prof. Dr.	Ege University
Güney HACIÖMEROĞLU, Assoc. Prof. Dr.	Çanakkale Onsekiz Mart University
Murat ALTUN, Prof. Dr.	Uludağ University
Mustafa Zülküf ALTAN, Prof. Dr.	Erciyes University
Ömer Faruk URSAVAŞ, Assist. Prof. Dr.	Recep Tayyip Erdoğan University
Selma ELYILDIRIM, Assoc. Prof. Dr.	Gazi University
Simla COURSE, Assist. Prof. Dr.	Akdeniz University
Sinan OLKUN, Prof. Dr.	TED University
Turan PAKER, Assoc. Prof. Dr.	Pamukkale University
Zeynep Deniz YÖNDEM, Assoc. Prof. Dr.	Abant İzzet Baysal University
Ziya ARGÜN, Prof. Dr.	Gazi University

Contact

Çukurova University Faculty of Education
01133 Adana / TURKEY

Phone : +90 322 338 64 34
Fax : +90 322 338 64 40
e-mail : ef@cu.edu.tr
web : www.cufej.com

CUFEJ is indexed the ULAKBİM, EBSCO, Emerging Sources Citation Index (ESCI), ASOS Index, Contemporary Science Association and The Central and Eastern European Online Library.

Copyright © 2017
Çukurova University Faculty of Education
All rights reserved
October - 2017

INDEX

Meryem ÖZDEMİR-YILMAZER, Esra ÖRSDEMİR

Further Questioning Oral Communication Strategy Instruction From a Different Perspective: Is Implicit Learning Possible? 289

Akif KÖSE

Problematic Course Supervision within Turkish Education System 298

Turhan ŞENGÖNÜL

Negative Effects of Media on Children and Youth' Socialization Process: A Study on Violent and Aggressive Behaviors 368

Hasan Şahin KIZILCIK, Pervin ÜNLÜ YAVAŞ

Investigating the Reasons of Difficulty Understanding of Students in Special Relativity Topics 399

Murat DİRLİKLİ, Levent AKGÜN

The Effect of Cooperative Learning Methods on Pre Service Elementary Mathematics Teachers' Academic Achievement and Retention in the Subject of Analytical Examination of the Circle 427

Hatice Yıldız DURAK, Mustafa SARITEPECİ

Investigating the Effect of Technology Use in Education on Classroom Management within the Scope of the FATİH Project 441

Birsel AYBEK, Serkan ASLAN

An Investigation of the Relationship between Prospective Classroom Teachers' Critical Thinking Standards and Their Attitudes Towards Democracy..... 458

Fatma Adak, Selda BAKIR

Science Teachers and Pre-Service Science Teachers' Scientific Epistemological Beliefs and Opinions on the Nature of Science 472

Yalın Kılıç TÜREL, Tuncay Yavuz ÖZDEMİR, Filiz VAROL

Teachers' ICT Skills Scale (TICTS): Reliability and Validity..... 503

Fatma ALKAN, Dilek Sultan ACARLI, Canan ALTUNDAĞ

Teachers' Opinions towards Private Courses and Their Efficacy Levels 517

Hasan Basri KANSIZOĞLU, Özlem BAYRAK CÖMERT

The Effect of the Process Approach on Students' Writing Success: A Meta-Analysis..... 541

Sercan ÖZEN, S. Güzin MAZMAN AKAR, Mehmet Barış HORZUM

Investigation of the Problems and Professional Future Concerns of CEIT Students' in Different Curriculum 587

Özcan PALAVAN, Bilal SUNĞUR

A Meta-Analysis Study On The Effect Of Computer-Aided Teaching On The Academic Success Of Primary School Students603

Kamuran TARIM

Problem Solving Levels Of Elementary School Students On Mathematical Word Problems And The Distribution of These Problems in Textbooks.....639

Cengiz YILDIRIM, Adil TÜRKOĞLU

Democratic Citizenship Attitude Scale: A Validity and Reliability Study.....649

Mustafa YAŞAR

Adaptation of General System Theory and Structural Family Therapy Approach to Classroom Management in Early Childhood Education...665

Sibel TATAR

An Overview of Research on Second/Foreign Language Learner Motivation and Future Directions... ..697

Meltem KOÇAK, Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Yasin SOYLU

An Investigation the Pedagogical Content Knowledge of Pre-Service Elementary Mathematics Teachers' about the Concept of Cylinder.....711

Çağla ATMACA

English Teachers' Perspectives about Stakeholders and Inspection...766

M. Pınar BABANOĞLU & Aylin YARDIMCI

Turkish State and Private School EFL Teachers' Perceptions on Professional Development...789



Further Questioning Oral Communication Strategy Instruction From a Different Perspective: Is Implicit Learning Possible?

Meryem ÖZDEMİR-YILMAZER^{a*}, Esra ÖRSDEMİR^b

^aÇukurova Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Adana/Türkiye

^bÇukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye

Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273785

Keywords:

Communication strategies, Strategy training, Implicit strategy training, English language learning.

Abstract

This study aims to investigate whether it is possible to learn communication strategies (CSs) implicitly through EFL teachers' modeling. In the context of EFL classrooms, non-native EFL teachers are supposed to use CSs through which they are also supposed to model the CSs in their classes. Although the literature has an agreement on the fact that strategy training should be explicit, there is no empirical study found focusing on implicit strategy training. Therefore, this study aims to investigate to what extent EFL teachers' use of different communication strategies in the classroom predicts the communication strategies by students. The data of the study was collected by means of quantitative and qualitative data. As for quantitative data, participants were asked to fill into Oral Communication Strategy Inventory (OCSI). For the qualitative data, on the other hand, data was collected through structured interviews. The results indicated that EFL teachers do not model CSs because their strategies in use are rather teaching strategies like simplifying the language. When specifically analyzed, the only CSs explained by EFL teachers' use was message abandonment strategy. The implication of the study is that explicit strategy training should be provided for students' acquisition of these strategies, which is consistent with the literature.

Sözlü İletişim Starejileri Öğretimine Farklı Bir Bakış: Sözlü İletişim Starejilerini Örtük Olarak Öğrenmek Mümkün mü?

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273785

Anahtar Kelimeler:

İletişim stratejileri, strateji eğitimi, örtük strateji eğitimi, İngiliz dili eğitimi.

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin İngilizce öğretmenlerinin kullandığı stratejileri modelledikleri düşünülerek iletişim stratejilerinin örtük bir şekilde öğrenciler tarafından öğrenilip öğrenilmediğini araştırmaktır. İngilizce sınıfları bağlamında, İngilizceyi ikinci dil olarak öğreten öğreticilerin iletişim stratejilerini sınıfta kullandıkları düşünülmektedir. Alan yazında strateji öğretiminin açık bir şekilde yapılması yönünde bir görüş birliği olsa da, örtük strateji öğrenimi üzerine yapılmış bilimsel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma, İngilizce öğretmenlerinin kullandıkları farklı iletişim stratejilerinin öğrencilerin kullandıkları iletişim stratejilerinin ne kadarını yordadığını araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma için hem nitel hem de nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Nicel veri için katılımcıların "Sözlü İletişim Stratejileri Envanteri"ni doldurmaları istenmiştir. Diğer yandan nitel veri yapılandırılmış görüşme yoluyla toplanmıştır. Sonuçlar, öğretmenlerin sınıflarında iletişim stratejilerini kullanmadıklarını; kullandıkları stratejilerinin dili kolaylaştırma gibi öğretim stratejileri olduğunu ortaya koymuştur. Daha derine inildiğinde, öğrencilerin kullandığı stratejilerden öğretmen modellemesi kaynaklı olduğu tespit edilen tek stratejinin "mesajı bırakmama" stratejisi olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucunda -alan yazına paralel olarak- öğrencilere strateji eğitiminin açık olarak verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

* Author: meryemzdemir@gmail.com

Introduction

Individuals all around the world try to learn a second language for different purposes; however, the extent of the language attainment varies among learners. According to cognitive psychology, the reason of such a variance is individual learner's active participation in his/her learning process, using various mental strategies to sort out the system of language to be learned (Williams & Burden, 1997). Taking the cognitive perspective in the account, the study of Selinker (1972) introduced the term "interlanguage" which indicates an internal system that language learner constructs over a period of time. Among the processes employed in the process of developing interlanguage, language learning strategies and second language (L2) communication strategies of which use differ individually are regarded as factors leading the individual differences among learners (Selinker, 1972).

In a broad sense, learning strategies are defined as specific actions, behaviors, steps or techniques to improve students' own progress in developing skills in a second or foreign language (Oxford, 1999). The place of learning strategies in second language acquisition is highlighted by O'Malley et. al. (1985) as they propose that while inherent developmental and experimental factors are primarily responsible for first language acquisition, learning strategies has the principal influence on learning a second language (p. 559).

Learning a second/foreign language clearly includes not only being competent grammatically and linguistically but also being competent communicatively as the primary function of language is enabling interaction between interlocutors. At this very point, there is differentiation in the literature between learning strategies and communication strategies (CSs). Following the distinction made by Selinker (1972) between L2 learning strategies and L2 communication strategies, Cohen et al. (1996) made a distinction between language learning strategies and language use strategies. That is, language learning strategies are defined as explicit goals of which aim is to help learners to improve their knowledge of the target language while language use strategies cover both performance and communicative strategies (Cohen et al., 1996). Communicative strategies, in this respect, are defined as conveying a message in the target language although having some gaps in the knowledge of target language (Cohen et al., 1996). The distinction and definition of CSs by Cohen et al. (1996) hold the psycholinguistic view in CSs literature as they focus more on production and comprehension in the target language.

The interactional view, on the other hand, emphasizes the negotiation of meaning between interlocutors. From the interactional viewpoint, Tarone (1980) differs CSs from learning strategies by suggesting that the motivation behind learning strategies is not a desire for conveying meaning but the desire for language learning (Tarone, 1980, p. 290). However, according to Tarone (1980), CSs subsume an intention to communicate in the target language, in the first place. From the interactionalist view of Tarone (1980), CSs are defined as "attempts to bridge the gap between the linguistic knowledge of second language learner and the linguistic knowledge of the target language interlocutor in real communication situation" (p. 288). Different perspectives held in CSs literature made the concept hard to conceptualize. Therefore, as Dörnyei (1997) indicates, there is no universally accepted definition of CSs resulting in several competing taxonomies of CSs. Although there are different taxonomies both on learning strategies and CSs, Bialystok (1990) remarks that these taxonomies differ in terminology, and there is a specific group of strategies that appear in the literature steadily (p.61).

Apart from the conceptual controversies in the definition of communication strategies, implementation of language learning strategies in the language classroom has been the focus of the researchers. The major discussion about the teachability of CSs exists between researchers advocating that strategies are part of general cognitive ability (Kellerman, 1991) and transferable from first language (L1) to the second one (L2) and the ones alleging that strategy training is effective in improving learners' performance (Dörnyei, 1995; Cohen et. al., 1996; Nakatani, 2005; Macaro, 2006).

Within the broad sense of language learning strategies, it was found out by O'Malley et. al. (1985) that EFL learners' cognitive strategy use is improved through strategy training. However, the results of

O'Malley et. al.'s study (1985) also indicates that strategy training made no significant development in metacognitive strategies. This result is reasoned by the selected metacognitive strategy, namely, selective attention which is a planning strategy. As this kind of metacognitive strategy cannot be reflected upon by students through the learning process, metacognitive strategy training is found to be ineffective. In a similar vein, O'Malley and Chamot (1990) suggest that direct strategy training should be provided, which made students aware of the strategies they are being taught. Although these results are all related to the language learning strategies, Dörnyei (1995) implies that explicit strategy training is the case for CSs as well (p. 65).

Specifically for the CSs, Dörnyei (1995) investigated whether training of a specific strategy improves the learners' strategy use. The strategy training in this study focused on the solving learners' problems through production which did not require interaction. The results of the experimental study revealed that there was both quantitatively and qualitatively improvement among the participants in the experimental group regarding their strategy use. Cohen et al. (1998) also examined the effectiveness of strategy training on communication skills considering the metacognitive strategies such as preparation, self-monitoring, and self-evaluation. Their results also support that strategy training on communication skills helps to improvement in learners' oral performances. Furthermore, Nakatani (2010) explored the impact of oral communication strategy training on EFL learners. Different from the Dörnyei (1995) and Cohen et al. (1998), Nakatani (2010) included the negotiation of meaning strategies by adopting an interactionist view to CSs. Parallel to the previous two studies, the results illustrated that learners in the strategy training group improved their oral test scores compared to the control group.

The disputable notion of teachability of CSs seems to be clarified under the light of conducted studies. However, there is still no agreed Strategy Based Instruction. Plonsky (2011) reasons this absence by suggesting that the researchers cannot design studies of Strategy Based on convenience or intuition as there is a lack of theory.

Although there is a complexity in the theoretical background of the strategy training, there seems to be an agreement on what kind of strategies should be integrated into strategy training and how this training should be conducted on the side favoring teachability of CSs. Although results of the studies investigated the impact of the strategy training on EFL/EFL learners support the explicit and formal training of CSs, there is no research found, as far as reviewed, focusing on implicit CSs learning through EFL teachers' modeling these strategies in the classroom. EFL teachers whose native language is not English are assumed to use CSs in their interaction with students. Thus, it is inevitable for these teachers to model these strategies to EFL/EFL learners in an implicit way. Therefore, this study aims to investigate to what extent CSs used by teachers are parallel to the ones used by students. If so, it is further aimed to explore whether the CSs used by teachers predict the CSs used by students in an attempt to reveal the effectiveness/ineffectiveness of implicit strategy training in the classroom. Lastly, it is planned to identify the CSs used both by EFL students and EFL teachers. Therefore, the research questions directing the present study are:

- 1- What are the communication strategies that are commonly used by EFL teachers?
- 2- What are the communication strategies that are commonly used by EFL students?
- 3- To what extent do communication strategies used by EFL teachers predict the communication strategies used by EFL students?

Method

Participants and Context

19 EFL teachers and one student of each EFL teacher (19 EFL students) who were selected through random sampling participated in the present study. Although the experience of EFL teachers varies among teachers, all EFL students participated in the study were beginner level students attending

preparatory classes at Foreign Language School at different universities in Turkey. These universities were Çukurova University, Mustafa Kemal University, Sütçü İmam University and Adıyaman University. The curriculum differs among these schools; however, as it is investigated, there is no specific course focusing on oral communication/speaking skills. Communication skills or speaking skills are taught as an integrated part of the main course. The data was collected through the end of fall semester of the 2013-2014 academic year when the students have been already learning English as a second language since September. Out of 19 EFL teachers, 6 of them voluntarily participated in the interview conducted in the study.

Instrument

Since both quantitative and qualitative data were collected, this study has a mixed research design. Quantitative data was collected through Oral Communication Strategy Inventory (OCSI) developed by Nakatani (2006). The scale was adapted in Turkish by Kavasoglu (2013). The inventory has five factors which are labeled as "negotiation for meaning strategies, message abandonment strategies, planning/organizing strategies, affective strategies, compensatory strategies" (Nakatani, 2006; Kavasoglu, 2013). The Cronbach alpha coefficient of the adapted scale was found to be 0,79; the Cronbach alpha coefficient values for subscales of the adapted version are 0,81 for negotiation for meaning strategies; 0,69 for message abandonment strategies; 0,67 for planning/organizing strategies; 0,63 for affective strategies and 0,63 for compensatory strategies (Kavasoglu, 2013).

In addition to quantitative data, qualitative data was collected through structured interview. The interview including eight questions sent to EFL teachers who voluntarily accepted to participate in interviews. The question of the interview was prepared by the researcher by taking both the reviewed literature and the preliminary results of the quantitative data analysis into account. Via e-mail, EFL teachers sent back the interview questions. The interview is included in the design of this study to get a deeper insight into the CSs modeled by the EFL teachers in the classroom. Moreover, the interview also tries to delve into the teachers' attitudes towards CSs training in the classroom and whether teachers underline CSs in their classes or not. Through the triangulation of both quantitative and qualitative data, it is intended to access more reliable and valid result focusing on implicit CSs training through EFL teachers' modeling.

Data Analysis

The qualitative data were analyzed through SPSS 15 for Windows. In an attempt to find out the most frequently and least frequently used CSs both by EFL teachers and students, descriptive analysis was conducted. Furthermore, correlation analysis was employed so as to sort out the existence/absence of a correlation between CSs used by EFL teachers and EFL students. Finally, regression analysis which was used for the investigation of the prediction value of CSs used by EFL teachers explaining CSs used by EFL students was conducted. Through simple linear regression analysis, it was tried to get an idea whether CSs used by EFL teacher train EFL students regarding their use of CSs. Besides the analysis of quantitative data, qualitative data were analyzed through content analysis. In content analysis, the keywords in the answers of participants were elicited; then, they were grouped under the strategy names according to CSs' names presented in Dörnyei's study (1997) in which he examined all the CSs in literature. After all, these CSs were mainly grouped under strategy labels as stated in the factor structure of OCSI to have consistency with quantitative data.

Result and Discussion

The results of the study will be presented in this part following the order of the research questions. The results will be discussed under the light of reviewed literature.

What are the communication strategies that are commonly used by EFL teachers?

To elicit the communication strategies that are commonly used by EFL teachers, the descriptive statistics were conducted on the quantitative data. To this end, the mean ranks of the factors included in the OCSI were measured of which results were shown in Table 1 below.

Table 1.

Common communication strategies used by EFL teachers

Strategy Categories	N	Minimum	Maximum	Mean	S
Negotiation for Meaning	19	3,57	5,00	4,5	,416
Affective	19	3,00	5,00	4,4	,604
Compensatory	19	3,25	5,00	4,4	,481
Planning/Organizing	19	1,20	4,60	2,7	,828
Message Abandonment	19	1,00	3,25	1,8	,724

As it can be seen clearly in Table 1, EFL teachers mostly use negotiation for meaning strategies (M=4,5; S=,416), followed by compensatory strategies (M=4,4; S=,481), affective strategies (M=4,4; S=,604), planning/organizing strategies (M=2,7; S=,828), and message abandonment strategies (M=1,8; S=,724), relatively. This result is in line with Kavasoglu's (2011) study in which she measured the strategies used by English Language Teaching (ELT) students. This study concluded that ELT students use negotiation for meaning strategies and compensatory strategies more frequently though their least frequently used strategies are abandonment strategies (Kavasoglu, 2011). The use of message abandonment strategies least frequently may be a result of the proficiency level of teachers in the present study. As they are advanced learners of English, it is meaningful for them not to abandon the message while communicating in English.

Apart from the EFL teachers' CSs that they use in communication, the CSs that they use in class are also elicited through content analysis of EFL teachers' answers in the structured interview. According to the results of the content analysis, EFL teachers were observed to use compensation strategies more frequently (seen ten times), and message negotiation for meaning strategies (seen six times). The qualitative results are parallel to the quantitative results as both of them indicates that EFL teachers use negotiation for meaning strategies and compensation strategies more frequently. However, as it was clearly understood from the answers of EFL teachers, the strategies they use in the classroom is far from the definition of communication strategies which was stated as "getting a message across in the target language despite gaps in target language knowledge" (Cohen et. al., 1996, p. 4) as the gaps in the target language knowledge of EFL teachers is supposed to be less. Therefore, the EFL teachers' use of CSs in classroom is a teaching strategy rather than communication strategy which is explicit in the excerpt of one of the teachers:

"I speak according to the level of the students; I get a help of the exemplification when I think that I do not get understood. Moreover, I try to make them (students) understand by using different words; I make use of the context."

It is clear in this excerpt that the teacher uses compensation strategies to make the language simpler for the students' level, and negotiate the meaning till the students understand the teacher's message. Therefore, it may be concluded that the use communication strategies by EFL teachers in the classroom have a different goal like achieving students' understanding unlike the communication strategies used in the real communicative setting.

What are the communication strategies that are commonly used by EFL students?

Common communication strategies used by EFL students were also elicited through descriptive analysis conducted on quantitative data obtained from them. The results of the descriptive analysis were presented in Table 2, below.

Table 2.

Common communication strategies used by EFL students

Strategy Categories	N	Minimum	Maximum	Mean	S
Compensatory	19	3,25	5,00	4,2	,480
Negotiation for Meaning	19	2,86	5,00	4,0	,567
Affective	19	2,33	5,00	3,8	,740
Planning/Organizing	19	2,40	4,80	3,7	,571
Message Abandonment	19	1,00	5,00	2,4	1,02

The results of the descriptive statistics suggest that EFL students frequently use compensatory strategies (M=4,2; S=,480) followed by negotiation for meaning strategies (M=4,0; S=,567), affective strategies (M=3,8; S=,740), planning/organizing strategies (M=3,7; S=,571), and message abandonment strategies (M=2,4; S=1,02), relatively. Similar to their teachers, EFL students are found to use message abandonment strategies least frequently. However, this result obtained from quantitative data is challenged by content analysis of qualitative data, as EFL teachers reported that their students most frequently use message abandonment strategies (seen seven times) in the classroom along with the compensation strategies (seen six times) and planning strategies (seen two times). This result is intriguing regarding this inconsistency between the results of quantitative and qualitative data analysis. However, this result may be interpreted in a way that EFL teachers are aware of the fact that their students mostly abandon the message in communication, and they explicitly train them not to do it in their courses. As a result of such an explicit training of message abandonment strategies, EFL students have learnt not to use it during communication. More detailed results are supposed to be received on this point through regression analysis along with the content analysis that was employed to answer the following research question.

To what extent do communication strategies used by EFL teachers predict the communication strategies used by EFL students?

Simple linear regression analysis was conducted so as to investigate the prediction value of CSs used by EFL teachers for their students' use of CSs. In an attempt to do that, CSs used by EFL teachers were selected as a dependent variable whereas EFL students were chosen as an independent variable. The regression analysis conducted on the sum values of OCSI scale was presented in Table 3 below.

Table 3.

The results of regression analysis

	F	t	p	R	R ²
Prediction value EFL teachers use of CSs on EFL students' use of CSs	,554	-,744	,467	,178	,032

The regression analysis indicated that EFL teachers' use of CSs does not significantly predict the CSs which are used by their students ($p>0,05$). The simple linear regression analysis was also conducted for five different CSs that are sub-factors of OCSI. The results were presented in Table 4.

Table 4.

The results of the regression analysis for five different CSs

	F	t	p	R	R ²
Message Abandonment	4,93	2,22	,040	,474	,225
Planning/Organizing	1,33	1,15	,265	,269	,072
Negotiation for meaning	,542	-,736	,472	,176	,031
Affective	,488	-,699	,494	,167	,028
Compensatory	,233	,482	,636	,116	,014

According to Table 6, EFL teachers' use of negotiation for meaning strategy, message planning/organizing strategy, affective strategy and compensatory strategy does not significantly predict their students' use of these strategies ($p>0,05$). However, it was found out that EFL teachers' use of message abandonment strategy significantly predicts their students' use of this strategy ($p<0,05$). Message abandonment strategies used by EFL teachers explain %22 of the total variance of message abandonment strategies used by their students ($R^2=,225$). Although explained variance is not too high, it is interesting to find out that only message abandonment strategy is discovered to be predictable by EFL teachers' use of this strategy among all other strategies.

This result clearly explains the inconsistency found between quantitative and qualitative data analysis regarding the strategy used by EFL students. As indicated before, while EFL teachers remarked that their students used message abandonment strategies most frequently, EFL students report themselves to use this strategy less frequently. These results together may be commented as EFL teachers explicitly focus on the message abandonment strategy rather than just being a model for this strategy. Teachers' being aware of their students' use of message abandonment strategy may inevitably make them emphasize not to give up while communication. This result can also be supported by the qualitative data analysis, as the EFL teachers report that they explicitly warn their students not to make code switching or to give up to negotiate the meaning. The excerpt below is taken from the answers of one of the teachers:

"...I say them (to students) never turn back to Turkish."

At the beginning of the study, it was hypothesized that non-native EFL teachers are also learners of a second language. Hence, they are assumed to use communication strategies while communicating in English. Considering this assumption, it was inferred that EFL teachers might model CSs in their classes to their students. Although the literature agreed on the fact that strategy training should be explicit, there is no empirical study found on the implicit impact of strategy training in EFL classes as far as the literature review. The results of the present study are in line with the studies in the literature though it empirically sounds that CSs cannot be learnt implicitly. The reason for such a result is that EFL teachers were found to use some CSs in their classes; however, this strategy labeled as CSs in content analysis does not indicate any strategy employed at a time when a problem is encountered in communication; rather they were teaching strategies by which teachers simplify the language according to the level of their students. Therefore, it may not be possible to mention a kind of modeling regarding CSs in EFL classes. The quantitative data analysis showed a parallel result indicating that there is no correlation between CSs used by EFL teachers and their students. One exception of this result was EFL teachers' use

of message abandonment strategy was found to be positively correlated with their students' use of this strategy. Further, it was revealed that EFL teachers use of message abandonment strategy predicts their students' use of this strategy. This result may stem from the fact that EFL teachers explicitly focus on this strategy. Focussing on, in this sense, is different from modeling. That is, EFL teachers might encourage students to convey the message till the intended message ends. This encouragement was obvious in teachers' interviews.

Although the aim of the present study was not imply anything about the impact of explicit strategy training on EFL students, the overall results of the study indicate that CSs strategies can be taught if they are explicitly emphasized by the teachers (as in the case of message abandonment strategies). This result supports the results of the previous studies which found out that CSs can be teachable if metacognitive awareness is raised (Dörnyei, 1995, Cohen et al., 1998; Nakatani, 2010). Moreover, as in the case of overall CSs, it may not be possible to achieve strategy training in the classroom, as the primary goal is conveying the message in the classroom (Canale & Swain, 1980; Bialystok, 1981). Especially, for the beginner level of students, like the ones in this study, the teachers essentially cater for students' understanding of language rather than to be a model for CSs. One of the teachers reports that fact clearly:

“As my students know little about English, I do not think myself as a good model for strategy.”

Conclusion

The aim of this study is to investigate the possibility of implicit learning of CSs through EFL teachers' modeling. Therefore, CSs used by both EFL teachers and EFL students were identified in the first place. Secondly, the correlation between CSs used by EFL teachers and CSs used by EFL students was investigated. Further, the causality between EFL teachers' use of CSs and their students' use of CSs was analyzed.

The results of the study imply that it is not possible to teach CSs implicitly through modeling as EFL teachers' primary goal was not modeling the use of language but to make students understand the language. However, the explicit focus on CSs seems to be fruitful, as in the message abandonment strategy in this study. It was found out that EFL teachers encourage their students not to abandon the message which results in an impact of EFL teachers' use of this strategy on their students' usage, as well.

The results of this study are consistent with studies which investigated the teachability of CS. It is agreed that once metacognitive awareness is raised; it is possible to teach CSs. However, this study may be significant as it empirically sounds that implicit strategy learning in the classroom does not work specifically for beginner level EFL students for numerous reason one of which EFL teachers do not model CSs, but they try to make their students understand the intended message. However, when the strategy is presented explicitly, it may be possible for students to internalize the CSs as in the case of message abandonment strategy in this study.

Limitation and Further Research

This study is limited from various aspects. First of all, it was not possible to access more participants for both qualitative and the quantitative part of the study. With the participation of more EFL teachers and students, the results might have been sounder. Additionally, it was not possible to access EFL students for the interviews. Thus, the CSs used in classroom lacks the perspective of EFL students. Secondly, the data obtained in the study might have been stronger if classroom observation had been implemented into the study. Moreover, the results of the study might have been more valid if it was possible to employ an experimental research design. Explicit and implicit strategy training may have been compared to an experimental and control group. Taking these limitations into consideration, a further research may be conducted to obtain deeper insight into the teachability of CSs in either explicit or implicit way.

References

- Bialystok, E. (1981). The role of conscious strategies in second language proficiency. *Modern Language Journal*, 65, 24-35.
- Canale, M. & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1-47.
- Cohen, A. D., Weaver, S. J., & Li, T.-Y. (1996). *The impact of strategies-based instruction on speaking a foreign language* (Research Report). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Language Resource Center.
- Dörnyei, Z. (1995). On the teachability of communication strategies. *TESOL Quarterly*, 29, (1), 55-85.
- Dörnyei, Z., & Scott, M. L. (1997). Communication strategies in a second language: Definitions and taxonomies. *Language Learning*, 47, (1), 173-210.
- Gass, S. M., & Selinker, L. (2008). *Second Language Acquisition*. New York: Routledge.
- Kavasoğlu, M. (2011). *Oral communication strategies used by Turkish students learning English as a foreign language: the development of "oral communication strategy inventory."* (Unpublished masters thesis). Mersin University, Mersin.
- Macaro, E. (2006). Strategies for language learning and for language use: revising the theoretical framework. *The Modern Language Journal*, 90, 320-337.
- Mitchell, R., Myles, F., & Mardsen, E. (2013). *Second Language Learning Theories*. New York: Routledge.
- Nakatani, Y. (2005). The effects of awareness-raising training on communication strategy use. *The Modern Language Journal*, 89, (1), 76-91.
- Nakatani, Y. (2010). Identifying strategies that facilitate EFL learners' oral communication: A classroom study using multiple data collection procedures. *The Modern Language Journal*, 94, (1), 116-136.
- O'Malley, J. M., Chamot, A. U., Stewner-Manzaneres, G., Russo, R. P., & Küpper, L. (1985). Learning Strategy Applications with students of English as a second language. *TESOL Quarterly*, 19, (3), 557-584.
- Oxford, R. L. (1989). Use of language learning strategies: A synthesis of studies with implications for strategy training. *System*, 17(2), 235-247.
- Plonsky, L. (2011). The effectiveness of second language strategy instruction: A meta-analysis. *Language Learning*, 61(4), 993-1038.
- Selinker, L. (1972). Interlanguage. *International Review of Applied Linguistics*, 10(3), 209-230
- Tarone, E. (1981). Some thoughts on the notion of communication strategy. *TESOL Quarterly*, 15, (3), 285-295.
- Williams, M., & Burden, R. L. (1997). *Psychology of Language Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yaman, Ş., Kavasoğlu, M. (2013). The adaptation study of oral communication strategy inventory into Turkish. *International Journal of Human Sciences*, 10 (2), 400-419.



Problematic Course Supervision within Turkish Education System

Akif KÖSE^{a*}

^a Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Kahramanmaraş/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.304234

Keywords:
Supervision,
Course Supervision,
Teacher Opinions,
School Administrator Opinions,
Inspector Opinions.

Abstract

This research aims to reveal the views of teachers, school administrators and inspectors on the necessity of course supervision and, if necessary, by whom they are conducted. Having a qualitative research design, data were obtained through interviews. The research sample consisted of ten teachers and ten school administrators working at state schools affiliated with the Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education and ten inspectors working in Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education. A semi-structured interview form was used during the interviews. Content analysis method was used to determine the conceptualization of the data obtained as a result of the interviews and to organize them in a logical way. Analyses have revealed that course supervision should be done, and it requires expertise; moreover the participants were of the view that school administrators are not experts in course supervision and that course supervision should be done by inspectors. In addition, some positive and negative aspects exist in course supervision performed by school administrators and inspectors, and the negative aspects of course supervision by the inspectors mostly derive from system. Various recommendations have been provided. Supervisors may be trained with in-service training and courses in terms of supervision; supervisory competencies may be taken into account in the selection of school administrators; school inspectors may take active roles in supervision work and school administrators can work in coordination with inspectors during supervision process. The survey also recommends that the Ministry of National Education be able to put in place an audit that is appropriate to the Turkish education system in line with the views of all stakeholders.

Türk Eğitim Sisteminde Ders Denetimi Sorunsalı

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.304234

Anahtar Kelimeler:
Denetim,
Ders Denetimi,
Öğretmen Görüşleri,
Okul Müdürü Görüşleri,
Maarif Müfettişi Görüşleri.

Öz

Bu araştırmada ders denetiminin gerekliliğine, ders denetiminin okul müdürleri ya da müfettişler tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerine ve ders denetimlerinin kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin öğretmen, okul müdürü ve maarif müfettişlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışma olup veriler görüşme yolu ile elde edilmiştir. Kahramanmaraş İli merkezinde görevli 10 öğretmen ve 10 okul idarecisi ile Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nde görevli 10 maarif müfettişi örneklem olarak belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak katılımcılar ile görüşmeler yapılmış, elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda ders denetimlerinin yapılması gerektiği, ders denetiminin uzmanlık gerektirdiği, katılımcıların okul müdürlerinin ders denetiminde uzman olmadıklarını ve ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması gerektiğini düşündükleri ortaya

* akifkose@ksu.edu.tr

çıkıştır. Ayrıca müfettiş veya okul müdürünün ders denetimi yapmalarında birtakım olumlu ve olumsuz yönlerin bir arada bulunduğu, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönlerinin çoğunlukla sistem kaynaklı olduğu sonuçları da ortaya çıkmıştır. Araştırmada, denetim elemanlarının denetim alanında hizmet içi eğitim ve kurslarla eğitilebilecekleri, okul müdürlerinin seçiminde denetim yeterliklerinin de dikkate alınabileceği, müfettişlerin denetim çalışmalarında etkin görev alabilecekleri ve okul müdürlerinin denetim sürecinde müfettişlerle eşgüdümlü olarak çalışabilecekleri, denetim periyotlarının artırılarak denetimin sürece yayılabileceği, Millî Eğitim Bakanlığınca paydaşların tamamından alınacak görüşler doğrultusunda Türk eğitim sistemine uygun bir denetim uygulaması ortaya konulabileceği önerileri getirilmiştir.

Introduction

Educational systems are the systems in which human factor is mostly involved as they perform production for people and with people. Their most significant inputs are humans, and their products are behaviors that are desired. In this sense, it is not possible to ruminate about education systems separately from humans. It may be stated that the history of education has started with the history of mankind, has developed in parallel with the development of human history, and has concurrently developed this history. Upon examining the development of education whose history is as old as human history, the institutionalization of education started after the second half of the 18th century. When this continuing process of institutionalization has been observed day by day, the presence of a constant change which is a process that will exist with the presence of humans and education is pretty much striking.

In the course of institutionalization of education, supervision has always seemed to exist alongside education. Taking the history of Turkish education into consideration, the first step towards the establishment of the maarif organization was in 1846 after the establishment of the Mekatib-i Umumiye Nezaretin in 1847 the "Instruction to Be Achieved by Primary School Teachers" (Buluç, 1997). The concepts of inspectors and inspection were included for the first time in 1862, and in the Ministry of Education dated 1869, supervision duties were among the official duties of the education organization. A guideline published in 1914 set out the guidelines for the inspection of the state and private schools. During the Republican period, a regulation on the duties of the inspectors was published in 1923, the date of the establishment of the Republic of Turkey, which was followed by an instruction on the duties of the inspectors, and the inspectorships were divided into two as central and provincial in 1931, then it merged under the name of proxy inspectorate. The chairman of the Board of Inspectors was established in 1933; a requirement that is to be a graduate of the Gazi Ministry of Education was requested in 1938 for those who want to be inspectors.

In 1990, employment requirements and the conditions of employment were regulated with the Ministry of National Education's Regulation on Primary Education Inspectors (MEB, 1990). In 1999, the Ministry of National Education Elementary Education Inspectors Presidency Regulation reorganized the vocational procurement principles, duty fields and term of office in 1999. (MEB, 1999). With the regulation of Ministry of National Education Inspectors Presidencies issued on 24/06/2011, primary education inspectorate was turned into education inspectorate. In this regulation, supervision, guidance, examination and investigation duties of secondary education institutions were added to the existing inspection, guidance, investigation, and inquiry duties of primary education inspectors (MEB, 2011). The inspection and investigation duties of all the staff working in these institutions were ensured to be carried out by the provincial education inspectors except for the inspection of the secondary education institutions, the guidance of these institutions, and the examination and investigation duties of the teachers working in secondary education institutions.

According to the Decree on the Organization and Duties of the Ministry of National Education No. 652 published in the Official Gazette dated 14/09/2011 and numbered 28054, the title of the education inspectors serving in the provinces has been changed to provincial education inspectors and the ministry

inspectors serving in the center to ministry inspector (Official Gazette, 2011). Thanks to the Regulation on the Guidance and Inspection Presidency and the Ministry of Education Inspectorates Regulation dated 24/05/2014 and published in the Official Gazette dated 24/09/09, the Regulation of Ministry of Education Inspectorates of the Ministry of Education dated 24/06/2011, which was the previous regulation and to which provincial education supervision / ministerial supervisors were subjected was abolished; besides, the ministry inspectors and provincial education inspectors in the provinces were bonded under the name of maarif inspectors (MEB, 2014). With this amendment, inspection services have been brought into the scope of the central, provincial and foreign organizations of the Ministry, and inspection activities have been abolished in the supervision of the educational institutions.

With the Decree No. 6764 on the Official Gazette dated 09/12/2016 and No. 6764 on the Organization and Duties of the Ministry of National Education and the Law on the Amendment of some Laws and Decrees, the Ministry of National Education Decree of the Directorate of Guidance and Supervision of the Central Organization, the Inspection Board was changed to the form of a maarif inspector (Official Gazette, 2016). In addition to the general requirements in the Civil Servants Law No. 657, several requirements such as being graduates of law, politics, economic and administrative sciences, economics, business facilities and accredited to national and foreign higher education institutions as well as being successful from the examination were rearranged.

The tasks assigned to the staff of the Directorate of Guidance and Supervision have been finalized with the law numbered 6764 and the Ministry of Education inspected teachers depending upon the provincial national education managers and assigned the tasks of the Ministry of National Education to perform investigation and guidance services, and investigative duties of maarif inspectors end with this law. It was regulated by this law that the position of the maarif inspectors were turned into a personalized position and these positions would be cancelled if they were vacated; the staff of 500 ministry inspectors and 250 ministry inspector assistants has been assigned in the ministry central organization. The duties, powers and responsibilities of the Board of Inspectors and the working centers, the working procedures and principles, the duties, powers and responsibilities of the ministry instructors and ministry assistant inspectors, the profession, qualifications, appointments, assignments, transfers between centers and other matters to be regulated by regulation are stated in Article 6/4 article with the Law of 6764.

With this recent change in the sub-system of the Turkish education system, there seems to be no supervisory tasks for the maarif inspectors who will stay in the province. It is unlikely to inspect all the institutions and employees in the education system with the help of 500 maarif inspectors and 250 inspectors who will be in the central organization of the Ministry. Furthermore, it is not required to be a teacher or to be a graduate of faculty of education considering the requirements for the newly appointed ministerial inspectorate staff. The inspections applied in this respect will be largely institutional inspections rather than course inspection and those institution inspections will be predominantly administrative and financial. However, it will be clarified with the regulation to be published following the Law No. 6764 on how and what the inspection will cover.

Particularly in recent years, a rapid change has been observed in the inspection subsystem. Some functional changes with the structural changes such as primary education inspector, education inspector, provincial education supervisor / ministry supervisor, maarif inspector, ministry supervisor inspectorate seems to exist. This gives way for the truth that there is a search for the inspection system. These changes are not actually a discussion of the existence of the inspection's sub-system but a process involving debates about how the structure of the inspection and its function should be. Hence, it is evident that the control subsystem is required in terms of the education system. As for the history of Turkish education, the existence of an ongoing supervision mechanism in educational organizations considers this need; therefore, it will be wise to emphasize the concept of supervision as an indispensable part of education.

The fact that inspection is an indispensable part of education, that it reveals whether inspection works in accordance with the goals of the school, that it keeps alive in the direction of certain principles and for the purpose of holding the school appropriate with a professional point of view results from its role of functioning. Inspection declares whether a school has a proper life due to its existence. It evaluates the functionality of the teacher, the class and the school in particular, and the objectives of the education system in general. It presents various recommendations to people and institutions on that point through guiding. Clarifying the effectiveness and efficiency of the organization and its employees, inspection has developed in parallel to the development and change in the supervision, education discipline and management discipline. When the definitions of inspection have been examined in the process, this difference is multiplied. Such an understanding that the traditional approach is a process which focuses on the outcome of control and is a controlling purpose has been a more contemporary understanding of guiding the development of people and institutions today as well as preventing problems. Therefore, new inspection models have adopted the notion of guiding teachers through learning by going beyond just identifying the existing situation (Chamberlin, 2000).

Inspection is conducted with various reasons such as overcoming the lack of information, improving the positive aspects of individuals, and guiding them. In this sense, it has a function as an intermediary in helping the students in order to improve his/her success (Yılmaz, 2009). This function of inspection is regarded as a necessity depending on the contemporary management conception; hence it is unlikely to provide efficiency and effectiveness of an uncontrolled administrative process and to renew itself continuously (Ağaoğlu, 2010). This is because the inspection that exists in every complex organization is an organizational and administrative necessity (Memişoğlu, 2012).

Inspection is the method of controlling behaviors on behalf of the public welfare (Bursalıoğlu, 2012). In a more general sense, inspection is the process of understanding whether organizational actions comply with the principles and rules identified in line with the accepted objectives (Aydın, 2000). In other words, inspection is a process which involves assessing, correcting and improving the level along with determining the level of the realization of organizational goals (Gökçe, 1994). Supervision is also defined as examination, scrutinizing and controlling; it is also regarded as an intentional activity that is always centered on student achievement and development and presupposes educational plans to be carried out accordingly (Badiali, Firth & Payak, 1997; Glanz, Sullivan&Shulman, 2007). Supervision is the sum of the actions associated with the concepts of managerial action, curricula, human relations, management and leadership (Wiles & Bondi, 2000).

The primary aim of an educational inspection is to educate, guide and contribute to the professional development of teachers and increase the level of success in education (Erdem and Eroğul, 2012). As well as enhancing student achievement, developing instructional and educational skills of the teachers are among the other purposes of supervision (Marzano, Frontier & Livingston, 2011). Thus, the belief in the necessity and significance of educational inspection in the school system is emphasized by all researchers and in particular inspection within the classroom seems inevitable (Aydın, 2005).

The supervision and evaluation in the education system are analyzed in two groups as institution and course inspection. Course supervision is the observation, examination and evaluation of teachers' work in teaching and training activities in an educational institution (Taymaz, 2005). Course inspections may provide the school administration with concrete data on success in the implementation of teaching activities. Sharing positive aspects of the teacher working in the teaching process with himself / herself, informing the teacher about the missing aspects, encouraging him/her to do better, providing unity in teaching, and developing teaching methods applied by the teachers, assisting teachers in the provision and implementation of teaching tools, measuring and evaluating students' success through scientific methods as well as guiding teachers to take responsibility for their problems are considered as the major goals of the supervision (Taymaz, 2005). However, course inspections carried out in accordance with the goal will be functional and contribute to the quality of education and training activities.

It is a must to measure the success of students in learning in order to find the value of the school's educational and instructional goals. If the school management increases the number of successful students, they are considered to achieve educational objectives. Therefore, supervision process should be able to find out what variables are influencing learning and teaching in school, how they are influential in the educational process, and how to solve the problems in this way (Başaran, 1996). In this sense, course supervision is considered to be an effective tool for improving effective learning environments in schools (Sergiovanni and Starrat, 2002).

Numerous researches have been conducted on the necessity of course supervision. The research results have generally indicated that supervision is an instrument that effectively feels itself in all areas and processes of management and that supervision of organizational action is in compliance with the principles and rules set for accepted purposes especially in the classroom (Aydın, 2000; Aydın, 2005; Erdem & Eroğul, 2012 b; Sergiovanni & Starrat 2002).

Structural and functional changes in the sub-system of supervision in Turkey are among the current discussion topics of our education system. With the current practice, course supervision is carried out by school administrators. Discussions on this practice continue among school administrators, inspectors, and other education stakeholders, particularly teachers that have already been dealt with. This process makes the rise of questions inevitable regarding supervision in Turkey as such "Should the course be supervised? If it is done, who should do it? ".

Aim of Research

This research aims to reveal the views of teachers, school administrators and inspectors on the necessity of course inspections and, if necessary, by whom they are conducted. Hence, answers for the following questions have been sought:

1. What are the views of the teachers, school administrators and inspectors regarding the necessity of the course inspections and whether these require expertise?
2. What are the views of the teachers, school administrators and school inspectors on the positive/negative aspects of the course supervision by school administrators?
3. What are the views of the teachers, school administrators and inspectors on the positive/negative aspects of the course supervision by school inspectors?
4. What are the views of the teachers, school administrators and inspectors regarding the executers of course inspections?

Method

This section covers sample, data collection tool, data collection and analysis, validity and reliability.

Research design

This is a qualitative study, based on interview method and it has employed phenomenological design. Qualitative research methods provide with understanding and recognizing the natural environment as well as revealing educational facts as it is susceptible to explain the effects of them on the results. These features diversify educational researches (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Sample

The research sample consisted of ten teachers and ten school administrators working at state schools affiliated with the Kahramanmaras Provincial Directorate of National Education and ten school working in Kahramanmaras Provincial Directorate of National Education. Table 1 depicts the demographic information concerning the participants.

Table 1.
Demographic Information about the Participants.

Demographic Information		Teacher	Gender	Frequency	
				Female	6
	Male	4			
Demographic Information	Teacher	Age	25-30 Years	1	
			31-35 Years	3	
		36-40 Years	2		
		41-45 Years	3		
		45-50 Years	1		
		Seniority	1-5 Years	1	
			6-10 Years	1	
			11-15 Years	3	
			16-20 Years	2	
			21-26 Year	3	
	Teacher Sen.	1-5 Years	1		
		6-10 Years	1		
		11-15 Years	4		
		16-20 Years	1		
		21-26 Years	3		
	School Administrator	Gender	Frequency		
			Female	2	
		Male	8		
		Age	25-30 Years	2	
			31-35 Years	2	
36-40 Years			1		
41-45 Years			1		
45-50 Years			3		
60 Years		1			
Seniority		5-10 Years	3		
	11-15 Years	1			
	16-20 Years	3			
	21-25 Years	2			
	35 Years	1			
Admin Seniority	1-5 Years	1			
	6-10 Years	1			
	11-15 Years	4			
	16-20 Years	1			
	21-26 Years	3			
Inspector	Gender	Frequency			
		Female	0		
	Male	10			
	Age	40-45	7		
		46-50	1		
		55-60	2		
	Insp Sen. Seniority	15-20 Years	3		
		21-25 Years	4		
		26-30 Years	2		
		40 Years	1		
5-10 Years		7			
15-20 Years	2				
32 Years	1				

Data Collection Tool

The research data have been obtained through interviews. A semi-structured interview form was used during the interviews. Interview form is composed of 8 open-ended questions that teachers, school administrators, and inspectors are expected to respond. The questions in the interview form prepared by the researcher have been organized by taking the aim of the research into account and using literature review. The questions have been assessed with two academicians in order to determine their content validity. A pilot study has been conducted with a school administrator and a teacher and an inspector before the actual implementation. The aim of the pilot study is to evaluate whether the questions were appropriate for the purpose of the research, whether the questions were clear, whether the order of the questions was appropriate or not, and that there was no problem in terms of purpose and content, and the interview form could be used in the actual implementation. Since the interview form is free from any change, the data obtained from the interviews with 1 teacher, 1 school administrator and 1 inspector were evaluated together with the others. Teachers were counted from T1 to T10, school administrators from SA1 to SA10, and inspectors from I1 to I10. Teachers, school administrators and inspectors were asked to clarify the positive / negative aspects of course supervision and who should do course supervision.

Data Collection

The interviews were conducted between 14/11/2016 and 12/12/2016 on different days and hours. The participants were previously informed about the aim of research and the privacy of the interviews, and they were also asked whether they were volunteers for the participation. The interviews with teachers and administrators were held at the schools where they work and those with the inspectors were held at Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education Inspectors. The interviews were conducted in a mutual conversation and the responses of the participants were recorded in the forms by the researcher. The interviews with each person lasted about 30 minutes, and a total of 900 minutes (15 hours) for 30 people. During the interview, the questions directed to the participant were determined beforehand.

Data Analysis

Content analysis method was used to determine the conceptualization of the data obtained as a result of the interviews and to organize them in a logical way depending on the emerging concepts as well as determining the themes explaining the data accordingly (Yıldırım and Şimşek, 2011). The data were revised by the researcher and codes were determined. Afterwards, the researcher read it for the second time, and several codes were changed. The themes on which the generated codes can be collected and the possible themes have been identified. After codes and themes were determined by the researcher, a field expert and an academician who are competent in the content analysis method have encoded the data and created themes. The codes and themes generated both by the researcher and by the experts were compared. Thus, frequency tables related to coding were presented after the final decision on what codes and themes would be appropriate. Then, findings were determined to be described.

Reliability and Validity

In the research process, the elements that provide this research's external reliability are the evaluation of the research's methodology in a clear and understandable way by the researcher, data collection, analysis and interpretation of the data, saving raw data so that it can be examined by others. On the other, the researcher evaluates the researcher's methodology and stages, collects data, processes, analyzes, interprets and evaluates what has been done in reaching the results, and hides the raw data of the researcher so that it can be examined by others. It is seen as a clear expression of the research questions, an attempt to gather the research data in a detailed and appropriate manner in the way required by the questions, the coding of the data by the expert of the field expert and the

comparison of the two different coding are seen as qualifications providing the internal reliability of the research (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

The coding made by the researcher, another field expert and an academician were compared with one another and their consistency was examined. The total number of codes obtained from the researchers' coding was determined. The following formula was used to determine the percentage of consistency between the encodings performed by the researchers (Emmer and Millett, 1970; Akt, Selçuk, 2000):

$$\text{Percentage Consistency} = 100 \left(1 - \frac{A - B}{A + B} \right)$$

Data analysis has revealed that the number of codes determined by the researcher is 114, while 70 codes have been identified by another academician. In this case;

$$\text{Percentage Consistency} = 100 \left(1 - \frac{114 - 70}{114 + 70} \right)$$

Percentage Consistency = % 76

Given the consistency between coding is 75% and over (Emmer and Millett, 1970; Akt. Selçuk, 2000), the consistency between the encodings shows that the level of consistency between the two encodings is consistent.

Findings

The Need for Course Supervision

Table 2 displays the themes and codes regarding the analysis of the views of the teachers, school administrators and inspectors in terms of the necessity of the course supervisions are given in Table 2.

Table 2.*The Views of Teachers, School Administrators and Inspectors on the Need for Course Supervision.*

			The need for course supervision	Frequency
Teachers	Reasons	<i>Ind. perspective</i>	Course supervision is required	10
			The Identification of performance	2
			Training Teachers	2
			Prevention of job relaxing	1
			Providing motivation	1
			The Significance of supervision score	1
			Total	7
	<i>Org. perspective</i>	Making assessment	3	
		Distinguishing between those who do work or not	4	
		Scheduling	1	
		Accountability	1	
		Control	1	
		Prevention of ideological approaches	1	
		Total	11	
School Administrator	Reasons	<i>Ind. perspective</i>	The need for course supervision	Frequency
			Course supervision is required	10
			Determining performance	2
			Providing motivation and self-confidence	2
			Identification of desired behavior	2
			Prevention of job degradation	1
			Feedback presentation	1
	Total	8		
	<i>Org. perspective</i>	Detection and removal of deficiency	4	
		Identification of the accomplishment levels of the objectives	3	
		Presenting opportunities for management	1	
		Provision of preparing instructional plans	1	
		Sanction power	1	
		Ensuring status assessment	1	
Control		1		
Increasing business quality	1			
Total	13			
Inspector	Reasons	<i>Ind. perspective</i>	The need for course supervision	Frequency
			Course supervision is required	10
			Follow-up program applications	4
			Identification of performance and sufficacy	4
			Guiding candidate teachers	1
			Prevention of prejudice in educational activities	1
			Creating program awareness	1
	Identification of the use of teaching methods and techniques	1		
	Total	12		
	<i>Org. perspective</i>	Detection and removal of deficiency	4	
		Identification of the accomplishment levels of the objectives	2	
		Taking Preventive Measures	1	
		Guidance / controlling need of multi-graded schools	1	
		State's control	1	
Total		9		

Table 2 presents that all the teachers, school administrators and inspectors have opinions about the necessity of course supervision. The requirement of supervision has been examined on the basis of individual and organization. Teachers express the necessity of supervision on the basis of individual with such reasons as "identification of teachers' performance, teacher training, providing teachers' motivation, prevention of teachers' job relaxing, teachers' desire for working more so that they will not

feel embarrassed towards their colleagues due to the supervision scores". Teachers mostly emphasize the identification of teachers' performance and development of teachers as the need to supervise.

Teachers signify the need for supervision in terms of such reasons as "*distinguishing between those who do work or not, scheduling, control, accountability, prevention of ideological approaches*". Teachers mostly note distinguishing between those who do work or not and performing education and teaching activities as the necessity for supervision. In this case, they have the strong belief that a distinction can be ascertained between those who work and who do not only through supervision. The role of supervision in all systems is to put a photograph of the functioning of the system. What teachers also expect from supervision is to reveal every aspect of functioning and detect all cases related to the educational activities.

Here are some excerpts to illustrate the explanations of teachers during the interview related to the supervision compulsory on the basis of individual and organizations:

"... So our motivation and the evaluation of our own work should be done in order to see the missing and positive aspects, but if you are objective" (T3)

"... When teachers are not supervised, they shut themselves against development and change. Supervision is essential to measure the degree to which educational objectives are achieved." (T6)

"... There are now very relaxed teachers and they have different levels of consciousness. Thus, Supervision is required. There are very old teachers and they have nothing to do. Supervision must be carried out to distinguish between those who work and who do not. An individual under control makes things better. Control is essential. As a result of the evaluation, teachers will work better in order not to encounter a lower evaluation result by their colleagues. Evaluation has been made among teachers about the scores they have, whether evaluation is objective. This reveals the significance and necessity of supervision." (T7)

"... because there are truths that are tailor-made and general. These judges guide teachers. Supervision is required in order not to reflect ideological ideas and views to the education. We ask our child about the amount of 1 TL. The government will, of course, supervise where education is. Supervision must be conducted to ensure accountability." (T8)

School administrators express several reasons for the requirement of supervision as "*determining teachers' performance, increasing motivation and self-confidence of teachers, identification of desired behaviors, and prevention of job degradation*". In this regard, school administrators are more convinced that it is necessary to supervise the performance of the teachers, increase their motivation and self-confidence, and examine the positive aspects of their behaviors. The performance evaluation role of supervision is also considered as significant for administrators. Supervision is not just an assessment. It also has the role of providing moral support and remedial of institutional climate taking human relations into account. Thus, supervision seems to be important for the school administrators to provide motivation and self-confidence.

School administrators stated the need for supervision on the basis of organization with various reasons; "*managing organizations, identifying and avoiding the shortcomings of education and teaching activities, examining the situation of teaching plans, assessing the situation, increasing the quality of the work, determining whether the education and training activities are carried out, determining the realization levels of the goals / targets and acquisitions, ensuring that teachers receive feedback on their work, providing control and enforcing sanctions*".

School administrators view course supervision as a more organizational necessity. This may be due to the fact that supervision is regarded as a part of management. It is a process including assessment, correction and improvement. The necessity expressed by school administrators represents these functions of supervision.

Here are some excerpts that may be examples for the school administrators' explanations:

"I think course inspections should be performed as there is a say in administration. If you do not make an inspection, you do not rule." (SA1)

"... The inspection should be continuously and periodically conducted to determine the extent to which the teachers have achieved the acquisitions within the program." (SA2)

"... The business quality of an institution depends on a good inspection." (SA3)

"... Because we cannot do anything without control. Teachers act free when there are no course inspections." (SA4)

"... I think it is necessary for the positive evaluation of the teachers to raise their motivations and self-esteem in order to reveal the unrecognized wrongs and deficiencies." (SA5)

"... because it is necessary to motivate teachers." (SA7)

When the views of the inspector on the necessity of the course inspections on an individual basis have been analyzed, supervision is considered as a requirement for the reasons of *"identification of the implementation level of the programs, identification of teacher performance and competencies, development of prospective teachers, prevention of arbitrariness in the education and training process, increasing awareness of the teachers related to curricula and identification of the use of teaching principles and methods in teaching activities"*.

Inspectors have emphasized the necessity of inspection organizationally by presenting several reasons such as *"requirements for elimination of deficiencies and mistakes made in the educational process, identification of the access to educational goals / objectives / acquisitions, taking preventive measures, meeting the need for guidance of consolidated classrooms, providing the control of the government"*.

Some excerpts related to the explanations of the inspectors are presented as following:

"... Findings about the correctness and inadequacy of educational activities take place only with supervision. We can only observe the implementation of the techniques through inspection. In this regard, taking precautions in the educational curriculum, carrying out preventive activities and preventing the harms of the intervention are required"(11)

"... Inspection should be performed at least for the prospective teachers and in the multigrade classes. Supervision is necessary for the detection and elimination of deficiencies of teachers."(14)

"... First, it is inevitable to determine the deviations about the program-oriented education and training, and to identify the center of the related program. It is also vital for creating teacher awareness about the program."(17)

"... because when the objectives of the lessons are realized, the general aims of the school will be achieved. In this respect, it is very appropriate to conduct course inspections for the corrective action."(19)

All inspectors have emphasized the necessity of course inspections. They have mostly indicated that supervision should be carried out in order to determine the implementation of the teaching programs, to reveal the teacher performance and competence, to eliminate the incomplete and inaccuracies related to the education and training activities. Inspection may be referred as a necessary process to realize various roles in terms of status identification, evaluation, correction and development. It also turns out that inspection has a significant role in controlling the achievement level of educational goals/objectives/acquisitions, the control of educational activities within the classroom.

Course supervision as a Specialization-Required Area

The question whether course supervision is a specialization-required area or not and if it is a specialization -required area, the underlying reasons depending on the codes and themes are presented in Table 3.

"... Inspector must have full knowledge of the related field. "Inspector should be sufficient in human relations and communication." (T1)

"In order to do a valid evaluation, an inspector should know every detail about the field and have full knowledge of the related field." (T3)

"... I am a kindergarten teacher. The one who will supervise me must be an expert at his/her own field. S/he must know how and what to supervise. Otherwise, some of the teacher actions can be ignored. S/he must know the general characteristics of the related age group. An inspector must have enough technical knowledge about supervision" (T4)

"... An inspector must know what to supervise and adjust his/her attitude depending on the teacher before him/her that is why it is a specialization-required area. Must be aware of the processes and have full knowledge on supervision in each premise. (T9)

As a reason why course supervision is a specialization-required area, school administrators have stated that "in order to do course supervision, the one should have full knowledge of the field, be sufficient in human relations and communication and time management, be experienced in teaching and supervision and have supervision formation, knowledge about the related regulations, and the ability to manage crisis and produce practical solutions, be innovative and have vision, knowledge about the age groups of the students." Administrators regard having full knowledge of the field and sufficiency for human relations and communication as specialization-required areas. An inspector should have competency for curriculum and communication skills.

Some quotations which can be the examples to school administrators' expressions are as following:

"... Since supervision is a scientific field, education in this area is a must." "Human relations, time management, crisis management require specialization" (SA1)

"... In order to help the others, it important to have full knowledge of the field" ... Supervision requires technical skill and knowledge. Therefore, everyone cannot do supervision."(SA2)

"... Only academic expertise is not enough, an expert must be competent for human relation, has a vision, follows the innovations in the field and applies them in his/her working field. Moreover, I think, experts must be those who can think practically, develop practical methods, solutions and use them." (SA5)

"... Everything requires specialization. You need to know how to supervise, otherwise. ... Must know the field and teaching. Must be an expert at the field such as curriculum. Needs to know the related regulations very well." (SA7)

"... Supervision must be done by those who are expert at supervision, know the principles, processes and aims of supervision." (SA8)

"... I have been working as a school administrator for 35 years. I have 4 years of teaching experience. In order not to be stuck in a different situation against the teacher, I check the curriculum. I need to be competent in any ways..." (SA9)

As the reason why course supervision is a specialization-required area, inspectors have noted that "in order to do course supervision one should have professional knowledge in teaching, supervision formation, full knowledge of the field, experience in teaching and supervision." Inspectors have stated that course supervision is a specialization-required area and having teaching experience is the most important component in this expertise. Professional knowledge of teaching means pedagogical formation, knowledge of the field and world knowledge. Not only teachers but also inspectors must be competent in the presented fields. Inspectors highlight that course supervision is a discipline and that the principles and rules of the discipline must be fully known; therefore, course supervision is a specialization -required area.

Some quotations which can be the examples to inspectors' expressions are given below:

"... Because every lesson is different from one another, it would be wrong for a science teacher to supervise/guide an English teacher." (I1)

“... Since teaching profession is equipped by pedagogical field and world knowledge, the supervision of the profession must be done by someone coming inside the profession, in this way understanding and showing empathy will become easier. I also think that supervision is a field requiring some professional and technical knowledge and skills.” (I2)

“... Must have some experience, knowledge and background related to education. There are administrators, rules and processes related to supervision discipline. Supervisor must be sufficient for these processes. Communication is the most important sufficiency among them.” (I4)

“... Knowing how to teach and learn requires having pedagogical formation.” (I5)

“... First of all inspectors must have full knowledge of curriculum because it is important in terms of being aware of the philosophy of education. Being aware of the certain principles, rules and processes of supervision requires specialization.” (I7)

Specialization of Administrators on Course Supervision

The question whether administrators are experts at course supervision or not and the underlying reasons depending on the codes and themes are shown in Table 4.

Table 4.
Reviews on Specialization of Administrators on Course supervision.

		Are Administrators Expert at Course supervision	Frequency
Teacher	Reasons	Administrators are not expert at course supervision	10
		Not having fully knowledge of curriculum	7
		Insufficiency of their supervision formations	4
		Insufficiency of pedagogic formation	3
		Not actively taking role in teaching	2
		Subjectivity	2
		Ideological approaches	2
		Not being capable of managerial position	1
		Only taking part in document supervision	1
			Total
		Are Administrators Expert at Course supervision	Frequency
Administrator	Reasons	Administrators are not expert at course supervision	8
		Administrators are partly expert at course supervision	2
		Lack or insufficiency of their supervision formations	7
		Subjectivity	3
		Not having fully knowledge on curriculum	2
		Not taking role in teaching	1
		Not being capable of managerial position	1
		Not having sufficient knowledge about the related Regulations	1
	Total	15	
		Are Administrators Expert at Course supervision	Frequency
Inspector	Reasons	Administrators are not expert at course supervision	10
		Lack or insufficiency of their supervision formations	8
		Subjectivity	3
		Not having fully knowledge on curriculum	3
		Not having experience	2
		Ideological approaches	2
		Insufficiency of pedagogic formation	1
	Total	19	

In Table 4, all of the teachers, inspectors and most of the school administrators (8/10) have concluded that they are not experts at course supervision and 2 of the school administrators stated that

they are partly expert at course supervision. Therefore, as a part of supervision, teachers, school administrators and inspectors do not think that administrators are experts at course supervision. It is noteworthy that administrators doing course supervision depending upon current regulation do not see themselves as experts.

Research data as a result of content analysis about the reason why administrators are not regarded as experts at course supervision are presented below:

Teachers state that administrators are not experts at course supervision. The underlying reasons are; “Administrators do not have full knowledge in curriculum, supervision formation or their insufficiency in this regard, insufficiency in pedagogical formation, not taking role in teaching for a long time, not being objective in the evaluation process, behaving in an ideological way during evaluation, not being capable of managerial positions. Teachers’ perceptions on the fact that administrators are not experts in course supervision mainly focus on not having full knowledge of curriculum, supervision and pedagogical formation.

Some quotations which can be the examples to teachers’ expressions are presented below:

“... Administrators should not be interested in politics. I think that because of the ideological approach, there is no expertise.” (T1)

“Because of taking role in managerial positions and staying away from teaching, I do not think that they are experts at course supervision. Should have full knowledge of the principles and processes of supervision to supervise the lessons in a professional way”. (T3)

“... Because of being veteran, having their last years in the profession, not being open to innovation I think that they are not experts at course supervision.” (T6)

“... Some have good, some have bad and some have neutral relation with school administration. This situation will have reflections on the evaluation so naturally it will cause bias on it. Since the administrative people have not been teaching for a long time, they will not be capable of course supervision.” (T7).

“... I do not think that school administration is consisted of efficient people. I do not think that administrators act in an objective way during performance evaluation process. Administrators might behave in a biased way because of their own relations and ideologies.”(T9)

“... Not having full knowledge of the field is an insufficiency for administrators. “... In the supervision process administrators only inspect classroom organization and documents. Actually supervision does not seem like educational attainment supervision.” (T10).

School administrators state that administrators are not experts at course supervision. They base this view on the following reasons: “Not having supervision formation or their insufficiency for this regard, not being objective in the evaluation process, not having full knowledge of the curriculum, not actively taking part in teaching for a long time, not being capable of managerial positions, not having full knowledge of the related regulation.” As for the reason why administrators are not experts at course supervision, school administration mainly mention “not having supervision formation or their insufficiency in this regard, not being objective in the evaluation process and not having full knowledge on the curriculum. Only two of the administrators SA3 and SA7 claimed to be partly expert at course supervision.

Some of the quotations which can be the examples to school administrators’ expressions are given below:

“... Supervision is a scientific process. Since they are not taken the required training for supervision, they are not experts. Supervision skills are not at the required level. It is high likely to give emotional decisions because of the close relationship between the teacher.” (SA1)

“... They do not have enough knowledge of the curriculum and they are not sufficient for supervision process. Supervision is another discipline Supervision is another discipline in order to have full knowledge

of the principles and rules of the discipline and apply them, a special expertise is required. I do not think that administrators have such expertise.” (SA12).

“... A school administrator who has full knowledge of its staff and institution can be sufficient for course supervision. But there might be insufficiencies in curriculum.” (SA3)

“... Most of the school administrators are away from teaching for a long time. In this case I do not think that they can be objective. ... Since there is no reliability in the selection process of the school administration, they will not be sufficient for course supervision.”(SA5)

The reason for insufficiencies of administrators for course supervision can be listed as not training themselves for course supervision and not having full knowledge on the principles and processes of course supervision.” (SA7)

Inspectors state that school administrators are not experts at course supervision. They explain the reasons in the following statements: “Not having supervision formation or their insufficiencies in this regard, not being objective in the evaluation process, not having full knowledge of curriculum, being inexperienced, insufficiencies in pedagogical formation and their ideological approaches.” As for the reason why administrators are not experts at course supervision, inspectors mainly mention not having supervision formation or their insufficiency in this regard, not being objective in the evaluation process and not having full knowledge on the curriculum. Teachers, school administrators and inspectors are of a single mind about the matter.

Some of the quotations which can be the examples to inspectors’ expressions are given below:

“It is stated that administrators are not interested in their staff’s complaints, they evaluate the situation according to their ideological approach and they do not act in an objective way.” (I2)

“... Supervision requires specialization. Since they are not taken education on course supervision, I think that they in sufficient for this matter.” (I3)

“Absolutely not. Both teachers and administrators complain about this situation. Because school administrators are not aware of the principles and processes of course supervision. Course supervision can be done in a subjective way regarding political and ideological situations which makes the supervision nonobjective.” (I5)

“Depending on the reason that they work together for a long time, they have close friendship and relationship with each other which makes the supervision nonobjective.” (I8)

The Positive Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators

Table 5 displays the codes and themes regarding the positive sides of having course supervisions done by school administrators.

Table 5.

Reviews on the Positive Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators.

		Are There Any Positive Sides of Having Course supervisions Done by School Administrators?	
			Frequency
Teacher	Positive Sides	Yes there are	10
		Know the staff and institution in a better way	7
		Constant observation	3
		Having knowledge about the process	3
		Total	13
Administrator	Positive Sides	Are There Any Positive Sides of Having Course supervisions Done by School Administrators?	
		Yes there are	9
		No there are not	1
		Knowing teachers better	6
		Knowing students, parents and environment better	2
		Creating constant feeling of supervision	2
		Knowing the institutional problems	2
		Not being alienated from education	1
		Providing constant observation chance	1
		Dealing with the fear of inspector term	1
Total	15		
Inspector	Positive Sides	Are There Any Positive Sides of Having Course supervisions Done by School Administrators?	
		Yes there are	7
		No there are not	3
		Having knowledge about the process	4
		Knowing teachers better	2
		Easiness in post-supervision process	1
Chance of giving timely response to problems	1		
Total	8		

In Table 5, the data regarding the participants' perceptions towards the positive sides of having course supervisions done by school administrators are as following:

Teachers mention the following as the positive sides of having course supervisions done by school administrators: "knowing the staff and institution in a better way, chance of having constant observation and full knowledge of the process. Teachers mainly emphasize that knowing the institution and teachers as the most positive sides of having course supervisions done by school administrators.

Some quotations which can be the examples to teachers' expressions are as such:

"... As opposed to someone out of the institution, administrators have more foreknowledge. Knows institution, staff better." (T1)

"... The biggest advantage is that s/he is always together with the teachers therefore s/he has better chances to observe and know the teachers. Because supervision done by the inspector takes a day (1-2 hours)." (T2)

"... Since s/he has a constant chance of observing us, it is an advantage of it." (T4)

"... Administrator gets to know the teachers during the school year and during the supervision s/he can take these into consideration." (T5).

"... When we had an inspector, we would say that "I hope the inspector visits us in the class we expect, not any of the bad classes." (T7)

School administrators have indicated the following as the positive side of having course supervisions done by school administrators: *"knowing the staff and institution in a better way, chance of having constant observation and full knowledge of the process."* School administrators mainly state that knowing students, parents and environment better as the most positive side of having course supervisions done by school administrators. One of the school administrators state that there is not an advantage of having course supervisions done by school administrators.

Some of the quotations which can be the examples to school administrators' expressions are given below:

"... Knowing and considering the physical environment, having general knowledge about the students and their parents, because of constantly being together, having better knowledge about the teachers' skills..." (SA1)

"... I think there are not any advantages" Nowadays, supervision is not done in the way it is supposed to be." (SA4)

"... Since the teacher is constantly at school during the day, administrator can always observe the teacher." (SA6)

"... Since the school administrator is always at school, so the supervision becomes constant. Since the supervision by inspectors is for 1-2 days, the time is limited."(SA9)

Inspectors have emphasized the following as the positive sides of having course supervisions done by school administrators: *"having full knowledge of the process, easiness in post-supervision process, chance of giving timely response to problems"*. Inspectors mainly state that having full knowledge of the process and knowing the teachers in a better way as the most positive side of having course supervisions done by school administrators. Three of the inspectors noted that there is no advantage of it (I5, I7, and I10).

Some of the quotations which can be the examples to inspectors' expressions are given below:

"... School administrators have some advantages as they are the direct followers of the process, they have the chance of observing with their own eyes therefore they have the chance of observe ring and evaluating the situations at the time they happen if they see any problems, and they can timely interfere in the process as well." (I2)

"... Has the option to supervise and follow the changes after it but inspectors do not have this chance."(I4)

"... I have never seen any satisfied administrators, they do not have the supervision sufficiency moreover some of them do not know teachers working at their institution." (I5)

"... If it is done in an amateur way, it is harmful for teacher, teaching and learning process and institution." (I6)

"I think there are not any advantages" "It is not positive because supervisor must be aware of supervision criteria for his/her own field and supervision should be professionally done, so administrators do not have these competencies." (I7)

Teachers, school administrators and inspectors refer to knowing the teacher in better way as an advantage of having the supervision done by school administrators.

The Negative Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators

Table 6 depicts the codes and themes regarding the negative sides of having course supervisions done by school administrators.

Table 6.
Reviews on the Negative Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators.

		Are There Any Disadvantages of Having Course Supervisions Done by School Administrators?	
			Frequency
Teacher	Negative Sides	Yes there are	10
		Not being objective in the evaluation process	9
		Insufficiency of their supervision formations	3
		Insufficiency of curriculum and pedagogic formation	2
		Not being regarded as an educational leader	1
		Total	15
Administrator	Negative Sides	Are There Any Disadvantages of Having Course Supervisions Done by School Administrators?	
		Yes there are	10
		Not being objective in the evaluation process	10
		Insufficiency of their supervision formations	5
		Having conflict at the end of the evaluation	4
		Sharing the same environment constantly with teachers	2
		Making less serious the supervision process	1
		Feeling under pressure during decision giving	1
		The efforts of teachers to get closer to school Administration	1
		Total	24
Inspector	Negative Sides	Are There Any Disadvantages of Having Course Supervisions Done by School Administrators?	
		Yes There are	10
		Not being objective in the evaluation process	8
		Insufficiency of their supervision formations	2
		Not having full knowledge of the field	2
		Having conflicts at the end of the evaluation	2
		Not being regarded as an authority	2
		Harming teachers	1
		Knowing the deficiencies of the parties	1
		Using supervision as a mean for pressure	1
		Deterioration of institutional culture	1
Bias	1		
Total	21		

Table 6 presents the data regarding the negative sides of having course supervisions done by school administrators:

Teachers signify the following as the negative sides of having course supervisions done by school administrators: “not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, not being regarded as an educational leader, insufficiency of curriculum and pedagogic formation.” Teachers mainly state that not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, insufficiency of curriculum and pedagogic formation as the most negative sides of having course supervisions done by school administrators. 9 of the 10 interviewed teachers have stated that administrators act in a subjective way during course supervision process for evaluating teachers’ performance.

Some quotations which can be the examples to teachers' expressions are given below:

"... Subjectivity is the matter. Let's imagine two teachers having the same situation. Although it is expected to have same outcomes, they are not treated in the same way." (T1)

"... I mean the thing is. Problems arise if the administrator acts in a biased way. I think there are some insufficiencies regarding supervision discipline".(T2)

"... I think the most important disadvantage is, since they have taken an active role in the administration for a long time, they have limited knowledge about the curriculum. Reflection of the personal problems and relation on the evaluation process is one of the disadvantages." (T4)

"... If there are some teachers who have good or bad relations with the administration, objectivity has come to an end and subjectivity and bias start. Field and pedagogical insufficiency decrease the supervision validity. Injustice evaluation in performance scoring causes disturbance and it causes problem in the institution." (T5)

"... If teachers suspect an injustice evaluation, it affects the profession negatively and causes conflicts among the teachers working in the institution." (T7)

"... There are. Subjectivity in supervision causes disturbance in the institution." (T8)

"... The only disadvantage that I thought is the situations in which the administrators behave in a biased way. As a result of disturbance which is created by biased evaluation affects the institution negatively and therefore working performance of teachers decrease..." (T10)

As for the disadvantages of having course supervisions done by school administrators, administrators have determined that: "not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, having conflict among administrator-teacher/ teacher-teacher at the end of the supervision, negative effects of always sharing the same place with the teachers, teachers' efforts for having good relationship with the school administrators in to order to get better scoring, keeping administrators under pressure during the decision process and the problem of making the supervision process less serious. School administrators have concluded that the main disadvantages of having the course supervision done by the school administrators are as not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, having conflict among administrator-teacher/ teacher-teacher at the end of the supervision. Upon analyzing the percentage of the negative thoughts on having the course supervision done by the school administrators, the percentages of the school administrators' negative comments are higher than those of the teachers and inspectors.

Some of the quotations which are the examples to school administrators' expressions are as follows:

"... Always being at the same place with the supervisor and people being supervised causes a nervous atmosphere, favoritism, and teachers act in a way to have good relations with the inspectors and it decreases the importance of supervision in people's mind." (SA2)

"... Since school administrators know the teachers beforehand, they act in a biased way during the supervision. They cannot be objective. Moreover, since they do not take part in active role in teaching, I think that their supervision is not sufficient. I mean they do not anything about the field which they supervise." (SA4)

"... Since they see each other every day, they may avoid telling the necessary things or warning them in order not to have bad relations." (SA6)

As for the disadvantages of having course supervisions done by school administrators, inspectors refer to the facts of not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, not having full knowledge of the field, knowing each other's deficiencies as supervisors and people being supervised, using supervision as a pressure tool, deterioration of the institutional structure at the end of the supervision, being biased during the supervision. Inspectors highlighted that as for the main disadvantages of having the course supervision done by the school administrators as not being

objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations and not having full knowledge of the field.

Some of the quotations which may be the examples to inspectors' expressions are given below:

"... Positive decriminalization can be a matter and this causes polarization and lack of confidence in the institution." (I1)

"... *Sometimes supervision is used as a mean for making pressure.*" *They may not behave fairly. Because they can act unfairly to people who do not share the same ideas with them.*" (I4)

Teachers, school administrators and inspectors have determined behaving in a subjective way as a disadvantage of having the supervision done by school administrators. Moreover, since school administrators do not have supervision formation or they are insufficient for this regard may arise as other negative sides of the matter.

The Positive Sides of Having Course Supervisions done by Inspectors

The codes and themes regarding the negative sides of having course supervisions done by school administrators are as in Table 7.

Table 7.
Reviews on the Positive Sides of Having Course supervisions done by Inspectors.

		Are There Any Positive Sides of Having Course supervisions Done by Inspectors?	Frequency
Teacher	Positive Sides	Yes there are	10
		Objectivity	9
		Being expert at supervision field	5
		Guidance and counseling	2
		Providing a different outlook	1
		Experience	1
		Professionalism	1
		Effective supervision	1
		The effect of inspector term on teachers	1
		Total	21
		Administrator	Positive Sides
Yes There are	10		
Being expert at supervision field	10		
Objectivity	6		
Having full knowledge of the field	3		
The effect of inspector term on teachers	2		
Guidance and counseling	2		
Transfer of the sample implementations	1		
Experience	1		
Having full knowledge in regulations	1		
Following the innovations	1		
Enforcing the school administrators	1		
Preventing conflicts in institution	1		
Being biased during evaluation process	1		
Total	30		
Inspector	Positive Sides		
		Yes there are	10
		Being expert at supervision field	6
		Objectivity	3
		Having Full knowledge of the field	2
		Experience	2
		Transfer of the sample implementations	2
		Having supervision perceived as something important	2
		Sufficiency in teaching methods and techniques	1
		Providing a different outlook	1
Guidance and counseling	1		
Total	20		

The findings regarding the positive sides of having course supervisions done by inspectors are as in Table 7:

As for the advantages of having course supervisions done by inspectors, teachers state that: inspectors are objective in evaluation and supervision, they are able to guide and counsel teachers, they can provide different outlook to institution and teachers, they are experienced and professional, they are effective at supervision, the effect of inspector term reflect on the teaching and training process in a positive way. Teachers highlighted that as for the main advantages of having the course supervision done by the inspectors as being objective in the evaluation process, expert at supervision and guidance and counseling that they make. Despite stating that school administrators are not objective (10/10), teachers state that inspectors are objective during supervision and evaluation process (6/10).

Some quotations which can be the examples to teachers' expressions are given below:

"... I think they supervise in a more objective way. Since they are experts at the field, they have a more qualified supervision.

"... The supervision and guidance of the done by the inspectors help teachers to notice our deficiencies in the field "since the inspector evaluates the situation depending on the things s/he observes, s/he does not act in a biased way, s/he is more objective." (T2)

"... At least they guide and counsel and make constructive critics Inspector term means pressure therefore teacher feels a need to work harder. Inspector is more objective." (T5)

"Since the inspector is somebody out of the institution and I believe that they are experts, I think it is better to have supervision by inspectors." (T6)

"... Since they always have supervision, they are more professional." (T8)

"... They are more objective, since they are professionals they have a more scientific supervision." (T10)

As for the advantages of having course supervisions done by inspectors, school administrators state that: they are experts at the supervision field, objective, they have full knowledge of the field and curriculum, inspector term has a positive effect on teachers, they have roles of guidance and counseling, they are transferring model implementations from one place to another, experienced, they have full knowledge of regulations, they are aware of the innovations in the field and objective, they prevent the conflict which can happen at the end of the supervision, they enforce the school administrators. Despite mostly stating that school administrators are not objective (9/10), school administrators also state that inspectors are objective during supervision and evaluation process (9/10). As for the advantages of having course supervisions done by inspectors, school administrators highlighted that: inspectors are experts at supervision, objective and they have full knowledge of the field and curriculum.

Some quotations which can be the examples to school administrators' expressions are given below:

"... They always follow the innovations, /they take positive education implementation from one place to another like bee taking pollens to the other flowers so it increases the motivation level of the teacher." (SA1)

"... Inspectors have full knowledge of the field and they are people who worked at different levels (as a teacher, school administrator etc), taken certain exams and passed them therefore they have their sufficiency. Since teachers consider inspectors as academically and hierarchically more valuable, course supervision should be done by inspectors." (SA2)

"... They remove subjectivity and bias form supervision. S/he conducts an objective, reliable supervision. With the tools like supervision guide, the validity and reliability of supervision get higher." (SA4)

"... I think that they are experts at supervising." (SA5, SA7)

"... It helps school administration. The fact that inspector will have the supervision enforces administrators against teachers.... It is like cleaning in detail for your guest coming to your home, when an inspector visits us, everything is thought in blow by blow." (SA6)

"... They have full knowledge of curriculum, they know the principles, rules and processes of supervision, and these are the advantages." (SA9)

As for the advantages of having course supervisions done by inspectors, inspectors highlighted that: “they are experts at the field, experienced, objective, they have full knowledge of the field and curriculum, they are transferring model implementations from one place to another, they make teachers care about supervision, they have guiding and counseling roles, they can provide different outlook to institution and teachers, they are sufficient for teaching methods and techniques” As for the advantages of having course supervisions done by inspectors, inspectors highlighted that: they are experts at supervision, objective and they have full knowledge of the field and curriculum.

Some of the quotations which can be the examples to inspectors’ expressions are given below:

“... First of all inspectors are trained in supervision. *Objectivity is another advantage* “... Teachers see the supervision more important when it is done by someone who is hierarchically higher. Position is effective.” (14)

“... Since they are experts, teachers see them as authority. They are well accepted authorities. ... They have enough knowledge, experience and supervision sufficiency. They are perceived as reputable people by teachers.” (15)

“Every inspector has full knowledge of curriculum of his/her branch. S/he can implement the teaching methods and techniques to his/her own branch. S/he can detect the problematic implementations. S/he can share the other positive implementations that s/he experience from other institutions. S/he can implement scientific processes related to supervision.” (17)

“... Inspectors are people who are selected and expert at their own fields. They studied in the field and some of them have BA, MA and PhD degree and they are of course experienced...” (19)

It is seen that teachers, school administrators and inspectors are of a single mind about the matter. They state the positive sides as being objective, experts at supervision, having full knowledge of the field.

The Negative Sides of Having Course supervisions done by Inspectors

The codes and themes regarding the negative sides of having course supervisions done by inspectors are shown in Table 8.

Table 8.*Reviews on the Negative Sides of Having Course supervisions done by Inspectors.*

			Are There Any Negative Sides of Having Course supervisions Done by Inspectors?	
				Frequency
Teacher	Negative Sides	Ins. Based	Yes there are	8
			No there are not	2
			The limited time for supervision	7
			Not having great knowledge of institution and teachers	1
			The negative effects on students	1
	System Based	Being biased and trying to find deficiencies	1	
		Total	10	
		Are There Any Negative Sides of Having Course supervisions Done by Inspectors?		
			Frequency	
		Yes there are	10	
Administrator	Negative Sides	Ins. Based	The limited time for supervision	6
			Not knowing the institution, teachers and environment	3
			The stress that inspector term causes	1
	System Based	The chance of being closed to innovation	3	
		Ignorance of contingency approach	1	
		Total	14	
Inspector	Negative Sides	Teach. Based	Are There Any Positive Sides of Having Course supervisions Done by Inspectors?	
				Frequency
			Yes there are	10
			Having a course supervision out of branch	4
	System Based	Not having full knowledge of the whole process	2	
		The anxiety that inspector term causes	2	
		The limited time for supervision	2	
		Bias against inspectors	1	
			1	
Total	12			

In Table 8, the data gathered as a result of the content analysis of the perceptions of study sample regarding the negative sides of having course supervisions done by inspectors are shown below:

Teachers' thoughts on the disadvantages of having supervision done by inspectors are investigated under two main themes as inspector based disadvantages and system based disadvantages. System based disadvantages are "the limited time for supervision, not knowing the institution and teachers, harmful effects on students when somebody outside the institution comes for supervision. Inspector based disadvantages are stated as "being biased and trying to find deficiencies". System based disadvantages are considered as the situations that are not directly related to the inspector herself. The only disadvantage stated by teachers about the disadvantage related to inspectors is that they are biased and trying to find deficiencies. This disadvantage is only stated by a teacher. (T10)

Some quotations which can be the examples to teachers' expressions are given below:

"... Having the supervision only in a limited time is a disadvantage." (T2)

"... Having supervision in 40-80 minutes is a disadvantage." (T3)

“... I haven’t seen any disadvantages I think they are experienced. Although the supervision is done in a limited time, many pros and cons of teacher can be detected during this time.” (T5)

“... There are. And it is the time. Supervision done in one or two lesson hours is not enough. The performance of the students in the class just for an hour is not enough to show the whole effort that the teacher invests in during a year. I am teaching in nine different classes and there are significant differences among each class.” (T7)

“... If the inspector is an expert and has no personal problems with teachers, there will not be any problems.” (T8)

“... Since the time is limited, it hinders getting know the teacher If the inspector came multiple times in a year, s/he would observe the differences in a better way.” (T10)

“... Bias against teachers and trying to find deficiencies of them are the negative sides. But this do not exceed %20 of the situations I have experienced so far.” (T11)

School administrators’ thought on the disadvantages of having supervision done by inspectors are investigated under two main themes as inspector based disadvantages and system based disadvantages. System based disadvantages are stated as “the limited time for supervision, not knowing the institution, teachers and environment, the stress that inspector term causes. “Inspector based disadvantages are stated as “the chance of being closed to innovations and ignorance of contingency approach. It is seen that most of the disadvantages stated by school administrators are system related ones.

Some quotations which can be the examples to school administrators’ expressions are given below:

“... It would be demotivating for a teacher to follow technological innovations and implementing them in his/her teaching strategy to have an inspector asking for old fashioned teaching strategies. So this will decrease the teaching quality.” (SA2)

“... Since the supervision is for a limited time, there will not be enough chances to know the staff and evaluate the educational materials in detail.” (SA3)

“... It is a disadvantage that inspectors ignore the contingency approach.” (SA5)

“... I need to say that the whole things that the teachers have done in a year time cannot be seen in such a limited time.” (SA7)

“... The stress caused by inspectors on teachers is another disadvantage.” (SA8)

Inspectors’ thought on the disadvantages of having supervision done by inspectors are investigated under two main themes as teacher based disadvantages and system based disadvantages. System based disadvantages are stated as “ supervising an out of branch lesson, not having full knowledge of the whole learning and teaching process, the anxiety that inspector term causes, limited time for supervision. “ Teacher based disadvantages are stated as “the phobia that teachers cause on students because of their bias against inspectors.”

Some of the quotations which can be the examples to inspectors’ expressions are given below:

“... Since inspectors are reflected as a fear factor to the students, teachers have negative thoughts on inspectors due to this reason.” (I11)

“... There is less chance to observe the whole education process. The formal conversations because the anxiety that teacher has because of talking to inspectors and not having chances to see the change in the institution and class from begging to end are the negative factors in supervision.” (I4).

“... There are only few disadvantages. And that is the anxiety that inspector term causes on teachers...” (I8)

Teachers, school administrators and inspectors have been determined to be a single mind about the matter. They state the negative sides as having supervision for limited time, not knowing the institution, teachers and environment, not having full knowledge of learning and teaching process. Participants have stated three codes about the inspector based disadvantages. These are the chance of being closed to innovations (3/10), ignorance the contingency approach (1/10) and being biased and trying to find deficiencies (1/10)

Requirement of Who or Who to Perform the Course Supervision

The codes and themes regarding by whom the course supervision must be done are presented in Table 9.

Table 9.
Reviews on by whom the Course supervision must be done.

	Who should supervise the lessons?	Teacher	
		Why Inspector?	Why Administrator?
Teacher	Who should supervise the lessons?	Frequency	
	Inspector	6	
	Administrator	2	
	Inspector or administrator	1	
	Teachers from Career Groups	1	
	Total	10	
	Having teaching experience	3	
	Being expert at supervision	3	
	Having full knowledge of the field	2	
	Total	8	
Administrator	Foreseeing the process	1	
	Total	1	
	Who should supervise the lessons?	Frequency	
	Inspector	4	
	Administrator	3	
	Inspector or administrator	1	
	Private institutions	1	
	Independent individuals and administrator	1	
	Total	10	
	Being expert at supervision	2	
External supervision makes supervision more serious	2		
Makes teacher more careful and sustains control	1		
Having full knowledge of the field	1		
Total	6		
Knowing teachers better	1		
Knowing the whole process	1		
Total	2		
Inspector	Who should supervise the lessons?	Frequency	
	Inspector	5	
	Inspector or administrator	4	
	Inspector, administrators and parents	1	
	Total	10	
	Sustains external control	3	
	Being expert at supervision	2	
	Having full knowledge of the field	1	
	Being experienced	1	
	External supervision increases the prestige	1	
Total	8		
Having supervision not in a limited time	2		
Inspector supervision is not firm	2		
Total	4		

As it is seen in Table 9 for the question of the best option to have the supervision, teachers, school administrators and inspectors answered inspectors and administrators successively.

Teachers have mainly stated that inspectors are the most appropriate people to have the lesson supervision (6/10) and then administrators (2/10). When teachers are asked for the reasons for their statements they highlighted the reasons as having teaching experience, being expert at supervision and having full knowledge of the field. When it comes to administrators, teachers stated the reason as having the chance of seeing the process from beginning to end.

Some quotations which can be the examples to teachers' expressions are given below:

"... First of all s/he needs to have teaching experience, know the process that teacher's experience "Supervision must be done by expert inspectors who are from teaching field but not with the teacher title." (T2)

"... Inspectors should supervise the lessons on the condition of having the requirements for supervising otherwise it would be meaningless" (T3)

"... I think inspectors should supervise the lessons because I am of the opinion that they are guiding and counseling more and making constructive critics." (T5)

"... Administrators should do it Administrators must be sufficient for their fields and if they can be objective during supervision, I believe that it would be more beneficial." (T7)

"... I think administrators should do it. Because they have the chance of observing teachers for a long time and they know the students in the classes better. Supervision and teaching is a time taking process and it must constantly be observed." (T9)

"... Should be done by professional inspectors. Inspectors should visit the schools more often and know the teacher better Ignorance the contingency approach must be taken into consideration." (O10)

School administrators have mainly stated that inspectors are the most appropriate people to have the lesson supervision (4/10) and after that administrators (3/10) When school administrators are asked for the reasons for their statements they highlighted that inspectors are experts and they have full knowledge of the field, external supervision makes the process more serious and teachers more careful so it sustains control. When it comes to administrators, school administrators stated the reason as knowing teachers and the whole process from beginning to end.

Some quotations which can be the examples to school administrators' expressions are given below:

"... Inspectors are experienced and expert people at supervision. If such people supervise the lesson, this will bring a positive supervision process and so it will bring educational success. Moreover external supervision enables a more serious supervision... Since the teacher will be under control, s/he will do her/his job in a more careful way."(SA2)

"It should be done by the inspector but s/he needs to ask for the administrators options. The relation between teacher and administration is getting worse as the principle undertakes the supervisor role. Administrators must act like a communication bridge between inspector and teachers."(SA6)

"... I am of the opinion that supervision must be done by administrators who get enough education, have sufficient communication skills, and are brave leaders in education field."(SA8)

Inspectors have mainly stated that inspectors are the most appropriate people to have the lesson supervision (5/10) or in cooperation with school administrators (4/10). When inspectors are asked for the reasons for their statements they highlighted that inspectors sustain external supervision, external supervision improves the prestige, they have full knowledge of the field, they are experienced and expert at their jobs therefore supervision must be done by inspectors. Inspectors support the idea of having the supervision with the school administrators because of not being able to come to the institution often and not to have supervision in limited time.

Some quotations which can be the examples to inspectors' expressions are given below:

“... Absolutely by inspectors. Course supervision must be done by inspectors who are experts at the branch.” (13)

“... Actually course supervision must be done both by inspectors and administrators. Supervision must not be done in a very limited time both inspectors and administrators supervise the lessons in different times Disadvantages of limited supervision by inspectors and inspectors’ subjectiveness can be avoided in this way.” (14)

“... Inspectors should supervise the lesson. Because they are experts and since they come out of the institution they have got prestige moreover since they see different implementations at different schools they are more experienced. On the contrary, school administrators only know the school they are working.” (15)

“... Inspectors should do the course supervisions regularly more than one in a year. Apart from the time in which inspector supervise the lessons, school administrators have the chance of constant observation since they are always at school.

Results, Discussion and Recommendations

The Need for Course Supervision

It was stated by the teachers, school administrators and inspectors that having course supervision is necessary. As taking a direct role in the supervision process, teachers, school administrators and inspectors perceive course supervision as an institutional necessity. As a result of the study, which was participated by teachers, school administrators, inspectors and teaching staff at universities, Memduhoğlu (2012) shows that the necessity of the course supervision is highlighted by most of the participants in the study. Özbaş (2002) also reveals that teachers and school administrators are of the opinion that in-class activities should be supervised in every aspect. However in Altun’s (2014) study, supervisors reflect the idea that the frequency of the supervision must be increased whereas the people who are supervised support that the frequency should be decreased or course supervisions should be abolished. Teachers and inspectors expressed that ideal supervision would only take place if the teacher and the inspector were to do so with more business cooperation (Rizzo 2004). Course supervision helps teacher in teaching and curriculum development processes (Glickman, Gordon & Ross, 2004). Course supervision, which is a need for teachers (Acheson & Gall, 2011), is also a milestone for a successful school; besides it is glue that is needed for a successful school (Glickman, 1990). Acar (2009) stated that school administrators find course supervision beneficial for their professional development and they also state that if it is well-conducted, it can also have positive contributions to school, teachers and school administrators. In this perspective, educational supervision, more specifically, course supervision, can be regarded as an institutional necessity.

As a result of the study, it is possible to present the necessity of course supervision in terms of two different aspects, personal and institutional. The reasons which make course supervision a personal necessity can be listed as, tracking and determining the performance level of teachers, having positive contribution to their professional development, sustaining their motivation and self-esteem and checking to what extent they follow the given curriculum. Teachers, school administrators and inspectors especially highlight the importance of course supervision in terms of showing the performance of teachers. The function of course supervision in showing teachers’ performance is supported by the related literature. Köklü (1996) states that supervision is the only way to reveal if there is an effective operation to fulfill the goals of the educational system or to determine the required regulations to reach them. Multi-dimensional development of teachers, strengthening their weaknesses and sustaining their professional development are among the functions of course supervision. (Gündüz, 2012). Checking if teachers have achieved their given missions, determining their difficulties in reaching them and making required regulations to overcome the difficulties are only possible by means of scientific measuring methods and supervision (Altun, 2014). Course supervision tries to decrease the

chance of making mistakes to minimum by guiding teachers. Therefore, it essentially aims to increase the motivation and performance of teachers (Aslanargun & Göksoy, 2013).

The reasons which make course supervision an institutional necessity can be listed as determining working and inactive teachers, sustaining the effective management in institution, determining mistakes and making required regulations for them and revealing the level of reaching the educational goals. In terms of the participants, distinguishing the active teachers, who make some effort to reach teaching goals, from the inactive ones is important. Therefore, they see course supervision as a necessary tool to reveal this fact. Assessing the quality of educational activities is seen as a necessity. In order for the assessment and effective management, it is stated that supervision is necessary. In addition to checking to what extent the institutional goals have been reached and training educational staff, educational supervision aims to reveal if human resources department, which is the most important department at a school, is well-managed or not (Demirtaş, 2010).

It is an individual and organizational necessity to bring the supervisory issues to the foreground with minimal administrative and political considerations, which reveals that many educational stakeholders, from teachers to school administrators and inspectors, are ignored (Hsieh & Shen, 1998). The results of the study show that teachers, school administrators and inspectors perceive supervision as a personal and institutional necessity. For this reason, supervision is a necessity and it is the first step of taking preventive and regulative actions (Bursalıoğlu, 2002).

Course supervision as a Specialization-Required Area

The results of the study indicate that teachers, school administrators and inspectors perceive course supervision as a specialization-required area. The reasons for the former statement are given as the one who is responsible for supervision must have full knowledge of the field (curriculum, implementation process, method and techniques), be sufficient in human relations and communication, have professional experience (knowledge of teaching, pedagogical formation and world knowledge). Moreover, it is an undeniable fact that supervision is a discipline which has its own principles, rules and procedures. The supervisor must be aware of these principles and rules. As for the given result, Taymaz (2005) also state that inspectors must have the required technical, humanistic and decision making skills. Aslanargun & Tarku (2014) also support this claim by stating that inspectors must have sufficient skills for giving constructive feedback and guiding teachers. Inspectors are role models for the ones who are supervised and they are the ones who can increase the quality of supervisions to the sufficient levels (Gündüz ve Göker, 2014). A supervisor, who is responsible for the supervision of a lesson, must theoretically and practically be aware of its curriculum and its contributions to the students, teaching methods, techniques, classroom management, student behaviors and development process. Since each of these fields can be stated as a specialization-required area, it is clearly observed that course supervision is a specialization-required area.

Specialization of Administrators on Course supervision

Teachers, school administrators and inspectors are of the opinion that school administrators are not experts at course supervision. It is noteworthy that administrators do not perceive themselves as experts at course supervision. As for the reason why administrators are not experts at course supervision, the mostly stated reasons are not having supervision formation or their insufficiency in this regard, not being objective in the evaluation process and not having full knowledge of the curriculum. It is seen that teachers, school administrators and inspectors are of a single mind about the matter. Aslanargun & Göksoy (2013) also state that teachers have worries about the objectivity of supervision when it is done by principles. Moreover, Acar (2009) indicates that although administrators perceive course supervision as a guiding and supportive tool, they do not reflect these matters during the supervision process. Therefore, teachers are of the opinion that course supervisions done by the administrators are not purposeful and teachers perceive course supervision as an assailant tool for sustaining control. Consequently, a supervisor must have supervision formation, be objective in the

evaluation process and have full knowledge of the curriculum; however, school administrators are not perceived as competent.

The Positive Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators

Knowing the staff, environment and institution in a better way and having full knowledge of the whole learning and teaching process are the positive results of the study for having course supervision by administrators. Teachers, school administrators and inspectors mainly explain the positive sides of having course supervision by school administrators as knowing the staff and institution in a better way, chance of having constant observation. Altun (2014) supports this claim by stating that teachers mainly want school administrators, vice administrators and group leaders as their lesson supervisors. Aslanargun & Göksoy (2013) also state that teachers prefer course supervision which is done by school administrators depending on the reason that administrators have a chance of constant and closer observation.

The Negative Sides of Having Course Supervisions Done by School Administrators

The research findings have revealed the disadvantages of supervisions done by school administrators as not being objective in the evaluation process, insufficiency of their supervision formations, not having full knowledge in the field, knowing each other's deficiencies as supervisors and people being supervised, using supervision as a pressure tool, deterioration of the institutional structure at the end of the supervision, being biased during the supervision, having conflict among administrator-teacher/ teacher-teacher at the end of the supervision, teachers' efforts for having good relationship with the school administrators in order to get better scoring, keeping administrators under pressure during the decision process, the problem of making the supervision process less serious and its negative effects on teachers. Having conflict among administrator-teacher/ teacher-teacher at the end of the supervision is highlighted as another negative aspect. It worths mentioning that school administrators have made more negative comments on course supervisions, which are done by the administrators, than teachers and inspectors. When it is compared to few positive statements about course supervisions, which are conducted by school administrators, it is clear to see that most of the statements are negative about the issue.

When the related literature, which aims to find out the positive and negative aspects of having course supervision done by school administrators, have been examined, some of the studies have parallel and some of them have different results from the current study. Demir and Tok (2015) stated that school administrators' perceptions regarding environmental conditions and teachers' better understanding of the researches they conducted were positive for school administrators. Aslanargun & Göksoy (2013) state that course supervisions which are done by the school administrators are lack of reliability in terms of objectivity. However, they also state that it might prevent course supervision from being result-oriented and only paper based. Yılmaz (2009) reveals the positive sides of having course supervisions done by the administrators as, administrators know the teachers better than the inspectors, they know teachers' weak and strong points, and they are also informed about all of the activities that teachers do. Moreover, administrators also know what the teachers do in their free times outside the classroom and by administrator supervisions, the longtime intervals between the supervisions can be prevented. The results of the current study about course supervisions, done by the administrators, support the aforementioned study.

The Positive Sides of Having Course Supervisions Done by Inspectors

According to the results of the study, course supervision done by inspectors is more preferable than course supervision done by administrators. Teachers, school administrators state the positive sides of course supervisions done by inspectors as: inspectors are objective in evaluation and supervision, they have full knowledge of the field, they are able to guide and counsel teachers, they can provide different outlook to institution and teachers, they are experienced and professional, they are effective at

supervision, the effect of inspector term reflect on the teaching and training process in a positive way, they transfer model implementations from one place to another, they make teachers care about supervision, they are sufficient for teaching methods and techniques, they are aware of the contemporary innovations in education field, they prevent the possible conflicts at the end of the supervision. Akşit (2006) is of the opinion that course supervisions must be done once in several years by inspectors in terms of objectivity, but administrators should conduct course supervisions every year. Demir & Tok (2015) have revealed that teachers perceive course supervisions done by inspectors as objective and teachers believe their expertise in their fields. Demirtaş & Akarsu (2016) state the positive sides of course supervisions which are done by inspectors as forcing teachers to get ready for the supervision, treating their jobs seriously, having the supervision in an objective, fair and equal way, increasing the education quality, guiding teachers and transferring the innovations in teaching to the teachers in a fast and correct way.

The Negative Sides of Having Course Supervisions Done by Inspectors

However the negative sides in the same study are classified as system, teacher and inspector based negative sides. System based negative sides are the negative aspects which cannot be controlled by supervisor. System based disadvantages/negative sides are having supervision for limited time, not knowing the institution, teachers and environment, not having full knowledge of learning and teaching process, the phobia that the inspector term causes on teachers and students and supervising an out of branch lesson. Teacher based disadvantages are stated as the phobia that teachers cause on students because of their bias against inspectors. For the inspector based disadvantages, most of the teachers, school administrators and administrators do not mention any negative aspects. Only one teacher in the study sample stated that inspectors are biased and they try to find the weak points of the teachers and one school administrator stated that inspectors ignore the contingency approach and they do not have chances to follow the innovations in the field, as the negative sides. Therefore, the study has revealed that the negative sides of course supervisions which are done by the inspectors, are mainly related with non-inspector reasons. In parallel to this result, Demirtaş & Aksu (2006) show the disadvantages of supervisions done by the inspectors as meeting teachers only once in a year, checking only the documents instead of supervising the lessons, acting partially, supervising an out of branch lesson, supervising lessons to satisfy their egos, the stress and disturbance of having an unknown person in the classroom. Both of the studies show similar results that the disadvantages / negative sides of course supervisions done by inspectors are system, teacher and inspector based. When the relevant literature have been analyzed, the results of the study on the positive and negative sides of course supervision done by the inspectors show similarity with the retrospective studies. Both positive and negative sides of course supervisions done by the inspectors are available, but most of the negative sides depend on non-inspector based reasons.

By Whom the Course supervision must be done

For the question of the best option to have the supervision, participants mostly stated that inspectors are the best option for supervising the lessons. Having teaching experience, being experts at supervision, having full knowledge of the field, treating their jobs seriously, increasing teachers' attention to their lessons and the ability to control the teacher are the reasons for the statement that inspectors are the best options for the course supervision. In the study conducted by Rosenfeld, Giacalone and Riordan (1995), teachers are of the view that the most effective participation process can take place with the inspectors. Participants stating that course supervisions must be done by the administrators give its reason as inspectors cannot often visit the institution, administrators have full knowledge of teaching and learning process and they know the teachers in a better way.

The results of the current study highlight that course supervision must be done by inspectors. After inspectors, participants respectively prefer administrators, inspector-administrators, parents-teachers and private institutions to conduct course supervisions.

When different studies have been analyzed to find out who is the best option to have the supervision, different results have been obtained from different studies. Demir & Tok (2015) support that teachers prefer inspectors for course supervision because they are objective and experts at their fields but they also prefer school administrators because they know environment, institution and teachers better than inspectors. Gündüz, Aslan & Bozkuş (2015) state that school administrators must fulfill their duties of supervising, guiding teachers and sustaining their professional development. Okutan (2015) has found out that teachers and school administrators have positive attitudes towards course supervisions done by the administrators, however, inspectors are of the opinion that course supervisions should not be conducted by the administrators. Demirtaş & Akarsu (2016) have noted that teachers do not have positive attitudes towards course supervisions done by inspectors. Despite some worries, teachers have positive attitudes towards course supervisions done by the administrators. Aslanargun & Göksoy (2013) support this statement with its results revealing that despite the concern of objectivity, teachers prefer having course supervisions done by the administrators depending on the reason that they can supervise the process and performance in a closer way. The results of Yıldız, Akbaşlı & Üredi's study (2015) show that primary and middle school teachers have positive attitudes towards lessons supervisions done by the administrators and they find their guidance and supervision effective and necessary. According to Altun (2014) teachers respectively prefer school administrator, vice administrator, group leader and inspectors to conduct course supervisions. Yılmaz (2009) supports this claim by stating that it is more appropriate to conduct course supervisions by administrators. According to Topçu (2010) both school administrators and most of the teachers think that administrators are the best choice for supervising in-class activities and assessing teachers. However Alay (2006) highlights that teachers find traditional supervision insufficient, they have negative thoughts on having supervisions done only by administrators and inspectors. Başol (2009) has concluded that teachers would rather supervisions which are conducted by administrators than inspectors. Akbaba & Memişoğlu state that most of the teachers are of the opinion that school administrators must take an active role in the supervision process, however, some of the teachers are worried about subjectivity and therefore they do not have positive attitudes towards it. As it can be seen from the different study results, although there are different answers to the question of the executers of the course supervision, the mostly stated answers are inspectors or school administrators.

Recommendations

1. As a result of the study, teachers, school administrators and inspectors are of a single mind about the necessity of course supervision and it is also a necessity in terms of personal and institutional perspective. Therefore, course supervisions must be kept in order to determine and increase the quality of educational services.
2. The results also indicate that course supervision is a specialization-required area. Since course supervision is a specialization-required area, supervisors must be experts at their fields to conduct course supervision. In order to obtain the required expertise, supervisors can be trained during in-service trainings and courses.
3. The results of the study show that course supervisions should mostly be conducted by inspectors. In line with this result, inspectors may be given more active roles in the course supervision process which is conducted by school administrators according to current regulations. In this way, school administrators and teachers can benefit from inspectors' expertise effectively, thanks to it the quality of supervision process can be improved. Moreover, administrators can take an active role during the supervision process with inspectors.
4. The results of the study indicate that teachers, school administrators and inspectors are of the opinion that administrators are not the experts at course supervisions. It is noteworthy that school administrators find school administrators insufficient for the supervision process. As for the reason why administrators are not experts at course supervision, the mostly stated reasons are not having

supervision formation or their insufficiency in this regard, not being objective in the evaluation process and not having full knowledge of the curriculum. Knowing the staff, environment and institution in a better way and having full knowledge of the whole learning and teaching process are the positive results of the study for having a course supervision by administrators. Taking these positive and negative situations into consideration, it is possible to have an external supervision which is conducted by inspectors with the active participation of school administrators instead of conducting the supervision just by the administrators. In this way, the negative aspects of having course supervision done by the administrators may be released and its positive contributions may be benefited during the process.

5. As long as the supervision is done by the school administrators, it must be critical to evaluate candidate administrators' supervision skills during administrator election process.
6. The study reveals that both the number of the supervision conducted in a year and supervision time are not adequate. It is possible to increase the number and the time of the supervision; therefore, it is possible for inspectors to know teachers, institution and its environment in a better way.
7. Ministry of National Education may ask for opinions on the best choice to conduct course supervisions, implement pilot schemes and evaluate its results accordingly, then create a new supervision implementation.
8. This study explores the attitudes and ideas of teachers, school administrators and inspectors on course supervision. For the future studies, students, parents and other education partners may be asked for their ideas.
9. Different studies which investigate the different course supervision implementations may be conducted and different course supervision implementations may be compared.

Türkçe Sürümü

Giriş

Eğitim sistemleri, insanlar için ve yine insanlarla üretimi gerçekleştirdiklerinden insan unsurunun en çok yer aldığı sistemlerdir. En önemli girdileri insan olup ürünleri ise istendik davranışlardır. Bu bakımdan eğitim sistemlerini insandan ayrı düşünmek mümkün değildir. Bu yönüyle eğitim tarihinin, insanlık tarihi ile başladığı, insanlık tarihinin gelişimine paralel olarak gelişim sergilediği ve aynı zamanda bu tarihi geliştirdiği ifade edilebilir. Tarihi, insanlık tarihi kadar eski olan eğitimin gelişim süreci irdelendiğinde eğitimin kurumsallaşmasının 18. yüzyılın ikinci yarısından sonra başladığı görülmektedir. Halen devam eden bu kurumsallaşma sürecinin günümüze kadarki seyri incelendiğinde sürekli bir değişimin varlığı göze çarpmaktadır. Bu değişim, insan ve eğitim var oldukça var olacak bir süreçtir.

Eğitimin kurumsallaşma sürecinde denetimin her zaman eğitimin yanında var olduğu görülmektedir. Türk eğitim tarihine bakıldığında maarif teşkilatının kuruluşuna doğru atılmış ilk adım olan 1846 yılında Mekatib-i Umumiye Nezaretinin kurulmasının ardından 1847’de “Sıbyan Mekatibi Hocaları Efendilerine İfa Olunacak Talimat” adlı yönetmelikle ilkokullar müfettişliğinden (muin) bahsedilmiştir (Buluç, 1997). 1862 yılında ilk defa teftiş ve müfettiş kavramlarına yer verilmiş, 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesinde denetim görevi eğitim teşkilatının Resmî görevleri arasında yer almıştır. 1914 yılında yayımlanan bir talimatname ile genel ve özel okulların teftişine ilişkin esaslar belirlenmiştir. Cumhuriyet dönemine gelindiğinde Türkiye Cumhuriyeti’nin kurulduğu tarih olan 1923’de müfettişlerin görevlerine ilişkin yönetmelik ve akabinde müfettişlerin görevlerine ilişkin bir talimatname yayınlanmış, 1931 yılında da müfettişlik merkez ve taşra diye ikiye ayrılmış, daha sonra tekrar vekâlet müfettişliği adı altında birleştirilmiştir. 1933 yılında Teftiş Kurulu Başkanlığı oluşturulmuş, 1938 yılında ise müfettiş olacıklarda Gazi Terbiye Enstitüsü mezunu olma şartı aranmıştır.

Yakın geçmişe bakıldığında 1990 yılında Millî Eğitim Bakanlığı İlköğretim Müfettişleri Kurulu Yönetmeliği ile mesleğe alım şartları, görev alanları düzenlenmiş (MEB, 1990), 1999 yılında MEB İlköğretim Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği ile mesleğe alım esasları, görev alanları, çalışma bölgeleri, hizmet süreleri yeniden düzenlenmiştir (MEB, 1999). 24/06/2011 tarihinde yayımlanan MEB Eğitim Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği ile ilköğretim müfettişliği ismi eğitim müfettişliği olarak değiştirilmiş, bu yönetmelikle ilköğretim müfettişlerinin mevcut teftiş, rehberlik, inceleme, araştırma, soruşturma görevlerine ortaöğretim kurumlarının denetim, rehberlik, inceleme ve soruşturma görevleri eklenmiştir (MEB, 2011). Bununla birlikte ortaöğretim kurumlarının teftiş edilmesi, bu kurumlarda rehberlik yapılması, ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin ders yeterlilikleri ile ilgili inceleme ve soruşturma görevleri hariç olmak üzere bu kurumlarda çalışan bütün personelin inceleme ve soruşturma görevlerinin taşrada bulunan eğitim müfettişleri tarafından yapılması sağlanmıştır.

14/09/2011 tarihli ve 28054 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 652 Sayılı Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile taşrada görev yapan eğitim müfettişlerinin görev unvanları il eğitim denetmeni, merkezde görev yapan bakanlık müfettişlerinin görev unvanları ise bakanlık denetçisi olarak değiştirilmiştir (Resmî Gazete, 2011). 24/05/2014 tarihli ve 29009 tarihli Resmî Gazete’ de yayımlanan Rehberlik ve Denetim Başkanlığı ile Maarif Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği ile birlikte bir önceki yönetmelik olan ve il eğitim denetmenlerinin/bakanlık denetçilerinin tabi olduğu 24/06/2011 tarihli MEB Eğitim Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmış, bakanlık denetçileri ile illerde görevli il eğitim denetmenleri maarif müfettişi adı altında birleştirilmiştir (MEB, 2014). Bu değişiklikte birlikte denetim hizmetleri, Bakanlığın görev alanına giren konularda Bakanlığın merkez, taşra ve yurt dışı teşkilatlarını kapsar duruma getirilmiş, eğitim kurumlarının denetiminde ders denetimi uygulaması kaldırılmış, denetim çalışmaları kurum denetimi şeklinde yürütülmeye başlanmıştır.

09/12/2016 tarihli ve 29913 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 6764 Sayılı MEB Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki KHK ile Bazı Kanun ve KHK'larda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile birlikte MEB merkez teşkilatındaki Rehberlik ve Denetim Başkanlığı ibaresi Teftiş Kurulu Başkanlığı, maarif müfettişleri ibaresi de bakanlık maarif müfettişi ibaresi şeklinde değiştirilmiştir (Resmî Gazete, 2016). Bu kanunla birlikte bakanlık maarif müfettişi olacaklarda aranan şartlar 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunundaki genel şartlara ilaveten en az dört yıllık eğitim veren hukuk, siyasal bilgiler, iktisadi ve idari bilimler, iktisat, işletme fakülteleri ve dengi yurt içi, yurt dışı yükseköğretim kurumlarından mezun olmak ve yapılacak yarışma sınavından başarılı olmak şartı getirilerek yeniden düzenlenmiştir.

Rehberlik ve Denetim Başkanlığı kadrolarında görevli olan personelin görevleri 6764 sayılı kanunla birlikte sona ermiş, maarif müfettişleri il Millî eğitim müdürlerine bağlı olarak inceleme, araştırma ve rehberlik hizmetleri ile il Millî eğitim müdürünün vereceği diğer görevleri yapacak şekilde görev alanları belirlenmiş, illerde görev yapan maarif müfettişlerinin denetim ve soruşturma görevleri bu kanunla birlikte sona ermiştir. Yine bu kanunla birlikte maarif müfettişleri başkanlıklarında görevli maarif müfettişlerinin kadroları şahsa bağlı kadro haline getirilmiş, herhangi bir sebeple boşalması halinde bu kadroların iptal olacağı kanun maddesi ile düzenlenmiş, bakanlık merkez teşkilatında 500 adet bakanlık müfettişi kadrosu ile 250 adet bakanlık müfettiş yardımcısı kadrosu ihdas edilmiştir. 6764 sayılı kanunla birlikte Teftiş Kurulu Başkanlığının ve çalışma merkezlerinin görev, yetki ve sorumlulukları, çalışma usul ve esasları, bakanlık maarif müfettişlerinin ve bakanlık maarif müfettiş yardımcılarının görev, yetki ve sorumlulukları, mesleğe alınmaları, yetiştirilmeleri, yeterlikleri, yükselmeleri, görevlendirilmeleri, çalışma merkezlerine dağılımları, merkezler arasında yer değiştirmeleri ve diğer hususların yönetmelikle düzenleneceği ilgili kanunun 6/4 maddesinde ifade edilmiştir.

Türk eğitim sisteminin denetim alt sisteminde yapılan bu son değişiklik ile birlikte illerde kalacak maarif müfettişlerinin denetim görevlerinin olmayacağı görülmektedir. Bakanlık merkez teşkilatında bulundurulacak olan 500 maarif müfettişi ve 250 maarif müfettiş yardımcısı ile eğitim sistemindeki bütün kurumların ve çalışanların denetiminin yapılması mümkün görülmemektedir. Ayrıca bakanlık maarif müfettişi kadrolarına yeni atanacaklarda aranacak şartlara bakıldığında bunlardan öğretmen olabilme, öğretmen olma şartını taşıma ya da eğitim fakültesi çıkışlı olma şartı aranmamaktadır. Bu itibarla uygulanacak olan denetimlerin ders denetimlerinden ziyade kurum denetimi olacağı ve kurum denetimlerinin de idari ve mali denetim ağırlıklı olacağı ifade edilebilir. Ancak denetimin nasıl olacağına ve neleri kapsayacağına ilişkin olarak 6764 Sayılı Kanun'u takiben yayımlanacak olan yönetmelikle birlikte açıklık getirebilecektir.

Özellikle son yıllarda denetim alt sisteminde hızlı bir değişimin olduğu bilinmektedir. İlköğretim müfettişliği, eğitim müfettişliği, il eğitim denetmenliği/bakanlık denetçiliği, maarif müfettişliği, bakanlık maarif müfettişliği şeklinde görülen yapısal değişimlerle birlikte birtakım işlevsel değişimlerin de olduğu görülmektedir. Bu durum denetim sistemine ilişkin bir arayış içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Yaşanan bu değişimler aslında denetim alt sisteminin varlığına ilişkin bir tartışma değil denetimin yapısının ve işlevinin nasıl olması gerektiğine ilişkin tartışmaları içeren bir süreçtir. Bu açıdan bakıldığında denetim alt sisteminin eğitim sistemi açısından gerekli olduğu açıktır. Türk eğitim tarihi açısından bakıldığında, eğitim teşkilatlanmalarında sürekli olarak bir denetim mekanizmasının varlığı bu ihtiyacı göz önüne sermektedir. Bu yönüyle denetimin, eğitimin vazgeçilmez bir parçası olduğunu ifade etmek yerinde olacaktır.

Denetimin, eğitimin vazgeçilmez bir parçası olması, denetimin okulun amaçlarına uygun çalışıp çalışmadığını ortaya koyması, belli ilkeler doğrultusunda ve profesyonel bir bakış açısıyla okulun amaçlarına uygun yaşatılması için işlev görmesi rolünden kaynaklanmaktadır. Denetim, okulun var olma sebebine uygun bir yaşam sürüp sürmediğini ortaya koyar. Özelde öğretmenin, sınıfın ve okulun, genelde ise eğitim sisteminin amaçlarını gerçekleştirmedeki işlevselliklerini tespit ederek değerlendirir. Kişi ve kurumlara bu noktada rehberlik yaparak öneriler getirir. Kurum ve çalışanların etkililik ve verimliliklerini ortaya koyan denetim, eğitim disiplini ve yönetim disiplinindeki gelişim ve değişime paralel olarak gelişim ve değişim göstermiştir. Süreç içerisinde yapılan denetim tanımlamalarına

bakıldığında bu farklılaşma göze çarpmaktadır. Geleneksel yaklaşımda denetimin sonuca odaklanan ve kontrol amaçlı olan bir süreç olduğu anlayışı günümüzde kişi ve kurumların gelişimlerine rehberlik etme, önleyici rehberlikle birlikte olası problemleri ortaya çıkmadan engelleme gibi daha çağdaş bir anlayışa evrilmiştir. Bundan dolayı yeni denetim modelleri de sadece var olan durumu tespit etmekten öteye geçerek öğretmenlere öğrenme yoluyla rehberlik edilmesi anlayışını benimsemişlerdir (Chamberlin, 2000).

Denetim artık bireylerin bilgi eksikliklerini gidermek, olumlu yönlerini geliştirmek, onlara yol göstermek gibi gerekçelerle yapılmaktadır. Bu anlamda öğrenci başarısının iyileştirilmesi için öğretmene yardım etmede aracılık yapan bir işleve sahiptir (Yılmaz, 2009). Denetimin bu işlevi çağdaş yönetim anlayışlarına göre de bir gereklilik olarak görülmekte, denetlenmeyen bir yönetsel sürecin verimlilik ve etkililiğinin sağlanması ve kendisini sürekli yenilemesi olanaklı görülmemektedir (Ağaoğlu, 2010). Çünkü her karmaşık örgütte var olan denetim, örgütsel ve yönetsel bir zorunluluktur (Memişoğlu, 2012).

Denetim, kamu yararı adına davranışı kontrol etme yöntemidir (Bursalıoğlu, 2012). Denetim, genel bir ifadeyle örgütsel eylemlerin kabul edilen amaçlar doğrultusunda saptanan ilke ve kurallara uygun olup olmadığının anlaşılması sürecidir (Aydın, 2000). Bir başka tanımlamaya göre denetim, örgütsel amaçların gerçekleşme derecesini saptamanın yanında saptanan bu derecenin değerlendirilmesini, düzeltilmesini ve geliştirilmesini de kapsayan bir süreçtir (Gökçe, 1994). Denetim; inceleme, irdeleme, kontrol etme olarak da tanımlanmakta, amaçlı, kasıtlı ve öğrenci başarısını ve gelişimini daima merkeze alan ve buna uygun eğitsel planlar gerçekleştirilmesini ön gören bir etkinlik olarak görülmektedir (Badiali, Firth & Payak, 1997; Glanz, Sullivan&Shulman, 2007). Denetim, aynı zamanda yönetsel eylem, öğretim programları, insan ilişkileri, yöneticilik ve liderlik kavramları ile ilişkili olan eylemler bütünüdür (Wiles&Bondi, 2000).

Eğitim denetiminde öncelikli amaç öğretmenlerin mesleki olarak yetişmelerine katkıda bulunmak, onlara rehberlik etmek ve bunun sonucunda eğitimdeki başarı düzeyinin artmasını sağlamaktır (Erdem & Eroğul, 2012 a). Öğrenci başarısının artırılmasının yanı sıra öğretmenin öğretimsel ve eğitsel becerilerini geliştirmek denetimin diğer amaçları arasında yer almaktadır (Marzano, Frontier&Livingston, 2011). Bu açıdan bakıldığında eğitimde ve okul sisteminde denetimin gereğine ve önemine olan inanç birçok yazar tarafından vurgulanmakta ve özellikle sınıf içindeki öğretimin denetimi kaçınılmaz görülmektedir (Aydın, 2005).

Eğitim sisteminde yapılan denetim ve değerlendirme, alanına göre kurum ve ders denetimi olmak üzere iki grupta incelenir. Ders denetimi, bir eğitim kurumunda öğretici olarak görev alan öğretmenlerin öğretim ve eğitim etkinliklerindeki çalışmalarının gözlenmesi, incelenmesi ve değerlendirilmesidir (Taymaz, 2005). Öğretmene ve okul yönetimine öğretim faaliyetlerinin uygulanmasındaki başarıya dair somut veriler sunması bakımından ders denetimlerinin önem taşıdığı ifade edilebilir. Öğretim sürecinde çalışıp olumlu ürünler ortaya koyan öğretmenin olumlu yönlerini yine öğretmenin kendisiyle paylaşmak, eksik yönleri ile ilgili öğretmeni bilgilendirmek, daha iyisini yapabilmesi için öğretmeni teşvik etmek, öğretimde birliği sağlamak, öğretmenlerin uyguladıkları öğretim metotlarını geliştirmek, öğretim araçlarının sağlanması ve uygulanmasında öğretmenlere yardımcı olmak, öğrenci başarısının bilimsel yöntemlerle ölçülmesi ve değerlendirilmesinde ve öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların çözümünde öğretmenlere yol göstermek ders denetiminin amaçlarını oluşturmaktadır (Taymaz, 2005). Ancak amacı doğrultusunda yapılacak ders denetimleri işlevsel olacak, eğitim ve öğretim faaliyetlerinin niteliğine katkı sunacaktır.

Okulun eğitsel ve öğretimsel amaçlarının gerçekleştirilme düzeyini bulmak için öğrencilerin öğrenmedeki başarısını ölçmek gerekmektedir. Okul yönetimleri başarılı öğrencilerin sayısını ne kadar arttırmış ise eğitsel amaçları o denli gerçekleştirmiş sayılırlar. Bu yüzden denetleme süreci, okulda öğrenmeyi ve öğretmeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğunu, bunların eğitim sürecini hangi miktarda etkilediğini ortaya çıkarmalı ve bu konudaki sorunları çözebilmelidir (Başaran, 1996). Bu yönüyle ders

denetimi, okullarda etkili öğrenme ortamlarının oluşturulmasında etkililiği ve verimliliği arttıran bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Sergiovanni & Starrat, 2002).

Bu öneminden dolayı alan yazında ders denetiminin gerekliliğine ilişkin yapılan birçok araştırmaya rastlanmaktadır. Yapılan araştırma sonuçları genel olarak denetimin, yönetimin konusu olan her alanda ve yönetimin bütün süreçlerinde kendisini etkili bir şekilde hissettiren bir araç olduğunu, örgütsel eylemlerin kabul edilen amaçlar doğrultusunda saptanan ilke ve kurallara uygun olup olmadığının denetimle anlaşılabilceğini, öğrencilerin başarısını artırmak amacıyla okullara denetim aracılığıyla yardım edilebileceğini bu bakımdan özellikle sınıf içindeki öğretimin denetiminin kaçınılmaz olduğunu ortaya koymaktadır (Aydın, 2000; Aydın, 2005; Erdem & Eroğul, 2012 b; Sergiovanni & Starrat 2002).

Türk eğitim sistemi açısından da önemli bir yeri bulunan denetim alt sisteminde yapısal ve işlevsel değişimler eğitim sistemimizin güncel tartışma konuları arasında yer almaktadır. Hâlihazırdaki uygulama ile ders denetimleri okul müdürleri tarafından yürütülmektedir. Başta denetime muhatap olan öğretmenler olmak üzere, okul idarecileri, müfettişler ve diğer eğitim paydaşları arasında bu uygulama üzerine tartışmalar devam etmektedir. Türkiye’de denetimin tartışıldığı bu süreç “Ders denetimi yapılmalı mıdır? Yapılmalı ise kim tarafından yapılmalıdır?” problemine yanıt aranmasını gerekli kılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı ders denetimlerinin gerekliliğine ve gerekliyse kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve maarif müfettişlerinin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Ders denetimlerinin gerekliliğine ve ders denetimlerinin uzmanlık gerektirip gerektirmediğine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve maarif müfettişlerinin görüşleri nelerdir?
- 2.Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve maarif müfettişlerinin görüşleri nelerdir?
- 3.Ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve maarif müfettişlerinin görüşleri nelerdir?
- 4.Ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve maarif müfettişlerinin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, örneklem, veri toplama aracı, verilerin toplanması, veri analizi, güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarına yer verilmiştir.

Araştırmanın modeli

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseninde gerçekleştirilmiştir. Olgubilim deseni, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgubilim deseni bize tümüyle yabancı olmayan aynı zamanda da tam anlamıyla kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için uygun bir araştırma zemini oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Örneklem

Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki farklı okullarda görevli 10 öğretmen ve 10 okul idarecisi ile Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü’nde görevli 10 maarif müfettişi bu araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Araştırma örneğine ait bazı demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
Arştırma Örneklemine Ait Demografik Özellikler.

Demografik Özellikler		Öğretmen		Frekans	
		Cinsiyet	Yaş		
Okul İdarecisi	Cinsiyet	Kadın		6	
		Erkek		4	
		Yaş	25-30 Arası		1
			31-35 Arası		3
			36-40 Arası		2
			41-45 Arası		3
	45-50 Arası			1	
	Kıdem	1-5 Yıl Arası		1	
		6-10 Yıl Arası		1	
		11-15 Yıl Arası		3	
		16-20 Yıl Arası		2	
		21-26 Yıl Arası		3	
		Öğretmenlik Kıd.	1-5 Yıl Arası		1
	6-10 Yıl Arası			1	
	11-15 Yıl Arası			4	
	16-20 Yıl Arası			1	
	21-26 Yıl Arası			3	
	Müfettiş	Cinsiyet			Frekans
Kadın				2	
Erkek			8		
Yaş		25-30 Arası		2	
		31-35 Arası		2	
		36-40 Arası		1	
		41-45 Arası		1	
		45-50 Arası		3	
		60 Yaş		1	
Kıdem		5-10 Yıl Arası		3	
		11-15 Yıl Arası		1	
		16-20 Yıl Arası		3	
		21-25 Yıl Arası		2	
		35 Yıl		1	
		İdarecilik Kıdemi	1-5 Yıl Arası		1
6-10 Yıl Arası				1	
11-15 Yıl Arası				4	
16-20 Yıl Arası				1	
21-26 Yıl Arası			3		
Müf. Kıd.	Cinsiyet			Frekans	
		Kadın		0	
	Erkek		10		
	Yaş	40-45 Arası		7	
		46-50 Arası		1	
		55-60 Arası		2	
	Kıdem	15-20 Yıl Arası		3	
		21-25 Yıl Arası		4	
		26-30 Yıl Arası		2	
		40 Yıl		1	
	Müf. Kıd.	5-10 Yıl Arası		7	
		15-20 Yıl Arası		2	
32 Yıl			1		

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri görüşme yolu ile elde edilmiştir. Görüşme esnasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda öğretmenler, okul idarecileri ve maarif müfettişlerine açık uçlu 8 soru yöneltilmiştir. Araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme formundaki sorular araştırmanın amaçları göz önünde bulundurularak ve alanyazın taramasından faydalanılarak oluşturulmuştur. Görüşme formlarında yer alan soruların kapsam geçerliğini taşıyıp taşımadığını ortaya çıkarmak için alan uzmanı iki akademisyenle birlikte değerlendirme yapılmıştır. Görüşme formlarının asıl uygulanmasına geçmeden önce bir öğretmen, bir okul idarecisi ve bir maarif müfettişi ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamada soruların; araştırmanın amacına uygunluğu, anlaşılır ve sıralanışının uygun olup olmadığı değerlendirilmiş, değerlendirme sonucunda şekil, amaç ve kapsam yönlerinden bir sorunun görülmediği ve görüşme formunun bu haliyle asıl uygulamada kullanılabileceği kanaatine ulaşılmıştır. Yapılan pilot uygulama sonucunda katılımcılara yöneltilen sorularda herhangi bir değişikliğe gidilmediğinden pilot uygulamaya katılan 1 öğretmen, 1 okul idarecisi ve 1 maarif müfettişi ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler bu araştırma kapsamında diğer verilerle birlikte değerlendirilmiştir. Araştırma örnekleminde yer alan öğretmenlere Ö1'den başlayarak Ö10'a kadar, okul idarecilerine O1'den başlayarak O10'a kadar ve maarif müfettişlerine M1'den başlayarak M10'a kadar isimler verilmiştir. Ders denetimlerinin gerekliliğine ve uzmanlık gerektirip gerektirmediğine, ders denetimlerinin okul müdürleri ya da maarif müfettişleri tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerine ve ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin açık uçlu sorularla öğretmen, okul idarecileri ve maarif müfettişlerinin bu konulardaki görüşleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma örneklemindeki katılımcılarla yapılan görüşmeler 14/11/2016 tarihi ile 12/12/2016 tarihi arasında farklı gün ve saatlerde gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesinde katılımcılara çalışmanın amacı ve yapılan görüşmenin gizliliği hakkında bilgiler verilmiş, katılım için gönüllü olup olmadıkları sorulmuştur. Öğretmen ve idarecilerle yapılan görüşmeler görevli oldukları kurumlarda, maarif müfettişleri ile yapılan görüşmeler ise Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü Maarif Müfettişleri Başkanlığı'nda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler katılımcılarla karşılıklı konuşma şeklinde gerçekleştirilmiş ve katılımcıların yanıtları araştırmacı tarafından formlara yazılarak kaydedilmiştir. Araştırma örneklemindeki her bir kişi ile yapılan görüşme ortalama 30 dakika sürmüş toplam 30 kişi ile toplamda yaklaşık 900 dakika (15 saat) süren görüşmeler yapılmıştır. Görüşme esnasında katılımcılara yöneltilen sorular önceden belirlenmiş olmakla beraber, gerektiği durumlarda soru içerikleri değiştirilmeden farklı şekilde sorma yoluna ve yer yer tekrar sorma yoluna da gidilmiştir.

Veri Analizi

Katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin önce kavramsallaştırılması daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanmasını gerektiren içerik analizi yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Veriler araştırmacı tarafından okunarak kodlamalar yapılmış, araştırmacı tarafından ikinci kez okuma yapılmış ve ikinci okuma sonunda bazı veri kısımlarını kodlamak için kullanılan kavramlar değiştirilmiştir. Oluşan kodların hangi temalar altında toplanabileceği üzerinde çalışılmış ve oluşabilecek temalar belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar ve tema oluşturma çalışmasından sonra alan uzmanı ve içerik analizi yöntemi konusunda yeterliliği bulunan bir akademisyen tarafından bütün veriler üzerinde kodlama ve kodlardan tema oluşturulması işlemleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından oluşturulan kodlar ve temalar ile uzman kişi tarafından oluşturulan kodlar ve temalar karşılaştırılmış bu karşılaştırma neticesinde kodların ve temaların ne olacağına ilişkin nihai karar verildikten sonra kodlamalara ilişkin frekans tabloları oluşturulmuştur. Bu aşamadan sonra bulguların betimlemeye hazır hale geldiği kanaati oluşmuştur.

Güvenirlilik ve Geçerlik

Araştırma sürecinde araştırmacının araştırmanın yöntem ve aşamalarını açık ve anlaşılır bir biçimde tanımlaması, veri toplama, analiz etme, yorumlama ve sonuçlara ulaşma konularında neler yapıldığının araştırmada ifade edilmesi, araştırmanın ham verilerinin başkaları tarafından incelenebilecek biçimde saklanması bu araştırmanın dış güvenirliliğini sağlayan hususlar olarak değerlendirilmektedir. Araştırma sorularının açık bir biçimde ifade edilmesi, araştırma verilerinin soruların gerektirdiği biçimde ayrıntılı ve amaca uygun bir biçimde toplanmaya çalışılması, verilerin alan uzmanı bir diğer akademisyen tarafından kodlanması ve oluşan iki ayrı kodlamanın karşılaştırılması araştırmanın iç güvenirliliğini sağlayan nitelikler olarak görülmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar ile alan uzmanı bir diğer akademisyen tarafından yapılan kodlamalar birbirleri ile karşılaştırılmış ve tutarlılıkları incelenmiştir. Elde edilen kodların benzer ve uyumlu olduğu görülmüştür. Araştırmacıların yaptığı kodlamalardan elde edilen toplam kod sayıları belirlenmiştir. Araştırmacıların yaptıkları kodlamalar arasındaki uyumun yüzdeliğini belirlemek için aşağıdaki formül kullanılmıştır (Emmer&Millett, 1970; Akt. Selçuk, 2000):

$$\text{Yüzdelik Uyum} = 100 \left(1 - \frac{A - B}{A + B} \right)$$

Araştırmacı tarafından yapılan veri analizi sonucu elde edilen kod sayısının 114, kodlama yapan diğer akademisyen tarafından yapılan veri analizi sonucunda elde edilen kod sayısının 70 olduğu görülmüştür. Bu durumda;

$$\text{Yüzdelik Uyum} = 100 \left(1 - \frac{114 - 70}{114 + 70} \right)$$

$$\text{Yüzdelik Uyum} = \% 76$$

Kodlamalar arasındaki uyumun %75 ve üzeri olması gerektiği (Emme r& Millett, 1970; Akt. Selçuk, 2000) göz önünde bulundurulduğunda iki ayrı kodlama arasındaki uyum düzeyinin %76 olması kodlamalar arasında bir tutarlılığın ve uyumun olduğunu, dolayısıyla verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırmada katılımcı görüşlerine doğrudan alıntılarla yer verilmesi, araştırma bulgularının kendi içinde tutarlılık göstermesi, araştırma örneğine ait özelliklerin tanımlanmış olması ise araştırmanın geçerliliğini arttıran özellikler olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Ders Denetimlerinin Gerekliği

Ders denetimlerinin gerekliliğine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlara Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.*Ders Denetimlerinin Gerekliliğine İlişkin Öğretmen, Okul İdarecisi ve Müfettiş Görüşleri.*

			Ders Denetiminin Gerekliliği	Frekans
Öğretmen	Gerekliliğin Nedenleri	Bireysel Açıdan	Ders denetimi gereklidir	10
			Performans belirlemek	2
			Öğretmenleri geliştirmek	2
			Mesleki gevşemeyi önlemek	1
			Motivasyonu sağlamak	1
			Denetim puanının önemi	1
		Toplam	7	
	Gerekliliğin Nedenleri	Örgütsel Açıdan	Durum tespiti yapmak	3
			İşi Yapan ve Yapmayı Ayırt Etmek	4
			Planlılık	1
			Hesap verilebilirlik	1
			Kontrol	1
İdeolojik yaklaşımların önlenmesi			1	
	Toplam	11		
Okul İdarecisi	Gerekliliğin Nedenleri	Bireysel Açıdan	Ders denetimi gereklidir	10
			Performans belirlemek	2
			Motivasyonu ve özgüveni sağlamak	2
			İstendik davranışların tespiti	2
			Mesleki gevşemeyi önlemek	1
			Dönüt sunma	1
		Toplam	8	
	Gerekliliğin Nedenleri	Örgütsel Açıdan	Eksiklik tespiti ve giderilmesi	4
			Amaç/hedef/kazanımların gerçekleşme düzeyini tespit	3
			Yönetebilme fırsatı sunma	1
			Öğretim planlarının yapılmasını sağlama	1
			Yaptırım gücü uygulama	1
Durum değerlendirmesi yapma			1	
	Toplam	13		
Müfettiş	Gerekliliğin Nedenleri	Bireysel Açıdan	Ders denetimi gereklidir	10
			Program uygulamalarının takibi	4
			Performans ve yeterlilik tespiti	4
			Aday öğretmenlerin geliştirilmesi	1
			Eğitim öğretim faaliyetlerinde keyfiliğin önlenmesi	1
			Program farkındalığının oluşturulması	1
		Toplam	12	
	Gerekliliğin Nedenleri	Örgütsel Açıdan	Eksiklik tespiti ve giderilmesi	4
			Amaç/hedef/kazanımların gerçekleşme düzeyini tespit	2
			Önleyici tedbirlerin alınabilmesi	1
			Birleştirilmiş sınıflı okulların rehberlik/denetim ihtiyacı	1
			Devletin kontrolü sağlayabilmesi	1
			Toplam	9

Tablo 2’de görüldüğü gibi ders denetiminin gerekliliğine ilişkin olarak görüşmelerden elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda bütün öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve müfettişlerin ders denetimlerinin yapılması gerektiği yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Katılımcılar ile yapılan

görüşmelerden elde edilen veriler ışığında denetimin gerekliliği; bireysel açıdan ve örgütsel açıdan gereklilik şeklinde iki tema altında toplanmıştır.

Öğretmenler, bireysel açıdan denetimin gerekliliği temasında; *“öğretmenlerin performanslarının belirlenmesi, geliştirilmesi, motivasyonlarının sağlanması ve mesleki gevşemelerinin önüne geçilmesi, denetim sonucu alınacak puandan dolayı öğretmenin çalışma arkadaşlarına mahcup olmaması için daha çok çalışma isteği duyacağı”* sebeplerinden dolayı denetimin gerekli olduğunu ifade etmektedirler. Öğretmenler, bu temada en çok öğretmen performansının belirlenmesi ve öğretmenlerin geliştirilmesi bakımından denetimi gerekli görmektedirler.

Öğretmen görüşlerine göre; *“örgüt ortamında işini yapan ve yapmayan bireyleri tespit edebilmek, eğitim öğretim faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığına dair durum tespiti yapabilmek, eğitim öğretim işlerinin planlı yürütülebilmesi, kontrolü sağlama, hesap verilebilirlik, ideolojik fikirlerin eğitime yansıtılmaması”* için denetimin örgütsel açıdan gerekli olduğu görülmektedir. Öğretmenler en fazla, işini yapan ve yapmayan çalışanları ayırt edebilmek ve eğitim öğretim faaliyetlerinin yürütülmesine ilişkin durum tespiti yapabilmek için denetimin örgütsel bir zorunluluk olduğunu ifade etmektedirler. Bu durumda öğretmenlerin çalışanla çalışmayan arasındaki farkın ortaya konulması gerektiğine yönelik güçlü inançlarının var olduğu, bu ayırımın da ancak denetimle ortaya konulabileceğini düşündükleri ifade edilebilir. Bütün sistemlerde denetimin rolü sistemin işleyişine ait bir fotoğraf ortaya koymaktır. Öğretmenler de denetimden eğitim öğretim faaliyetlerine ilişkin bütün durumların tespitini yapmasını, işleyişi her yönüyle ortaya koymasını beklemektedirler.

Öğretmenlerin görüşme sırasında denetimin yapılmasının birey ve örgüt açısından zorunlu olduğuna ilişkin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

“... Yani motivasyonumuz ve kendi çalışmalarımızın değerlendirilmesi, eksik ve olumlu yönleri görmek adına yapılmalıdır. Yeter ki objektif olsun”(Ö3)

“... Çünkü denetim yapılmadığında öğretmenler gelişim ve değişime karşı kendilerini kapatıyorlar. Eğitsel amaçlara ulaşma derecesini ölçmek için denetim şarttır.” (Ö6)

“... Şimdi çok rahat öğretmenler var ve öğretmenler çok farklı bilinç düzeyine sahip. Bunun için denetim yapılmalı. Çok yaşlı öğretmenler var ve bunlar unumu eledim eleğimi astım formatındalar. Çalışanla çalışmayan ayırımının yapılabilmesi için denetim yapılmalıdır. Kontrol altında olan insan bir şeyleri daha iyi yapar. Kontrol şarttır. Denetim sonucu yapılan değerlendirmede öğretmenler zümre ve meslektaşlarından daha düşük bir değerlendirme sonucu ile karşılaşmamaları adına daha iyi çalışacaktır. Hani öğretmenler arasında sen kaç aldın, ben kaç aldım, değerlendirme objektif mi ya da yüksek aldı hak etti mi ya da düşük aldı o bunu hak etmiyordu falan gibi değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu da denetimin önemini, gereğini ortaya koymaktadır.”(Ö7)

“...İdeolojik fikirlerin, görüşlerin eğitime yansıtılmaması adına denetim yapılmalıdır. Kendi çocuğumuza verdiğimiz 1 TL'nin hesabını çocuğumuza soruyoruz. Devlet de eğitimin nerede olduğunu elbette denetleyecek. Hesap verilirliği sağlamak adına denetim yapılmalıdır.”(Ö8)

Okul idarecileri, bireysel açıdan denetimin gerekliliği temasında; *“öğretmenlerin performanslarının belirlenmesi, motivasyon ve özgüvenlerinin artırılması, olumlu mesleki davranışlarının ortaya çıkarılması ve öğretmenlerin mesleki manada gevşemelerinin önüne geçilmesi”* açılarından dolayı denetimi gerekli görmektedirler.

Okul idarecileri, örgütsel açıdan denetimin gerekliliği temasında; *“kurumları yönetebilmek, eğitim öğretim faaliyetlerindeki eksiklikleri ve yanlışlıkları tespit ederek giderilmesini sağlamak, öğretim planlamalarının yapılma durumunu incelemek, durum değerlendirmesi yapmak, iş kalitesini arttırmak, eğitim öğretim faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığını, amaç/hedef ve kazanımlarının gerçekleşme durumlarını ve düzeylerini tespit etmek, öğretmenlerin yaptıkları çalışmalar hakkında dönüt alabilmelerini sağlamak, kontrolü sağlamak ve yaptırım gücü uygulamak”* için denetimin gerekli olduğu ifade edilmektedir.

Okul idarecileri ders denetimlerini daha çok örgütsel açıdan bir gereklilik olarak görmektedirler. Bu gerekliliğin, denetimin yönetimin bir parçası olma rolünden kaynaklandığı ifade edilebilir. Denetim; durum tespiti, değerlendirme, düzeltme ve geliştirmeyi içeren bir süreçtir. Okul idarecilerince ifade edilen gereklilik durumları denetimden beklenen bu işlevleri ifade etmektedir.

Okul idarecilerinin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"Bence ders denetimleri yapılmalıdır. Çünkü yönetimde bir söz vardır. Denetim yapmıyorsan sen yönetmiyorsundur diye." (O1)

"...Programda belirtilen hedeflere öğretmenlerin ne derece ulaştığını ortaya çıkarmak için sürekli ve periyodik olarak denetim yapılmalıdır." (O2)

"... Bir kurumun iş kalitesi iyi bir denetime bağlıdır." (O3)

"... Çünkü biz ne kadar da olsa kontrol edilmeden bir şeyler yapamıyoruz. Öğretmenler ders denetimleri yapılmadığında çok rahat davranıyorlar." (O4)

"...Kişinin dışarıdan değerlendirilmesi fark edilmeyen yanlışların ve eksikliklerin ortaya konması adına, öğretmenlerin olumlu yönlerinin ortaya çıkarılarak motivasyonlarının ve öz güvenlerinin artması adına gerekli olduğunu düşünüyorum." (O5)

"...Çünkü öğretmenleri motive etmek için bu gereklidir." (O7)

Maarif müfettişlerinin, ders denetimlerinin bireysel açıdan gerekliliğine ilişkin görüşleri analiz edildiğinde; *"programların uygulanma düzeyinin tespiti, öğretmen performans ve yeterliliklerinin tespiti, aday öğretmenlerin geliştirilmesi, eğitim öğretim sürecinde keyfiliğin önlenmesi, öğretmenlerin öğretim programlarına ilişkin farkındalıklarının artırılması, öğretim faaliyetlerinde öğretim ilke ve yöntemlerin kullanılma durumlarının tespiti"* nedenlerinden dolayı denetimin bireysel manada gerekli olduğu görülmektedir.

Örgütsel açıdan denetimin gerekliliğine ilişkin maarif müfettişleri; *"eğitim süreci içerisinde yapılan eksiklik ve yanlışlıkların belirlenerek ortadan kaldırılması, eğitsel ve öğretimsel amaçlara/hedeflere/kazanımlara ulaşılma durumlarının ve düzeylerinin tespiti, önleyici tedbirlerin alınabilmesi, birleştirilmiş sınıflı okulların rehberlik ihtiyacının karşılanması, devletin kontrolünün sağlanması"* gereklilikleri denetimi örgütsel açıdan zorunlu kılan nedenler olarak açıklamışlardır.

Maarif müfettişlerinin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Eğitsel faaliyetlerin doğruluğuna, eksikliğine ilişkin bulgular ancak denetimle gerçekleşir. Uygun yöntem, teknik uygulama durumunu ancak denetimle görürüz. Buna ilişkin eğitsel manada tedbirlerin alınması, önleyici çalışmaların yapılması, müdahalenin zararları önlemesi diyebiliriz." (M1)

"...En azından aday öğretmenlerde ve birleştirilmiş sınıflarda yapılmalıdır." (M4)

"...Çünkü öncelikle program odaklı eğitim öğretim konusunda sapmaların tespiti, bununla ilgili programın merkeze alınmasına ilişkin olarak tespitin yapılması gerekmektedir. Programla ilgili öğretmen farkındalığı oluşturmak için gereklidir." (M7)

"...Çünkü derslerin amaçları gerçekleştiğinde okulun dolayısıyla Millî Eğitimin genel amaçlarına ulaşılacaktır. Bu itibarla anılan çalışmaların ne denli yapıp yapılmadığının profesyonelce gözlenip sapmalar varsa düzeltme işleminin gerçekleşmesi için ders denetimlerinin yapılması çok elzemdir." (M9)

Maarif müfettişlerinin tamamı ders denetimlerinin yapılması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Maarif müfettişleri daha çok öğretim programlarının uygulanma durumlarının tespiti, öğretmen performans ve yeterliliğinin ortaya çıkarılması, eğitim öğretim faaliyetleri ile ilgili eksik ve yanlışlıkların giderilmesi bakımından denetimin yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Denetimin; durum tespiti, değerlendirme, düzeltme ve geliştirme rolleri açısından bakıldığında bu rollerin gerçekleştirilmesi için denetimin gerekli olan bir süreç olduğu ifade edilebilir. Bunun yanında denetimin eğitimde keyfiliğin önlenmesi açısından gerekli olduğu, eğitsel amaç/hedef/kazanımlara ulaşma düzeyinin denetimle ortaya konulabileceği, sınıf içerisinde yapılan uygulamaların yerindeliğinin denetimle tespit edilebileceği ve devletin eğitim faaliyetlerini kontrol altında tutmasında denetimin önemli bir rolü olduğu ortaya çıkmaktadır.

Uzmanlık Gerektiren Bir Alan Olarak Ders Denetimi

Ders denetimlerinin uzmanlık gerektiren bir alan olup olmadığına ve uzmanlık alanıysa bunun sebeplerinin neler olduğuna ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

“Bir Uzmanlık Alanı Olarak Ders Denetimi”ne İlişkin Görüşler.

		Ders Denetimi Uzmanlık Gerektiren Bir Alan mıdır?	Frekans
Öğretmen	Nedenleri	Ders denetimi uzmanlık gerektiren bir alandır.	10
		Alan hâkimiyeti	8
		Denetim formasyonuna sahip olma	6
		İnsan ilişkilerinde ve iletişimde yeterlilik	4
		Öğretmenlik ve müfettişlik tecrübesi	2
		Yaş gruplarının özelliklerini bilme	2
		Toplam	22
		Ders Denetimi Uzmanlık Gerektiren Bir Alan mıdır?	Frekans
Okul İdarecisi	Nedenleri	Ders denetimi uzmanlık gerektiren bir alandır.	10
		Alan hâkimiyeti	5
		İnsan ilişkilerinde ve iletişimde yeterlilik	4
		Mesleki tecrübe	3
		Denetim formasyonuna sahip olma	2
		Mevzuata hâkim olma	2
		Yenilikçi ve vizyon sahibi olma	2
		Kriz yönetebilme, pratik çözümler üretebilme	1
		Zaman yönetimi	1
		Öğrencilerin gelişim ve davranış özelliklerini bilme	1
		Toplam	21
		Ders Denetimi Uzmanlık Gerektiren Bir Alan mıdır?	Frekans
Müfettiş	Nedenleri	Ders denetimi uzmanlık gerektiren bir alandır.	10
		Öğretmenlik meslek bilgisine sahip olma	7
		Denetim formasyonuna sahip olma	5
		Alan hâkimiyeti	4
		Mesleki tecrübe	2
		Toplam	18

Tablo 3’te görüldüğü üzere ders denetiminin uzmanlık gerektiren bir alan olup olmadığına ilişkin olarak bütün öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler ders denetiminin uzmanlık gerektiren bir alan olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenler, ders denetiminin neden uzmanlık gerektirdiğine ilişkin olarak; “ders denetimi yapabilmek için alana hâkim olmak, denetim formasyonuna sahip olmak, insan ilişkileri ve iletişim konularında yeterli olmak, öğretmenlik ve müfettişlik tecrübesine sahip olmak, öğrenci yaş guruplarının özelliklerini bilmek” konularında yeterliliğe sahip olunması gerektiğini belirtmektedirler. Alana hâkimiyet, öğretmenlere göre ders denetimi yapabilmek için en fazla sahip olunması gereken uzmanlık olarak görülmektedir. Müfettişlerin, öğretim programlarını bilmeleri, programda yer alan kazanımların farkında olmaları, kazanımların nasıl kazandırılacağına ilişkin bilgi yeterlilikleri, öğretim planları konusundaki teknik yeterlilikleri alan hâkimiyeti olarak değerlendirildiğinde bunun uzmanlığın büyük bir kısmını oluşturduğu ifade edilebilir.

Denetim, öğretmenlerce, kendi içerisinde ilke ve kuralları olan alan yani bir disiplin olarak görülmektedir. Bu bakımdan ders denetimi belli ilke ve kurallara göre ve belli bir süreç dâhilinde işleyecek bir uzmanlık alanı olarak görülmektedir. Öğretmenler ders denetimi yapacak uzman kişinin insan ilişkileri ve iletişim alanında da gerekli yeterliliğe sahip olmaları gerektiğini belirtmekte ve bunu önemsemektedirler.

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılara aşağıda yer verilmiştir:

"...Denetleyeceği alanla ilgili bilgiye sahip olması gereklidir. İletişimi, insan ilişkileri alanında yeterli olması gerekir denetim elemanının." (Ö1)

"...Denetimi yapan kişi her türlü ayrıntıyı bilmeli, denetleyeceği alana hâkim olmalı, böylece gerçek bir değerlendirme yapılsın." (Ö3)

"...Ben ana sınıfı öğretmeniyim. Beni denetleyecek kişi alanımda uzman olmalıdır. Neyi, nasıl denetleyeceğini bilmelidir. Yoksa öğretmenin yaptığı çalışmalar göz ardı edilebiliyor. O yaş grubu çocukların özelliklerini bilmelidir. Teknik manada denetime ilişkin yeteri bilgiye sahip olmalıdır denetçi." (Ö4)

"...Neyi denetleyeceğini bilmeli, karşısındaki öğretmene nasıl davranacağını bilmesi için uzmanlık gerektirdiğini düşünüyorum. Denetimle ilgili süreçler ve denetimin her yönü ile ilgili bilgi sahibi olunmalıdır." (Ö9)

Okul idarecileri, ders denetiminin neden uzmanlık gerektirdiğine ilişkin olarak; *"Ders denetimi yapabilmek için alana hâkim olmak, insan ilişkileri ve iletişim konularında yeterli olmak, öğretmenlik ve müfettişlik tecrübesine ve denetim formasyonuna sahip olmak, mevzuata hâkim olmak, vizyon sahibi ve yenilikçi olmak, kriz yönetimi ve pratik çözümler üretebilme becerisine sahip olmak, zaman yönetimi konusunda yeterli olmak, öğrenci yaş guruplarının özelliklerini bilmek"* konularında yeterliliğe sahip olunması gerektiği belirtilmektedir. Okul idarecileri en fazla, alana hâkimiyet ile insan ilişkileri ve iletişim becerilerindeki yeterliliği uzmanlık alanı kapsamında değerlendirmişlerdir. Ders denetimi için gerekli olan yeterlik alanlarına bakıldığında denetim elemanının özellikle program ve iletişim becerileri noktalarında yeterliliğe sahip olmaları gerektiği ifade edilebilir.

Okul idarecilerinin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Denetim bilimsel bir olay olduğu için bu alanda eğitim alınması şarttır. Uzmanlık alanında insan ilişkileri, zaman yönetimi, kriz yönetimi... gibi konularda uzmanlık gerektirir." (O11)

"...Karşı tarafa yardımın yapılabilmesi için alana hâkim olmak gerekir. ... Denetim teknik bilgi ve beceri içerir. Bu bakımdan herkes denetim yapamaz." (O12)

"...Sadece akademik uzmanlık değil, insan ilişkileri, iletişim alanında yeterli, vizyon sahibi, yeniliklere açık ve yenilikleri takip eden ve bunları alanda uygulayabilen uzman kişi olunması gerekir. Ayrıca bu uzmanlar pratik düşünebilen, pratik yöntem ve çözümler geliştirip kullanabilen kişiler olmaları gerekli olduğunu düşünüyorum." (O15)

"...Her şey uzmanlık gerektirir. Nasıl denetim yapacağınızı bilmezsiniz yoksa. ... Alanı, öğretmenliği bilmelidir. Öğretim programı gibi alanlarda uzman olmalıdır. Mevzuatın çok iyi bilinmesi gerekiyor." (O17)

"...Denetim alanında eğitim almış, denetimin ilkelerini, süreçlerini, amaçlarını iyi bilen kişiler tarafından gerçekleştirilmesi gerekir." (O18)

"...Ben 35 yıllık idareciyim. Dört yıl öğretmenliğim var. Öğretmene karşı zor durumda kalmamak için öğretim programlarına bakıyorum. Eksik bir yönümün kalmaması gerekiyor..." (O19)

Müfettişler, ders denetiminin neden uzmanlık gerektirdiğine ilişkin olarak; *"ders denetimi yapabilmek için öğretmenlik meslek bilgisine sahip olmak, denetim formasyonuna sahip olmak, alana hâkim olmak, öğretmenlik ve müfettişlik tecrübesine sahip olmak"* konularında yeterliliğe sahip olunması gerektiğini belirttiktedirler. Müfettişler ders denetimini uzmanlık gerektirdiğini, bu uzmanlığın da en fazla öğretmenlik meslek bilgisine sahip olma ile gerçekleştiğini ifade etmektedirler. Öğretmenlik meslek bilgisi; pedagojik formasyon, alan bilgisi ve genel kültür alanlarındaki bilgileri ifade eder. Öğretmenin yeterli olması gereken bu alanlarda ders denetimi yapacak olan denetim elemanlarının da yeterli olmak

zorunda oldukları ifade edilebilir. Müfettişler, denetimin bir disiplin olduğunu, bu disiplinin ilke ve kurallarına hâkim olmak gerektiğini bu bakımdan ders denetimlerinin uzmanlık gerektiren bir alan olduğunu belirtmektedirler.

Müfettişlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıdaki gibidir:

“...Çünkü her ders birbirinden farklıdır. Fen branşından birine İngilizce branşındaki birinin rehberlik/denetim yapması yanlış olur.” (M1)

“...Çünkü öğretmenlik mesleki özelliği olan, kendi içerisinde pedagojik alan ve genel kültür anlamında donatılmış bir meslek olduğundan bunların denetiminin de aynı ölçüde aynı meslek içerisinde gelen kişilerce yapılması, algılama ve empati kurmanın daha kolay olacağını, teftişin ve denetimin bir takım özel mesleki ve teknik bilgi ve beceri gerektirdiğinden uzmanlık gerektiren bir alan olduğunu düşünüyorum.”(M2)

“...Eğitime ilişkin belli bir tecrübe, bilgi birikimine sahip olunması gerekir. Denetim disiplinine ilişkin ilke, kural ve süreçler vardır. Bu süreçlerle ilgili yeterliliğe sahip olunması gerekir. İletişim bunların içerisinde en önemli yeterliliktir.”(M4)

“...Öğretmeyi ve öğrenmeyi bilmek, pedagojik formasyon sahibi olmak gerekir.”(M5)

“...Öncelikle ders denetimi yapan kişilerin programa hâkim olması, eğitimin felsefesinden haberdar olmaları bakımından gereklidir. Denetimin belli ilke, kural ve süreçlerinden haberdar olunması uzmanlık gerektirmektedir.”(M7)

Okul Müdürlerinin Ders Denetimi Konusundaki Uzmanlıkları

Okul müdürlerinin ders denetimi konusunda uzman olup olmadıklarına ve bunun sebeplerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.*Okul Müdürlerinin Ders Denetimi Konusundaki Uzmanlıklarına İlişkin Görüşler.*

		Okul Müdürleri Ders Denetiminde Uzman mıdır? Frekans	
Öğretmen	Nedenleri	Okul müdürleri ders denetimi konusunda uzman değildir.	10
		Öğretim programlarına hâkimiyetin olmayışı	7
		Denetim formasyonlarının yetersiz oluşu	4
		Pedagojik formasyon yetersizlikleri	3
		Öğretmenlikten uzaklaşmış olmaları	2
		Objektif olamamaları	2
		İdeolojik yaklaşımları	2
		Yöneticilik görevinde liyakatli olmamaları	1
		Sadece evrak denetimi yapmaları	1
		Toplam	22
Okul İdarecisi	Nedenleri	Okul Müdürleri Ders Denetiminde Uzman mıdır? Frekans	
		Okul müdürleri ders denetimi konusunda uzman değildir.	8
		Okul müdürleri ders denetimi konusunda kısmen uzmandırlar.	2
		Denetim formasyonlarının olmaması veya yetersizliği	7
		Objektif olamamaları	3
		Öğretim programlarına hâkimiyetin olmayışı	2
		Öğretmenlikten uzaklaşmış olmaları	1
		Yöneticilik görevinde liyakatli olmamaları	1
		Mevzuata hâkim olmamaları	1
		Toplam	15
Müfettiş	Nedenleri	Okul Müdürleri Ders Denetiminde Uzman mıdır? Frekans	
		Okul müdürleri ders denetimi konusunda uzman değildir.	10
		Denetim formasyonlarının olmaması veya yetersizliği	8
		Objektif olamamaları	3
		Öğretim programlarına hâkimiyetin olmayışı	3
		Tecrübeli olmamaları	2
		İdeolojik yaklaşımları	2
		Pedagojik formasyon yetersizlikleri	1
Toplam	19		

Tablo 4'e bakıldığında kendileri ile görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı, okul idarecilerinin büyük bir çoğunluğu (8/10) ve müfettişlerin tamamı; okul müdürlerinin ders denetiminde uzman olmadıklarını, iki okul idarecisi de kısmen uzman olduklarını ifade etmişlerdir. Bu bakımdan denetimin paydaşları olan öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler, okul müdürlerinin ders denetiminde uzman olmadıklarını düşünmektedirler. Hâlihazırdaki uygulamaya göre ders denetimlerini yapan okul müdürlerinin de ders denetimi noktasında kendilerini uzman görmemeleri manidar bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Ders denetimleri konusunda okul müdürlerinin neden uzman olarak görülmediklerine dair görüşlerin içerik analizinden elde edilen bulguları aşağıda yer almaktadır:

Öğretmenler, ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıklarını ifade etmektedirler. Bunun gerekçeleri ise; *“okul müdürlerinin öğretim programlarına hâkim olamayışları, denetim formasyonuna sahip olamamaları veya bu konudaki yetersizlikleri, pedagojik formasyon yetersizlikleri, uzun süre öğretmenlikten uzak kalmış olmaları, değerlendirmede objektif olamamaları, değerlendirme sürecinde ideolojik davranmaları, yöneticilik görevi için gerekli liyakati taşımamaları, yaptıkları denetimlerin sadece evrak boyutunda kalması”*dir. Ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman

olmadıkları noktasındaki öğretmen görüşlerinin en fazla, okul müdürlerinin öğretim programlarına hâkim olmamalarından, denetim formasyonuna ve pedagojik formasyona sahip olmamalarından kaynaklandığı görülmektedir.

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Okul müdürlerinin siyasi yönlerinin olmaması lazım. İdeolojik yaklaşımdan dolayı uzmanlığın olmadığını düşünüyorum." (Ö1)

" ... Yıllarca idarecilik yapmaları dolayı öğretim programlarından uzak olmalarından dolayı uzman olmadıklarını düşünüyorum. Denetimin ilke ve süreçlerine vakıf olunması gerekir ki profesyonel olabilsin."(Ö3)

" ... Müdürlerin genelde kıdemli, mesleğinin son dönemlerini yaşayan, gelişim ve değişime açık olmadıkları ve denetim alanında uzman olmadıkları için bu alanda yetkin ve uzman olmadıklarını düşünüyorum."(Ö6)

"... Birileri idareye daha yakın, birileri de daha uzak bazıları ise nötrdür. Bu durum değerlendirmeye bir şekilde yansıyor, değerlendirmede birtakım sapmalar olacaktır. İdareciler öğretmenlikten daha uzak oldukları için denetimde de eksiklik olacaktır."(Ö7).

"... İdarecilerin liyakatli kişilerden oluştuğunu düşünmüyorum. Okul müdürlerinin performans değerlendirmesinde objektiflik sergilediklerini düşünmüyorum. Müdürler ideolojik ya da kişisel ilişkilerden dolayı tarafgir davranabilmektedirler."(Ö9)

"... Alan bilgisine sahip olmamak müdürler için bir yetersizliktir. Denetimde sadece sınıf düzenine ve evraka bakıyorlar. Özde denetim (kazanım denetimi gibi) olmuyor."(Ö10)

Okul idarecileri, ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıklarını ifade etmektedirler. Bunu, şu gerekçelere dayandırmaktadırlar: *"Okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları veya bu konudaki yetersizlikleri, değerlendirmede objektif olamamaları, öğretim programlarına hâkim olamayışları, uzun süre öğretmenlikten uzak kalmış olmaları, yöneticilik görevi için gerekli liyakati taşıyamamaları, mevzuata hâkim olmamaları"*. Ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıkları noktasında okul idarecileri en fazla, okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları veya bu konudaki yetersizliklerinden, değerlendirmede objektif olamamalarından ve öğretim programlarına hâkim olamamalarından bahsetmektedirler. Okul müdürlerinden sadece Oİ3 ve Oİ7 ders denetimi konusunda okul müdürlerinin kısmen uzman olduklarını belirtmişlerdir.

Okul idarecilerinin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Denetim bilimsel bir süreçtir. Bu sürecin eğitimini almadığı için uzman değildir. Denetim yeterlikleri istenilen düzeyde değildir. ... Öğretmeni yakinen tanıdığı için duygusal kararlar verme riskleri çoktur."(Oİ1)

"...Hem program yeterlikleri hem de denetim yeterlikleri konusunda yeterli değildir. Bu disiplinin ilke ve kurallarına hâkim olmak ve uygulayabilmek için bu alanda ihtisaslaşmak gerekir. Müdürlerde böyle bir ihtisaslaşmanın olmadığını düşünüyorum."(Oİ2)

"...Kurumuna hâkim, personeline hâkim bir okul idarecisi denetimde yeterli olabilir. Öğretim programı konusunda yetersizlik görülebilir ama."(Ö3)

"...İdarecilerin çoğu uzun yıllar idarecilik yaptıklarından uygulamadan uzaktırlar. Bu durumda onların objektif olamayacağını düşünüyorum. ...Okul idarecilerinin seçimi noktasında liyakat olmadığından denetimde de yeterliliğin olmadığını düşünüyorum."(Oİ5)

"...Okul müdürlerinin denetim hususundaki yetersizliklerinin sebeplerinin kendilerinin denetim konusunda yetişmemeleri, denetime ilişkin ilke ve süreçleri bilmemeleri diyebiliriz."(Oİ7)

Müfettişler, ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıklarını ifade etmektedirler. Bunun nedenlerini ise şu şekilde açıklamaktadırlar: *"Okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları veya bu konudaki yetersizlikleri, değerlendirmede objektif olamamaları, öğretim programlarına hâkim olamayışları, tecrübesiz olmaları, ideolojik yaklaşımları, pedagojik formasyon yetersizlikleri"*. Ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıkları noktasında müfettişler en

fazla, okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamalarından veya bu konudaki yetersizliklerinden, değerlendirmede objektif olamamalarından ve öğretim programlarına hâkim olamamalarından bahsetmektedirler. Öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve müfettişlerin bu konuda büyük ölçüde aynı fikirde oldukları görülmektedir.

Müfettişlerin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek bazı ifadeler aşağıda yer almaktadır:

“...Okul çalışanlarının şikâyetlerinde müdürlerin bu konuda yetersiz oldukları, ideolojik bakış açısıyla yaklaştıkları, objektif davranmadıkları ifade edilmektedir.”(M2)

“...Denetim uzmanlık gerektirir. Ders denetimi konusunda eğitim almadıklarından dolayı yetersiz olduklarını düşünüyorum.”(M3)

“...Kesinlikle değil. Bu durumdan hem müdürler hem de öğretmenler şikâyetçidirler. Çünkü okul müdürleri denetimin ilke ve süreçlerinden öğretim programlarından haberdar değildir. Kişisel ilişkilere bakılarak değerlendirme yapılabilmekte, siyasi ve ideolojik durumlar da denetimi tarafsız kılıyor.”(M5)

“...Sürekli beraber çalıştıklarından ahbab, dost, eş, arkadaşlık, samimiyet ilişkileri geliştikçe denetimin objektifliği azalır.”(M8)

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönleri

Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönlerine İlişkin Görüşler.

		Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans
			Vardır
Öğretmen	Olumlu Yönler	Kurumu ve personeli daha iyi tanınması	7
		Sürekli gözlem yapabilme	3
		Sürece hâkim olma	3
		Toplam	13
		Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans
Okul İdarecisi	Olumlu Yönler	Vardır	9
		Yoktur	1
		Öğretmeni daha iyi tanıma	6
		Öğrenci, veli ve çevreyi daha iyi tanıma	2
		Sürekli denetim hissi oluşturma	2
		Sorunları bilme	2
		Eğitimden kopmama	1
		Sürekli gözlem yapabilme	1
		Müfettişten korkmayı kaldırma	1
		Toplam	15
Müfettiş	Olumlu Yönler	Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans
		Vardır	7
		Yoktur	3
		Sürece hâkim olma	4
		Öğretmeni daha iyi tanıma	2
		Denetim sonrası takibin kolaylığı	1
		Hatalara zamanında müdahale imkânı	1
		Toplam	8

Tablo 5'e bakıldığında öğretmenler, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak; *"okul müdürlerinin kurumunu ve personelini daha iyi tanınması, okul müdürünün sürekli gözlem yapma imkânına sahip olması ve sürece hâkim olması"* şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenler ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında olumlu yön olarak en fazla, okul müdürlerinin kurumunu ve öğretmenleri tanınmasını önemsediklerini ifade etmektedirler.

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda yer almaktadır:

"...Okul müdürleri dışarıdan gelen birisine göre ön bilgilere daha fazla vakıftır. Kurumu, personeli daha iyi tanıyıp biliyordur."(Ö1)

"... Sürekli öğretmenle birlikte olduğundan öğretmeni gözleme, daha iyi tanıma şansı var ve bu en büyük avantajdır. Oysa müfettiş denetimi en fazla bir gün (1-2 ders saati) olacak şekildedir."(Ö2)

"... Sürekli bizi gözleme imkanı olduğundan dolayı bu olumlu bir yöndür."(Ö4)

"... Müdür öğretmeni yıl içerisinde tanıyor, davranışlarımızı biliyor ve denetimde bunları göz önünde bulundurabilir."(Ö5).

"... Bize müfettiş geldiğinde şöyle derdik. "İnşallah bana müfettiş şu sınıfta gelir, diğer sınıfta gelmez" derdik." (Ö7)

Okul idarecileri, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönleri hakkında; *"Okul müdürlerinin kurumunu ve personelini daha iyi tanınması, okul müdürünün sürekli gözlem yapma imkânına sahip olması ve sürece hâkim olması"* şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Okul idarecileri ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında olumlu yön olarak en fazla, okul müdürlerinin öğretmenleri, öğrencileri, velileri ve çevreyi daha iyi tanımaları olarak ifade etmişlerdir. Okul idarecilerinden biri olumlu bir yan olmadığını ifade etmektedir.(Ö14)

Okul idarecilerinin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Müdürün çevre koşullarını tanınması ve dikkate alması, öğrenci ve velilerin genel profilleri hakkında bilgi sahibi olması, öğretmenle sürekli birlikte olmasından dolayı öğretmenlerin yeterlilikleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olması..."(Ö11)

"...Bence olumlu yönü yoktur. Şu anda denetim gerektiği şekliyle yapılmamaktadır."(Ö14)

"...Müdür gün boyu okulda olduğundan öğretmeni sürekli gözlemleyebilir."(Ö6)

"...Okul müdürü sürekli okulda olduğundan denetim de sürekli oluyor. Müfettişin denetimi 1-2 gün olduğundan çok kısa oluyor."(Ö19)

Müfettişler, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönleri hakkında; *"sürece hâkim olma, öğretmeni daha iyi tanınması, denetim sonrası takibin kolaylığı, hatalara zamanında müdahale etme imkânı"* durumlarını olumlu yön olarak ifade etmişlerdir. Müfettişler ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında olumlu yön olarak en fazla, okul müdürlerinin sürece hâkim olmaları ve öğretmenleri daha iyi tanımlarını görmektedirler. Müfettişlerden üçü ise olumlu bir yan olmadığını ifade etmektedirler.(M5, M7, M10)

Bazı müfettişlerin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek ifadelerine aşağıda yer verilmiştir:

"...Okul müdürleri sürecin doğrudan takipçisi oldukları, birebir gözlem yapma fırsatı buldukları, çalışmalarını yerinde ve zamanında izleme ve değerlendirmede bulunabilecekler, hatalı çıktılarına doğrudan ve zamanında müdahale imkânı olduğundan birtakım avantajlara sahiptir."(M2)

"...Denetimi yapıp takip etme imkânı var ancak müfettişlerin ki yok."(M4)

"...Memnun olanı görmedim, denetim yeterlikleri yok, öğretmeni tanımayan müdürler var."(M5)

"...Amatörce yapılması halinde bu öğretmene, eğitim öğretime, kuruma zarar."(M6)

"Olumlu yönü yoktur. Denetim elemanı her branşa dair denetim esaslarından haberdar olması gerektiği ve profesyonelce yapması gerekeceği için okul müdürlerinde bu yeterlilikler olmadığından dolayı bu olumsuzdur."(M7)

Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler, ders denetimlerinin okul müdürlerince yapılmasında olumlu yön olarak genelde okul müdürlerinin öğretmenlerini daha iyi tanıdıklarını ve öğretmeni süreç içerisinde izleyebilme imkânına sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönleri

Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönlerine İlişkin Görüşler.

		Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır?	Frekans
			Vardır
Öğretmen	Olumsuz Yönler	Değerlendirmede objektif olamama	9
		Denetim formasyonunun yetersiz oluşu	3
		Program ve pedagojik formasyon yetersizlikleri	2
		Öğretimsel lider olamama	1
		Toplam	15
		Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır?	Frekans
Okul İdarecisi	Olumsuz Yönler	Vardır	10
		Değerlendirmede objektif olamama	10
		Denetim formasyonunun yetersiz oluşu	5
		Denetim sonucunda çatışma çıkması	4
		Öğretmenle sürekli aynı ortamı paylaşma	2
		Denetimin ağırlığının azalması	1
		Karar vermede baskı altında kalma	1
		Öğretmenlerin idareye yakınlaşmaya çalışması	1
Toplam	24		
		Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır?	Frekans
Müfettiş	Olumsuz Yönler	Vardır	10
		Değerlendirmede objektif olamama	8
		Denetim formasyonunun yetersiz oluşu	2
		Alan hâkimiyetinin olmayışı	2
		Denetim sonucunda hizipleşmelerin olması	2
		Müdürün otorite olarak görülmemesi	2
		Öğretmenin zarar görmesi	1
		Tarafların birbirlerinin açıklarını bilmeleri	1
		Denetimin baskı amaçlı kullanılması	1
		Kurum kültürünü bozma	1
		Önyargı	1
		Toplam	21

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğretmenler, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönleri olarak; "Okul müdürlerinin değerlendirmede objektif olamamaları, okul müdürlerinin denetim formasyonunun yetersiz oluşu ve öğretimsel lider olamamaları, müdürlerin öğretim programlarındaki ve pedagojik formasyon alanlarındaki yetersizlikleri"ni görmektedirler. Öğretmenler ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönlerini ifade ederken en fazla, okul müdürlerinin objektif olamamalarını, denetim formasyonlarının yetersizliğini ve öğretim programları ile pedagojik formasyon alanlarındaki yetersizliklerini vurgulamışlardır. Görüşlerine

başvurulan 10 öğretmenden dokuzu okul müdürlerinin ders denetimleri sürecinde öğretmenlerin performanslarının değerlendirilmesinde subjektif davrandıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda yer almaktadır:

"...Subjektif olma durumu söz konusudur. Aynı durumu yaşayan iki öğretmen düşünelim. İkisi de aynı sonuca maruz kalması gerekirken aynı durumlarla karşı karşıya kalmayabiliyorlar."(Ö1)

"... Yani sadece şu ortaya çıkıyor. Müdürün yanlı davranması durumunda sıkıntı çıkıyor. Denetim disiplinine ilişkin yetersizliklerinin olduğunu düşünüyorum."(Ö2)

"... Bence en büyük olumsuzluk onların uzun süre idarecilik yaptıklarından dolayı sınıfa öğretim programına uzak olmalarıdır diye düşünüyorum. Kişisel problemlerin denetime yansması, kişisel ilişkilerin puanlamaya yansması olumsuzluklardandır."(Ö4)

"... Biraz kişisel mevzu olan öğretmenlerimiz varsa tarafsızlık bitiyor, objektiflik bitiyor, yanlılık ve sübjektiflik devreye giriyor. Alan ve pedagojik yetersizliği denetimi sağlıklılaştırıyor. Performans puanındaki adaletsizlikler ya da öğretmenin algıladığı adaletsizlik kurumda huzursuzluğa yol açmakta ve iklim bozulmaktadır."(Ö5)

"... Öğretmen adaletsizlik algırsa bu öğretmenin işini olumsuz etkileyecek ve kurumda çalışan öğretmenler arasında çatışmalara sebep olabilir."(Ö7)

"... Vardır. Denetimin şahsileştirilmesi kurum içinde huzursuzluğa neden olur."(Ö8)

"...Tek düşündüğüm olumsuzluk okul müdürlerinin yanlı davranma durumlarıdır. Değerlendirme sonuçlarının öğretmenler arasında oluşturduğu huzursuzluk, okul iklimini olumsuz etkilenmesi ve akabinde öğretmen performansının düşmesi..."(Ö10)

Okul idarecileri, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönleri olarak; "okul müdürlerinin değerlendirmede objektif olamamaları, denetim formasyonlarının yetersiz oluşu, denetim sonucunda müdür-öğretmen/öğretmen-öğretmen arasında çatışma çıkması, öğretmenle sürekli aynı ortamı paylaşmanın değerlendirmeyi olumsuz etkilemesi, denetimden yüksek puan alabilmek için öğretmenlerin idareye yakınlaşmaya çalışmaları, okul müdürlerinin karar vermede baskı altında kalmaları, denetimin ağırlığının azalması" nı ifade etmişlerdir. Okul idarecileri ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında en fazla, okul müdürlerinin değerlendirmede objektif olamamalarını, okul müdürlerinin denetim formasyonlarının yetersiz oluşunu ve denetim sonucunda müdür-öğretmen/öğretmen-öğretmen arasında çatışma çıkması durumunu olumsuz yön olarak değerlendirmişlerdir. Okul müdürlerinin ders denetimi yapmalarındaki olumsuz yönlerle ilişkin görüşlerin oranına bakıldığında okul idarecilerinin olumsuzluk bildiren görüşlerinin öğretmen ve müfettişlerin olumsuzluk bildiren görüşlerinden daha fazla olduğu görülmektedir.

Okul idarecilerinin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

" ...Denetimi yapan kişinin sürekli denetmenlerle aynı ortamda olması iletişimi kesintiye uğratır, gergin bir orta yaratır, kayırmacılık söz konusu olur, denetlenenlerin yaranmışlık davranışları sergilemelerine neden olur, denetime ilişkin insanlar nazarındaki önemli olan yerin kıymetini azaltır."(Ö12)

"...Okul müdürleri öğretmenlerini daha önceden tanıdıklarından dolayı denetimde ön yargılı davranıyorlar. Objektif olamıyorlar. Ayrıca öğretmenlik uygulamalarına uzak kaldıklarından okul müdürlerinin denetimlerinin yetersiz olduğunu düşünüyorum. Yani denetledikleri alandan bihaberler."(Ö14)

"...Yüz yüze bakılması durumu söz konusu olduğundan söylenmesi gerekli, yapılması gerekli uyarıları iletişimi bozmamak adına söyleyemeyebilirler..."(Ö6)

Müfettişler, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönleri hakkında; okul müdürlerinin değerlendirmede objektif olamamaları, okul müdürlerin denetim formasyonlarının yetersiz oluşu, alana hâkim olamayışları, denetim sonunda hizipleşmelerin olduğu, müdürün öğretmenler tarafından otorite olarak görülmemesi, denetleyen ve denetlenen tarafların birbirinin açıklarını bilmesi, öğretmenin denetim sonunda zarar görmesi, denetimin baskı unsuru olarak kullanılması, müdür denetimi

sonunda kurum kültürünün bozulması, denetimin önyargı ile yapılması” durumlarını ifade etmişlerdir. Müfettişler ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında olumsuz yön olarak en fazla, okul müdürlerinin değerlendirmede objektif davranmadıklarını, denetim formasyonu yetersizliklerini ve alana hâkim olmayışlarını vurgulamışlardır.

Müfettişlerin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek ifadelerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Pozitif ayrımcılık yapabilir bu da kurumda hizipleşmeye, güvensizliğe sebep verebilir.”(M1)

“...Bazen denetim baskı unsuru olarak kullanılıyor. Adil davranamayabiliyor. Çünkü kendine muhalif olanlara karşı adil olmayan davranışlar sergilenebiliyor.”(M4)

Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler, okul müdürlerinin ders denetimi yapmalarının olumsuz yönü olarak öncelikle okul müdürlerinin subjektif davranma durumlarını belirtmişlerdir. Ayrıca okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları veya bu konudaki yetersizlikleri bir diğer olumsuz yön olarak değerlendirilen boyut olarak ortaya çıkmıştır.

Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönleri

Ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.*Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönlerine İlişkin Görüşler.*

		Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans	
			Vardır	10
Öğretmen	Olumlu Yönler	Objektiflik	9	
		Denetim alanında uzmanlık	5	
		Rehberlik ve Yol Göstericilik	2	
		Farklı bakış açısı sağlama	1	
		Tecrübe	1	
		Profesyonellik	1	
		Etkili denetim	1	
		Müfettiş kavramının öğretmen üzerindeki etkisi	1	
			Toplam	21
			Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans
	Vardır	10		
Okul İdarecisi	Olumlu Yönler	Denetim alanında uzmanlık	10	
		Objektiflik	6	
		Alana ve programa hâkimiyet	3	
		Müfettiş kavramının öğretmen üzerindeki etkisi	2	
		Rehberlik ve yol göstericilik	2	
		Örnek uygulamaların transferi	1	
		Tecrübe	1	
		Mevzuata hâkimiyet	1	
		Güncel bilgilere sahip olma	1	
		Okul yöneticilerinin elini güçlendirme	1	
		Kurumdaki çatışmaları önleme	1	
		Değerlendirmede önyargısız olma	1	
			Toplam	30
			Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönü Var mıdır?	Frekans
	Vardır	10		
Müfettiş	Olumlu Yönler	Denetim alanında uzmanlık	6	
		Objektiflik	3	
		Alana ve programa hâkimiyet	2	
		Tecrübe	2	
		Örnek uygulamaların transferi	2	
		Denetimin önemsenmesini sağlama	2	
		Öğretim yöntem tekniklerinde yeterlilik	1	
		Farklı bakış açısı sağlama	1	
		Rehberlik ve yol göstericilik	1	
			Toplam	20

Tablo 7’de görüldüğü üzere öğretmenler, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak; “Müfettişlerin denetim ve değerlendirmede objektif oldukları, denetim alanında uzman oldukları, rehberlik ve yol göstericilik yapabildikleri, kuruma ve öğretmene farklı bakış açıları sunabildikleri, tecrübeli ve profesyonel oldukları, etkili denetim yaptıkları, müfettiş kavramının öğretmen üzerindeki etkisinin eğitim öğretim sürecine olumlu yansıdığı” nı ifade etmişlerdir. Öğretmenler, denetim ve değerlendirme konusunda okul müdürlerinin objektif olmadıklarına ilişkin katılım göstermelerine karşın (10/10),müfettişlerin objektif oldukları yönünde görüş bildirmişlerdir (6/10).

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

"...Bence daha objektif denetim yaparlar. Uzmanlıkları bulunduğundan dolayı daha nitelikli denetim olmaktadır."(Ö1)

"...Müfettişlerin denetimlerinde rehberlik ve akabindeki denetim öğretmene yol gösterici olmaktaydı, eksikliklerimizi fark etme noktasında bizi aydınlatmaktaydı. Müfettiş gördüğüyle denetlediği için kişisel davranmaz daha objektif ve yansızdır."(Ö2)

"...En azından rehberlik yapıyor, yol gösteriliyor, olumlu eleştiri yapıyor. Müfettiş kavramının ağırlığı var ve bundan dolayı öğretmen kendini çalışmak zorunda hissedebiliyor. Müfettiş daha objektiftir."(Ö5)

"...Hani dışarıdan gelen bir eleman olduğundan ve denetim alanında uzman olduklarına inandığım için müfettişler tarafından yapılmasının daha uygun olduğunu düşünüyorum."(Ö6)

"...Sürekli denetim yaptıkları için daha profesyoneldirler."(Ö8)

"...Daha objektif oluyorlar, işin ehli olduklarından daha bilimsel denetim yapıyorlar."(Ö10)

Okul idarecileri, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak; *"Müfettişlerin denetim alanında uzmanlıklarının bulunduğunu, objektif olduklarını, alana ve programa hâkimiyetlerinin bulunduğunu, müfettiş kavramının öğretmen üzerindeki olumlu etkisinin olduğunu, rehberlik ve yol göstericilik rollerinin olduğunu, örnek uygulamaları bir yerden başka bir yere nakletme gibi bir işlevi yerine getirdiklerini, tecrübeli olduklarını, mevzuata hâkimiyetlerinin olduğunu, güncel bilgilere sahip ve değerlendirmede önyargısız olduklarını, denetim sonunda değerlendirme kaynaklı çıkacak çatışmaları önlediklerini, okul yöneticilerinin elini güçlendirme gibi bir işlevlerinin olduğunu"* belirtmişlerdir. Okul idarecilerinin denetim ve değerlendirme konusunda okul müdürlerinin objektif olmadıklarına ilişkin büyük oranda görüş belirtmelerine karşın (9/10) yine büyük oranda müfettişlerin objektif olduklarını da vurgulamışlardır (9/10). Okul idarecileri ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak en fazla, müfettişlerin denetim alanında uzmanlıklarının olmasını, objektif olmalarını, alana ve programa hâkim olmalarını vurgulamışlardır.

Okul idarecilerinin açıklamalarına örnek olabilecek alıntılar aşağıda verilmiştir:

"...Değişiklikleri sürekli takip ederler, olumlu eğitim uygulamalarını arının diğer çiçeklere toz taşıdığı gibi başka kurum ve öğretmenlere taşır, bu da öğretilerde motivasyonu artırır."(Oİ1)

"...Müfettişler alana hâkim, belirli kademelerde (öğretmenlik, idarecilik vb.) çalışmış, sınavlara girmiş kazanmış, denetim yeterliliğini elde etmiş kişilerdir. Müfettiş unvanına öğretmenlerin yüklediği anlam ve verdiği değer daha fazla olduğundan ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması daha faydalıdır."(Oİ2)

"...Denetimin içerisine şahsılık, ön yargı vs. katmaz. Objektif, güvenilir bir denetim gerçekleştirilir. Kullandıkları denetim rehberi gibi materyallerle denetimin geçerliliği ve güvenilirliği artar."(Oİ4)

"...Değerlendirme anlamında profesyonel olduklarını düşünüyorum."(Oİ5, Oİ7)

"...Okul idaresini rahatlatıyor. Çünkü müfettişin denetim yapacak olması öğretmene karşı müdürün elini güçlendiriyor.... Eve dışarıdan gelen misafir için genel temizliğin yanında ayrıntılı temizliğe girildiği gibi okullarımızda da müfettiş geleceği zaman en ince detaya kadar çalışma yapıyorlar."(Oİ6)

Müfettişler, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak; *"Müfettişlerin denetim alanında uzmanlıklarının bulunduğunu, objektif olduklarını, alana ve programa hâkimiyetlerinin bulunduğunu, tecrübeli olduklarını, örnek uygulamaları bir yerden başka bir yere nakletme gibi bir işlevi yerine getirdiklerini, denetimin önemsenmesini sağladıklarını, rehberlik ve yol göstericilik rollerinin olduğunu, kuruma ve öğretmene farklı bakış açıları sunduklarını, öğretim yöntem ve tekniklerinde yeterli olduklarını"* belirtmektedirler. Müfettişler, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak en fazla, müfettişlerin denetim alanında uzmanlıklarının olmasını, objektif olmalarını, alana ve programa hâkim olmalarını vurgulamışlardır.

Müfettişlerin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek ifadelerine aşağıda yer verilmiştir:

"...Tarafsızlık bir diğer olumlu yöndür."(M4)

“...Bir defa uzman oldukları için otorite olarak kabul ediliyorlar öğretmenlerce. Kabul gören, değer gören bir ağırlığı var. ...bilgi, tecrübe ve denetim yeterliliği vardır.”(M5)

“Her müfettiş kendi branşına dair program esaslarına hâkimdir. Olumsuz uygulamaları tespit edebilir. Diğer okul-kurumlardan edindiği olumlu yönleri denetimini yaptığı öğretmenlerle paylaşabilir. Denetime ilişkin bilimsel süreçleri uygulayabilir.”(M7)

“...Müfettişler seçilmiş ve alanında uzman kişilerdir. Hem alandan gelmiş olmaları, bazılarının eğitim yönetimi alanında lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimlerinin bulunması, tecrübeli olmaları...”(M9)

Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının üzerinde fikir birliğinde buldukları olumlu yönleri olarak; müfettişlerin denetim alanında uzman oldukları, objektif oldukları ve alana ve programa hâkim olduklarını ifade ettikleri görülmektedir.

Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönleri

Ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönlerine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin yapılan içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönlerine İlişkin Görüşler.

		Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır? Frekans			
Öğretmen	Olumsuz Yönler	Müfettiş Kaynaklı Sistem Kaynaklı	Vardır	8	
			Yoktur	2	
			Denetim süresinin kısa olması	7	
			Okulu, öğretmeni fazla tanımama	1	
			Öğrencinin olumsuz etkilenmesi	1	
			Önyargılı Olma ve Açık Bulmaya Çalışma	1	
			Toplam	10	
			Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır? Frekans		
			Vardır	10	
			Denetim süresinin kısa olması	6	
Okulu, öğretmeni, çevreyi yeterince tanımama	3				
Müfettiş kavramının oluşturduğu stres	1				
Müfettişlerin kendilerini yenilememe ihtimali	3				
Durumsallık ilkesinin göz ardı edilmesi	1				
Toplam	14				
Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönü Var mıdır? Frekans					
Vardır	10				
Müfettiş	Olumsuz Yönler	Öğretmen Kaynaklı Sistem Kaynaklı	Branş dışı ders denetimi yapılması	4	
			Müfettişin sürecin tamamına hâkim olamaması	2	
			Müfettişlik kavramının oluşturduğu kaygı	2	
			Denetim süresinin kısalığı	2	
			Müfettişler hakkındaki önyargı	1	
			Öğretmenin öğrencilerinde oluşturduğu müfettiş fobisi	1	
			Toplam	12	

Tablo 8’e bakıldığında öğretmenlerin, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönleri hakkındaki düşüncelerinin müfettiş kaynaklı olumsuzluklar ve sistem kaynaklı olumsuzluk şeklinde iki tema altında incelendiği görülmektedir. Sistem kaynaklı olumsuz yönler;

“denetim süresinin kısa olması, müfettişlerin okulu ve öğretmeni fazla tanımaması, dışarıdan birinin denetim için gelmesi durumunda öğrencilerin olumsuz etkilenmesi” dir. Müfettiş kaynaklı olumsuz yönler ise *“müfettişlerin önyargılı olması ve açık bulmaya çalışması”* şeklinde ifade edilmiştir. Öğretmenlerin olumsuz yön olarak belirttikleri durumlardan sistem kaynaklı olanlar doğrudan müfettişin kendisi ile ilgili olmayan durumlar olarak değerlendirilebilir. Müfettişten kaynaklı olumsuzluklar ise sadece müfettişlerin ön yargılı olmaları ve açık bulmaya çalışmaları olarak ortaya çıkmıştır. Bu olumsuzluk sadece bir öğretmen tarafından ifade edilmiştir.(Ö10)

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

“...Denetimin çok kısa bir sürece sığdırılması olumsuz bir yön olarak ortaya çıkmaktadır.”(Ö2)

“...40-80 dakika gibi kısa sürelerde yapılırsa bu olumsuz yön olarak çıkıyor.”(Ö3)

“...Ben rastlamadım. Tecrübeli olduklarını düşünüyorum. Denetim kısa süre de olsa bu süre zarfında öğretmenin birçok yönünün tespit edilebileceği kanaatindeyim.”(Ö5)

“...Vardır. O da süredir. 1-2 ders saati gibi bir sürede değerlendirme yetersiz olur. Denetim saatinde olduğun sınıfın performansı öğretmenin bir yıllık sergilediği emeği ortaya koymada yetersizdir. Dokuz sınıfa giriyorum. Her sınıf birbirinden çok farklı.”(Ö7)

“...Eğer müfettiş yetkinse ve kişisel problemleri yoksa hiçbir sıkıntısı yoktur.”(Ö8)

“...Sürenin kısa olması öğretmeni yeterince tanımamasına neden oluyor. Yılda en azından birkaç kez gelmiş olsa idi öğretmen ve sınıftaki değişimleri daha iyi gözlemleyebilirdi.”(Ö9)

“...Öğretmene karşı önyargı, açık bulmaya çalışma tutumu bence olumsuz yönlerdir. Gördüklerimin içerisinde % 20’yi geçmez bunlar.”(Ö10)

Okul idarecilerinin, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönleri hakkındaki düşünceleri de müfettiş kaynaklı olumsuzluklar ve sistem kaynaklı olumsuzluk şeklinde iki tema altında toplanmıştır. Sistem kaynaklı olumsuz yönler; *“Denetim süresinin kısa olması, müfettişlerin okulu, öğretmeni, çevreyi yeterince tanımaması, müfettiş kavramının oluşturduğu stres”* tir. Müfettiş kaynaklı olumsuzluklar ise sadece müfettişlerin kendilerini yenilememe ihtimallerinin olması ile durumsallık ilkesinin göz ardı edilmesi olarak ortaya çıkmıştır. Okul idarecilerinin belirttiği olumsuz yönlerin daha çok sistem kaynaklı olumsuzluklar olduğu görülmektedir.

Okul idarecilerinin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda yer almaktadır:

“...Teknolojiyi ve programı takip eden bir öğretmene teknoloji ve program açısından kendini yenilemeyen müfettişin gelerek demode isteklerde bulunması işini iyi yapan öğretmenin motivasyonunu düşürecektir. Bu da kaliteyi düşürecektir.”(Ö12)

“...Denetimler kısa süreli olduğu için personeli yeterince tanıma, eğitsel ürünleri tüm yönleriyle değerlendirme mümkün olmayabiliyor.”(Ö13)

“...Müfettişler tarafından durumsallık ilkesinin göz önünde bulundurulmaması bir olumsuzluktur.”(Ö15)

“...Şunu söyleyeyim, öğretmenlerin bütün bir yıl yaptığı çalışmalar bu kısa süre içerisinde görülememektedir.”(Ö17)

“...Öğretmenler gözündeki müfettiş kavramının yarattığı stres bir diğer olumsuzluktur.”(Ö18)

Müfettişlerin, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönleri hakkındaki düşünceleri de sistem kaynaklı olumsuzluklar ve öğretmen kaynaklı olumsuzluk şeklinde iki tema altında incelenmiştir. Sistem kaynaklı olumsuz yönler olarak; *“Müfettişlerin branşları dışındaki derslerin denetimini yapmaları, müfettişlerin eğitim öğretim sürecinin tamamına hâkim olamamaları, müfettişlik kavramının oluşturduğu kaygı, denetim süresinin kısalığı”* nı ifade etmektedirler. Öğretmen kaynaklı olumsuzluklar ise *“Müfettişler hakkındaki önyargılar ile öğretmenin öğrencileri üzerinde oluşturduğu müfettiş fobisi”* dir.

Müfettişlerin bu konu ile ilgili açıklamalarına örnek olabilecek bazı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Müfettişler bir korku aracı olarak öğrencilere gösterildiği için ve öğretmenlerde geneldeki bir olumsuz bakış yüzünden bir olumsuzluk vardır.”(M1)

“...Eğitim sürecinin tamamını gözlemlene şansı azdır. Kurumun, sınıfın nereden nereye geldiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması, müfettiş öğretmen arası Resmî diyalogdan kaynaklı öğretmen heyecan-kaygı düzeyinin denetime olumsuz etki edecek faktörler olması.”(M2)

“Müfettişlerin branşı dışındaki derslerin denetimine girmeleri yeterli verimin elde edilmesine mani olmaktadır.”(M3)

“...Olumsuz tarafı çok azdır. O da öğretmen üzerinde oluşan müfettiş kavramının yarattığı kaygı...”(M8)

Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişlerin, ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması üzerinde fikir birliğinde buldukları olumsuz yönler genelde ders denetim sürelerinin kısa olması, okula çok az geldikleri için müfettişlerin okulu, öğretmeni ve çevreyi fazla tanımamaları, müfettişlerin eğitim öğretim sürecine hâkim olamamaları, bunun sadece rehberlik ve denetim olduğu gün ve saatlerle sınırlı olmasıdır. Katılımcılar müfettiş kaynaklı olumsuz yönlerle ilgili olarak sadece üç nokta üzerinde durmuşlardır. Bunlar: müfettişlerin kendilerini yenilememe ihtimalinin bulunması (3/10), durumsallık ilkesini göz ardı etmeleri (1/10), önyargılı olma ve açık bulmaya çalışmalarıdır (1/10).

Ders Denetimlerinin Kim ya da Kimler Tarafından Yapılması Gerektiği

Ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ve nedenine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşlerinin yapılan içerik analizi sonucu elde edilen temalar ve temalara ilişkin kodlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.*Ders Denetimlerinin Kim Ya da Kimler Tarafından Yapılması Gerektiğine İlişkin Görüşler.*

		Ders Denetimlerini Kim/Kimler Yapmalı?		
			Frekans	
Ders Denetiminin Kim/Kimler Tarafından Yapılması Gerektiği	Öğretmen	Neden Müdür? Neden Müfettiş?	Müfettiş	6
			Okul müdürü	2
			Müfettiş ya da okul müdürü	1
			Kariyer gurubundan öğretmenler	1
			Toplam	10
			Öğretmenlik deneyimi vardır	3
	Denetim işinde uzmandır	3		
	Alana hâkimdir	2		
		Toplam	8	
	Okul İdarecisi	Neden Müdür? Neden Müfettiş?	Süreci görebildiği için	1
			Toplam	1
			Ders Denetimlerini Kim/Kimler Yapmalı?	Frekans
Müfettiş			4	
Okul müdürü			3	
Müfettiş ya da okul müdürü			1	
Özel kuruluşlar	1			
Bağımsız kişiler ve müdür	1			
	Toplam	10		
Müfettiş	Neden Müdür? Neden Müfettiş?	Denetim işinde uzmandır	2	
		Dış denetim işe ciddiyet katar	2	
		Öğretmeni dikkatli kılar ve kontrolü sağlar	1	
		Alana hâkimdir	1	
			Toplam	6
		Öğretmeni daha iyi tanır	1	
Bütün süreci bilir	1			
	Toplam	2		
Müfettiş	Neden Müdür? Neden Müfettiş?	Ders Denetimlerini Kim/Kimler Yapmalı?	Frekans	
		Müfettiş	5	
		Müfettiş ve okul müdürü	4	
		Müfettiş, okul müdürü ve veli	1	
		Toplam	10	
		Dış kontrolü sağlar	3	
		Denetim işinde uzmandır	2	
		Alana hâkimdir	1	
		Tecrübelidir	1	
		Dış denetim saygınlığı artırır	1	
	Toplam	8		
Denetimi sürece yaymak için	2			
Müfettiş denetimi çok sık olmadığı için	2			
	Toplam	4		

Tablo 9’da görüldüğü gibi ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılmasının uygun olacağına ilişkin olarak öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler; denetimin en fazla müfettişler tarafından, daha sonra ise müdürler tarafından yapılmasının uygun olacağını ifade etmişlerdir.

Öğretmenler, ders denetimlerinin kim/kimler tarafından yapılmasına ilişkin ağırlıklı olarak müfettişlerce (6/10) ve okul müdürlerince (2/10) yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlere ders denetimlerinin neden müfettişlerce yapılması gerektiği sorulduğunda, öğretmenler daha çok, müfettişlerin öğretmenlik deneyimlerinin bulunması, denetim işinde uzman olmaları ve alana hâkim olmalarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, ders denetiminin müdürler tarafından yapılmasının uygunluğunu, okul müdürlerinin süreci görebilmeleri gerekçesine bağlamıştır.

Öğretmenlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

“...Bir kere öğretmenlikte deneyim yaşamış olması lazım, öğretmenin gittiği yollardan bir kere gitmiş olması lazım, öğretmenin yaşadığı süreçleri yaşamış olması lazım. Denetlenecek alanlara hâkim, öğretmenliğin içinden gelen ama öğretmen unvanında olmayan müfettiş tarafından yapılmalıdır.”(Ö2)

“...Müfettişler yapmalı ancak belirtilen niteliklere haiz olmak şartıyla yoksa denetim anlamsızlaşır.”(Ö3)

“...Bence müfettişler yapmalı. Çünkü daha geliştirici, yol gösterici, olumlu eleştiri yapıcı oldukları kanaatindeyim.”(Ö5)

“...Okul müdürleri yapmalı. Alanında yeterli hale getirilmeli, objektif olabilirlerse müdürün yapmasının daha faydalı olacağını düşünüyorum.”(Ö7)

“...Bence okul müdürü yapsın. Çünkü öğretmeni uzun bir süreçte gözlemler, öğretmenin sınıfını daha iyi tanır. Denetim ve öğretim uzun bir süreçtir bunun sürekli gözlemlenmesi lazımdır.”(Ö9)

“...İşinin ehli olan müfettişler tarafından yapılmalıdır. Müfettişler okullara daha sık gelmelidir, öğretmeni tanımalıdır. Durumsallık ilkesine göre hareket etmelidir.”(Ö10)

Okul idarecileri, ders denetimlerinin kim/kimler tarafından yapılmasına ilişkin ağırlıklı olarak müfettişlerce (4/10) veya okul müdürlerince (3/10) yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Okul idarecilerine, ders denetimlerinin neden müfettişlerce yapılması gerektiği sorulduğunda, okul idarecileri daha çok, müfettişlerin denetim işinde uzman olduklarından, dışarıdan birinin yaptığı denetimin işe ciddiyet katacağından, müfettiş denetiminin öğretmenin dikkatini arttıracacağı ve öğretmeni kontrol altına alacağından, müfettişlerin alana hâkim olduklarından bahsetmişlerdir. Okul idarecileri, ders denetiminin okul müdürleri tarafından yapılmasının uygunluğunu ise öğretmeni daha iyi tanınmasına ve bütün süreci bilmesine dayandırmışlardır.

Okul idarecilerinin açıklamalarına örnek olabilecek bazı ifadeler şu şekildedir:

“...Müfettişler denetim alanında eğitilmiş ve uzman kişilerdir. Böyle kişiler derse girdiklerinde olumlu bir denetim süreci oluşturacak bu da eğitsel başarıyı beraberinde getirecektir. Ayrıca denetçinin dışarıdan gelmesi daha ciddi bir denetimi sağlayacaktır, ..., öğretmen kontrol altında olacağından işini daha dikkatli ve özenli yapacaktır.”(Ö12)

“...Bence müfettiş yapmalı ancak kesinlikle okul müdürünün görüşleri alınmalıdır. Öğretmen idare arasındaki ilişki, müdürün denetmen rolüne girmesiyle bozuluyor. İdareci müfettiş ile öğretmen arasındaki iletişim köprüsü görevi üstlenmelidir.”(Ö16)

“...Denetim alanında yeterli eğitim almış, iletişim yeterliliğine sahip, eğitsel-öğretimsel liderliği olan, cesur okul müdürleri tarafından yapılmasının daha doğru olacağı kanaatindeyim.”(Ö18)

Müfettişler, ders denetimlerinin kim/kimler tarafından yapılmasına ilişkin ağırlıklı olarak müfettişlerce (5/10) veya müfettiş ve okul müdürlerince birlikte (4/10) yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Müfettişlere, ders denetimlerinin neden müfettişlerce yapılması gerektiği sorulduğunda müfettişler daha çok, müfettişlerin dış kontrolü sağladıklarını, dış denetimin saygınlığı arttırdığını, alana hâkim, tecrübeli ve denetim işinde uzman olduklarını bu bakımdan ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Müfettişler, ders denetiminin okul müdürü ve

müfettişlerce birlikte yapılmasının uygunluğunu ise denetimin sürece yayılabilmesi ve müfettişlerin kurumlara denetim amacıyla sık gidememesi gerekçesine dayandırmışlardır.

Müfettişlerin açıklamalarına örnek olabilecek bazı beyanları aşağıda sunulmuştur:

"...Kesinlikle müfettişlerce. Özellikle denetimin o alandaki müfettişler tarafından yapılması gerekmektedir."(M3)

"...Aslında hem okul müdürü hem müfettiş birlikte yapmalıdır. Bu, süreç içerisine yayılmalı ve ikisi de farklı farklı zamanlarda yapmalıdırlar. Okul müdürünün duygusallığı ile müfettiş denetimindeki süre kısalığının olumsuzlukları bu yolla engellenecektir."(M4)

"...Müfettişler gerçekleştirmelidir. Çünkü denetim elemanı hem uzmandır, dışarıdan geldiği için saygınlığı vardır, farklı okullarda farklı uygulamaları gördüğü için daha tecrübelidirler. Oysa okul müdürü sadece kendi okulunu bilir diğer okulları bilemez."(M5)

"...Müfettişler denetimlerini belli aralıklarla yani yılda bir iki kez değil de daha fazla sayıda yapmalı. Onun dışındaki zamanlarda müdürler okulda bulduklarından dolayı sürekli bir kontrol yapabilirler."(M8)

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Ders Denetimlerinin Gerekliliği

Araştırma sonucunda ders denetimlerinin yapılmasının gerekli olduğu öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerce ifade edilmiştir. Denetime doğrudan muhatap olan öğretmen ve okul idarecileri ile müfettişlere göre ders denetimlerinin yapılmasının örgütsel bir zorunluluk olduğu ortaya çıkmıştır. Memduhoğlu (2012) tarafından öğretmen, okul idarecileri, eğitim denetmenleri ve öğretim üyelerinin katılımıyla yapılan araştırma sonucunda da eğitim denetiminin gerekliğinin katılımcıların çoğu tarafından kabul edildiği ortaya çıkmıştır. Özbaş (2002), araştırmasında müdür ve öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerin denetimi ile ilgili bütün boyutların yapılması gerektiğine dair katılım gösterdiklerini ortaya koymuştur. Altun (2014) tarafından yapılan araştırmada ise denetleyenlerin daha sık denetim yapılması görüşünde oldukları, denetlenenlerin ise genel olarak daha seyrek denetim yapılması ya da denetim yapılmaması görüşünü yansıttıkları sonucuna ulaşılmıştır. Rizzo (2004) ise çalışmasında, öğretmenler ve denetçilerin, ideal denetimin ancak öğretmen ve denetçi arasında daha fazla iş birliği ile ve daha yakın aralıklarla yapılması durumunda gerçekleşeceğini ifade ettiklerini belirlemiştir. Denetim, öğretimin ve programın geliştirilmesi noktasında öğretmene yardım etmektir (Glickman, Gordon & Ross, 2004). Öğretmenler için bir ihtiyaç olan denetim (Acheson&Gall, 2011) aynı zamanda başarılı bir okul için gerekli olan tutkal gibidir (Glickman, 1990). Acar (2009) araştırmasında ders denetimine ilişkin okul yöneticilerinin, ders denetiminin mesleki gelişmelerine katkı sağladığını, iyi düzenlenmesi halinde hem okula, hem öğretmene hem de kendilerine faydalı olacağını belirttiklerini ortaya çıkarmıştır. Bu bakımdan değerlendirildiğinde genelde eğitim denetiminin özelde ise ders denetiminin örgütsel bir zorunluluk olduğu ifade edilebilir.

Araştırma sonucuna göre ders denetimlerinin gerekliğini, bireysel açıdan ve örgütsel açıdan gereklilik şeklinde iki ana başlık altında toplamın mümkün olduğu görülmüştür. Ders denetimini, bireysel açıdan gerekli kılan nedenler genel olarak; öğretmenlerin performanslarının belirlenebilmesi, öğretmenlerin geliştirilebilmeleri, motivasyonlarının ve öz güvenlerinin sağlanabilmesi ve öğretim programlarının uygulanma düzeyinin tespitidir. Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler ders denetimlerinin özellikle öğretmen performansının ortaya konulması açısından gerekli olduğunu belirtmektedirler. Ders denetiminin öğretmen performansını ortaya çıkarma işlevinin önemli olduğu bulgusu literatür bilgileri ile örtüşmektedir. Köklü (1996) eğitim sisteminin amaçlarının gerçekleştirilmesi doğrultusunda etkili bir çalışmanın yapılıp yapılmadığının denetim aracılığıyla belirleneceği ve gerekli düzenlemelerin yapılmasına denetim yoluyla ışık tutulabileceğini ifade etmektedir. Öğretmenlerin birçok yönden geliştirilmesi, eksikliklerinin giderilmesi, mesleki gelişimlerinin sağlanması ders denetiminin işlevleri arasındadır. (Gündüz, 2012). Öğretmenlerin kendilerine yüklenen misyonu gerçekleştirip gerçekleştiremediklerini, süreç içerisinde varsa hedeflerden sapmaları ve zorlukları belirleyerek, bunların

giderilmesini sağlamak ancak bilimsel ölçme yöntemleri ve denetim ile mümkündür (Altun, 2014). Ders denetimi öğretmenlere yol göstererek hata yapma olasılığını en alt düzeye indirmeye çalışır. Böylece öğretmenlerin moral, motivasyon ve performanslarını artırmayı temel bir amaç olarak gözetir (Aslanargun & Göksoy, 2013).

Araştırma sonuçlarına göre ders denetimini, örgütsel açıdan gerekli kılan nedenler genel olarak; çalışan ve çalışmayan personelin ayrımını yapabilmek, kurumlarda etkin yönetimi sağlayabilmek, eğitim öğretim çalışmalarındaki eksiklik ve yanlışlıkları tespit ederek giderebilmek, eğitsel ve öğretimsel amaçlara ulaşma düzeyini ortaya koymak şeklinde ortaya çıkmıştır. Katılımcılar tarafından çalışan öğretmenle çalışmayan öğretmenin ayırt edilmesi önemsenmekte ve bunu ortaya koymada denetimin yapılması bir gereklilik olarak vurgulanmaktadır. Eğitsel faaliyetlerin niteliği hakkında durum tespiti ve değerlendirmenin yapılması bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bu zorunluluğun sağlanabilmesi ve etkin yönetim için denetimin gerekli olduğu ifade edilmektedir. Eğitimde denetimin örgütsel amaçlara ulaşma derecesini kontrol etme, eğitim iş görenlerini geliştirme gibi amaçları olmakla birlikte, okuldaki en önemli kaynak olan insan kaynağının etkili yönetilip yönetilmediğini ortaya çıkarması da arzulanmaktadır (Demirtaş, 2010).

Öğretmenlerden okul müdürlerine ve denetçilere kadar birçok eğitim paydaşınca göz ardı edildiği ortaya konulan denetimle ilgili konuların en az idari ve politik konular kadar ön plana çıkarılması bireysel ve örgütsel açıdan bir gerekliliktir (Hsieh & Shen, 1998). Denetimin, örgütsel amaçlara ulaşma düzeyini kontrol etmesi ve örgütsel gelişimi sağlaması rolü bu gerekliliği ifade etmektedir. Bu bakımdan teftiş bir zorunluluk, ayrıca önleyici ve düzeltici eylemler sağlamanın ilk koşuludur (Bursalıoğlu, 2012).

Uzmanlık Gerektiren Bir Alan Olarak Ders Denetimi

Araştırma sonucunda öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve müfettişlerin ders denetimini uzmanlık gerektiren bir alan olarak gördükleri ortaya çıkmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ders denetiminin uzmanlık gerektiren bir alan olması denetim elemanının alana (programa ve uygulanmasına, planlamalara, yöntem ve tekniklere) hâkim, insan ilişkileri ve iletişim konusunda yeteri beceriye sahip olması gerekliliğinden, denetimi yapacak kişilerin öğretmenlik meslek bilgisine (alan bilgisi, pedagojik formasyon ve genel kültür) sahip olmaları zorunluluğundan ve denetimin kendi içerisinde belli ilke ve kuralları olan bir disiplin olmasından kaynaklanmaktadır. Denetimi gerçekleştirecek kişinin bu disiplinin ilke ve kurallarının da farkında olması gerekmektedir. Araştırmanın bu sonucu ile ilgili olarak Taymaz (2005) müfettişlerin görevlerini yerine getirebilmesi için teknik, insancıl ve karar yeterliklerine sahip olmaları gerektiğini ifade etmektedir. Aslanargun ve Tarku (2014) araştırmaları sonucunda müfettişlerin yapıcı, uyarıcı ve yol gösterici olmaları noktasında yeterli olmaları gerektiği sonucuna ulaşımlardır. Müfettişler, denetlenen için rol model olmakla birlikte kamuyu korumada en üst düzeyde görev yapan ve denetlenenlerin yeterlik standartlarına erişmesini sağlayan bir pozisyondadır (Gündüz & Göker, 2014). Denetim elemanının; denetlenecek dersin programı ve kazanımları, öğretim yöntem teknikleri, sınıf yönetimi, öğrenci davranışları ve gelişimi konularında bilgi sahibi, denetime dair teorik ve uygulama noktasında yeterliliğe sahip olması gibi birçok alanda yeterliliği bulunması gerekmektedir. Bu yeterlilik alanlarının her birinin uzmanlık gerektirdiği göz önünde bulundurulduğunda ders denetimlerinin uzmanlık gerektiren bir alan olduğu görülmektedir.

Okul Müdürlerinin Ders Denetimi Konusundaki Uzmanlıkları

Öğretmen, okul idarecileri ve müfettişler, okul müdürlerinin ders denetimi konusunda uzman olmadıklarını düşünmektedirler. Okul müdürlerinin kendilerini ders denetimi konusunda yetersiz olarak değerlendirmeleri ise manidar bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Okul müdürlerinin ders denetimi konusunda uzman olmamalarında en çok dile getirilen gerekçeler, okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları veya bu konudaki yetersizlikleri, değerlendirmede objektif olamamaları ve öğretim programlarına hâkim olmamalarıdır. Öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve müfettişlerin bu konuda büyük ölçüde aynı görüşte oldukları görülmektedir. Araştırmanın bu bulgusuyla ilgili olarak Aslanargun ve Göksoy (2013) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin okul müdürlerinin ders

denetimi hususunda objektiflik kaygısı taşıdıkları ifade edilmiştir. Acar (2009), araştırmasında okul müdürlerinin denetimi, daha çok rehberlik, yardım ve destek olarak algılamalarına rağmen, uygulamada bunu öğretmenlere yansıtamadıklarının görüldüğünü, öğretmenlerin okul müdürleri tarafından yapılan denetimlerin amacına uygun yapılmadığını düşündüklerini ve denetimi kontrol edici ve eleştirici olarak algıladıklarını ortaya çıkarmıştır. Sonuç olarak denetimi yapacak denetim elemanının denetim formasyonuna sahip, denetleyeceği derslerin tamamının programlarına hâkim ve değerlendirmede objektif olması gerektiği; ancak okul müdürlerinin genel anlamda bu yeterliklere sahip olmadıkları ifade edilmektedir.

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönleri

Araştırma sonucunda, okul müdürlerinin kurumu, öğretmenleri, velileri, çevreyi daha iyi tanımaları ve eğitim öğretim sürecinin tamamına hâkim olmaları, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişler, ders denetimlerinin okul müdürlerince yapılmasının olumlu yönlerini genel olarak okul müdürlerinin öğretmenlerini daha iyi tanımaları ve öğretmeni süreç içerisinde izleyebilme imkânına sahip olmalarıyla açıklamışlardır. Altun (2014) tarafından yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin denetimi ağırlıklı olarak okul müdürü, okul müdür yardımcısı ve zümre başkanı tarafından yapılması yönünde görüş bildirdikleri ortaya konmuştur. Aslanargun ve Göksoy (2013) tarafından yapılan çalışmada müdür değerlendirmesinin, süreç değerlendirmesi ve performansın daha yakından izlenmesine imkân tanınması açısından öğretmenler tarafından daha yakın durulan bir denetim tercihi olduğu ifade edilmektedir.

Ders Denetimlerinin Okul Müdürleri Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönleri

Araştırma sonucuna göre ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönleri ile ilgili olarak özellikle okul müdürlerinin objektif olamamaları, okul müdürlerinin denetim formasyonu, öğretim programları ve pedagojik formasyon alanlarındaki yetersizlikleri, denetimi yapan okul müdürünün denetlediği öğretmenle sürekli aynı ortamı paylaşmasından dolayı denetimin gerçekliğinin azalması, denetim sonucunda kurumda çatışma çıkması, denetimin kurum içinden biri tarafından yapılmasından dolayı denetimin ağırlığının azalması, denetimi yapan okul müdürünün karar vermede baskı altında kalması, denetimin sonucunu etkileyebilmek için öğretmenlerin idareye yakınlaşmaya çalışmaları, denetim sonucunda kurumda hizipleşmelerin olması durumları vurgulanmıştır. Denetim sonucunda müdür-öğretmen, öğretmen-öğretmen arasında çatışma çıkması durumu önemli bir olumsuz yön olarak değerlendirilmektedir.

Okul idarecilerinin, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönlerine ilişkin görüşlerinin öğretmen ve müfettişlerin olumsuzluk bildiren görüşlerinden daha fazla olduğu da manidar bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Denetimin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönlerine ilişkin olarak okul idarecilerinin öğretmen ve müfettişlerden daha fazla görüş bildirmeleri denetimin kim ya da kimler tarafından ve nasıl yapılması gerektiği noktasında tartışmaya ihtiyaç bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasında olumlu yön olarak ifade edilen birkaç duruma karşın olumsuz yön olarak ifade edilen durumların çok daha fazla olduğu görülmektedir.

Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin olarak yapılan farklı araştırma sonuçlarına bakıldığında bu araştırmanın sonuçları ile örtüşen ve farklı olan sonuçlara rastlanmıştır. Demir ve Tok (2015) yaptıkları çalışmada okul müdürlerinin çevre şartlarını ve öğretmenleri daha iyi tanıyabilecekleri öngörüsünün ders denetimlerinin okul müdürlerince yapılmasının olumlu yönü olduğunu ifade etmişlerdir. Aslanargun ve Göksoy (2013) tarafından yapılan çalışmada okul müdürleri tarafından yapılan ders denetimlerinin objektiflik kaygısı taşıdığı ifade edilmekle birlikte denetimlerin sonuç eksenli ve genel olarak evrak temelli yapılmasını engelleyebileceği de belirtilmiştir. Yılmaz (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda okul müdürlerinin denetleyecekleri öğretmenleri denetmenlerden daha iyi tanınması, öğretmenlerin iyi yönlerini, geliştirilmesi gereken yönlerini bilmeleri, öğretmenlerin yaptıkları her türlü etkinlikten haberdar

olmaları, öğretmenlerin sadece ders saatlerindeki değil ders dışı zamanlardaki etkinliklerinden haberdar olmaları, okul müdürlerince yapılacak denetimler sayesinde denetimlere uzun aralar verilmesinin engellenecek olması olumlu yön olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarına bakıldığında ders denetimlerinin okul müdürlerince yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerinin bu araştırma sonuçları ile örtüştüğü görülmektedir.

Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumlu Yönleri

Araştırmada ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması öğretmen ve okul idarecilerince daha istendik bir durum olarak algılandığı ortaya çıkmıştır. Öğretmen ve okul idarecileri ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri ile ilgili olarak özellikle müfettişlerin denetim ve değerlendirmede objektif ve denetim alanında uzman olduklarını, müfettişlerin alana ve programa hâkim olduklarını, tecrübeli ve denetim işinde profesyonel olduklarını, etkili denetim yaptıklarını vurgulamışlardır. Akşit (2006) tarafından yapılan araştırma sonucunda müfettişler tarafından yapılan denetimin objektif olması bakımından birkaç yılda bir, müdürler tarafından ise her yıl yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Demir ve Tok (2015) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin müfettiş denetimlerini objektif gördükleri ve müfettişlerin uzmanlıklarına inandıkları ortaya çıkmıştır. Demirtaş ve Akarsu (2016) tarafından yapılan araştırmada ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu yönleri öğretmenin daha hazırlıklı davranması, işini ciddiye alması, müfettişlerin daha tarafsız, adil ve eşit bir teftiş yapmaları, aynı branştan maarif müfettişlerinin teftiş yapmasının kaliteyi artırması, maarif müfettişlerinin denetim işinin uzmanı olmaları, öğretmene rehberlik yapmaları, yeniliklerin ve değişikliklerin öğretmene hızlı ve doğru bir şekilde ulaştırılması şeklinde ortaya çıkmıştır.

Ders Denetimlerinin Müfettişler Tarafından Yapılmasının Olumsuz Yönleri

Bu araştırmanın bir diğer sonucuna göre ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönleri; sistem kaynaklı, öğretmen kaynaklı ve müfettiş kaynaklı olumsuzluklar şeklinde sınıflandırılmıştır. Sistem kaynaklı olumsuzluklar, denetim elemanının kontrolünde olmayan olumsuz yönlerdir. Denetim süresinin kısa olması, müfettişlerin eğitim öğretim sürecinin tamamına hâkim olamamaları, müfettişlerin okulu, öğretmeni ve çevreyi yeterince tanınamaları, müfettiş kavramının öğretmen ve öğrencide oluşturduğu kaygı, müfettişlerin branşları dışındaki derslerin denetimini yapmak durumunda kalmaları sistem kaynaklı olumsuzluklar olarak ortaya çıkmıştır. Müfettişler hakkındaki ön yargılar ve öğretmenlerin öğrencilerinde yarattığı müfettiş fobisi de öğretmen kaynaklı olumsuzluk olarak ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda ders denetiminin yapılmasında müfettiş kaynaklı olumsuzluklarla ilgili olarak okul idarecileri ve müfettişler ile öğretmenlerin büyük bir kısmına göre herhangi bir olumsuzluğun söz konusu olmadığı görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu ile ilgili olarak Demirtaş ve Akarsu (2016) tarafından yapılan araştırma sonucunda ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumsuz yönleri olarak; müfettişlerin öğretmenle yılda bir kez bir araya gelmeleri, müfettişlerin sadece evrak kontrolünü yapmaları, müfettişlerin taraflı davranmaları, aynı branştan müfettişlerinin teftiş yapmaması, müfettişlerinin kendilerini tatmin için teftiş yapmaları, müfettişlerin tutum ve davranışlarının yanlış olması, derste üçüncü bir kişinin varlığının, öğretmeni ve öğrencileri rahatsız etmesi, strese sokması, maarif müfettişlerinin önyargılı olmaları gibi alt kategoriler ortaya çıkarılmıştır. Bu alt kategorilere bakıldığında olumsuzluk durumlarının sistem kaynaklı, öğretmen kaynaklı ve müfettiş kaynaklı olumsuzluklar olduğu ve bu iki araştırma sonucunun örtüştüğü görülmektedir. Yapılan farklı araştırmalar irdelendiğinde ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönleri ile ilgili olarak elde edilen araştırma bulgularıyla bu araştırmanın bulgularının örtüştüğü görülmektedir. Ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğu ve bu olumsuz yönlerin büyük oranda müfettiş dışı etkenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

Ders Denetimlerinin Kim ya da Kimler Tarafından Yapılması Gerekli

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre katılımcılar ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılmasının uygun olacağına ilişkin olarak en fazla müfettişlerin ders denetimi yapmaları gerektiğini

belirtmişlerdir. Öğretmenlik deneyimlerinin bulunması, denetim işinde uzman olmaları, alana hâkim olmaları, dışarıdan birinin yaptığı denetimin işe ciddiye katması, müfettiş denetiminin öğretmenin dikkatini arttırması ve müfettiş denetimiyle öğretmenin kontrol altına alınabileceği gerekçelerinden ötürü ders denetimlerinin müfettişler tarafından yapılması gerektiğini belirtmiştir. Rosenfeld, Giacalone ve Riordan da (1995) yaptıkları araştırmada; öğretmenlerin, en etkin katılım sürecinin müfettişlerle gerçekleşebileceğine inandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılması gerektiğini ifade eden katılımcılar bunun gerekçesini müfettişlerin kurumlara çok sık gidememeleri, okul müdürlerinin sürecin tamamına hâkim oluşları ve öğretmeni daha iyi tanımalarıyla açıklamışlardır.

Bu araştırmanın sonucuna göre ders denetiminin müfettişler tarafından yapılması gerektiği görüşü ön plana çıkmıştır. Müfettiş seçeneğinden sonra sırasıyla okul müdürü, müfettiş-okul müdürü, müfettiş-veli, öğretmenler, özel kuruluşlar tarafından yapılması gerektiği görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin olarak yapılan araştırma sonuçlarına bakıldığında farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Demir ve Tok (2015) yaptıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin, daha objektif olacakları ve alanlarında uzman oldukları için maarif müfettişlerini; çevreyi, ortamın şartlarını ve kendilerini daha iyi tanıyabilecekleri öngörüsü ile de müdürlerin denetim yapmasını uygun gördüklerini ortaya koymuştur. Gündüz, Aslan ve Bozkuş (2015) tarafından yapılan araştırma sonucunda okul yöneticilerinin öğretmeni denetleme, ona rehberlik etme, onun mesleki gelişimini sağlama görevlerini yerine getirmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Okutan'ın (2015) yaptığı araştırma sonucunda öğretmen ve okul müdürlerinin, ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasına olumlu baktıkları, maarif müfettişlerinin ise ders denetimlerinin okul müdürlerince yapılmasının yanlış olduğu görüşünde oldukları ortaya konulmuştur. Demirtaş ve Akarsu (2016) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre öğretmenlerin maarif müfettişleri tarafından yapılan teftiş uygulamalarını olumlu bulmadıkları, bunun yerine bazı kaygılara rağmen müdür teftişine olumlu baktıkları ortaya çıkmıştır. Aslanargun ve Göksoy (2013) tarafından yapılan araştırma sonucunda objektiflik kaygısı taşımalarına karşın mevcut öğretmenlerin müdür değerlendirmesine daha yakın durduğu, süreç değerlendirmesi ve performansın daha yakından izlenmesi açısından müdür değerlendirmesinin tercih edildiğini ortaya koymuştur. Yıldız, Akbaşlı ve Üredi (2015) tarafından yapılan araştırma sonucunda ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin, kurum müdürlerinin yaptığı rehberlik ve denetim uygulamalarının etkililiğine ve gerekliliğine ilişkin olumlu yönde görüş bildirdikleri bulunmuştur. Altun (2014) tarafından yapılan araştırma sonucunda öğretmen denetimini kimin yapması gerektiğine ilişkin öncelikli tercihlerinin okul müdürü, okul müdür yardımcısı, zümre başkanı ve müfettiş olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yılmaz (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının uygun olacağı ifade edilmiştir. Topçu'nun (2010) çalışmasına göre gerek yöneticiler gerekse öğretmenlerin çoğu, sınıf içi etkinliklerin ve öğretmenlerin değerlendirilmesinin en iyi okul yöneticileri tarafından yapabileceğini düşündükleri ortaya çıkarılmıştır. Alay (2006) tarafından yapılan araştırmada ise öğretmenlerin klasik değerlendirme sistemini yetersiz buldukları, sadece okul müdürleri ve müfettişler tarafından değerlendirilmelerini olumsuz olarak değerlendirdikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Başol ve Kaya (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda ise öğretmenlerin okul müdürü tarafından değerlendirilmeyi müfettiş tarafından değerlendirilmeye tercih ettikleri görülmüştür. Akbaba ve Memişoğlu (2008) tarafından yapılan araştırmada ise öğretmenlerin çoğunluğunun okul müdürlerinin denetimde daha aktif rol almaları gerektiğini, bazı öğretmenlerin de okul müdürlerinin subjektif olma durumlarının söz konusu olabileceğinden müdür denetimine şüpheyle yaklaştıklarını ortaya koymuştur. Farklı araştırma sonuçlarından anlaşılacağı üzere ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin farklı görüşler olmakla birlikte bu görüşlerin müfettiş ve/veya okul müdürleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Öneriler

1. Bu araştırma sonucunda öğretmenlerin, okul idarecilerinin ve müfettişlerin ders denetiminin gerekli olduğuna ilişkin ortak bir inançlarının bulunduğu, ders denetimlerinin yapılmasının bireysel ve

örgütsel açıdan bir gereklilik olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu bakımdan eğitim öğretim hizmetlerinin niteliğinin tespiti ve bu niteliğin artırılabilmesi için ders denetimlerinin yapılmasına devam edilmelidir.

2. Araştırma sonucunda ders denetiminin uzmanlık gerektiren bir alan olduğu ortaya çıkmıştır. Denetim işinin uzmanlık gerektiren bir alan olması denetimde görev alacak olanların uzmanlığını gerektirmektedir. Ders denetimleri konusunda gerekli olan uzmanlığı elde edebilmeleri için denetim elemanlarının hizmet içi eğitim faaliyetleri ve kurslarla yetiştirilmeleri ve geliştirilmeleri sağlanabilir.

3. Araştırmada ders denetimlerinin daha çok müfettişler tarafından yapılması yönünde sonuç ortaya çıkmıştır. Denetime muhatap olan okul idarecileri ve öğretmenlerin bu görüşlerinden hareketle mevcut uygulamaya göre okul idarecileri tarafından yapılan ders denetimlerinde müfettişlerin etkin olarak görev almaları sağlanabilir, bu yolla hem denetim alanının uzmanı olan müfettişlerin bu uzmanlıklarından faydalanılarak denetim alanında yetişmiş insan kaynağının daha etkin kullanılması sağlanabilir hem de bu yolla denetim sürecinin niteliği artırılabilir. Ayrıca okul müdürlerinin de müfettişlerle birlikte denetim sürecinde aktif rol üstlenerek yer almaları sağlanabilir.

4. Araştırma sonucuna göre öğretmenler, okul idarecileri ve müfettişlerin, ders denetimi konusunda okul müdürlerinin uzman olmadıklarını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Okul idarecilerinin, ders denetimi konusunda okul müdürlerinin yetersiz olduğu yönündeki inançları manidar bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Okul müdürlerinin ders denetimi konusunda uzman olmamalarının sebepleri ise genel olarak okul müdürlerinin denetim formasyonuna sahip olmamaları ya da bu konudaki yetersizlikleri, değerlendirmede objektif olmamaları ya da olamamaları ve öğretim programlarına yeterince hâkim olamamaları gerekçelerine dayandırılmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumlu yönleri olarak; okul müdürlerinin kurumunu, personelini ve okul çevresini daha iyi tanıdıkları, okuldaki eğitim sürecinin başında olmalarından dolayı bu sürecin tamamı hakkında bilgi sahibi olmaları şeklinde ortaya çıkmıştır. Bu olumsuz ve olumlu durumlar göz önünde bulundurulduğunda ders denetimlerinin sadece okul müdürlerine bırakılması yerine okul müdürlerinin aktif olarak görev aldığı ve müfettişler tarafından gerçekleştirilecek olan dış denetim yoluyla ders denetimlerinin yapılması sağlanabilir. Bu yolla ders denetimlerinin okul müdürleri tarafından yapılmasının olumsuz yönleri ortadan kaldırılabilir ve olumlu yönleri denetim sürecine yansıtılabilir.

5. Hâlihazırda ders denetimleri okul müdürleri eliyle yürütülmektedir. Bu uygulamaya devam edildiği süre içerisinde, yapılacak olan okul müdürü seçimlerinde aday yöneticilerin denetim yeterliklerinin de dikkate alınması sağlanabilir.

6. Araştırma sonucunda ders denetimlerinin gerek yıl içerisinde yapılma sayısının gerekse ders denetimi saatinin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Ders denetimi periyotlarının artırılarak ve ders denetimi sürelerinin uzatılarak (sürece yayılarak) müfettişlerin eğitim öğretim sürecine daha fazla hâkim olmaları böylece müfettişlerin öğretmeni, okulu ve okul çevresini daha fazla tanımaları sağlanabilir.

7. Araştırma sonucunda ders denetimlerinin ağırlıklı olarak müfettişler tarafından yapılması gerektiği yönünde bir sonuç ortaya çıkmıştır. Bunu sırasıyla müfettiş ve okul müdürünün birlikte denetimi, okul müdürü denetimi, öğretmen denetimi, veli denetimi, bağımsız kuruluşlarca yapılacak denetim gibi farklı görüşler izlemiştir. Ders denetimlerinin kim ya da kimler tarafından yapılması gerektiğine ilişkin olarak Millî Eğitim Bakanlığınca paydaşların tamamından alınacak görüşler doğrultusunda yeni bir denetim uygulaması ortaya konulabilir, akabinde pilot uygulama yapılabilir, pilot uygulamanın sonuçları değerlendirilebilir.

8. Bu çalışmada ders denetimine ilişkin öğretmen, okul idarecileri ve müfettişlerin görüşleri incelenmiştir. Yapılacak farklı araştırmalarda öğrenci, veli ve diğer eğitim yöneticilerinin görüşleri incelenebilir.

9. Bu çalışmada ders denetimi sorunsalı öğretmen, okul idarecisi ve müfettiş görüşlerine dayalı olarak nitel araştırma yaklaşımı ile incelenmiştir. Yapılacak farklı bir çalışmada konu ile ilgili yapılan araştırmalar metaanaliz yöntemiyle incelenebilir.

References

- Acar, U. (2009). *Yönetici ve öğretmenlere göre Türk ve Alman (Krv Eyaleti) okul müdürlerinin ders denetimi uygulaması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Acheson, K. & Gall, M. D. (2011). *Clinical supervision and teacher development*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Ağaoğlu, E. (2010). Okul yöneticilerinin denetim ve değerlendirme rolü. Servet Özdemir (Ed.). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi* içinde (s. 193-207). Ankara: Pegem Yayınevi.
- Akbaba Altun, S. & Memişoğlu, S. P. (2008). Performans değerlendirmesine ilişkin öğretmen, yönetici ve müfettiş görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, Kış (2008)*, 7-24.
- Akşit, F. (2006). Performans değerlendirmeye ilişkin öğretmen görüşleri (Bigadiç ilköğretim öğretmenleri örneği). *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 6-101.
- Alay, G. (2006). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin performans değerlendirme sistemine ilişkin görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Altun, B. (2014). *Denetime eleştirel yaklaşım: öğretmen denetimi nasıl olmalı?*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Aslanargun, E. & Göksoy, S. (2013). Öğretmen denetimini kim yapmalıdır?. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 98-121.
- Aslanargun, E. & Tarku, E. (2014). Öğretmenlerin mesleki denetim ve rehberlik konusunda müfettişlerden beklentileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 20(3), 281-306.
- Aydın, İ. (2005). *Öğretimde denetim durum saptama değerlendirme ve geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aydın, M. (2000). *Çağdaş eğitim denetimi*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Badiali, B., Firth, G. & Pajak, E. (1997). *Teaching supervision. handbook of research in supervision*. New York: MacMillan Publishers.
- Başaran, İ. E. (1996). *Eğitim yönetimi* (4. Baskı). Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Başol, G. & Kaya, I. (2009). *The primary teachers' opinions on their performance evaluation by school administrators* [Full Text]. The First International Congress of Educational Research Online Full TextBook, Retrieved from <http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/545.pdf>, Çanakkale 18 Mart University, Çanakkale, Turkey.
- Buluç, B. (1997). Türk eğitim sisteminde teftiş ve denetim alt sisteminin gelişim süreci. *Bilgi Çağında Eğitim Dergisi*, 27-30.
- Bursalıoğlu, Z. (2012). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chamberlin, C. R. (2000). TESL Degree candidates' perceptions of trust in supervisors. *TESOL Quarterly*, 34(4), 653-673.
- Demir, M. & Tok, T. N. (2015). *Lisansüstü öğrencilerinin görüşlerine göre eğitim denetimi*. VII. Uluslararası Eğitim Denetimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Demirtaş, Z. (2010). Öğretmeni hizmet içinde yetiştirmenin bir aracı olarak denetim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(31), 41-52.
- Demirtaş, H. & Akarsu, M. (2016). Öğretmen teftişini müfettiş yerine okul müdürünün yapmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 69-93.
- Erdem, A. R. & Eroğul, M. G. (2012 a). Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre eğitim müfettişlerinin ders denetim yeterlikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 12*, 97-109.

- Erdem, A. R. & Eroğul, M. G. (2012b). Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ders denetiminde eğitim müfettişlerinin öğretmene ilişkin tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 31 (Ocak 2012/1)*, 13-26.
- Glanz, J., Shulman, V. & Sullivan, S. (2007). Impact of instructional supervision on student achievement: can we make the connection? Chicago: Paper Presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association: 1-28.
- Glickman, C. D. (1990). *Supervision of instruction*. Massachusetts: Allyn and Bacon Inc.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P. & Ross-Gordon, J. (2004), *Supervision and instructional leadership: a developmental approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Gökçe, F. (1994). Eğitim denetiminin amaç ve ilkeleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*, 73-78.
- Gündüz, Y. (2012). Eğitim örgütlerinde denetimin gerekliliği: kuramsal bir çalışma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 34*, 1-6.
- Gündüz, Y. & Göker, S. D. (2014). Dünya ölçeğinde eğitim denetmenlerinin iş tanımlarındaki çelişkiler ve rol çatışmaları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(2)*, 155-174.
- Gündüz, Y., Aslan, H. & Bozkuş, K. (2015). *Öğretmenlerin denetim ve rehberlik dışı bırakılmalarının olası sonuçları*. VII. Uluslararası Eğitim Denetimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Hsieh, C. L. & Shen, J. (1998). Teachers', principals' and superintendents' conceptions of leadership. *School Leadership & Management, 18(1)*, 107-121.
- Köklü, M. (1996). Etkili denetim. *Eğitim Yönetimi Dergisi, 2(2)*, 259-268.
- Marzano, R. J. & Frontier, T. & Livingston, D. (2011). *Effective supervision-supporting the art and science of teaching*. USA: ASCD Premium Member Book.
- MEB İlköğretim Müfettişleri Kurulu Yönetmeliği. (1990).
- MEB İlköğretim Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği. *T.C. Resmî Gazete, 23785*, 13 Ağustos 1999.
- MEB Eğitim Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği. *T.C. Resmî Gazete, 27974*, 24 Haziran 2011.
- MEB Rehberlik ve Denetim Başkanlığı İle Maarif Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği. *T.C. Resmî Gazete, 29009*, 24 Mayıs 2014.
- Memduhoğlu, H. B. (2012). Öğretmen, yönetici, denetmen ve öğretim üyelerinin görüşlerine göre Türkiye'de eğitim denetimi sorunsalı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(1)*, 135-156.
- Memişoğlu, S. P. (2012). Okulda yönetim süreçleri. Niyazi Can (Ed.). *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi* içinde (s. 128-154). Ankara: Pegem Yayınevi.
- Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname. *T.C. Resmî Gazete, 28054*, 14 Eylül 2011.
- Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. *T.C. Resmî Gazete, 29913*, 9 Aralık 2016.
- Okutan, M. (2015). *Öğretmen, okul müdürü ve maarif müfettişlerinin görüşlerine göre eğitimdeki denetim uygulamalarının değerlendirilmesi*. VII. Uluslararası Eğitim Denetimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özbaş, M. (2002). *İlköğretim okulu müdürlerinin sınıf içi etkinliklerin denetiminde yapmaları gereken ve yapmakta oldukları işler konusunda müdür ve öğretmen görüşleri*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Rizzo, J. F. (2004). Teachers' supervisors' perceptions of current and ideal supervision and evaluation practices. Doctoral Dissertation. Graduate School of the University of Massachusetts, School of Education, Amherst. <http://scholarworks.umass.edu/dissertations/AAI3118327/>.
- Rosenfeld, P. R., Giacalone, R. A. & Riordan, C. A. (1995). *Impression management in organizations: Theory, measurement, and practice*. New York: Routledge.
- Selçuk, Z. (2000). *Okul deneyimi ve uygulama (öğretmen ve öğrenci davranışlarının gözlenmesi)*. Ankara: Nobel.
- Sergiovanni, T. J. & Starratt, R. J. (2002). *Supervision: A redefinition*. New York: McGraw-Hill.
- Taymaz, H. (2005). *Eğitim sisteminde teftiş*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Topçu, İ. (2010). Devlet ve özel ilköğretim okullarında yöneticilerin öğretimin denetimi görevlerini yerine getirme biçimleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34(2), 31-39.
- Wiles, J. & Bondi, J. (2000). *Supervision: a guide to practice*. (5th ed.) USA: Prentice-Hall, Inc.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, B., Akbaşlı, S. & Üredi, L. (2015). *Kurum müdürlerinin yaptığı rehberlik ve denetim uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi*. VII. Uluslararası Eğitim Denetimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yılmaz, K. (2009). Okul müdürlerinin denetim görevi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 19-35.



Negative Effects of Media on Children and Youth' Socialization Process: A Study on Violent and Aggressive Behaviors

Turhan ŞENGÖNÜL

*Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İzmir/ Turkey



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.346149

Keywords:

Social learning theory,
Observational learning,
Exposure to violence in the mass
media,
Schemas about a hostile world,
Desensitization to violence

Abstract

This article addresses theories and studies related to the effect of media violence on aggressive behaviors in the children and adults. According to social learning theory, people can learn aggression by observing and imitating violence on the mass media. Observational learning contribute to both the short- and the long-term effects of media violence on aggressive behaviors in the children. Children make inferences from repeatedly observing the violent behaviors and they can develop schemas about a hostile world and normative beliefs that more approving of aggression. The experimental studies indicated that the children who watched the violent film exhibited physical, verbal and indirect aggression. The longitudinal studies found significant correlations between frequent viewing to violence on the media in childhood and physical, verbal and indirect aggression during young adulthood for both men and women later in life. Often exposure to violent on television during childhood can promote aggression in later childhood, adolescence and young adulthood.

Medyanın Çocukların ve Gençlerin Sosyalleşme Sürecine Olumsuz Etkileri: Şiddet ve Saldırgan Davranışlar Üzerine Bir İnceleme

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.346149

Anahtar Sözcükler:

Sosyal öğrenme teorisi,
Gözlemsel öğrenme,
Kitle iletişim araçlarındaki şiddete
maruz kalma,
Düşmanca dünya şemaları,
Şiddete duyarsızlaşma

Öz

Bu makale medyadaki şiddetin çocuklarda ve gençlerde saldırgan davranışlar üzerindeki etkisi ile ilişkili teorileri ve araştırmaları ele almaktadır. Sosyal öğrenme teorisine göre insanlar kitle iletişim araçlarındaki şiddeti gözlemleyerek ve taklit ederek saldırganlığı öğrenebilmektedirler. Gözlemsel öğrenme medyadaki şiddetin çocuklardaki saldırgan davranışlar üzerine hem kısa süreli hem uzun süreli etkilere katkı yapmaktadır. Çocuklar şiddet davranışlarını tekrar tekrar gözlemlemekten çıkarımlar yapmaktalar ve saldırganlığı daha çok onaylayan normatif inançlar ve düşmanca dünya şemaları geliştirebilmektedirler. Deneysel çalışmalar şiddet filmi seyretmiş çocukların fiziksel, sözlü ve dolaylı saldırganlık gösterdiklerine işaret etmişlerdir.Boylamsal çalışmalar hem erkekler hem kızlar için çocuklukta medyadaki şiddeti sık sık izleme ile daha sonraki yaşamda genç yetişkinlikte fiziksel, sözlü ve dolaylı saldırganlık arasındaki anlamlı ilişkileri bulmuşlardır. Çocuklukta televizyondaki şiddete çok kez maruz kalma, daha sonraki çocuklukta, ergenlikteki ve genç yetişkinlikteki saldırganlığı ilerletebilmektedir.

* Author: turhan.sengonul@ege.edu.tr

Introduction

Increasing availability of new and interactive communication technologies and mass communication media in the 20th and 21st centuries has been seen as a radical and noteworthy change in not only the society but also the social world. Media sources such as the television, radio, films, video games, tape cassettes and computer web sites play important roles in the lives of children and adolescents and largely affect values, beliefs and behaviour. Research studies have revealed that watching violence in television is one of the factors independently contributing to the development of aggressive behavior. Exposure to media violence increases the risk of aggressive and violent behaviour in viewers. Aggression has been defined as a certain act carried out and directed to intentionally inflict harm on another individual. The aggressive person believes that the aggressive behavior will inflict harm on the target individual and that he is motivated to avoid such aggressive behaviours (Anderson and Bushman, 2002b; Berkowitz, 1993; Geen, 2001; Swing and Anderson, 2010). Aggressive behaviour does not always occur in physical form and nature. Psychologists distinguish less serious forms of aggression such as verbal retaliation, engagement in spreading rumors or insulting people, and profanity (Ostrow and Godleski, 2010). Relational or social aggression intends to inflict emotional rather than physical harm on a person. Social aggression is observed more among girls as compared to girls boys (Spieker, Campbell, Vandergrift et al., 2012). Media violence has been defined as visual portrayal of physical aggression carried out by a person to harm another and refers to aggressive and violent behaviour portrayed through story characters in the media. Those characters could be human or non-human and cartoonish or visually realistic, emerging as unrealistic, fictional, animated or realistic violence (Huesmann and Taylor, 2006; Gentile, Saleem and Anderson, 2007; Swing and Anderson, 2010). The results of over 2,000 scientific studies and reviews has shown that higher habitual exposure to media violence increases the risk of aggressive behaviour in certain children and adolescents, *desensitizes* them towards violence, and leads them to believe that the world is a “crueler and more terrifying place” to live in (Strasburger, Wilson and Jordan, 2014).

TV viewing frequency in the family or leisure time TV viewing frequency affects the degree of children’s exposure to the violence portrayed on television. Children and youth between the ages 13 and 19 spend more time with various media compared to certain activities they engage in except for sleeping (American Academy of Pediatrics, 2010). Young people spend more than 7 hours a day using various different media. A study conducted by Kaiser Family Foundation on over 2,000 individuals between the ages 8 and 18 (2010) has revealed that children and young people in the United States of America spend an average of over 7 hours a day with media (Rideout, Foehr and Roberts, 2010). According to the United States of America National Report, approximately two thirds of children and babies under the age of 2 are exposed to TV viewing for a period of 30-60 minutes a day. Spending time with media has been replacing engagement in creative, active and social activities (Vandewater, Rideout, Wartella et al., 2007). Preschool kindergarten children spend a lot more time for watching shows-entertainments compared to reading, learning new things and playing outdoor games (Rideout, Vandewater and Wartella, 2003). Preschoolers and school-age children watch TV for 2 to 4 hours a day and during those prime-time evening programs, five violent acts are portrayed each hour. Children’s Saturday morning programs have the highest rate of violence during which an average of 20-25 violent acts are portrayed in a period of one hour. The children’s programs have a higher frequency of violence compared to comedy programs, music videos and reality shows (Gentile, Saleem and Anderson, 2007). A study conducted by Radio and Television Supreme Council (RTUK) on 2570 people revealed that daily TV viewing frequency was an average of over 4 hours for adults and children (RTUK, A Study on Television Viewing Trends-2, 2009). In another study on levels of violence, in which a total of 5,600 seconds from 80 films shown in five private television channels in Turkey was examined during 16.00-21.30 on weekdays and 09.00-21.30 on weekends, the rate of violence was found to be 33.1% (Ayrancı, Köşgeroğlu, Günay, 2004). The study also emphasized the prevalence of media violence and the ways in which violence was portrayed on television. While 60% of television programs contain violence (Wilson, Kunkel, Linz et al., 1998), violence is portrayed in 90% of video games (Children Now, 2001). Television violence is often made attractive for the viewers and 96% of all violent programs use aggression as a

cinematographic tool for the sole purpose of entertaining viewers. 44% of violence interactions were made through aggressive individuals who had certain valuable attractive characteristics to encourage imitation. 40% of those who displayed aggressive behaviour were people who served as role models for young viewers and who had “good” characters or characteristics. Thus, television violence has been made attractive for the viewers. 71% of violent scenes did not portray regret, remorse, criticism or punishment for the person displaying violent behaviours and 86% did not include scenes showing bloody wounds and horn butting. Approximately one half of television violence did not inflict any harm or cause any pain in the victim and only 16% of violence programs reflected long-term negative impacts related to the victim or the victim’s family. Better half of the violence scenes included physical violence, which can be lethal in real-life, by trivializing violence and approximately 40% portrayed direct violence or used characters committing violence; whereas 75% gave priority to scenes punishing or convicting the person who were involved in violence. Almost 45% of all the programs included “bad” characters that were never punished or rarely punished for the aggressive acts they committed. 40% of the violence scenes contained some forms of comedy and entertainment and only less than 5% delivered anti-violence messages. All the violence in the main stories on television was portrayed as something attractive and appraisable. In television, films and video games, aggression was used as a form of punishment given to bad people for supposedly good reasons. 44% of violent acts were presented in a manner that could be described as “justified” (Wilson, Kunkel, Linz et al., 1998). Television violence targeted children in particular. While 57% of the shows not targeting children contained violence, approximately 70% of children’s shows were quite violent. 36% of people demonstrating violent acts had attractive personality traits. 30% of violence was described as “justified” and 81% of violent scenes did not portray any punishment for aggressors (Wilson, Smith, Potter et al., 2002). In 34% of violent scenes, harm inflicted upon the victim was portrayed in an unrealistic way. Unrealistic harm was most frequently seen in children’s programs as was the case in the cartoons (Wilson, Kunkel, Linz et al., 2002, 1998). Another analysis of violence content revealed that some forms of aggression were portrayed in most (88%) of the television programs that were popular among the 5th grade girls. 77% of the programs portrayed indirect aggression, 71% contained physical aggression and 69% included verbal aggression. On the other hand, 60% of all the acts were portrayed as physical aggression, 23% as indirect aggression and 17% as verbal aggression. At this point, 10 acts of physical aggression were observed per hour. When compared to other programs in which 6 acts of violence were portrayed, a typical hour of programs targeting children contained 14 different acts of violence. Violence in children’s programs was portrayed in a more humorous manner as in the cartoons (Linder and Lyle, 2011). In a content analysis of 50 programs most popular among children between the ages of 2 and 11, it was shown that social aggression was quite prevalent and 92% of the shows contained social aggression. While all other programs contained 4 violent acts per hour, 14 different violent acts were portrayed in children’s programs (Martins and Wilson, 2012a). Violent roles were portrayed more in children’s programs as entertainment. Most of the programs targeting children were animated cartoons (Strasburger and Wilson, 2014).

Objective and Significance of the Study

The present article aims to deal with not only experimental and field studies but also theories seeking to explain the effects of viewing media violence in childhood on aggressive behaviour in later years. Relationships between more frequent and intensive exposure to media violence in childhood and demonstrating aggressive behaviour in later years have been discussed within the framework of observational learning and imitation and on the basis of experimental and field studies as a theoretical background. In today’s society, proliferation of violence and aggressive behaviour continues to exist as a social problem. When the contribution of viewing media violence to violence and aggressive behaviours in later years is exposed on the basis of theoretical views as well as experimental and longitudinal, some of the underlying causes of violence and aggressive behaviours can be understood to a certain extent. Once the underlying causes and mechanisms of violence and aggressive behaviours developing in viewers as a result of harmful effects of exposure to media violence are known, governments,

politicians, the media industry, schools and families can generate solutions to this problem by taking certain initiatives aimed at protecting children from the harmful effects of media violence.

Method, Data Collection Technique and Research Process in the Studies Examined

Longitudinal research dealing with experimental research studies on the short-term effects of viewing violence and aggressive behaviours in the media and films on the aggressive behaviours in children and youths as well as the impact of greater exposure to media violence in childhood on aggressive behaviours in late childhood, adolescence and emerging adulthood are introduced and described in this study. Data in experimental research are obtained by observing physical aggressive behaviours such as hitting, wrestling, hassling when children viewing and not viewing violence play together in a room (Bjorkqvist, 1985) or aggressive behaviours such as hitting, tripping, kneeing, elbowing, hair pulling and insulting during a game of floor hockey (Josephson, 1987). Aggressive behaviours in children were observed by comparing the periods before and after the introduction of TV into the household (Joy, Kimball and Zabrack, 1986). Longitudinal studies included interviews with school children between the ages of 6-11 and their parents, and each child reported peers engaged in 10 aggressive behaviours in a classroom environment such as “starting a fight over nothing” and “pushing and shoving other children” within the frame work of a scale in which children reported aggressive peers; namely, the Peer-Rate Index of Aggression. The data related to the frequency of viewing violence were obtained by presenting children with a list of television programs with and without physical violence and asking them to check the programs they watched “all the time”, “sometimes but not all the time” or “once in a while” (Huesmann and Eron, 1986). Presenting two aggressive males and two aggressive females such as “The Bionic Woman” and “The Six Million Dollar Man”, children were asked how much they loved the various adult aggressive characters or how much they acted like them. The data related to children’s identifying themselves with the aggressive behaviour on television were collected by receiving different answers such as “2=a lot, 1=a little, 0=not at all” (Huesmann and Eron, 1986). Children were asked to rate how realistic they judged various violent programs to be. The rating scale was as follows: “3= just like as it in real life, 2= a little like as it in real life; 1= not at all as it in real life”. Data related to intellectual ability, assumed to be effective on the television viewing habits of children, were obtained from school records. The California Achievement Test (Tiegs and Clark, 1970) was administered to all third grade students and the Oak Park Reading Readiness Test was used for the first and second grade students in order to assess the intellectual ability in childhood. Warner, Meeker and Eells’ Socio-economic Status (SES) Scale (1960) was used to collect data related to the parent variable based on information provided by the parents on their levels of socio-economic status and education. Aggressive behaviours of the parents were assessed using the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (Huesmann, Lefkowitz and Eron, 1978), and aggressive behaviours were measured by three items about how many times in the last year the parents (1) had choked, punched or beaten another adult; (2) slapped or kicked another adult; or (3) threatened or actually cut someone with a knife, or threatened or shot at someone with a gun (Huesmann, Eron, Lefkowitz et al., 1984). Fantasizing about aggression was assessed with the adult version of the Aggression Scale of the Children’s Fantasy Inventory (Rosenfeld, Huesmann, Eron et al., 1982). While child-rearing methods and attitudes were assessed using criteria such as (1) rejection of the child, (2) rearing of the child, (3) severe punishment of the child, (4) mobility direction (e.g. desire for success), the television viewing frequency of the parents were determined by means of holding interviews with the parents themselves, their reporting the programs they watched and their assessing those programs (Huesmann and Eron, 1986). As longitudinal investigations required comparison of childhood and adolescence, data related to both periods of the same participants were collected. Most of the boys and girls were contacted by tracing the records in order to complete the research. Moreover, these individuals, their spouses and friends were interviewed and certain data were obtained from the state archives. When the children whose data belonging to the period between the ages of 6 and 11 grew up and reached their 20s were contacted again personally or by telephone, the data related to aggressive behaviour in adulthood were collected from three different sources, namely, self reports, other people and state archives. Based on self-reports about three favorite television programs they regularly or frequently watched, frequency of viewing violence was determined via a rating scheme ranging from 0

(= no visible violence or slight invisible, or implied violence) to 4 (= high visible violence). Indirect, verbal and slight physical aggression was rated via self-reports about various behaviours the participants were engaged in when “they were in conflict or angry with another person”. Indirect aggression was measured via self-reports about how often the participants engaged in behaviours such as “taking other people’s things” and “trying to hit other people who disliked them”, and verbal aggression was determined via self-reports about how they demonstrated behaviours such as “calling another person names” and “despising and degrading physical abilities and appearance of another person”. Slight aggression, on the other hand, was measured via self-reports in which the participants were asked to answer a question consisting of three items such as “how often they hit, kicked and shoved others” (Bjorkqvist, Osterman and Kaukiainen, 1992). The General Aggression Scale included 12 items based on the original peer-nomination scale for children and was also adapted and rewritten for adults. It included such questions as “How often do you give the finger to others?”, “How often do you start a fight over nothing?” and “How often do you take other people’s things without asking?”. The response scale for all of these frequency measures ranged from 0=never to 4=very often (Huesmann and Eron, 1986). The severe physical aggression scale included three items about how many times in the last year the participant had “choked, punched, or beaten another adult,” had “slapped or kicked another adult,” or had “threatened or actually cut someone with a knife or threatened or shot at someone with a gun (Huesmann, Eron, Lefkowitz et al., 1984). Using Straus’s Conflict Tactics Scale (Straus, Gelles and Steinmetz, 1980), the participants were also asked to report how frequently they aggressed against their spouse (or significant other) (Straus, Gelles and Steinmetz, 1980), and they were assessed on antisocial/aggressive character traits (Huesmann, Lefkowitz, Eron et al., 1978). Various relevant questions were directed to the participants and they were asked to report their frequency of traffic violations and of committing different kinds of specific crimes and whether they had ever been arrested or convicted.

Explaining Acquisition of Aggressive Behaviours on The Basis of Social Learning Theory

The impact of viewing media violence on aggressive behaviours was described within a theoretical framework on the basis of observational learning and imitation. Social learning or observational learning and imitation play a fundamental role in the acquisition of a social behaviour such as aggression; furthermore, the learning process becomes stronger and people learn to behave aggressively by observing or imitating others (Bandura, 1977). Children enter into social interaction with many sources such as their parents, peers and older siblings in the playground, observe fictional characters on television and films and then display these behaviours themselves (Bandura, 2001). It is known that people have an internal tendency to copy what they observe and possess certain pre-designed neurological systems, and these neurological systems include a special physiological system to learn by imitating (Rizzolatti and Craighero, 2004; Rizzolatti, Fadiga, Gallese et al., 1996). The observer (a) notices and looks at the model behaviour, (b) symbolically retains the model behaviour in memory, and encodes it visually and verbally, (c) replicates the behavior, and (d) considers the consequences of the behaviour s/he will perform (Bandura, 1977). Behavioral models are retained in memory in a symbolic manner. Observational learning is based on fantasizing and self-expression. Behaviours are retained in memory by fantasizing. Emotional stimulation leads to perception of external events. As a result of repeated exposure, the stimulant reflects continuous and attainable images of the model performance (Bandura, 1986), and thus images of the models can be collected and displayed in the absence of physical beings. Based on an activity which is observed repeatedly, a fantastic replica of the model can be created (Liebert and Spiegler, 1990). Visualisation plays a fundamental role in the first phase of observational learning in the absence of expressive skills. Cognitive contents are generally expressive rather than visual. Details of an observed behaviour are acquired via transformation of visual information into verbal codes or expressions, retained in memory and then performed (Bandura, 2001). Observational learning and retaining information in memory are made easier with symbolic codes as they carry much of the information the way they are originally stored. Modeled activities are transformed into images and verbal symbols of expression that can be used at once, and these memory codes serve as guides for performance (Liebert and Spiegler, 1990). In addition to symbolic coding, repetition, or rehearsal also

serves as an important memory support. When people repeat, rehearse or actually perform modeled behaviours in their minds, they forget less compared to those who do not think about or perform what they see (Bandura, 1997).

Bandura argued that imitation is the key to social learning. He also reported that individuals made cognitive inferences based on observations as well as imitating certain social behaviors which they saw, and that these inferential judgments led to generalization in behaviours. How children interpret events and how they feel when they perform the actions they observe have gained importance (Bandura, 1986). Observing a parent hitting another parent increases not only the possibility of a child hitting another but also the belief that hitting can be acceptable when a person provokes you (Bushman and Huesmann, 2010). Children draw inferences from the behaviours they observe and develop beliefs about the appropriateness of certain behaviours. When children see that an individual solves a social problem by behaving aggressively, they create and retain a script in their minds about aggression and develop a belief that such behaviours are acceptable. When they decide to use the script later, they retrieve it and may behave in the similar manner more often (Guerra, Huesmann and Spindler, 2003; Huesmann and Kirwil, 2007). Huesmann (1988) drew attention to scripts as concepts related to cognitive schemata in aggressive behaviour analyses and also argued that aggressive behaviour was controlled to a great extent by scripts that are encoded, rehearsed, stored, retained and recalled in much the same way as are scripts for intellectual behavior. Children learn more generalizing and complex social scripts from the models as a series of rules to interpret, comprehend and deal with certain behaviours and various situations such as conflict (Huesmann, 1998). When learned, such scripts function as a cognitive predictor for future behaviours. For instance, children learn that aggression can be used for trying to solve interpersonal conflicts by observing people who exhibit violent behaviour. As a result of mental repetitions such as fantasizing this type of behavior or multiple exposures to violence, an attitude towards solving this conflict is retained in memory and then easily retrieved. Particularly, observing the violence in the environment affects the children's world schemata and causes them to perceive other's actions as hostile (Gerbner, Gross, Morgan et al., 1994). According to Dodge and his colleagues (1995) inferences drawn from repeated observations have revealed that children develop hostile or positive judgments about the world as well as beliefs related to acceptable types of behaviour. Frequent observation of violence affects children's world schemata with respect to "hostility". They consider other's actions as hostile and such considerations increase the possibility of children's violent behaviors in later years. Similarly, Huesmann and Guerra (1997) emphasized that repeated observations of violent role models in the media as well as in real life motivated children to develop normative beliefs about the appropriateness of aggression and acquire social scripts on how they would behave aggressively. Normative beliefs are viewed as cognitive abstractions of knowledge acquired through observation, experience, and direct tuition, and refer to an individual's own cognitions or cognitive standards about the acceptability or unacceptability of a behavior. Beliefs may be situation specific or general. An example of a situation-specific normative belief would be "It's okay to hit others if they hit you first.", whereas "It's okay to hit others." reflects a general belief. As children develop into adults, their social-cognitive schemata about the world around them begin to become more detailed, normative beliefs on which social behaviors are appropriate become more distinctive and these beliefs begin to act as filters to limit inappropriate social behaviours. Social scripts acquired via observation of families, peers, social groups and mass communication media become more complex and automatic in application (Huesmann and Guerra, 1997). As noted by Crick and Dodge (1994), responding is governed by ethical standards and values related to beliefs about the acceptability of a behaviour. People who have normative beliefs that are more approving of aggression can become more aggressive. Not only normative beliefs approving of aggression but also actual aggressive behavior increase with age during the elementary school years (Huesmann and Guerra, 1997).

Another approach describing the long-term effects of exposure to media violence on aggressive behavior is called the theory of desensitization. Recent research established a relationship between exposure to violence and desensitization (Bailey, West and Anderson, 2011). Repeated exposure to emotional stimuli such as the media and video games may lead to habituation of certain natural emotional responses or "desensitization". Despite expectations that blood wounds, horn butting or

other scenes with painful consequences would curb aggression, research has revealed that such scenes could increase aggression in some of the viewers. Repeated exposure to such negative consequences can desensitize individuals to blood wounds, horn butting and other scenes and images causing pain to the victim. Behaviours that are observed in a non-habitual manner at first begin to look normative to children after they view them repeatedly. Emotions children feel as a reaction to a certain scene tend to decrease in intensity after exposure to that particular scene repeatedly. When they observe blood, gore, horn butting and violence, most humans seem to have an innate negative response. Increased heart rates, perspiration and discomfort may accompany such exposure. With repeated observation of and exposure to violence, such negative emotional responses habituate and children become desensitized. Such habituation may effectively eliminate the punishment for natural consequences of media violence. Children may think about and enact an aggressive response later without experiencing such negative emotions. Consequently, aggression becomes more likely to occur. Experimentally, violence viewers who gave a negative emotional response less strongly behaved much more aggressively compared to those who gave negative emotional responses more strongly (Moise-Titus, 1999; Kirwil and Huesmann, 2003). Individuals who consume a lot of violent media become less sympathetic to victims of violence. In one study, people who played violent video games assigned less harsh penalties to criminals than those who played nonviolent games (Deselms and Altman, 2003). People exposed to media violence attributed less injury to the victims (Linz, Donnerstein and Adams, 1989), and showed less empathy (Linz, Donnerstein and Penrod, 1988). People who showed less empathy to the victims of violence were also less willing to help a victim in real life (Molitor and Hirsch, 1994). Children exposed to violent television programs behaved less willing in intervening a fight between two little kids. Similarly, adults were also less willing to help the needy after they were exposed to media violence (Bushman and Anderson, 2009). Due to desensitization to violence over time, people have become more tolerant to violence and less sympathetic to the victims of violence. Research consistent with such comments stated that people showed less psychological arousal to real display of violence in the process of more exposure to media violence (Carnagey, Anderson and Bushman, 2007). While empathy calls for adopting the perspective of the victim, video games promote adopting the perspective of the aggressor. It is observed that playing violent video games has a strong effect in decreasing the empathy the player feels for the victim (Bushman and Anderson, 2009).

Factors Increasing The Impact of Media Violence on Children

Neurologists and cognitive psychologists maintain that human memory often functions and acts as a network comprised of webs, nodes and connections associated with thoughts partially stimulated and shaped by relative stimulants in their environment. Nodes represent concepts, and connections refer to interconceptual relationships and associations. Thoughts, emotions and behavioral tendencies are all interconnected in the memory. Exposure to stimuli can shape or activate memory concepts (Fiske and Taylor, 1991). Giles (2003) defines this preparation phase as the stimulation or reactivation of memories related to violent scenes when appropriate cues have been provided. A lot of factors either enhance or diminish the risk of harmful effects associated with viewing violent portrayals (Wilson, Kunkel, Linz et al., 1998). According to Associative Cognitive Theory, cognitive cues may lead to more violent behaviour. Concepts that exist in the usual way are interconnected in the memory and are used to interpret stimuli. For example, when an individual associates a gun with killing or wounding another person rather than with a non-violent use in the shooting sports, the gun increases the possibility of behaving in a much more violent manner (Bartholow, Anderson, Carnagey et al., 2005). Mutlu (1999) has stated that violent portrayals on television prepare violent thoughts for later use by viewers and trigger violent behaviour in children. Viewers are warned against the violence observed in real life and on media as psychological excitation such as heart rate and blood pressure might increase. It is observed that aggression can be rapidly enhanced due to two possible causes of excitation, which are (a) excitation transfer or conduction (Zillmann, 1983) and (b) general excitation (Berkowitz, 1993). Theories related to cognitive development affirmed that social scripts, schemata and beliefs of smaller children became less evident and grew more vulnerable to the effects of exposure to media violence. As children have fewer well-developed neurological and emotional systems as well as less well-developed personality, they can

change more readily when exposed to harmful effects associated with repeated exposure to violent portrayals. It was observed that smaller children were more vulnerable and exposed to the long-term effects of portrayal of violence (Huesmann, Moise-Titus, Podolski et al., 2003; Paik and Comstock, 1994). According to some neuro-anatomists, excessive television viewing (more than five hours per day, seven days a week) can have a serious toll on a child's cognition. The limbic system of the brain or the sensory part is referred to as the image-making center. They argue that the limbic system develops more slowly when children spend half of their life in front of a television set. A strong limbic system provides a natural defense against the constant violent images (Slotsve, del Carmen, Sarver et al., 2008). Some neuroimaging studies have established that excessive exposure to television violence impairs development of parts of the brain associated with prefrontal cortex and excitation. Excessive consumption of media violence delays development of frontal and limbic regions of the brain and plays an important role in diminishing the activity in the prefrontal mechanisms controlling emotions and behaviours, thus causing a long-term increase in aggression and decrease in preventive control. Emotions are regulated via activation of prefrontal regions with emotion-sensitive limbic areas (Banks, Eddy, Angstadt et al., 2007). As prefrontal cortex doesn't mature in childhood and adolescence, excessive exposure to media violence disrupts prefrontal-limbic communication and creates some negative impacts on emotion regulation (Hummer, 2015). As many developmental psychologists theorized, Paik and Comstock (1994) indicated that media violence had a greater impact on children younger than 5 years of age. Developmental psychologists assert that younger children have fewer cognitive skills, experience difficulty differentiating between fantasy and reality, and have less real-life experience. Nevertheless, researchers argue that there is little evidence to suggest that younger children are more vulnerable to the harmful effects of media violence (Gentile, Saleem and Anderson, 2007). The conception that the viewer's age is a significant variable in his/her level of liability during exposure to media violence seems quite complex. The dimensions of the effects of media violence consistently decrease as the age of a viewer increases (Huesmann and Taylor, 2006). The level of vulnerability, which is generally consistent among university students, is higher than that of *children* in middle childhood (ages 6-11). Despite the fact that smaller children are more vulnerable to the harmful effects of media violence, aggressiveness can change with age. In a research study aimed at measuring responses given to the same stimulus at different ages, primary school children and university students were assigned to play the same violent and non-violent video games and they later demonstrated the same aggressive behaviours. Both children and adolescents became more aggressive after playing violent video games (Anderson, Gentile and Buckley, 2007). Researchers argue that socio-economic status and intellectual ability of viewers play a fundamental role in consuming television violence. As compared to children of higher socio-economic status and intellectual ability, those with lower socio-economic status and intellectual ability watch more television and witness more television violence most probably due to various reasons including disappointment with social norms, entertainment and other tasks requiring more intellectual interest and effort. Parents' television habits and child rearing practices influence a child's television habits (Comstock and Paik, 1991). Such parenting factors as harsh punishment, rejection of the child, and lack of discipline also contribute to the child's aggression (Tremblay, 2000). Although Comstock and Paik (1991) reported that children in lower socio-economic status viewed more television and consumed more television violence on the average than did children in higher socio-economic status, Huesmann and his colleagues (2002) emphasized that the connection between the socio-economic status and television viewing did not provide an explanation for the general relationship between viewing media violence and criminal behaviours of young adults. Huesmann and Taylor (2006), on the other hand, affirmed that children in lower socio-economic status were more likely to behave aggressively in adulthood as they had been more exposed to media violence in childhood.

In a family atmosphere, parents play an important role in children's consumption of media violence. Children's experience of exposure to media violence primarily takes place in the house. Their television habits develop early in life and become permanent over time. Presence of other people while viewing media violence either facilitates or prevents development of aggressive behaviour in children. In particular, co-viewing television with other people approving of the violence that is portrayed on

television facilitates aggressive behaviour, whereas co-viewing with other people disapproving of violence can prevent aggressive behaviour (Berkowitz, 1986). Sometimes parents are not aware of the contents of the programs their children constantly watch and do not control the effects of images; for example, they miss some opportunities such as providing comments on the story and disapproving of the tools of violence used to settle conflicts. Relatively, few parents establish explicit rules exercising restrictions over the amount and number of shows, prevent their children from watching violence or provide comments on the content of the programs (Wright, Peters and Huston, 1990). Parents who watch television with their children and discuss the content of the programs are likely to approach child rearing strategies that make use of reasoning and explain rules, and address their children's pride (Abelson, 1990). According to J. L. Singer and D. G. Singer (1986), in a family household with a more imaginative, more creative and less aggressive home atmosphere, children watch less television during preschool years and consume television less as a source of free time activity and entertainment. Parents of these children establish rules related to television viewing, value imagination and creativity, and rarely resort to physical punishment. The Singers believe that television promotes and reinforces aggressive scripts. In order to deal with prohibition and social conflict situations, children need to enhance their verbal skills, play skills as well as fantasizing and imagination skills. These skills are developed in the best manner during early years of life via creative activities such as playing with parents and peers, reading, and story-telling by parents. However, children devote most of their time to television viewing instead of engaging in some creative activities (J. L. Singer and D. G. Singer, 1986). Television viewing can hamper education and steal from the time allocated to direct performance of activities to be successful in school (Murray, 1993). Educationalists are concerned that television viewing can take the place of reading and impair school performance (Gunter and McAleer, 1997). Also, Valkenburg (2001) reported that exposure to television violence led to anxiety and reduced the time of imaginative games children play. Sanders (1994), on the other hand, asserted that television portrayals affected children's imagination. He also stated that children were not engaged in imaginative activities, they did not need to make up new stories or create new games and all television studios were working for them.

According to researchers, form and content factors that attract children's attention are very important in determining the magnitude of effects the presentations will have (Huesmann and Taylor, 2006). Violence and aggression presented in form and content facilitate attention in children appear to include rapid movement, bright colors, and loud noises, traits that are often characteristic of violent scenes (Alvarez, Huston and Wright, 1988). Partly associated with the result brought about by imitated behaviours, observational learning leads to long-term effects of media violence. When young people imitate depicted behaviours, they identify themselves with the character by imagining the rewards and punishments other people receive (Bandura, 1986; Huesmann, 1997). Adoption of a behaviour portrayed on television becomes more likely when the model performs an exemplary or attractive behaviour, when the viewer identifies with the model, when the context is realistic and when the observed behaviour is rewarded (Bandura, 1977). In a global context, most media violence is rewarded and attractive media heroes often use violence to achieve their goals providing a three-fold message: (1) aggression is a good means to solve conflicts; (2) aggression offers status; (3) aggression can be fun (Groebel, 1998). When a screen hero uses violence as a means to reach success, viewers are affected and can resort to violence to settle their real-life conflicts (Giles, 2003). A television viewer is not directly rewarded for aggressive behavior observed in violent TV or movies, whereas a video game player is directly rewarded with points, auditory and visual effects, and progress through game levels (Gentile, Saleem and Anderson, 2007). If the violent content is rewarded and seen as "fun," then aggression concepts will be classically conditioned with positive feelings. People can identify more with a character whom they perceive as identical, heroic and attractive (Heath, Bresolin and Rinaldi, 1989). Media characters become attractive role models especially when their violent actions are presented as justified and socially acceptable behaviours. Viewers identify more closely with realistic portrayals as they can more easily associate them with personal experiences (Geen, 2001). In video games with violent content, players can strongly identify themselves with the aggressor. Aggressive central characters are usually praised, glorified and portrayed as heroic. In recent years, the portrayal of aggressive characters

in video games has become increasingly realistic (Gentile, Saleem and Anderson, 2007). Aggression is positively reinforced when the television violence is commended, awarded or goes unpunished, and the aggressors are depicted as “good guys” or “super heroes”. Viewers can be motivated to acquire the aggressive behaviour when the screen violence is portrayed as defensible, when there is no serious harm to the victim and when the violence is made to look funny (Strasburger, Wilson and Jordan, 2014). Violent scenes portrayed with no negative consequences are more likely to enhance viewers' aggression levels than violence scenes that have negative consequences such as remorse, great repentance, guilt, pain, suffering and sorrow (Comstock, 1985). Viewers watching the victim who experiences pain and suffering in violent media interactions may feel less aggression to a real person as the pain and suffering they feel can inhibit aggression (Baron, 1979). Television viewers observe that players resort to violence to achieve their goals and use it as a tool. Prolonged exposure to such media portrayals results in increased acceptance of violence as an appropriate means of solving problems and achieving one's goals (Hogan, 2005; Strasburger, Wilson and Jordan, 2014). Media tend to portray heroes using violence as a justified means of resolving conflict and prevailing over others. Television violence presented as “justified” is more likely to elicit aggressive responses in the viewers (Hogben, 1998).

Children's perceiving and accepting violent media images as “just like it is seen in real life” motivated them to model and imitate violent and aggressive behaviour. Like portrayals, identification and realism is also associated with viewers. Relatively realistic portrayals are more likely to increase viewers' aggression than those presented in a more fictionalized or imaginary fashion. Children who thought violent shows they watched were “just like the violence in real life” or who identified themselves with violent TV characters had higher physical and verbal aggression scores (Huesmann, Moise-Titus, Podolski et al., 2003). As emphasized before, researchers and theorists have been discussing factors increasing the impact of media violence on children. Media themes that encourage the learning of aggression includes (a) “Good guys” or superheroes as perpetrators of violent acts; (b) violence that is celebrated or rewarded; (c) violence that goes unpunished; (d) violence that is portrayed as defensible; (e) violence that results in no serious harm to the victim; and (f) violence that is made to look funny. On the other hand, media themes that are thought to discourage the learning of aggression are (a) evil or bad characters as perpetrators of violent acts; (b) violence that is criticized or penalized; (c) violence that is portrayed as unfair or morally unjust; (d) violence that causes obvious injury and pain to the victim; and (e) violence that results in sorrow and suffering for the victim's loved ones (Strasburger, Wilson and Jordan, 2014).

Findings and Discussions Related to the Effects of Exposure to Media Violence on the Acquisition of Aggressive Behavior

Researchers assert that short-term effects of exposure to media violence are due to processes including priming, excitation and immediate imitation of specific behaviours (Bushman and Huesmann, 2001; Huesmann, 1998). An external observed stimulus activates a brain node representing a cognition, emotion or behaviour (Berkowitz, 1993). When an individual is exposed to a violent act at a specific time, excitation spreads to other nodes and activates them. This process concerning the spreading activation in the brain's neural network is called priming. Exposure to media violence primes all sorts of nodes associated with aggression and increases the probability of aggression in the short run. In another important neural process, a child's observation of violence increases the risk of short-term aggressive behavior through mimicry (Huesmann, 2007; Huesmann and Kirwil, 2007). Many experiments have demonstrated that exposure to violent media increases children's and youth's likelihood of direct aggressive behaviour later (Bushman and Huesmann, 2001; Paik and Comstock, 1994). Bjorkqvist (1985) exposed 5- and 6-year-old Finnish children to either violent or nonviolent films. Children who had watched the violent film displayed significantly more physical aggression, such as hitting other children or wrestling, than those who had watched the nonviolent film. Josephson (1987) exposed that 7-9 year old boys who watched a violent film demonstrated more aggressive behaviour in a game of floor hockey they played at school. In another study conducted by Leyens and his colleagues (1975) at a school for juvenile delinquents in Belgium, there was an increased level of physical aggression among the boys who watched the violent films, than those who watched the nonviolent films. In another experimental

study, male high school students witnessed an aggressive film depicting a prize fight. Then they delivered electric shocks to an experimental accomplice when provoked by another student and exposed to loud noise (Geen and O'Neal, 1969). Donnerstein and Berkowitz (1981) reported that males who had viewed a violent sex film punished the woman more intensely than did those who had watched either a neutral film or a non-violent sex movie. Researchers have examined the impact of violence on aggressive thoughts and emotions and shown that the risk of physically aggressive behavior against other people is increased among youth who believe that violence against others is acceptable (Huesmann & Guerra, 1997), in part because they believe that their targets are "bad" people and that punishing them is justified. People who are at high risk for physical aggression against others were found to have an increased acceptance of physical aggression toward women (Lackie and de-Man, 1997), attributed hostile intent to others (Dodge and Frame, 1982), believed that taking revenge was "valuable" (Nisbett and Cohen, 1996) and fantasized about violence (Rosenfeld, Huesmann, Eron et al., 1982). Exposure to violence can directly increase aggressive thoughts in both children and older youth and thus make them more tolerant of aggressive behaviour. In another study, children who had watched a violent TV program were less ready to intervene and call an adult when a pair of preschool kids broke into a fight than were children who had seen a neutral film (Thomas and Drabman, 1975). Similarly, Malamuth and Check (1981) obtained findings showing that exposure to the sexually violent scenes increased the male subjects' acceptance of physical violence against women in the course of the next few days. Researchers have also conducted some studies to test the impact of violent video games on adolescents. In a research they conducted on 14-year-old Dutch male adolescents, Konijn, Bijmank and Bushman (2007) found that adolescents who played violent video games and who particularly identified with the video game character behaved more aggressively and delivered more intense and louder noise blasts that could cause permanent hearing loss in other boys than those who had played nonviolent games. A longitudinal study with elementary school students revealed that violent video game exposure early in the school year almost doubled the risk of children being involved in physical fights by later in the school year (Anderson, Gentile and Buckley, 2007). In a study of 607 adolescents conducted by Gentile and his colleagues (2004), students who were in the top quartile of aggressive or hostile personality trait doubled their risk of physical fights if they played a lot of violent video games, compared to high hostile students who did not play violent games. Whereas, the least hostile students (bottom quartile) were almost ten times more likely to get into fights if they played violent video games compared to other low hostile students who did not play violent games (Gentile, Lynch, Linder et al., 2004). In a study surveying electronic game-playing habits of fourth through eighth graders in elementary schools, it was found that two thirds of the children preferred violent games as their favorites (Funk, Flores, Buchman et al., 1999). Shibuya and Sakamoto (2003) stated that a great majority of the most popular video games played by Japanese fifth graders contained violent content. It has been reported that the rate of violence per minute is much higher in video games than in most violent TV programs or movies. In comparison to girls, boys are more attracted to and show a greater interest in violent media (Valkenburg and Janssen, 1999). However, males may be more strongly attracted to violent entertainment media than are females because media tend to cater to male audiences and use males as lead characters, such as "X-Men, Batman, Spiderman and Superman". It was found that although there was no gender difference in overall preference for violent video games, girls preferred fantasy violence, while boys preferred human violence (Funk and Buchman, 1996). Compared to females, males were more attracted to "justice restoring" violent programs, such as Batman; however, males and females were equally attracted to "comedic violence" (Cantor, 1998). Field and longitudinal studies also refer to the impact of media violence on viewers. In another field study conducted in Canada, the researchers found that both verbal and physical aggression significantly increased among children after the introduction of television in the Canadian town of Notel (Joy, Kimball and Zabrack, 1986). The relationship between television violence and aggressive behaviour has been documented in other nations as well. In a large-scale survey of more than 30,000 adolescents from 8 countries, Kuntsche and her colleagues (2006) established that heavy television viewing was significantly associated with increased verbal aggression and verbal bullying. In one of the earlier studies, Huesmann and his colleagues observed a group of children for a period of 22 years (Huesmann and Eron, 1986;

Lefkowitz, Eron, Walder et al., 1977). The first study started in 1963 with sampling of 875 third graders (8 years of age) in New York. Their exposure to media violence at the age of 8 years correlated with their aggressive behaviour 11 and 22 years later, when potentially relevant factors including IQ, socioeconomic status, aggression displayed by parent as well as punishment and care used by parents were statistically controlled for. Findings revealed that repeated exposure to violence in early childhood was predictive of higher levels of aggression at age 19. The same group was surveyed 10 years later and the results revealed that there was a relationship between viewing TV violence at age 8 and self-reported aggression at age 30 among males (Huesmann and Miller, 1994). In a separate cross-cultural study, Huesmann and Eron (1986) observed more than 1,000 middle-class children aged 6 to 8 and 8 to 11 over a period of three years in Australia, Finland, Israel, Poland and the United States. For every country except Australia, early viewing of TV violence was significantly associated with higher subsequent aggressive behavior, even after controlling for a child's initial level of aggressiveness (Huesmann and Eron, 1986; Huesmann, Moise-Titus, Podolski et al., 2003). In a longitudinal study, Huesmann and his colleagues (2003) interviewed over 500 primary school children at ages six to nine and surveyed them again 15 years later. Again, for both boys and girls, researchers found significant reciprocal relations between heavy exposure to media violence during childhood and a composite measure of physical, verbal and indirect violent behaviour in young adulthood (Huesmann, Moise-Titus, Podolski et al., 2003). Singer and Singer (1981) surveyed 141 children from nearly 50 different kindergartens for a period of one year. Researchers reported that children's viewing television violence was associated with their subsequent aggressive behaviour as observed during free play at school. In a subsequent study, Singer, Singer and Rapaczynski (1984) followed 63 boys and girls from age four to age nine. Again, they revealed that preschoolers who watched programs with most violent content displayed most aggressive behavior when they were nine years old. Ostrov and colleagues (2006) on the other hand, found that kindergarten children's violent media exposure was positively associated with the subsequent physical aggression among boys and with subsequent social and relational aggression among girls. In a large-scale study conducted in Dunedin, New Zealand, Robertson and his colleagues (2013) determined 1037 individuals born in 1972–1973 and assessed them at regular intervals from birth to age 26. The results revealed that young adults who had spent more time watching television between the ages of 5 and 15 were likely to have more antisocial personality disorder, more criminal convictions, and more aggressive personality traits compared with those who viewed less television. In a survey of 7th and 8th graders in Germany, Krahe and Möller (2010) asserted that adolescents who self-reported more habitual media violence exposure displayed higher physical aggression and lower empathy. In another research, exposure of 3rd, 4th and 5th grade children to violent media early in the school year predicted higher verbally aggressive behavior, higher relationally aggressive behavior, higher physically aggressive behavior, and less prosocial behavior later in the school year (Gentile, Coyne and Walsh, 2011). Non-delinquent high school students and juvenile delinquents who viewed media violence in childhood and adolescence were at an increased risk for development of violent behaviour and general aggression in adulthood (Boxer, Huesmann, Bushman et al., 2009). Meta-analyses also reported a positive, significant and consistent relationship between exposure to violent media and aggressive behaviour observed during all studies. Paik and Comstock (1994) reviewed 217 studies and found an overall effect size of 0.31, which is considered medium in size. A large-scale meta-analysis by Bushman and Anderson (2001) examined 212 studies on the effects of media violence and also found that the effects of media violence on aggression have been increasing over time since 1975. Exposure to media violence increases the likelihood of aggressive thoughts, emotions, psychological arousal and subsequent aggressive or anti-social behaviour in viewers. Theoreticians and researchers maintain that repeated exposure to media violence gradually increasing in intensity is a risk factor playing a substantial role in developing aggressive behaviour over time.

Conclusion

Observational learning and imitating plays an important role for acquiring violent and aggressive behaviors throughout childhood and adolescence. Children can learn to behave aggressively in physical and verbal ways by observing and imitating the violent behaviors in the mass media. The laboratory and

field experiments have demonstrated that exposing children and youth to violent behaviors in films and on television increases the likelihood that they will behave aggressively immediately afterwards. Children can develop scripts for social problem solving, schemas about a hostile world, hostile attributional biases and normative beliefs approving of aggression through inferences they make from repeated observations of violent and aggressive behaviors on the mass media. The aggressive scripts, hostile attributional biases and normative beliefs increase the likelihood of children behaving aggressively. Children can establish well and easily retrieve from memory by imagining and rehearsing violent and aggressive behaviors on the mass media. Repeated exposures to violence on the mass media can lead to habituation of certain natural emotional reactions, or desensitization to later violence. Several other factors besides desensitization enhance the effects of media violence on children. Children can more identify with the observed models and encode in memory when they observe aggressive behaviors are rewarded and perceive the observed aggressive behaviors as just like it is in real life and justify using violence against the bad guys.

Recommendations

The trend toward increased amount and severity of aggression and violent on the media undermines the healthy development of the children in our contemporary world. The health and well-being of children and adolescents is at risk because they are exposed to media violence, including television, movies, computer games, and videotapes. Up until age seven or eight, children have great difficulty distinguishing fantasy from reality. Young children are particularly vulnerable to the negative and harmful influences for social, emotional, cognitive, and physical development during early childhood. Researches indicate that watching violent programs is related to less imaginative play and more imitative play in which the children simply mimic the aggressive acts observed on television (NIMH, 1982). The violent programs encourage children to imitate and reproduce in their play the behaviors seen on television or in movies. These situations undermine creative and imaginative plays of the children and thus children deprive of the benefits of necessary plays for their development (Carlsson-Paige and Levin, 1990). In their play, children imitate those characters reinforced for their aggressive behaviors and repeat scripts of the characters without creative or reflective thought (Eron and Huesmann, 1987). Parents should take an active role in counteracting the potentially harmful effects of media violence on children. They ought use strategies that guide children interactions with television and prevent their children exposure to media violence. Parents establish the rules for household media use and the extent to which they use the media with their children. Parents should evaluate the shows together while they watch television and other media with their children. They can reduce the harmful effects of media violence on children via they talk to their children about media content and discuss what they see with their children. Parental efforts to interpret, elaborate, and provide supplemental information on violence presented by media have been found to be successful in countering negative or harmful effects of media violence on children. As noted earlier, researches have found that parents viewing and commenting on the programs together with the children reduce the effects of television violence on the children (Nathanson, 1999). Government or media industry must encourage positive media content and public education about the effects of media on children. Schools should teach media education because it may be useful in mitigating harmful effects of the media. Teachers have a responsibility to assist children in developing skills in nonviolent conflict resolution and support children to become critical viewers of media. They can improve critical viewing skills in the children and teach nonviolent strategies for resolving conflicts. Schools, the entertainment industry, or the government must protect children and adolescents from harmful media effects and maximize powerfully prosocial aspects on the modern media. The media industry and parents ought use the media constructively in order to expand the knowledge and develop the positive social values in the children. Parents should monitor television viewing habits of their children and protect their children from unhealthy exposure to media violence and the negative effects of viewing violent programs.

Türkçe Sürümü

Giriş

20. ve 21. yüzyılda yeni, etkileşimli iletişim teknolojilerinin ve kitle iletişim araçlarının artan varlığı sadece toplumda değil sosyal dünyada da köklü ve dikkat çekici bir değişme olarak görülmektedir. Televizyon, radyo, filmler, video oyunları, teyp kasetleri ve bilgisayar web siteleri gibi medya kaynakları çocukların ve ergenlerin yaşamlarında önemli roller oynamaktalar ve değerleri, inançları ve davranışları büyük ölçüde etkilemektedirler. Araştırma çalışmaları televizyondaki şiddeti izlemenin, saldırgan davranışın gelişimine bağımsız olarak katkı yapan faktörlerden biri olduğunu ortaya çıkarmaktadırlar. Medyadaki şiddete maruz kalma izleyicilerde saldırgan ve şiddet davranış riskini arttırmaktadır. Saldırganlık diğer bireye zarar vermek amacıyla doğrudan yapılan ve yöneltilen belirli bir davranış olarak tanımlanmaktadır. Saldırgan kişi saldırgan davranışın hedefteki bireye zarar vereceğine ve onun böyle saldırgan davranışlardan kaçınmak için motive olduğuna inanmaktadır (Anderson ve Bushman, 2002b; Berkowitz, 1993; Geen, 2001; Swing ve Anderson, 2010). Saldırgan davranış her zaman fiziksel biçimde ve özellikle olmamaktadır. Psikologlar sözle intikam alma, misilleme yapma, dedikodular yaymayla meşgul olma ya da insanlara hakaret etme ya da küfür gibi saldırganlığın daha hafif biçimlerini ayırt etmektedirler (Ostrow ve Godleski, 2010). İlişkisel ya da sosyal saldırganlık bir kişiye fiziksel olarak zarar vermekten çok duygusal olarak acı çektirmeyi amaçlamaktadır. Sosyal saldırganlık erkek çocuklarla karşılaştırıldığında kız çocukları arasında daha çok gözlemlenmektedir (Spieker, Campbell, Vandergrift ve diğerleri, 2012). Medyadaki şiddet, bir kişinin diğerine zarar vererek yaptığı fiziksel saldırganlığın görsel betimlemeleri olarak tanımlanmakta ve medyadaki öykü karakterleri yoluyla betimlenen saldırgan ve şiddet davranışlarına işaret etmektedir. Bu karakterler insan ya da insan olmayan, çizgi filimsi (cartoonish) ya da görsel olarak gerçeğe uygun olabilmekteler, gerçekçi olmayan, kurgusal, hayali, ya da canlı ya da gerçekçi şiddet olarak ortaya çıkmaktadırlar (Huesmann ve Taylor, 2006; Gentile, Saleem ve Anderson, 2007; Swing ve Anderson, 2010). 2000'den daha fazla bilimsel araştırmaların ve yeniden incelemelerin sonuçları medyadaki şiddete alışkanlıkla daha çok maruz kalmanın belirli çocuklarda ve ergenlerde saldırgan davranış riskini arttırdığını, onları şiddete duyarsızlaştırdığını ve dünyanın içinde yaşamak için "daha acımasız ve daha korkutucu" bir yer olduğuna inandırdığını göstermişlerdir (Strasburger, Wilson ve Jordan, 2014).

Ailede televizyonu izleme sıklığı ya da boş zamanda televizyonu seyretme sıklığı, çocukların televizyonda betimlenen şiddete maruz kalma derecesini etkilemektedir. Çocuklar ve 13-19 yaş arası gençler uyuma dışında meşgul oldukları belirli bir etkinliklerle karşılaştırıldığında çeşitli medya ile daha çok zaman geçirmektedirler (American Academy of Pediatrics, 2010). Genç insanlar bir günde çeşitli farklı medyayı kullanmaya 7 saatten daha çok zaman ayırmaktadırlar. 8-18 yaşlarında 2000'den daha çok birey üzerinde Kaiser Aile Kuruluşunun yürüttüğü bir araştırma (2010) Amerika Birleşik Devletlerinde çocukların ve gençlerin medyayla bir günde ortalama 7 saatten daha fazla zaman geçirdiğini ortaya çıkarmaktadır (Rideout, Foehr ve Roberts, 2010). Amerika Birleşik Devletleri ulusal raporuna göre yaklaşık çocukların üçte ikisi ve 2 yaşından küçük bebekler bir günde 30-60 dakika televizyon izlemeye maruz bırakılmaktadır. Medya ile zaman geçirme yaratıcı, aktif ve sosyal etkinliklerle meşgul olmanın yerini almaktadır (Vandewater, Rideout, Wartella ve diğerleri, 2007). Okul öncesi ana sınıfı çocukları okuma, yeni şeyler öğrenme ve dışarıda oyunlar oynama ile karşılaştırıldığında televizyondaki gösterileri- eglenceleri izlemeye çok daha fazla zaman harcamaktadırlar (Rideout, Vandewater ve Wartella, 2003). Okul öncesi çocukları ve okul-çağı çocukları, bir günde 2-4 saat televizyon seyretmekte ve bu en çok izlenen akşam programlarında her bir saatte 5 şiddet eylemi betimlenmektedir. Çocukların cumartesi sabah programları bir saatlik sürede ortalama 20-25 şiddet eyleminin betimlendiği en yüksek şiddet oranına sahiptirler. Komedi programları, müzik videoları ve gerçek, realite gösterileri ile karşılaştırıldığında çocukların programları daha yüksek bir sıklıkta şiddete sahiptirler (Gentile, Saleem ve Anderson, 2007). 2570 insan üzerinde Radyo Televizyon Üst Kurulu (RTÜK) tarafından yürütülen bir

araştırma günlük televizyon izleme sıklığının yetişkinler ve çocuklar için ortalama 4 saatin üzerinde olduğunu ortaya çıkarmıştır (RTÜK, Televizyon İzleme Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma-2, 2009). Şiddetin düzeyleri üzerine diğer bir araştırmada hafta içi 16.00-21.30 ve hafta sonu 09.00-21.30 saatleri süresince incelenen Türkiye’de beş özel televizyon kanalında gösterilen 80 filmde, toplam 5600 saniyesinde şiddetin oranının % 33,1 olduğu bulunmuştur (Ayrancı, Köşgeroğlu, Günay, 2004). Araştırma medyadaki şiddetin yaygınlığını ve şiddetin televizyonda betimlenme biçimlerini de vurgulamıştır. Televizyon programlarının % 60’ı şiddeti içermekte iken (Wilson, Kunkel, Linz ve diğerleri, 1998), şiddet video oyunlarının % 90’ında betimlenmektedir (Children Now, 2001). Televizyondaki şiddet sıklıkla seyirciler için çekici hale getirilmekte ve tüm şiddet programlarının % 96’sı saldırganlığı seyircileri sadece eğlendirme amacıyla öykü türünden sinemaya özgü bir araç olarak kullanılmaktadır. Şiddet etkileşimlerinin % 44’ü taklidi teşvik etmek için belirli değerli çekici niteliklere sahip olan saldırgan bireylerle yapılmıştır. Saldırgan davranış sergileyenlerin % 40’ı genç seyirciler için rol modeller olarak hizmet eden ve “iyi” karakterlere ya da karakteristiklere sahip olan insanlardır. Böylece televizyondaki şiddet izleyiciler için çekici yapılmaktadır. Şiddet sahnelerinin % 71’i şiddet davranışlarını sergileyen kişi için üzüntü, pişmanlık, eleştiri ya da ceza betimlememiş ve % 86’sı kanlı yaralamayı ya da boynuzla vurmaya gösteren sahneleri içermemiştir. Televizyondaki şiddet eylemlerinin yaklaşık bir yarısı kurbanı zarara uğratmamış ya da kurbanda belirli acıya neden olmamış ve şiddet programlarının sadece % 16’sı kurban ya da kurbanın ailesi ile ilişkili olan uzun-süreli olumsuz etkileri yansıtmıştır. Şiddet sahnelerinin yarısından daha çoğu şiddeti önemsizleştirerek gerçek-yaşamda öldürücü olabilen fiziksel şiddeti içermiş ve yaklaşık % 40’ı ya doğrudan şiddeti betimlemiş ya da şiddeti yapan karakterleri kullanmıştır. Oysa % 75’i şiddete karışan kişiye ceza veren ya da suçlu bulan sahnelere öncelik vermiştir. Hemen hemen tüm programların % 45’i yaptığı saldırgan eylemlerinden dolayı hiç cezalandırılmayan ya da seyrek cezalandırılan “kötü” karakterleri içermiştir. Şiddet sahnelerinin % 40’ı bazı güldürü ve eğlendirme biçimlerini içermiş ve sadece % 5’den daha azı şiddete-karşı mesajları vermiştir. Televizyonda ana öykülerde tüm şiddet çekici ve değer verilir bir şey olarak betimlenmiştir. Televizyonda, filmlerde ve video oyunlarında saldırganlık sözde iyi nedenlerle kötü insanlara verilmiş bir ceza biçimi olarak kullanılmıştır. Şiddet eylemlerinin % 44’ü “haklı” olarak betimlenebilir bir tutumda sunulmuştur (Wilson, Kunkel, Linz ve diğerleri, 1998). Televizyondaki şiddet özellikle çocukları hedef almıştır. Çocukları hedef almayan gösterilerin % 57’si şiddeti içermişken, çocuklara yönelik gösterilerinin yaklaşık % 70’i tamamen şiddet içerikli olmuştur. Şiddet eylemlerini gösteren insanların % 36’sı çekici kişilik özelliklerine sahip olmuştur. Şiddetin % 30’u “haklı” olarak tanımlanmış ve şiddet sahnelerinin % 81’i saldırganlar için belirli bir cezayı betimlememiştir (Wilson, Smith, Potter ve diğerleri, 2002). Şiddet sahnelerinin % 34’ünde kurbanı verilen zarar gerçekçi olmayan bir biçimde betimlenmiştir. Gerçekçi olmayan zarar, çizgi filmlerindeki (cartoons) durumda olduğu gibi en çok çocukların programlarında görülmüştür (Wilson, Kunkel, Linz ve diğerleri, 2002, 1998). Şiddet içeriğinin bir başka çözümü bazı saldırganlık biçimlerinin 5. sınıf kız öğrencileri arasında popüler olmuş televizyon programlarının çoğunda (% 88) betimlendiğini ortaya çıkarmıştır. Programların % 77 si dolaylı saldırganlığı betimlemiş, % 71’i fiziksel saldırganlığı içermiş ve % 69’u sözlü saldırganlığı kapsamıştır. Diğer yandan, bütün eylemlerin % 60’ı fiziksel saldırganlık olarak, % 23’ü dolaylı saldırganlık olarak ve % 17’si sözlü saldırganlık olarak betimlenmiştir. Bu noktada, saat başına 10 fiziksel saldırganlık gözlenmiştir. 6 şiddet eyleminin betimlendiği diğer programlarla karşılaştırıldığında, çocukları hedef alan programların tipik bir saati 14 farklı şiddet eylemini içermiştir. Çocukların programlarında şiddet çizgi filmlerindeki gibi daha güldürücü bir tutumda betimlenmiştir (Linder ve Lyle, 2011). 2-11 yaş arasında çocuklarda en çok-izlenen 50 programın bir içerik çözümlemesinde sosyal saldırganlığın oldukça yaygın olduğu ve gösterilerin % 92’sinin sosyal saldırganlığı içerdiği gösterilmiştir. Tüm diğer programlar saat başına 4 şiddet eylemi içermişken, çocukların programlarında 14 farklı şiddet eylemi betimlenmiştir (Martins ve Wilson, 2012a). Şiddet rolleri çocukların programlarında eğlence olarak daha çok betimlenmiştir. Çocukları hedef alan programların çoğu çizgi filmlerini canlandırmıştır (Strasburger ve Wilson, 2014).

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Var olan makale sadece deneysel ve alan araştırmalarına değil, çocuklukta medyadaki şiddeti izlemenin daha sonraki yıllarda saldırgan davranış üzerindeki etkilerini açıklamaya çalışan teorilere değinmeyi

amaçlamaktadır. Çocuklukta medyadaki şiddete daha sık ve yoğun olarak maruz kalma ile daha sonraki yıllarda saldırgan davranışı gösterme arasındaki ilişkiler teorik bir arkaplan olarak gözlemsel öğrenme ve taklit etme çerçevesinde ve deneysel ve alan araştırmaları temelinde tartışılmaktadır. Günümüz toplumunda şiddetin ve saldırgan davranışın yaygınlaşması bir sosyal sorun olarak varlığını sürdürmektedir. Medyadaki şiddeti izlemenin daha sonraki yıllarda şiddet ve saldırgan davranışlara katkısı teorik görüşler kadar deneysel ve boylamsal araştırmalar temelinde ortaya çıkarıldığında, şiddet ve saldırgan davranışların altında yatan nedenlerin bir bölümü belirli bir ölçüde anlaşılabilir. Medyadaki şiddete maruz kalmanın zararlı etkilerinin bir sonucu olarak izleyicilerde gelişen şiddet ve saldırgan davranışların temelinde yatan nedenler ve mekanizmalar bilindiğinde, hükümetler, politikacılar, medya endüstrisi, okullar ve aileler çocukları medyadaki şiddetin zararlı etkilerinden korumayı amaçlayan belirli girişimlerde bulunarak bu soruna çözümler üretebilmektedirler.

İncelenen Araştırmalardaki Yöntem, Veri Toplama Teknikleri Ve Araştırma Süreçleri

Bu çalışmada medyada ve filmlerde şiddet ve saldırganlık davranışlarını izlemenin çocuklarda ve gençlerde saldırganlık davranışlara kısa süreli etkileri kadar çocuklukta televizyondaki şiddete daha çok maruz kalmanın daha sonraki çocuklukta, ergenlikteki ve ortaya çıkan yetişkinlikteki saldırgan davranışlara etkisi ile ilgili deneysel araştırma çalışmalarını ele alan boylamsal araştırma tanıtılmakta ve betimlenmektedir. Deneysel araştırmada veri şiddeti seyreden ve seyretmeyen çocuklar bir odada birlikte oynadıklarında vurma, güreşme, mücadele etme gibi fiziksel saldırganlık davranışları (Bjorkqvist, 1985) ya da bir salon hokeyi oyununda vurma, çelme takma, diz ile vurma, dirsekle vurma, saç çekme, hakaret etme, aşağılama gibi saldırganlık davranışları gözlemleyerek elde edilmektedir (Josephson, 1987). Çocuklardaki saldırgan davranışlar ailelere televizyonun girişi öncesi ve sonrası dönemler karşılaştırılarak gözlemlenmiştir (Joy, Kimball ve Zabrack, 1986). Boylamsal araştırmalar 6-11 yaş arası okul çocukları ve onların anneleri-babaları ile görüşmeleri içermiş ve Saldırganlığın Akran-Değerlendirme Göstergesi olarak adlandırılan çocukların saldırgan akranları bildirdiği bir ölçek çerçevesinde her bir çocuk bir sınıf çevresinde “hiçbir şey yokken kavga-dövüş başlatma” ve “diğer çocukları itme ve kakma” gibi 10 saldırgan davranışla meşgul olan akranlarını bildirmiştir. Şiddeti izleme sıklığı ile ilişkili olan veriler çocuklara fiziksel şiddetli ve şiddetsiz televizyon programının bir listesi sunularak ve “bütün zaman” “bazen fakat bütün zaman değil” ya da “arada bir” seyrettikleri programları işaretlemesi için onlara sorular sorularak elde edilmiştir (Huesmann ve Eron, 1986). “The Bionic Woman” ve “The Six Million Dollar Man” gibi iki saldırgan erkek ve iki saldırgan kadın sunularak, çocuklara onların çeşitli yetişkin saldırgan özelliklerini ne kadar sevdiğileri ya da ne kadar onlar gibi davrandıkları sorulmuştur. Çocukların televizyondaki saldırgan davranış ile kendilerini özdeşleştirmeleri ile ilişkili olan veriler “2= çok, 1=biraz, 0=hiç değil” gibi farklı cevaplar alarak toplanmıştır (Huesmann ve Eron, 1986). Çocuklardan onların karar verdikleri çeşitli şiddet programlarının ne kadar gerçekçi olduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirme ölçeği aşağıdaki gibidir: “3=gerçek yaşamda olduğu gibi haklı, 2= gerçek yaşamda olduğu gibi biraz ve gerçek yaşamda olduğu gibi hiçte değil”. Çocukların televizyon izleme alışkanlıklarını etkilediği varsayılan entelektüel yetenek ile ilişkili olan veriler okul kayıtlarından elde edilmiştir. Çocuklukta entelektüel yeteneği değerlendirmek için Kaliforniya Başarı Testi (Tiegs ve Clark, 1970) tüm üçüncü sınıf öğrencilerine uygulanmış ve “The Oak Pak Okumaya Hazırlık Testi”ni birinci ve ikinci sınıf öğrencileri için kullanılmıştır. Warner, Meeker ve Eells’in Sosyo-Ekonomik Statü (SES) Ölçeği (1960) annelerin-babaların sosyo-ekonomik statü ve eğitim düzeyleri hakkında sağladıkları bilgiye dayanan anne-baba değişkeni ile ilişkili olan verileri toplamak için kullanılmıştır. Annelerin-babaların saldırgan davranışları Minnesota Çoklu Aşamalı Kişilik Envanteri (Huesmann, Lefkowitz ve Eron, 1978) kullanılarak değerlendirilmiş ve saldırgan davranışlar annelerin-babaların son yılda kaç kez (1) diğer bir yetişkini boğduğu, yumruk attığı ya da dövdüğü, (2) diğer bir yetişkine tokat attığı ya da tekme attığı ya da (3) birini bir bıçakla tehdit ettiği ya da gerçekten yaraladığı ya da birini bir silahla tehdit ettiği ya da vurduğu ile ilgili üç maddeyle ölçülmüştür (Huesmann, Eron, Lefkowitz ve diğerleri, 1984). Saldırganlığı hayal etme, çocukların hayal etme envanteri ile ilgili saldırganlık ölçeğinin yetişkin versiyonu ile değerlendirilmiştir (Rosenfeld, Huesmann, Eron ve diğerleri, 1982). Çocuk yetiştirme yöntemleri ve tutumları, (1) çocuğun reddedilmesi, (2) çocuğun yetiştirilmesi, (3) çocuğun sert cezalandırılması, (4) hareketlilik yönelimi örneğin başarılı olma isteği gibi ölçütler kullanılarak değerlendirilirken, annelerin-

babaların televizyon izleme sıklığı, annelerin-babaların kendileri ile görüşmeleri sürdürme, seyrettikleri programları bildirmesi ve bu programları değerlendirmesi ile belirlenmiştir (Huesmann ve Eron, 1986). Boylamsal araştırmalar çocukluğu ve yetişkinliği karşılaştırmayı gerektirdiği için, aynı katılımcıların her iki dönemine ilişkin veriler toplanmıştır. Araştırmayı tamamlamak için kayıtlar takip edilerek erkek ve kız çocukların çoğu ile iletişime geçilmiştir. Ayrıca, bu bireylerle, onların eşleriyle ve arkadaşlarıyla görüşülmüş ve belirli veriler devlet arşivlerinden elde edilmiştir. 6-11 yaşlar arasındaki döneme ait verilerine sahip çocuklar büyüdüğünde ve 20'li yaşlara ulaştığında tekrar kişisel olarak ya da telefonla iletişime geçilmiş, yetişkinlikteki saldırgan davranışa ilişkin olan veriler üç farklı kaynaktan, yani, kendilerinin-verdiği bilgilerden, diğer kişilerden ve devlet arşivlerinden toplanmıştır. Düzenli olarak ya da sıklıkla seyrettikleri üç favori televizyon programları hakkındaki kendilerinin-verdiği bilgilere dayanarak, şiddeti izleme sıklığı, 0'dan (=görünür şiddet yok ya da görünmemesi zayıf ya da ifade edilen şiddet) 4'e (=yüksek görünür şiddet) kadar sıralanan bir değerlendirme şeması yoluyla belirlenmiştir. Dolaylı, sözlü ve hafif fiziksel saldırganlık "onlar diğer bir kişi ile çatıştığında ya da kızdığında" katılımcıların meşgul olduğu çeşitli davranışlar hakkında kendilerinin-verdiği bilgiler yoluyla değerlendirilmiştir. Dolaylı saldırganlık katılımcıların "diğer kişinin eşyalarını alma" ve "onları sevmeyen diğer insanlara vurmaya çalışma" gibi davranışlarla ne kadar sıklıkla meşgul oldukları hakkında kendilerinin-verdiği bilgiler yoluyla ölçülmüş ve sözlü saldırganlık onların "diğer kişiye ad takarak çağırma" diğer kişinin fiziksel yeteneklerini ve görünümünü küçümseme ve aşağılama" gibi davranışları ne kadar gösterdikleri hakkında kendilerinin-verdiği bilgiler yoluyla belirlenmiştir. Diğer yandan, hafif fiziksel saldırganlık katılımcılardan "onların ne kadar sıklıkla diğerlerine vurdukları, tekme attıkları ve itip kaktıkları" gibi 3 maddeden oluşan bir soruya cevap vermelerini gerektiren kendi-raporları yoluyla ölçülmüştür (Bjorkqvist, Osterman ve Kaukianen, 1992). Genel Saldırganlık Ölçeği çocuklar için orijinal akran-aday gösterme ölçeğine dayanan 12 maddeyi içermiş ve yetişkinler için uyarlanmış ve yeniden yazılmıştır. O "Ne kadar sıklıkla diğerlerine parmak sallarsınız?" "Ne kadar sıklıkla hiçbir şey yok iken kavgayı başlatırsınız?" ve "Ne kadar sıklıkla sormadan insanların eşyalarını alırsınız?" gibi böyle soruları içermiştir. Bu sıklık ölçülerinin tümü için cevap ölçeği "0=asla değil"den "4=çok sık sık"a kadar sıralanmıştır (Huesmann ve Eron, 1986). Sert fiziksel saldırganlık son yılda katılımcıların kaç kez "diğer bir yetişkini boğduğu, yumruk attığı ya da dövdüğü", "diğer bir yetişkine tokat attığı ya da tekme attığı" ya da birini bir bıçakla tehdit ettiği ya da gerçekten yaraladığı ya da birini bir silahla tehdit ettiği ya da vurduğu" ile ilgili üç maddeyi içermiştir (Huesmann, Eron, Lefkowitz ve diğerleri, 1984). Straus'un Çatışma Taktikleri Ölçeği (Straus, Gelles ve Steinmetz, 1980) kullanılarak, katılımcılardan ne kadar sıklıkla eşlerine (ya da önemli diğerine) karşı saldırdığını (Straus, Gelles ve Steinmetz, 1980) bildirmeleri istenmiş ve onların anti-sosyal/saldırgan kişilik özellikleri değerlendirilmiştir (Huesmann, Lefkowitz ve Eron, 1978). Konuyla ilgili çeşitli sorular katılımcılara yöneltilmiş ve onlardan onların trafik ihlallerini ve belirli farklı suç türlerini işleme sıklığını ve onların tutuklanıp tutuklanmadığını ya da suçlu bulunup bulunmadığını bildirmeleri istenmiştir.

Saldırgan Davranışları Kazanmayı Sosyal Öğrenme Teorisi Temelinde Açıklama

Medyadaki şiddeti izlemenin saldırganlık davranışları üzerindeki etkisi gözlemsel öğrenme ve taklit etme temelinde bir teorik çerçeve içinde tanımlanmıştır. Sosyal öğrenme ya da gözlemsel öğrenme ve taklit etme saldırganlık gibi sosyal davranışları kazanmada önemli bir rol oynamakta; ayrıca, öğrenme süreci daha güçlü olmakta ve insanlar diğerlerini gözlemleyerek ya da taklit ederek saldırgan biçimde davranmayı öğrenmektedirler (Bandura, 1977). Çocuklar oyun alanında anneleri-babaları, akranları ve daha büyük kardeşleri gibi birçok kaynakla sosyal etkileşimlere girmektedirler, televizyondaki ve filmlerdeki kurgusal karakterleri gözlemlemekte ve sonra bu davranışların kendilerini sergilemektedirler (Bandura, 2001). İnsanların gözlemlediklerini taklit etmek için içsel bir eğilime ve önceden-tasarlanan belirli sinir sistemlerine sahip olduğu ve bu sinir sistemlerinin taklit ederek öğrenmek için özel bir fizyolojik sistemi içerdiği bilinmektedir (Rizzolatti ve Craighero, 2004; Rizzolatti, Fadiga, Gallese ve diğerleri, 1996). Gözlemci (a) model davranışa dikkat etmekte ve bakmakta, (b) sembolik olarak model davranışı bellekte tutmakta ve görsel ya da sözlü olarak onu kodlamakta, (c) davranışın aynısını yapmakta ve (d) yaptığı davranışın sonuçlarına değer vermektedir (Bandura, 1977). Davranış modelleri sembolik bir tutumda bellekte tutulmaktadır. Gözlemsel öğrenme hayal etmeye ve kendini ifade etmeye dayanmaktadır. Davranışlar, hayal edilerek bellekte tutulmaktadır. Duyuların uyarılması, dışsal

olayların algılanmasına yol açmaktadır. Tekrar tekrar maruz kalmanın bir sonucu olarak uyarıcı, model performansın sürekli, kazanılabilir görüntülerini yansıtmakta (Bandura, 1986), böylece modellerin görüntüleri fiziksel varlıklarının yokluğunda toparlanabilmekte ve gösterilebilmektedir. Tekrar tekrar gözlemlenen bir etkinliğe dayanarak modelin hayali bir kopyası yaratılabilmektedir (Liebert ve Spiegler, 1990). Görsel canlandırma, hayalinde canlandırma, ifade edilen becerilerinin yokluğunda gözlemsel öğrenmenin ilk aşamasında önemli bir rol oynamaktadır. Bilişsel içerikler görsel olmaktan çok genellikle ifade etmeye dayanmaktadır. Gözlemlenen bir davranışın ayrıntıları, görsel bilginin sözel kodlara ya da ifadelere dönüşümü yoluyla kazanılmakta, bellekte tutulmakta ve daha sonra performans sergilenmektedir (Bandura, 2001). Gözlemsel öğrenme ve bilgiyi bellekte tutma bilginin çoğunu orijinal olarak depolanan biçimde taşımaları nedeniyle sembolik kodlarla daha kolay yapılmaktadır. Model alınan etkinlikler hemen kullanılabilen ifadenin görüntülerine ve sözlü sembollerine dönüştürülmekte ve bu bellek kodları performans için yol göstericiler olarak hizmet etmektedirler (Liebert ve Spiegler, 1990). Sembolik kodlamaya ek olarak tekrarlama ya da prova yapma da önemli bir bellek desteği olarak hizmet etmektedir. Gördükleri şeyi düşünmeyenlerle ya da uygulamayanlarla karşılaştırıldığında insanlar, model aldıkları davranışları zihinlerinde tekrarladıklarında, prova yaptıklarında ya da gerçekten yaptıklarında, onlar daha az unutmaktadırlar (Bandura, 1997).

Bandura taklit etmenin sosyal öğrenme için anahtar olduğunu tartışmaktadır. O bireylerin gördükleri belirli sosyal davranışları taklit etme ile birlikte gözlemlere dayanan bilişsel çıkarımlar yaptıklarını ve bu çıkarımsal yargıların davranışlarda genelleştirmelere yol açtığını da bildirmektedir. Çocukların gözlemledikleri eylemleri yaptıklarında olayları nasıl yorumladıkları ve nasıl hissettikleri önem kazanmaktadır (Bandura, 1986). Bir annenin-babanın diğer bir anne-babaya vurduğunu gözlemleme sadece bir çocuğun diğerine vurma olasılığını değil aynı zamanda bir kişi sizi provoke ettiğinde vurmanın kabul edilebilir olduğu inancını da arttırmaktadır (Bushman ve Huesmann, 2010). Çocuklar gözlemledikleri davranışlardan çıkarımlar yapmaktalar ve belirli davranışların uygunluğu hakkında inançlar geliştirmektedirler. Çocuklar bir bireyin saldırgan biçimde davranarak bir sosyal problemi çözdüğünü gördüklerinde, onlar saldırganlıkla ilgili bir senaryoyu zihinlerinde yaratmaktalar ve tutmaktalar ve böyle davranışların kabul edilebilir olduğuna ilişkin bir inancı geliştirmektedirler. Daha sonra senaryoyu kullanmaya karar verdiklerinde, onlar onu yeniden bulup getirmekteler ve çoğunlukla benzer tutumda davranabilmektedirler (Guerra, Huesmann ve Spindler, 2003; Huesmann ve Kirwil, 2007). Huesmann (1988) saldırgan davranış çözümlemesinde bilişsel şema ile ilişkili kavramlar olarak senaryolara dikkat çekmiş ve saldırgan davranışın entelektüel davranış için olan senaryolar gibi aynı biçimde çoğunlukla kodlanan, tekrarlanan, depolanan, tutulan ve hatırlanan senaryolarla büyük bir ölçüde kontrol edildiğini tartışmıştır. Çocuklar belirli davranışları ve çatışma gibi çeşitli durumları yorumlamak, anlamak ve üstesinden gelmek için bir dizi kurallar olarak modellerden daha çok genelleştirmeyi ve karmaşık sosyal senaryoları öğrenmektedirler (Huesmann, 1998). Öğrenildiğinde, böyle senaryolar gelecekteki davranışlar için bir bilişsel bir tahmin edici olarak işlev görmektedirler. Örneğin, çocuklar şiddet davranışı sergileyen insanları gözlemleyerek saldırganlığın kişiler arası çatışmaları çözmeye çalışmak için kullanılabilirliğini öğrenmektedirler. Bu tür davranışı hayal etme gibi zihinsel tekrarlamaların ya da şiddete çok maruz kalmanın bir sonucu olarak bu çatışmayı çözme yönündeki bir tutum bellekte tutulmakta ve sonra kolayca yeniden edinilmektedir. Özellikle çevredeki şiddeti gözleme çocukların dünya şemalarını etkilemekte ve onların diğerlerinin eylemlerini düşmanca olarak algılamasına neden olmaktadır (Gerbner, Gross, Morgan ve diğerleri, 1994). Dodge ve meslektaşlarına (1995) göre tekrar tekrar gözlemlenmelerden yapılan çıkarımlar çocukların dünya hakkında düşmanca ya da olumlu yargıları kadar kabul edilebilir davranış türleri ile ilişkili olan inançlar geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Şiddetin sık gözlemlenmesi çocukların dünya şemalarını “düşmanlık” ile ilgili olarak etkilemektedir. Onlar diğerlerinin eylemlerini düşmanca olarak düşünmekte ve böyle düşünceler çocukların daha sonraki yıllarda şiddet davranışlarının olasılığını arttırmaktadırlar. Benzer olarak, Huesmann ve Guerra (1997) hem gerçek yaşamdaki hem medyadaki şiddet rol modellerinin tekrar tekrar gözlemlenmesinin çocukların saldırganlığın uygunluğu konusunda normatif inançlar geliştirmesi ve saldırgan biçimde davranması yönünde sosyal senaryolar edinmesi için motive ettiğini vurgulamıştır. Normatif inançlar, gözleme, deneyim ve doğrudan öğretim yoluyla kazanılan bilginin bilişsel soyutlamaları olarak görülmekte ve bir davranışın kabul edilebilirliği ya da kabul edilemezliği

hakkında bireylerin kendi bilişlerini ya da bilişsel standartlarını ifade etmektedir. İnançlar duruma özel ya da genel olabilmektedirler. “Eğer onlar sana ilk olarak vurur ise diğerlerine vurmamak uygundur” bir duruma-özel normatif inanç örneği olabilmekte, oysa “diğerlerine vurmamak uygundur” genel bir inancı yansıtmaktadır. Çocuklar yetişkinliğe doğru büyüdükçe, çevrelerindeki dünya hakkındaki sosyal-bilişsel şemaları onlara daha ayrıntılı olmaya başlamakta, hangi sosyal davranışların uygun olduğu ile ilgili normatif inançlar daha belirgin olmakta ve bu inançlar uygun olmayan sosyal davranışları sınırlamak için süzgeçler olarak harekete geçmeye başlamaktadırlar. Ailelerin, akranların, sosyal grupların ve kitle iletişim araçlarının gözlemlenmesi yoluyla kazanılan sosyal senaryolar uygulamada daha karmaşık ve otomatik olmaktadır (Huesmann ve Guerra, 1997). Crick ve Dodge’un (1994) dikkat çektiği gibi, cevap verme bir davranışın kabul edilebilirliği hakkındaki inançlarla ilişkili olan ahlaki standartlarla ve değerlerle yönetilmektedir. Saldırganlığı daha çok onaylayan normatif inançlara sahip insanlar daha saldırgan olabilmektedirler. Sadece saldırganlığı onaylayan normatif inançlar değil aynı zamanda gerçek saldırgan davranış da ilkökull yılları boyunca yaşla birlikte artmaktadır (Huesmann ve Guerra, 1997). Medyadaki şiddete maruz kalmanın saldırganlık davranışı üzerindeki uzun-sürelili etkilerini tanımlayan diğer bir yaklaşım duyarsızlaşma teorisi olarak adlandırılmaktadır. Yeni araştırma medyadaki şiddete maruz kalma ile duyarsızlaşma arasındaki bir ilişkiyi belirlemiştir (Bailey, West ve Anderson, 2011). Medyaya ve video oyunları gibi duygusal uyarıcılara tekrar tekrar maruz kalma belirli doğal duygusal tepkilere alışmaya ya da “duyarsızlaşmaya” yol açabilmektedir. Acı verici sonuçları ile kanlı yaralanmaların, boynuzla vurma ya da diğer sahnelerin saldırganlığı engelleyebileceği beklentilerine karşın, araştırma böyle sahnelerin izleyicilerin bazılarında saldırganlığı arttırabildiğini ortaya çıkarmaktadır. Böyle olumsuz sonuçlara tekrar tekrar maruz kalma bireyleri kanlı yaralanmalara, boynuzla vurmaya ve kurbanı acı vermeye neden olan diğer sahnelere ve görüntülere duyarsızlaştırabilmektedir. İlk önce alışılmamış bir biçimde gözlemlenen davranışlar onları tekrar tekrar izledikten sonra çocuklara normatif görünmeye başlamaktadırlar. Çocukların, belirli bir sahneye bir tepki olarak hissettiği duygular bu belirli sahneye tekrar tekrar maruz kaldıktan sonra yoğunlukta azalma eğilimindedirler. Kanı, boynuzla yaralanmayı, boynuz vurmaya ve şiddeti gözlemlendiğinde birçok insanın doğuştan olumsuz bir tepkiye sahip olduğu görülmektedir. Artan kalp atış hızı, terleme ve rahatsızlık böyle maruz kalmayla birlikte olabilmektedir. Şiddeti tekrar tekrar gözleme ve maruz kalmayla, böyle olumsuz duygusal tepkilere alışılmakta ve çocuklar duyarsız duruma gelmektedir. Böyle bir alışma, medyadaki saldırganlığın doğal sonuçları için cezalandırmayı etkili olarak yok edebilmektedir. Çocuklar, daha sonra böyle olumsuz duyguları yaşamaksızın saldırgan bir tepkiyi düşünebilmekte ve gösterebilmektedirler. Sonuç olarak, saldırganlık daha olası olmaktadır. Deneysel olarak, olumsuz duygusal tepkileri daha güçlü biçimde verenlerle karşılaştırıldığında olumsuz duygusal bir tepkiyi daha az güçlü olarak veren şiddet izleyicileri çok daha fazla saldırgan biçimde davranmışlardır (Moise-Titus, 1999; Kirwil ve Huesmann, 2003). Medyadaki şiddetle çok meşgul olan bireyler şiddetin kurbanına daha az sempatik olmaktadır. Bir araştırmada, şiddet içerikli olmayan oyunları oynayanlara göre şiddet içerikli video oyunları oynayan insanlar suçlulara daha az sert cezalar vermişlerdir (Deselms ve Altman, 2003). Medyadaki şiddete maruz kalan insanlar kurbanların yaralanmasına daha az inanmışlar (Linz, Donnerstein ve Adams, 1989) ve onlara daha az empati göstermişlerdir (Linz, Donnerstein ve Penrod, 1988). Şiddetin kurbanlarına daha az empati gösteren insanlar gerçek yaşamda bir kurbanı yardım etmeye daha az istekli olmuşlardır (Molitor ve Hirsch, 1994). Şiddet içerikli televizyon programlarına maruz kalan çocuklar iki küçük çocuk arasındaki bir dövüş, kavgaya müdahale etmede daha az istekli davranmışlardır. Benzer biçimde, medyadaki şiddete maruz kaldıktan sonra yetişkinler yoksullara yardım etmek için daha az istekli olmuşlardır (Bushman ve Anderson, 2009). Zamanla şiddete duyarsızlaşma nedeniyle, insanlar şiddete daha çok hoşgörülü ve şiddetin kurbanlarına daha az sempatik duruma gelmişlerdir. Böyle yorumlarla tutarlı araştırma insanların medyadaki şiddete daha çok maruz kalma sürecinde şiddetin gerçek gösterisine daha az psikolojik uyarılma gösterdiğini ifade etmiştir (Carnagey, Anderson ve Bushman, 2007). Empati kurbanın perspektifini edinmeyi gerektirirken, video oyunları saldırganın perspektifini benimsemeyi ilerletmektedir. Şiddet içerikli video oyunlarını oynamanın oyuncunun kurban için duyduğu empatiyi azaltmada güçlü bir etkisi olduğu gözlenmektedir (Bushman ve Anderson, 2009).

Medyadaki Şiddetin Çocuklar Üzerindeki Etkisini Arttıran Faktörler

Nörologlar ve bilişsel psikologlar insan belleğinin çoğu kez onların çevresindeki ilgili uyarıcıların kısmen uyardığı ve biçimlendirdiği düşünceleri çağrıştıran, düşüncelerle ilişkili olan ağlardan, düğümlerden ve bağlantılardan oluşan bir ağ-şebeke olarak harekete geçtiğini ve işlev gördüğünü iddia etmektedirler. Düğümlerkavramları temsil etmekte ve bağlantılar kavramlar arası ilişkileri ve çağrışımları ifade etmektedirler. Düşünceler, duygular ve davranışsal eğilimler tümü bellekte birbiriyle bağlantılı olmaktadır. Uyarıcılara maruz kalma bellekte kavramları biçimlendirebilmekte ya da aktif hale getirebilmektedir (Fiske ve Taylor, 1991). Giles (2003) bu hazırlama aşamasını uygun ipuçları sağlandığında şiddet sahneleri ile ilişkili olan belleklerin uyarılması ya da yeniden harekete geçirilmesi olarak tanımlamaktadır. Birçok faktör şiddet betimlemelerini izleme ile ilişkili olan zararlı etkilerin riskini ya arttırmakta ya da azaltmaktadır (Wilson, Kunkel, Linz ve diğerleri, 1998). Bilişsel Çağrışımsal teoriye göre bilişsel ipuçları daha çok şiddet davranışına yol açabilmektedirler. Alışılmış biçimde var olan kavramlar bellekte birlikte bağlantılı olmaktadır ve uyarıcıları yorumlamak için kullanılmaktadır. Örneğin, bir birey bir tabanca ile atış sporlarındaki şiddet-içermeyen bir kullanımdan çok diğer bir kişiyi öldürmeyi ya da yaralamayı düşündüğünde, tabanca çok daha fazla şiddete başvuran bir tutumda davranma olasılığını arttırmaktadır (Bartholow, Anderson, Carnagey ve diğerleri, 2005). Mutlu (1999) televizyondaki şiddet betimlemelerinin izleyicilerin daha sonra kullanımı için şiddet düşüncelerini hazırladığını ve çocuklardaki şiddet davranışını tetiklediğini ifade etmektedir. Kalp atış hızı ve kan basıncı gibi psikolojik uyarılma artabildiği gibi izleyiciler gerçek yaşamda ve medyada gözlemlenen şiddete karşı uyarılmaktadır. Saldırganlığın uyarılmanın iki olası nedeni olan (a) uyarı aktarmayla ya da iletmeye (Zillmann, 1983) ve (b) genel uyarılmayla (Berkowitz, 1993) hızla artabildiği gözlenmektedir. Bilişsel gelişim ile ilişkili olan teoriler daha küçük çocukların sosyal senaryolarının, şemalarının ve inançlarının daha az belli olduğunu ve medyadaki şiddete maruz kalmanın etkileri yönünde daha çok korunmasız, daha çok yaralanabilir olduğunu ileri sürmüşlerdir. Çocuklar daha az -iyi- gelişmiş kişilikler kadar daha az -iyi- gelişmiş nörolojik ve duygusal sistemlere sahip oldukları için, onlar şiddet betimlemelerine tekrar tekrar maruz kalmaları ile ilişkili olan zararlı etkilere maruz kaldıklarında daha çok kolayca değişebilmektedirler. Daha küçük çocukların şiddet betimlemelerinin uzun-sürelili etkilerine daha çok korunmasız, yaralanabilir oldukları ve ve maruz kaldıkları gözlemlenmiştir (Huesmann, Moise-Titus, Podolski ve diğerleri, 2003; Paik ve Comstock, 1994). Bazı sinir-anatomi uzmanlarına göre televizyonu aşırı izlemenin (günde 5 saatten, haftada 7 günden daha fazla) bir çocuğun bilişi üzerinde ciddi bir bedeli olabilmektedir. Beynin limbik sistemi ya da duygusal bölümü hayal-yaratma merkezi olarak adlandırılmaktadır. Onlar çocuklar yaşamlarının yarısını bir televizyon aygıtının önünde geçirdiklerinde limbik sistemin daha yavaş geliştiğini tartışmaktadırlar. Güçlü bir limbik sistem sürekli şiddet görüntülerine karşı doğal bir savunma sağlamaktadır (Slotsve, del Carmen, Sarver ve diğerleri, 2008). Bazı sinir görüntüleme araştırmaları televizyondaki şiddete aşırı maruz kalmanın prefrontal korteks ve uyarı ile ilişkili olan beyin bölgeleriningelişimine zarar verdiğini belirlemektedirler. Medyadaki şiddetle aşırı meşgul olma beyin frontal ve limbik bölgelerinin gelişimini geciktirmekte ve duyguları ya da davranışları kontrol eden prefrontal mekanizmalardaki etkinliği azaltmada önemli bir rol oynamakta, böylece saldırganlıkta uzun-sürelili bir artışa ve engelleyici kontrolde azalmaya neden olmaktadır. Duygular duygu-duyarlı limbik alanlı prefrontal bölgelerin aktifleşmesi yoluyla düzenlenmektedirler (Banks, Eddy, Angstadt ve diğerleri, 2007). Prefrontal kortekşocuklukta ve ergenlikte olgunlaşmadığı içinmedyadaki şiddete aşırı maruz kalma prefrontal-limbik iletişimini bozmaktave duygu düzenlemesi üzerinde bazı zararlı etkiler yaratmaktadır (Hummer, 2015). Birçok gelişim psikologların teorize ettikleri gibi, Paik ve Comstock (1994) medyadaki şiddetin 5 yaşından daha küçük çocuklar üzerinde daha büyük etkisinin olduğuna işaret etmişlerdir. Gelişim psikologları daha küçük çocukların daha az bilişsel becerilere sahip olduklarını, hayal ve gerçekliği ayırt etmede güçlüğü yaşadıklarını ve daha az gerçek-yaşam deneyimine sahip olduklarını ileri sürmektedirler. Bununla birlikte, araştırmacılar burada daha küçük çocukların medyadaki şiddetin zararlı etkilerine karşı daha çok korunmasız olduklarını ileri süren kanıtın az olduğunu tartışmaktadırlar (Gentile, Saleem ve Anderson, 2007). İzleyicilerin yaşının medyadaki şiddete maruz kalmada onun sorumluluk düzeyinde anlamlı bir değişken olduğu düşüncesioldukça karmaşık görünmektedir. Medyadaki şiddetin etkilerinin boyutları bir izleyicinin yaşı arttıkça tutarlı olarak azalmamaktadır (Huesmann ve Taylor, 2006). Üniversite öğrencileri arasında genellikle tutarlı olan

korunmasızlık, yaralanabilirlik düzeyi orta çocuklukta (6-11yaş) çocuklarınkine göre daha yüksektir. Daha küçük çocukların medyadaki şiddetin zararlı etkilerine karşı daha çok korunmasız, yaralanabilir olması gerçeğine karşın, saldırganlık yaş ile birlikte değişebilmektedir. Farklı yaşlarda aynı uyarıcılara verilen tepkileri ölçmeyi amaçlayan bir araştırmada, ilkökul çocuklarına ve üniversite öğrencilerine şiddet içeren ve içermeyen aynı video oyunları oynamaları için görev verilmiş ve onlar daha sonra aynı saldırgan davranışları göstermişlerdir. Hem çocuklar hem ergenler şiddet içerikli oyunlarını oynadıktan sonra daha çok saldırgan olmuşlardır (Anderson, Gentile ve Buckley, 2007). Araştırmacılar izleyicilerin sosyo-ekonomik statüsünün ve zekasının televizyondaki şiddet ile meşgul olmada önemli bir rol oynadığını da tartışmaktadırlar. Daha yüksek sosyo-ekonomik statülü ve entelektüel yetenekli çocuklarla karşılaştırıldığında, daha düşük sosyo-ekonomik statülüler ve entelektüel yetenekliler sosyal normlar, eğlenme ve entelektüel ilgi ve çaba gerektiren diğer görevlerde umduğunu bulamama üzere büyük olasılıkla çeşitli nedenler yüzünden televizyonu daha çok seyretmekte ve televizyondaki şiddete daha çok tanıklık etmektedirler. Annelerin-babaların televizyon alışkanlıkları ve çocuk yetiştirme uygulamaları bir çocuğun televizyon alışkanlıklarını etkilemektedirler (Comstock ve Paik, 1991). Sert cezalandırma, çocuğu reddetme ve disiplin yokluğu gibi çocuk yetiştirme faktörleri de çocuğun saldırganlığına katkı yapmaktadırlar (Tremblay, 2000). Comstock ve Paik (1991) daha düşük sosyo-ekonomik statüdeki çocukların daha yüksek sosyo-ekonomik statüdeki çocukların yaptıklarına göre ortalama olarak televizyonu daha çok izlediklerini ve televizyondaki şiddetle daha çok meşgul olduklarını bildirmelerine karşın, Huesmann ve meslektaşları (2002) sosyo-ekonomik statü ve televizyon izleme arasındaki bağlantının medyadaki şiddeti izleme ile genç yetişkinlerin suç davranışları arasındaki genel ilişki için bir açıklama sağlamadığını vurgulamışlardır (Huesmann, Eron ve Dubow, 2002). Diğer yandan, Huesmann ve Taylor (2006) çocuklukta medyadaki şiddete daha çok maruz kaldıkları için daha düşük-sosyoekonomik statüdeki çocukların yetişkinlikte saldırgan biçimde davranmalarının daha büyük olasılık olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Bir aile ortamında, anneler-babalar çocukların medyadaki şiddetle meşgul olmasında önemli bir rol oynamaktadırlar. Çocukların medyadaki şiddete maruz kalmanın deneyimi öncelikle evde olmaktadır. Onların televizyon alışkanlıkları yaşamda erken gelişmekte ve zamanla kalıcı olmaktadır. Medyadaki şiddeti izlerken diğer insanların varlığı çocuklarda saldırgan davranışın gelişimini ya kolaylaştırmakta ya da engelleyebilmektedir. Özellikle, televizyonda betimlenen şiddeti onaylayan diğer insanlarla televizyonu birlikte izleme saldırgan davranışı kolaylaştırmakta, oysa şiddeti onaylamayan diğer insanlarla birlikte izleme saldırgan davranışı engelleyebilmektedir (Berkowitz, 1986). Bazen anneler-babalar çocuklarının sürekli izledikleri programların içeriklerinin farkında olmamaktalar ve görüntülerin etkilerini kontrol etmemektedirler; örneğin, onlar öykü hakkında yorumlar sağlama ve çatışmaları çözmek için kullanılan şiddet araçlarını onaylamama gibi bazı fırsatları gözden kaçırmaktadırlar. Görece olarak, az sayıda anne-baba gösterilerin miktarına ve sayısına sınırlamaları uygulamada belirgin kuralları koymakta, çocuklarının şiddeti seyretmesini engellemekte ya da programların içeriği hakkında yorumlar sağlamaktadır (Wright, Peters ve Huston, 1990). Çocukları ile televizyon seyreden ve programların içeriğini tartışan annelerin-babaların akıl yürütmenin kullanımına girişen ve kuralları açıklayan ve çocuklarının gururuna seslenen çocuk yetiştirme stratejilerine yaklaşması olasıdır (Abelson, 1990). J. L. Singer ve D. G. Singer (1986) göredaha çok hayal gücü kuvvetli, daha yaratıcı bir aile ev halkında ve daha az saldırgan ev ortamında, çocuklar okul öncesi yıllarda televizyonu daha az seyretmekte, boş zaman etkinliği ve eğlenmenin bir kaynağı olarak televizyonla daha az meşgul olmaktadır. Bu çocukların anneleri-babaları televizyon izleme ile ilişkili olan kurallarını belirlemektedirler, hayal gücüne ve yaratıcılığa değer vermekteler ve fiziksel cezalandırmaya seyrek olarak başvurumaktadırlar. Singer'ler televizyonun saldırgan senaryoları tanıttığına ve pekiştirdiğine inanmaktadırlar. Engellenme ve sosyal çatışma durumları ile baş etmeleri için çocukların hayal kurma ve yaratma gücü becerileri kadar sözlü becerilerini, oyun becerilerini arttırması gerekmektedir. Bu beceriler yaşamın ilk yıllarında anneler-babalar ve akranlar ile oynama, annelerin-babaların okuması ve öykü-anlatması gibi yaratıcı etkinlikler yoluyla en iyi biçimde geliştirilmektedir. Bununla birlikte, çocuklar bazı yaratıcı etkinliklerle meşgul olma yerine zamanlarının çoğunu televizyon izlemeye ayırmaktadırlar (J. L. Singer ve D. G. Singer, 1986). Televizyon izleme eğitime engel olabilmekte ve okulda başarılı olmak için etkinliklerin yerine getirilmesine doğrudan ayrılan zamandan çalabilmektedir (Murray, 1993). Eğitimciler televizyon

izlemenin okumanın yerini alabildiğinden ve okul performansını zayıflatabildiğinden endişe duymaktadırlar (Gunter ve McAleer, 1997). Valkenburg (2001) da televizyondaki şiddete maruz kalmanın endişeye yol açtığını ve çocukların oynadığı hayal gücüne dayalı oyunlarla ilgili zamanı azalttığını bildirmiştir. Diğer yandan, Sanders (1994) televizyon betimlemelerinin çocukların hayal gücünü etkilediğini ileri sürmüştür. O çocukların hayal gücüne dayalı etkinliklerle meşgul olmadıklarını, onların yeni öyküler oluşturmaya ya da yeni oyunlar yaratmaya gerek duymadıklarını ve tüm televizyon stüdyolarının onlar için çalıştıklarını ifade etmiştir.

Araştırmacılara göre çocukların dikkatini çeken biçim ve içerik faktörleri gösterimlerin iddia edilen etkilerinin büyüklüğünü belirlemede çok önemlidir (Huesmann ve Taylor, 2006). Çocuklarda dikkati kolaylaştıran biçimde ve içerikte sunulan şiddetin ve saldırganlığın çoğu kez şiddet sahnelerinin özelliği olan hızlı hareketi, parlak renkleri ve yüksek ses gürültülerini, özelliklerini içerdiği görülmektedir (Alvarez, Huston ve Wright, 1988). Taklit edilen davranışların getirdiği sonuçla bir dereceye kadar ilişkili olan gözlemsel öğrenme medyadaki şiddetin uzun- süreli etkilerine yol açmaktadır. Genç insanlar betimlenen davranışları taklit ettiklerinde, onlar diğer insanların aldıkları ödülleri ve cezaları hayal ederek kendilerini karakterle özdeşleştirmektedirler (Bandura, 1986; Huesmann, 1997). Model örnek alınacak ya da çekici bir davranış yaptığında, izleyici model ile özdeşleştiğinde, bağlam gerçekçi olduğunda ve gözlemlenen davranış ödüllendirildiğinde televizyonda betimlenen bir davranışın edinilmesi daha olası olmaktadır (Bandura, 1977). Global bir bağlamda, medyadaki çoğu şiddet ödüllendirilmekte ve çekici medya kahramanları (1) saldırganlığın çatışmaları çözmek için iyi bir araç olduğu, (2) saldırganlığın statü sunduğu, (3) saldırganlığın eğlenceli olabildiği yönünde üçlü bir mesajı sağlayarak amaçlarını başarmak için çoğu kez şiddeti kullanmaktadır (Groebel, 1998). Ekrandaki bir kahraman başarıya ulaşmak için şiddeti bir araç olarak kullandığında, izleyiciler etkilenmekte ve gerçek-yaşam çatışmalarını çözmek için şiddete başvurabilmektedirler (Giles, 2003). Bir televizyon seyircisi televizyondaki ya da filmlerdeki gözlemlenen saldırgan saldırgan davranış için doğrudan ödüllendirilmemekte, oysa bir video oyuncusu puanlarla, işitsel ve görsel etkilerle ve oyun düzeyleri boyunca ilerleme ile doğrudan ödüllendirilmektedir (Gentile, Saleem and Anderson, 2007). Şiddet içeriği ödüllendirilmekte ve “eğlence” olarak görülmekte ise o zaman saldırganlık düşünceleri olumlu duygular ile klasik biçimde koşullanmaktadır. İnsanlar benzer, kahraman ve çekici olarak algıladıkları bir karakter ile daha çok özdeşleşebilmektedirler (Heath, Bresolin ve Rinaldi, 1989). Onların şiddet eylemleri haklı ve sosyal olarak kabul edilebilir davranışlar olarak sunulduğunda medya karakterleri özellikle çekici rol modelleri olmaktadır. İzleyiciler kişisel deneyimlerle onları daha kolay ilişkilendirebildikleri için gerçeğe uygun betimlemeler ile daha yakın olarak özdeşleşebilmektedirler (Geen, 2001). Şiddet içerikli video oyunlarında, oyuncular saldırgan ile güçlü biçimde özdeşleşebilmektedirler. Saldırgan merkezi karakterler genellikle kahraman olarak övülmektedirler, yüceltilmektedirler ve betimlenmektedirler. Son yıllarda, video oyunlarında saldırgan karakterlerin betimlenmesi gittikçe artan biçimde gerçeğe uygun olmaktadır (Gentile, Saleem ve Anderson, 2007). Televizyondaki şiddet övüldüğünde, ödüllendirildiğinde ya da ceza almadığında ve saldırganlar “iyi adamlar” ya da “süper kahramanlar” olarak betimlendiğinde saldırganlık olumlu olarak pekiştirilmektedir. Ekrandaki şiddet savunulabilir olarak betimlendiğinde, kurbanda ciddi zarar olmadığında ve şiddet eğlendirici görünmesi için yapıldığında izleyiciler saldırgan davranışı kazanmak için güdülenebilmektedirler (Strasburger, Wilson ve Jordan, 2014). Vicdan azabı, büyük pişmanlık, suçluluk, sıkıntı, eziyet, acı çekme ve üzüntü gibi olumsuz sonuçlara sahip şiddet sahnelerine göre olumsuz sonuçlarla betimlenmeyen şiddet sahnelerinin izleyicilerin saldırganlık düzeylerini arttırması daha olasıdır (Comstock, 1985). Medyadaki şiddet etkileşimindeki üzüntüyü ve acıyı yaşayan kurbanı seyreden izleyiciler onların duyduğu üzüntü ve acı saldırganlığı engelleyebildiği için gerçek bir kişiye karşı daha az saldırganlık hissedebilmektedirler (Baron, 1979). Televizyon izleyicileri oyuncuların amaçlarına ulaşmak için şiddete başvurduklarını ve onu bir araç olarak kullandıklarını gözlemlemektedirler. Medyadaki böyle betimlemelere uzun süreli maruz kalma problemleri çözmenin ve birilerinin amaçlarına ulaşmasının uygun bir aracı olarak şiddetin artan kabulüne yol açmaktadır (Strasburger, Wilson ve Jordan, 2014). Medya çatışmayı çözmenin ve diğerlerini yenmenin haklı bir aracı olarak şiddeti kullanan kahramanları betimlenme eğilimindedir (Comstock ve Strasburger, 1993). “Haklı” olarak sunulan televizyondaki şiddetin seyircilerde saldırgan tepkileri ortaya çıkarması daha olasıdır (Hogben, 1998).

Çocukların medyadaki şiddet görüntülerini tıpkı “gerçek yaşamda görülen şiddet” gibi aynı olduğu yönünde algılaması ve kabul etmesi, onları şiddet ve saldırgan davranışı model almaya ve taklit etmeye motive etmektedir. Betimlemeler gibi, özdeşleşme ve gerçekçilik de izleyicilerle ilişkili olmaktadır. Görece olarak gerçekçi betimlemeler daha çok öyküleştirilen ya da hayali bir biçimde sunulanlara göre izleyicilerin saldırganlığını arttırması daha çok olasıdır. Seyrettikleri şiddet gösterilerini “gerçek yaşamdaki şiddet gibi aynı” olduğunu düşünen ya da kendilerini televizyondaki şiddet karakterleri ile özdeşleştiren çocuklar daha yüksek fiziksel ve sözlü saldırganlık puanlarına sahip olmuşlardır (Huesmann, Moise-Titus, Podolski ve diğerleri, 2003). Önce vurgulandığı gibi, araştırmacılar ve teorisyenler medyadaki şiddetin çocuklar üzerindeki etkisini arttıran faktörleri tartışmaktadırlar. Saldırganlığın öğrenilmesini teşvik eden medya konuları (a) şiddet eylemlerini yapan “iyi adamlar”ı ya da “süper kahramanlar”ı, (b) kutlanan ya da ödüllendirilen şiddeti, (c) cezalandırılmayan şiddeti, (d) savunabilir olarak betimlenen şiddeti, (e) kurbanda ciddi olmayan zarara yol açan şiddeti ve (f) eğlenceli görünmesi için yapılan şiddeti içermektedir. Diğer yandan, (a) şiddet eylemlerini yapan zararlı ya da kötü karakterler, (b) eleştirilen ve cezalandırılan şiddet, (c) adaletsiz ya da ahlaki olarak haksız olarak betimlenen şiddet, (d) kurbanda belli yaraya ve acıya neden olan şiddet (e) kurbanı seven bireylerin üzüntüsüne ve acı çekmesine yol açan şiddet saldırganlığın öğrenilmesini engellediği düşünülen medya konularıdır (Strasburger, Wilson ve Jordan, 2014).

Medyadaki Şiddete Maruz Kalmanın Saldırgan Davranışın Kazanımına Etkisi İle İlişkili Bulgular ve Tartışmalar

Araştırmacılar medyadaki şiddete maruz kalmanın kısa-sürelili etkilerinin hazırlanmayı, uyarılmayı ve belirli davranışların doğrudan taklidini içeren süreçler nedeniyle olduğunu ileri sürmektedirler (Bushman ve Huesmann, 2001; Huesmann, 1998). Gözlemlenen dışsal bir uyarıcı beyinde bir biliş, duyguyu ya da davranışı temsil eden bir beyin düğümünü harekete geçirmektedir (Berkowitz, 1993). Bir birey belirli bir zamanda bir şiddet eylemine maruz kaldığında, uyarılma diğer düğümlere yayılmakta ve onları harekete geçirmektedir. Beynin sinirsel ağında aktifleşmenin yayılması ile ilgili bu süreç hazırlanma olarak adlandırılmaktadır. Medyadaki şiddete maruz kalma saldırganlıkla ilişkili tüm düğüm türlerini hazırlamakta ve kısa sürede saldırganlık olasılığını arttırmaktadır. Diğer bir önemli sinirsel süreçte, bir çocuğun şiddeti gözlemlemesi taklit etme yoluyla kısa-sürelili saldırgan davranış riskini arttırmaktadır (Huesmann ve Kirwil, 2007). Birçok deney medyadaki şiddete maruz kalmanın çocukların ve gençlerin daha sonra doğrudan saldırgan davranış olasılıklarını artırdığını göstermektedir (Bushman ve Huesmann, 2001; Paik ve Comstock, 1994). Bjorkqvist (1985) 5-6 yaş Finlandiya’lı çocukları ya şiddet ya da şiddet içermeyen filmlere maruz bırakmıştır. Şiddet içermeyen filmi seyretmiş çocuklara göre şiddet filmi seyretmiş çocuklar diğer çocuklara vurma ya da güreşme, mücadele gibi daha çok fiziksel saldırganlığı anlamlı olarak sergilemişlerdir. Josephson (1987) bir şiddet filmi seyretmiş 7-9 yaş erkek çocukların okulda oynadıkları salon hokeyi ile ilgili bir oyunda daha çok saldırgan davranış gösterdiklerini ortaya çıkarmıştır. Leyens ve meslektaşlarının (1975) yürüttüğü diğer bir araştırmada Belçika’da suç işleyen çocukların bir okulunda şiddet içermeyen filmleri izleyenlere göre şiddet filmleri izlemiş erkek çocuklar arasında artan bir düzeyde fiziksel saldırganlık vardır. Başka bir deneysel araştırmada, liseli erkek öğrenciler ödüllü dövüşü betimleyen saldırgan bir filme tanıklık etmişlerdir. Sonra onlar diğer bir öğrenci tarafından kışkırtıldıklarında ve yüksek sese maruz kaldıklarında bir suç ortağına elektrik şoku vermişlerdir (Geen ve O’Neal, 1969). Donnerstein ve Berkowitz (1981) ya nötr bir filmi ya da şiddet içermeyen bir seks filmi seyredenlere göre şiddet içerikli bir seks filmi seyretmiş erkeklerin kadını daha yoğun olarak cezalandırdıklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar medyadaki şiddetin saldırgan düşünceler ya da duygular üzerine etkisini incelemekteler ve diğer insanlara karşı fiziksel olarak saldırgan davranış riskini diğerlerine karşı şiddetin kabul edilebilir olduğuna inanan gençler arasında (Huesmann ve Guerra, 1997) ve kısmen hedeflerinin “kötü” insanlar olduğuna ve onları cezalandırmanın haklı olduğuna inanmaları nedeniyle arttırdığını göstermektedirler. Diğerlerine karşı fiziksel saldırganlık için büyük riskte olan insanların kadınlar yönündeki fiziksel saldırganlığı artan bir biçimde kabul ettikleri (Lackie ve de Man, 1997), diğerlerine düşmanca amaç atfettikleri (Dodge ve Frame, 1982), intikam, oç almanın “değerli” olduğuna inandıkları (Nisbett ve Cohen, 1996) ve şiddetin hayalini kurdukları bulunmuştur (Rosenfeld, Huesmann, Eron ve diğerleri, 1982). Medyadaki şiddete maruz kalma hem çocuklarda hem

daha büyük gençlerde saldırgan düşünceleri doğrudan arttırabilmekte ve böylece onları saldırgan davranışa daha hoşgörülü yapmaktadır. Diğer bir araştırmada, nötr bir filmi seyretmiş çocuklara göre televizyondaki bir şiddet programını seyretmiş çocuklar bir kavgaya bir dövüşe başlamış bir ikili okul öncesi çocuğa müdahale etmeye ve bir yetişkini çağırmaya daha az istekli olmuşlardır (Thomas ve Drabman, 1975). Benzer olarak, Malamuth ve Check (1981) şiddet içerikli seks sahnelerine maruz kalmanın erkek bireylerin birkaç gün sonra kadınlara karşı fiziksel şiddeti kabul etmesini arttırdığını gösteren bulguları elde etmişlerdir. Araştırmacılar şiddet içeren video oyunlarının ergenler üzerindeki etkisini test etmek için bazı çalışmalar da yürütmektedirler. 14 yaşında Hollandalı ergen erkekler üzerinde yürüttükleri bir araştırmada, Konijn, Bijmank ve Bushman (2007) şiddet içermeyen oyun oynayanlara göre şiddet içerikli video oyunları oynayan ve özellikle video oyun karakteri ile özdeşleşen ergenlerin daha çok saldırgan biçimde davrandıklarını ve diğer erkek çocuklarda kalıcı işitme kaybına neden olabilecek daha yoğun ve daha gürültülü ses patlamalarını verdiklerini bulmuşlardır. İlkokul öğrencileri ile ilgili bir boylamsal çalışma okul yılında şiddet içerikli video oyununa ilk maruz kalmanın daha sonraki okul yılında çocukların fiziksel dövüşmelerle meşgul olma riskini yaklaşık olarak iki kat arttırdığını ortaya çıkarmıştır (Anderson, Gentile ve Buckley, 2007). Gentile ve meslektaşlarının (2004) yürüttüğü 607 ergenle ilgili bir araştırmada, şiddet içerikli video oyunları oynamayan çok düşmanca öğrencilerle karşılaştırıldığında saldırgan ya da düşmanca kişilik özelliğinin üst çeyreğinde olan öğrenciler şiddet içerikli video oyunlarını çok oynadıklarında fiziksel dövüşlerinin riskini iki kat arttırmışlardır. Oysa, şiddet içerikli video oyunları oynamayan diğer düşük derecede düşmanca öğrencilerle karşılaştırıldığında en az derecede düşmanca öğrenciler (alt çeyrek) şiddet içerikli video oyunu oynadıklarında dövüşlere girme olasılığı 10 kat daha çok olmuştur (Gentile, Lynch, Linder ve diğerleri, 2004). İlköğretim okullarında 4. sınıftan 8. sınıfa kadar öğrencilerin elektronik oyun-oynama alışkanlıklarını inceleyen bir araştırmada, çocukların üçte ikisinin favorileri olarak şiddet oyunlarını seçtikleri bulunmuştur (Funk, Flores, Buchman ve diğerleri, 1999). Shibuya ve Sakamoto (2003) Japonya 5. sınıf öğrencilerinin oynadıkları en popüler video oyunlarının büyük bir çoğunluğunun şiddet içerdiğini ifade etmişlerdir. Şiddetin dakika başına oranının en çok şiddet içerikli televizyon programlarına ya da filmlere göre video oyunlarında çok daha fazla olduğu bildirilmektedir. Kızlarla karşılaştırıldığında, erkekler medyadaki şiddeti daha çekici bulmaktalar ve daha büyük bir ilgi göstermektedirler (Valkenburg ve Janssen, 1999). Bununla birlikte, medyanın “X-Men, Batman, Spiderman, Superman” gibi, başrol karakterler olarak erkek seyircilere hitap etme ve erkekleri kullanma eğilimi nedeniyle kadınlara göre erkekler medyadaki şiddet içerikli eğlenceleri daha güçlü biçimde çekici bulabilmektedirler. Burada şiddet içeren video oyunlarını genelde tercih etmede cinsiyet farklılığı olmamasına karşın, erkekler insan şiddetini tercih ederlerken, kızların kurgu şiddeti tercih ettikleri bulunmuştur (Funk ve Buchman, 1996). Kadınlarla karşılaştırıldığında, erkeklere “Betmen” gibi “adaleti yeniden kuran” şiddet içerikli programlar daha çok çekici gelmiştir. Bununla birlikte erkekler ve kadınlar “komedi şiddeti”ni eşit biçimde çekici bulmuşlardır (Cantor, 1998). Alan ve boylamsal araştırmalar da medyadaki şiddetin izleyiciler üzerindeki etkisine işaret etmektedirler. Kanada’da yürütülen bir diğer alan çalışmasında, araştırmacılar Kanada’nın Notel kasabasına televizyon girişinden sonra hem sözlü hem fiziksel saldırganlığın çocuklar arasında anlamlı olarak arttığını bulmuşlardır (Joy, Kimball ve Zabrack, 1986). Televizyondaki şiddet ve saldırgan davranış arasındaki ilişki diğer uluslarda da belgelenmektedir. 8 farklı ülkeden 30.000’den daha çok ergenle ilgili geniş-ölçekli bir araştırmada, Kuntsche ve meslektaşları (2006) çok televizyon izlemenin artan sözlü saldırganlıkla ve sözlü zorbalıkla, kabadayılıkla anlamlı olarak ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Daha önceki çalışmaların birinde Huesmann ve meslektaşları 22 yıllık bir dönem süresince bir grup çocuk gözlemlemişlerdir (Huesmann ve Eron, 1986; Lefkowitz, Eron, Walder ve diğerleri, 1977). İlk çalışma 1963’de New York’da 875 üçüncü sınıf öğrencisi (8 yaş) ile ilgili bir örnekleme başlamıştır. Annenin-babanın kullandığı cezalandırma ve bakım kadar zekayı, sosyo-ekonomik statüyü, annenin-babanın sergilediği saldırganlığı içeren potansiyel ilgili faktörler istatistiksel olarak kontrol edildiğinde, onların medyadaki şiddete 8 yaşlarında maruz kalması 11 ve 22 yıl sonra onların saldırgan davranışı ile karşılıklı ilişkili olmuştur. Bulgular ilk çocuklukta şiddete tekrar tekrar maruz kalmanın 19 yaşta daha yüksek düzeylerdeki saldırganlığı tahmin edici olduğunu ortaya çıkarmıştır. Aynı grup 10 yıl sonra araştırılmış ve sonuçlar burada 8 yaşta televizyondaki şiddeti izleme ile erkekler arasında 30 yaşta kendisinin-bildirdiği saldırganlık arasındaki bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmıştır (Huesmann ve Miller, 1994). Aynı bir kültür çalışmasında, Huesmann ve Eron (1986)

Avustralya’da, Finlandiya’da, İsrail’de, Polonya’da ve Birleşik Devletler’de üç yıllık bir dönemde 6-8 ve 8-11 yaş 1000’den daha fazla orta-sınıf çocukları gözlemlemiştir. Bir çocuğun başlangıçtaki saldırganlık düzeyi kontrol edildikten sonra bile, Avustralya dışında her ülke için, televizyondaki şiddeti ilk olarak izleme ile sonraki daha yüksek saldırgan davranış anlamlı biçimde ilişkili olmuştur (Huesmann ve Eron, 1986; Huesmann, Moise-Titus, Podolski ve diğerleri, 2003). Bir boylamsal araştırmada, Huesmann ve meslektaşları 6-9 yaşlarda 500 ilköğretim çocuğu ile görüşmüşler ve onları 15 yıl sonra tekrar incelemiştir. Yine, hem erkekler hem kadınlar için, araştırmacılar çocuklukta medyadaki şiddete çok maruz kalma ile genç yetişkinlikteki fiziksel, sözlü ve dolaylı şiddet davranışının bileşik bir ölçüsü arasındaki anlamlı karşılıklı ilişkileri bulmuşlardır (Huesmann, Moise-Titus, Podolski ve diğerleri, 2003). Singer ve Singer (1981) bir yıl süresince yaklaşık olarak 50 farklı anaokulundan 141 öğrenciyi incelemiştir. Araştırmacılar çocukların televizyondaki şiddeti izlemesinin okuldaki serbest oyunda gözlemlendiği gibi onların sonraki saldırgan davranışı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Sonraki bir araştırmada, Singer, Singer ve Rapaczynski (1984) 4 yaştan 9 yaşa kadar 63 erkek ve kız çocuğunu izlemiştir. Tekrar, onlar en çok şiddet içerikli programı seyretmiş okul öncesi çocukların 9 yaşlarında en çok saldırgan davranış sergilediklerini ortaya çıkarmışlardır. Diğer yandan, Ostrov ve meslektaşları (2006) anaokulu çocuklarının medyadaki şiddete maruz kalmasının erkekler arasında sonraki fiziksel saldırganlık ile ve kızlar arasında sonraki sosyal ya da ilişkisel saldırganlık ile olumlu biçimde ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Yeni Zelanda’da, Dunedin’de yürütülmüş geniş-ölçekli bir araştırmada, Robertson ve meslektaşları (2013) 1972-1973 doğumlu 1037 bireyi belirlemişler ve onları doğumdan 26 yaşa kadar düzenli aralıklarla değerlendirmişlerdir. Sonuçlar televizyonu daha az izleyenlerle karşılaştırıldığında 5 ve 15 yaşlar arasında televizyonu seyretmeye daha çok zaman harcamış genç yetişkinlerin büyük olasılıkla anlamlı biçimde daha çok anti-sosyal kişilik bozukluklarına, daha çok suçla ilgili yargılanmalara ve daha çok saldırgan kişilik özelliklerine sahip olduklarını ortaya çıkarmışlardır (Robertson, McAnally ve Hancox, 2013). Almanya’da 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile ilgili bir araştırmada, Krahe ve Möller (2010) medyadaki şiddete alışkanlıkla daha çok maruz kaldıklarını bildiren ergenlerin daha yüksek fiziksel saldırganlık ve daha düşük empati gösterdiklerini ileri sürmüşlerdir. Diğer bir araştırmada 3. 4. 5. sınıf çocuklarının okul yılında medyadaki şiddete ilk maruz kalması daha sonraki okul yılındaki daha yüksek sözlü saldırgan davranışı, daha yüksek ilişkisel saldırgan davranışı, daha yüksek fiziksel saldırgan davranışı ve daha az sosyal yanlı davranışı tahmin etmiştir (Gentile, Coyne ve Walsh, 2011). Çocuklukta ve ergenlikte medyadaki şiddeti seyretmiş suçlu-olmayan lise öğrencileri ve suçlu çocuklar yetişkinlikte şiddet davranışı ve genel saldırganlığın gelişimi için artan bir risktedirler (Boxer, Huesmann, Bushman ve diğerleri, 2009). Meta-çözümlenmeler de tüm araştırmalarda gözlemlenmiş medyadaki şiddete maruz kalma ile saldırgan davranış arasındaki olumlu, anlamlı ve tutarlı bir ilişkiyi bildirmişlerdir. Paik ve Comstock (1994) 217 araştırmayı yeniden incelemişler ve orta boyutta düşünülen 0.31 genel bir etki boyutunu bulmuşlardır. Bushman ve Anderson’ın (2001) büyük ölçekli bir meta-çözümlemesi medyadaki şiddetin etkileri üzerine 212 araştırmayı incelemiş ve medyadaki şiddetin saldırganlık üzerine etkilerinin 1975’den beri zaman içerisinde arttığını bulmuştur. Medyadaki şiddete maruz kalma izleyicilerde saldırgan düşünceleri, duyguları, psikolojik uyarılmayı ve sonraki saldırgan ya da anti-sosyal davranış olasılığını arttırmaktadır. Teorisyenler ve araştırmacılar yoğunlukta derece derece artan medyadaki şiddete tekrar tekrar maruz kalmanın zamanla saldırgan davranışı geliştirmede önemli bir rol oynayan bir risk faktörü olduğunu ileri sürmektedirler.

Sonuç

Gözlemsel öğrenme ve taklit etme çocuklukta ve ergenlikte şiddet ve saldırgan davranışlar kazanmak için önemli bir rol oynamaktadır. Çocuklar kitle iletişim araçlarındaki şiddet davranışlarını gözlemleyerek ve taklit ederek fiziksel ve sözlü biçimlerde saldırgan olarak davranmayı öğrenebilmektedirler. Laboratuvar ve alan deneyleri çocukların ve gençlerin filmdeki ve televizyondaki şiddet davranışlarına maruz kalmasının daha sonra doğrudan saldırgan biçimde davranma olasılığını arttırdığını göstermektedir. Çocuklar kitle iletişim araçlarındaki şiddet ve saldırgan davranışların tekrar tekrar gözlemlerinden yaptıkları çıkarımlar yoluyla sosyal problemleri çözme senaryolarını, düşmanca dünya şemalarını, düşmanca nitelendirme eğilimlerini ve saldırganlığı onaylayan normatif inançları geliştirebilmektedirler.

Saldırgan senaryolar, düşmanca nitelendirilen eğilimler ve normatif inançlar çocukların saldırgan biçimde davranma olasılığını arttırmaktadırlar. Çocuklar kitle iletişim araçlarındaki şiddet ve saldırgan davranışları hayal ederek ve tekrar ederek belleğine iyice yerleştirebilmekteler ve belleğinden kolayca geri getirebilmektedirler. Kitle iletişim araçlarındaki şiddete tekrar tekrar maruz kalma belirli doğal tepkilere alışmaya ya da daha sonra şiddete duyarsızlaşmaya yol açabilmektedir. Duyarsızlaşmanın yanında birçok faktör medyadaki şiddetin çocuklar üzerindeki etkilerini arttırmaktadır. Çocuklar ödüllendirilen saldırgan davranışları gözlemediklerinde ve gözlemlenen saldırgan davranışları tıpkı gerçek yaşamdaki gibi aynı olduğu yönünde algıladıklarında ve kötü insanlara karşı şiddet kullanmayı haklı gördüklerinde gözlemlenen modellerle daha çok özdeşleşebilmektedirler.

Öneriler

Medyadaki saldırganlığın ve şiddetin artan miktarı ve sertliği yönündeki eğilim günümüz dünyasında çocukların sağlıklı gelişimine zarar vermektedir. Çocukların ve ergenlerin sağlığı ve iyi olması, televizyon, filmler, bilgisayar oyunları ve video kasetler olmak üzere medyadaki şiddete maruz kalmaları nedeniyle risk altındadır. 7 ve 8 yaşlarına kadar çocuklar hayal ve gerçeği ayırtetmede büyük güçlük çekmektedir. Küçük çocuklar özellikle ilk çocuklukta sosyal, duygusal, bilişsel ve fiziksel gelişmesi olumsuz ve kötü etkilerden kolayca zarar görebilmektedirler. Araştırmalar şiddet programlarını daha çok seyrederek televizyonda gördükleri saldırgan eylemleri sadece taklit eden çocukların taklit edici oyunla daha çok ilişkili ve yaratıcı oyunla daha az ilişkili olduğuna işaret etmektedirler (NIMH, 1982). Şiddet programları çocukların televizyonda ya da filmlerde gördükleri davranışları oyunlarında taklit etmeye ve yeniden yapmaya teşvik etmektedirler. Bu durumlar çocukların yaratıcı ve hayal gücüne dayalı oyunlarına zarar vermekte ve böylece çocukları gelişimleri için gerekli oyunların yararlarından yoksun bırakmaktadır (Carlsson-Paige ve Levin, 1990). Oyunlarında, çocuklar saldırgan davranışları için pekiştirilen böyle karakterleri taklit etmekte ve yaratıcı ya da refleksif düşünce olmaksızın karakterlerin senaryolarını tekrarlamaktadırlar (Eron ve Huesmann, 1987). Anneler-babalar medyadaki şiddetin çocuklar üzerindeki potansiyel zararlı etkilerini önlemede aktif bir rol almalıdırlar. Onlar çocukların televizyon ile etkileşimlerine yol gösteren ve çocuklarının medyadaki şiddete maruz kalmasını engelleyen stratejileri kullanmalıdırlar. Anneler-babalar evde bireylerin medya kullanımı için kuralları ve çocuklarla medyayı kullanma derecesini belirlemektedirler. Anneler-babalar çocukları ile televizyonu ya da diğer medyayı izlerken gösterileri birlikte değerlendirmelidirler. Onlar medya içeriğini çocukları ile konuşma ve gördüklerini çocukları ile tartışma yoluyla medyanın çocuklar üzerindeki zararlı etkilerini azaltabilmektedirler. Annelerin-babaların medyanın sunduğu şiddeti yorumlama, ayrıntılı olarak üzerinde durma ve ek bilgi sağlama çabalarının, medyadaki şiddetin çocuklar üzerindeki olumsuz ya da zararlı etkilerini yok etmede başarılı olduğu bulunmaktadır. Daha önce de işaret edildiği gibi, araştırmalar annelerin-babaların çocuklarla birlikte programları izlemesinin ve yorum yapmasının televizyondaki şiddetin çocuklar üzerindeki etkilerini azalttığını bulmaktadırlar (Nathanson, 1999). Hükümet ya da medya endüstrisi olumlu medya içeriğini ve medyanın çocuklar üzerindeki etkileri konusunda kamu eğitimini teşvik etmelidir. Okullar medyadaki zararlı etkileri yok etmede yararlı olabildiği için medya eğitimini vermelidirler. Öğretmenler çocukların çatışmaları şiddet içermeyen biçimde çözüme beceriler geliştirmesine ve medyanın eleştirel okuyucuları olmasına yardım etmede bir sorumluluğa sahiptirler. Onlar çocuklarda eleştirel bakma becerileri geliştirebilmekteler ve çatışmaları çözmek için şiddet içermeyen stratejileri öğretebilmektedirler. Okullar, eğlence endüstrisi ya da hükümet çocukları ve ergenleri medyanın zararlı etkilerinden korumalı ve modern medyada sosyal yanlı yönleri güçlü biçimde gerçekleştirmelidirler. Medya endüstrisi ve anneler-babalar medyayı çocuklarda bilgiyi genişletmek ve olumlu sosyal değerleri geliştirmek için yapıcı biçimde kullanmalıdırlar. Anneler-babalar çocuklarının televizyon izleme alışkanlıklarını kontrol etmeli ve çocuklarını medyadaki şiddete sağlıksız maruz kalmasından ve şiddet içerikli programların olumsuz etkilerinden korumalıdırlar.

References

- Abelson, R. (1990). Determinants of parental mediation of children's television viewing. In J. Bryant (Ed.), *Television and the American family*(pp. 311-326). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Alvarez M. M, Huston A. C, Wright J. C. (1988). Gender differences in visual attention to television form and content. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 9 (4), 459-75.
- American Academy of Pediatrics (2010). Policy statement-media education. *Pediatrics*, 126 (5), 1012-1017.
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002b). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A. & Buckley, K. E. (2007). *Violent Video game effects on children and adolescents: Theory, research, and public policy*. New York: Oxford University Press.
- Ayrancı, Ü., Köşgeroğlu, N. & Günay, Y. (2004). Televizyonda çocukların en çok seyrettikleri saatlerde gösterilen filmlerdeki şiddet düzeyi, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 3, 133-140.
- Bailey, K., West, R., & Anderson, C. A. (2010). A negative association between video game experience and proactive cognitive control. *Psychophysiology*, 47, 34-42.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: WH Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory of mass media communication, *Media Psychology*, 3 (3), 265-299.
- Banks, S. J., Eddy, K. T., Angstadt, M., Nathan, P. J. & Phan, K. L. (2007). Amygdala-frontal connectivity during emotion regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2, 303-312.
- Baron, R. A. (1979). Effects of victim's pain cues, victim's race, and level of prior instigation upon physical aggression. *Journal of Applied Social Psychology*, 9, 103-114.
- Bartholow, B. D., Anderson, C. A., Carnagey, N. L. & Benjamin, A. J. (2005). Interactive effects of life experience and situational cues on aggression: The weapons priming effect in hunters and nonhunters. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41, 48-60.
- Berkowitz, L. (1986), Situational influences on reactions to observed violence. *Journal of Social Issues*, 42, 93-106.
- Berkowitz, L. (1993). *Aggression: Its causes, consequences, and control*. New York: McGraw-Hill.
- Bjorkqvist, K. (1985). *Violent films, anxiety and aggression*. Helsinki, Finland: Finnish Society of Sciences and Letters.
- Bjorkqvist, K., Osterman, K. & Kaukiainen, A. (1992). The development of direct and indirect aggressive strategies in males and females. In K. Bjorkqvist & P. Niemela (Eds.), *Of mice and women: Aspects of female aggression* (pp. 51-64). New York: Academic Press.
- Boxer, P., Huesmann, L. R., Bushman, B. J., Brien, M. O. & Mocerri, D. (2009). The role of violent media preference in cumulative developmental risk for violence and general aggression. *Journal of Youth and Adolescence*, 38(3), 417-428.
- Bushman, B. J. & Anderson, C. A. (2001). Media violence and the American public: Scientific facts versus media misinformation. *American Psychologist*, 56, 477-489.
- Bushman, B. J. & Huesmann, L. R. (2001). Effects of televised violence on aggression. In D. Singer & J. Singer (Eds.), *Handbook of children and the media* (pp. 223-254). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Bushman, B. J. & Anderson, C. A. (2009). Comfortably numb: Desensitizing effects of violent media on helping others. *Psychological Science*, 21(3), 273-277.
- Bushman, B. J. & Huesmann, L. R. (2010). Aggression. In S. T. Fiske, D. T. Gilbert & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of Social Psychology*(pp. 833-855). USA: John Wiley & Sons Inc.
- Cantor, J. (1998). Children's attraction to violent television programming. In J.H. Goldstein (Ed.), *Why we watch: The attractions of violent entertainment*(pp. 88-115). New York: Oxford University Press.
- Carlsson-Paige, N., & D.E. Levin. 1990. *Who's calling the shots? How to respond effectively to children's fascination with war play and war toys*. Gabriola Island, BC, CAN: New Society.

- Carnagey, N. L., Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2007). The effect of video game violence on physiological desensitization to real life violence. *Journal of Experimental Social Psychology, 43*, 489-496.
- Children Now. (2001). *Fair play? Violence, gender and race in video games*. Los Angeles: Author.
- Comstock, G. A. (1985). Television and film violence. In S. Apter & A. Goldstein (Eds.), *Youth violence: Programs and prospects*. New York: Perhamon.
- Comstock, G. & Paik, H. (1991). *Television and the American child*. New York: Academic Press.
- Comstock G. & Strasburger V. C. (1993). Media violence: Q & A. *Adolescent Medicine, 4* (3), 495-510.
- Crick, N. R. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information processing mechanisms in children's adjustment. *Psychological Bulletin, 115*, 74-101.
- Deselms, J. L. & Altman, J. D. (2003). Immediate and prolonged effects of videogame violence. *Journal of Applied Social Psychology, 33*, 1553-1563.
- Dodge, K. A. & Frame, C. L. (1982). Social cognitive biases and deficits in aggressive boys. *Child Development, 53*, 620-635.
- Dodge, K. A., Pettit, G. S., Bates, J. E. & Valente, E. (1995). Social information processing patterns partially mediate the effect of early physical abuse on later conduct problems. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 632-643.
- Donnerstein, E. & Berkowitz, L. (1981). Victim reactions in aggressive erotic films as a factor in violence against women. *Journal of Personality and Social Psychology, 41*, 710-724.
- Eron, L. & Huesmann, L. (1987). Television as a source of maltreatment of children. *School Psychology Review, 16*, 195-202
- Fiske, S. T. & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition*. New York: McGraw-Hill.
- Funk, J. B. & Buchman, D. D. (1996). Playing violent video and computer games and adolescent self-concept. *Journal of Communication, 46*(2), 19-32.
- Funk, J. B., Flores, G., Buchman, D. D. & Germann, J.N. (1999). Rating electronic games: Violence is in the eye of the beholder. *Youth & Society, 30*, 283-312.
- Geen, R. G. & O'Neal, E. C. (1969). Activation of cue-elicited aggression by general arousal. *Journal of Personality and Social Psychology, 11*, 289-292.
- Geen, R. G. (2001). *Human aggression*. Philadelphia: Open University Press.
- Gentile, D. A., Lynch, P. L., Linder, J. R. & Walsh, D. A. (2004). The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance. *Journal of Adolescence, 27*, 5-22.
- Gentile, D. A., Saleem, M. & Anderson, C. A. (2007). Public policy and the effects of media violence on children. *Social Issues and Policy Review, 1*, 15-61.
- Gentile, D. A., Coyne, S. & Walsh, D. A. (2011). Media violence, physical aggression, and relational aggression in school age children: A short-term longitudinal study. *Aggressive Behavior, 37*, 193-206.
- Gerbner, G., Gross, L., Morgan, M. & Signorielli, N. (1994). Growing up with television: The cultivation perspective. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Media effects* (pp. 17-41). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Giles, D. (2003). *Media psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Groebel, J. (1998). *The UNESCO global study on media violence: A joint project of UNESCO, the World Organization of the Scout Movement and Utrecht University, The Netherlands*. Report presented to the Director General of UNESCO, UNESCO, Paris.
- Guerra, N. G., Huesmann, L. R., & Spindler, A. J. (2003). Community violence exposure, social cognition, and aggression among urban elementary school children. *Child Development, 74*(5), 1507-1522.
- Gunter, B. & McAleer, J. (1997). *Children and television*. New York: Routledge.
- Heath, L., Bresolin, L. B. & Rinaldi, R. C. (1989). Effects of media violence on children. *Archives of General Psychiatry, 46*, 376-379.
- Hogben, M. (1998). Factors moderating the effect of television aggression on viewer behavior. *Communication Research, 25*, 220-247.
- Huesmann, L. R., Lefkowitz, M. M. & Eron, L. D. (1978). Sum of MMPI scales F, 4, and 9 as a measure of aggression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46*, 1071-1078.

- Huesmann, L. R., Eron, L. D., Lefkowitz, M. M., & Walder, L. O. (1984). Stability of aggression over time and generations. *Developmental Psychology*, 20, 1120-1134.
- Huesmann, L. R. & Eron, L. D. (1986). *Television and the aggressive child: A cross-national comparison*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Huesmann, L. R. (1988). An information processing model for the development of aggression. *Aggressive Behavior*, 14, 13-24.
- Huesmann, L. R. & Miller, L. S. (1994). Long-term effects of repeated exposure to media violence in childhood. In L. R. Huesmann (Ed.), *Aggressive behavior: Current perspectives* (pp. 153-186). New York: Plenum Press.
- Huesmann, L. R. (1997). Observational learning of violent behavior: Social and biosocial processes (pp. 69-88). In A. Raine, P. A. Brennan, D. P. Farrington, & S. A. Mednick (Eds.), *Biosocial bases of violence*. London: Plenum.
- Huesmann, L. R. & Guerra, N. G. (1997). Children's normative beliefs about aggression and aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (2), 408-419.
- Huesmann, L. R. (1998). The role of social information processing and cognitive schema in the acquisition and maintenance of habitual aggressive behavior. In R.G. Geen & E. Donnerstein (Eds.), *Human aggression: Theories, research, and implications for social policy* (pp. 73-109). New York: Academic Press.
- Huesmann, L. R., Eron, L. D. & Dubow, E. F. (2002). Childhood predictors of adult criminality: Are all risk factors reflected in childhood aggressiveness? *Criminal Behavior and Mental Health*, 12 (3), 185-208.
- Huesmann, L. R., Moise-Titus, J., Podolski, C. L. & Eron, L. (2003). Longitudinal relations between children's exposure to TV violence and their aggressive and violent behavior in young adulthood: 1977-1992. *Developmental Psychology*, 39, 201-221.
- Huesmann, L. R. & Taylor, L. D. (2006). The role of media violence in violent behavior. *Annual Review of Public Health*, 27, 393-415.
- Huesmann, L. R. & Kirwil, L. (2007). Why observing violence increases the risk of violent behavior by the observer. In D. J. Flannery, A. T. Vazsony & I. Waldman (Eds.), *The Cambridge handbook of violent behavior and aggression* (pp. 545-570). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hummer, T. A. (2015). Media violence effects on brain development: What neuroimaging has revealed and what lies ahead. *American Behavioral Scientist*, 59(4), 1790-1806.
- Josephson, W. L. (1987). Television violence and children's aggression: Testing the priming, social script, and disinhibition predictions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 882-890.
- Joy, L. A., Kimball, M. M. & Zabrack, M. L. (1986). Television and children's aggressive behavior. In T.M. Williams (Ed.), *The impact of television: A natural experiment in three communities* (pp. 303-360). San Diego, CA: Academic Press.
- Kirwil, L. & Huesmann, L. R. (2003, May). *The relation between aggressiveness and emotional reactions to observed violence*. Paper presented at the annual meeting of the Midwestern Psychological Association, Chicago.
- Konijn, E. A., Bijnank, M. N. & Bushman, B. J. (2007). I wish I were a warrior: The role of wishful identification in the effects of violent video games on aggression in adolescent boys. *Developmental Psychology*, 43, 1038-1044.
- Krahe, B. & Möller, I. (2010). Longitudinal effects of media violence on aggression and empathy among German adolescents. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31, 401-409.
- Kuntsche, E., Pickett, W., Overpeck, M., Craig, W., Boyce, W., & Gaspar de Matos, M. (2006). Television viewing and forms of bullying among adolescents from eight countries. *Journal of Adolescent Health*, 39, 908-915.
- Lackie, L. & de Man, A.F. (1997). Correlates of sexual aggression among male university students. *Sex Roles*, 37, 451-457.
- Lefkowitz, M. M., Eron, L. D., Walder, L. O. & Huesmann, L. R. (1977). *Growing up to be violent: A longitudinal study of the development of aggression*. New York: Pergamon Press.

- Leyens, J. P., Camino, L., Parke, R. D. & Berkowitz, L. (1975). Effects of movie violence on aggression in a field setting as a function of group dominance and cohesion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 346-360.
- Liebert, R. M. & Spiegler, M. D. (1990). *Personality: Strategies and issues*. Belmont CAL: Wadsworth.
- Linder, J. & Lyle, K. (2011). A content analysis of indirect, verbal and physical aggression in television programs popular among school-aged girls. *American Journal of Media Psychology*, 4, 24-42.
- Linz, D. G., Donnerstein, E. & Penrod, S. (1988). Effects of long-term exposure to violent and sexually degrading depictions of women. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 758-768.
- Linz, D. G., Donnerstein, E., & Adams, S. M. (1989). Physiological desensitization and judgments about female victims of violence. *Human Communication Research*, 15, 509-522.
- Malamuth, N. M. & Check, J. V. P. (1981). The effects of mass media exposure on acceptance of violence against women: A field experiment. *Journal of Research in Personality*, 15, 436-446.
- Martins, N. & Wilson, B. J. (2012a). Mean on the screen: Social aggression in programs popular with children. *Journal of Communication*, 62, 991-1009.
- Moise - Titus, J. (1999). *The role of negative emotions in the media violence - aggression relation*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.
- Molitor, F. & Hirsch, K. W. (1994). Children's toleration of real-life aggression after exposure to media violence: A replication of the Drabman and Thomas studies. *Child Study Journal*, 24, 191-207.
- Murray, J. (1993). The developing child in a multimedia society. In G. L. Berry & J. K. Asamen (Eds.), *Children and television images in a changing sociocultural world* (pp. 9-22). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Mutlu, E. (1999). *Televizyon ve Toplum*. Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu. Ankara.
- Nathanson, A. I. (1999). Identifying and explaining the relationship between parental mediation and children's aggression. *Communication Research*, 26, 124-143.
- National Institute of Mental Health. (1982). *Television and behavior: Ten years of scientific progress and implications for the eighties (Vol. 1): Summary report*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Nisbett, R. E. & Cohen, D. (1996). *Culture of honor: The psychology of violence in the South*. Boulder, CO: Westview Press.
- Ostrov, J. M., Gentile, D. A. & Crick, N. R. (2006). Media exposure, aggression and prosocial behavior during early childhood: A longitudinal study. *Social Development*, 15, 612-627.
- Ostrov, J. M. & Godleski, S. A. (2010). Toward an integrated gender-linked model of aggression subtypes in early and middle childhood. *Psychological Review*, 117(1), 233-242.
- Paik, H. & Comstock, G. (1994). The effects of television violence on antisocial behavior: A metaanalysis. *Communication Research*, 21(4), 516-546.
- Rideout, V. J., Vandewater, E. A. & Wartella, E. A. (2003). *Zero to six: Electronic media in the lives of infants, toddlers, and preschoolers*. Menlo Park, CA: Kaiser Family Foundation.
- Rideout V. J., Foehr, U. G. & Roberts, D. F. (2010). *Generation M2: Media in the lives of 8- to 18-year olds*. Menlo Park, CA: Kaiser Family Foundation.
- Rizzolati, G., Fadiga, L., Gallese, V. & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 131-141.
- Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169-192.
- Robertson, L. A., McAnally, H. M. and Hancox, R. J. (2013). Childhood and adolescent television viewing and antisocial behavior in early adulthood. *Pediatrics*, 131, 439-446.
- Rosenfeld, E., Huesmann, L. R., Eron, L. D. & Torney-Purta, J. V. (1982). Measuring patterns of fantasy behaviors in children. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 347-366.
- RTÜK. (2009). *Televizyon İzleme Eğilimleri Araştırması-2*, Ankara.
- Sanders, B. (1994). *A is for ox. Violence, electronic media, and the silencing of the written word*. New York: Pantheon Books.
- Satcher, D. (2001). *Youth violence: A report of the Surgeon General*. Retrieved April 9, 2008 from <http://www.surgeongeneral.gov/library/youthviolence/report.html=message>.

- Shibuya, A. & Sakamoto, A. (2003). The quantity and context of video game violence in Japan: Toward creating an ethical standard. In K. Arai (Ed.), *Social contributions and responsibilities of simulation & gaming* (pp. 305-314). Tokyo: Japan Association of Simulation and Gaming.
- Singer, J. L., & Singer, D. G. (1981). Television, imagination, and aggression: A study of preschoolers' play. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Singer, J. L. & Singer, D. G. (1986). Family experiences and television viewing as predictors of children's imagination, restlessness, and aggression, *Journal of Social Issues*, 42 (3), 107-124.
- Singer, J. L., Singer, D. G., & Rapaczynski, W. (1984). Family patterns and television viewing as predictors of children's beliefs and aggression. *Journal of Communication*, 34 (2), 73-89.
- Slotsve, T., del Carmen, A., Sarver, M. & Villareal-Watkins, R. (2008). Television Violence and Aggression: A Retrospective Study. *Southwest Journal of Criminal Justice*, 5 (1), 22-49.
- Spieker, S. J., Campbell, S. B., Vandergrift, N., Pierce, K. M., Caufmann, E., Susman, E. J. & Roisman, G. I. (2012). Relational aggression in middle childhood: Predictors and adolescent outcomes. *Social Development*, 21(2), 354-375.
- Strasburger, V. C. & Wilson, B. J. (2014). Television violence: 60 years of research. In: D. A. Gentile (Ed.), *Media Violence and Children*(pp. 57-86). Westport, CT: Praeger.
- Strasburger, V. C., Wilson, B. J. & Jordan, A. B. (2014). *Children, adolescents, and the media*. Los Angeles, CA: Sage.
- Straus, M. A., Gelles, R. J. & Steinmetz, S. K. (1980). *Behind closed doors: Violence in the American family* (Appendix B). Garden City, NY:Anchor Books.
- Swing, E. L. & Anderson, C. A. (2010). Media violence and the development of aggressive behavior. In M. DeLisi & K. M. Beaver (Eds.) *Criminological Theory: A Life-Course Approach*. (pp. 87-108). Jones & Bartlett. Sudbury, MA: Jonesand Bartlett.
- Thomas, M. H. & Drabman, R. S. (1975). Toleration of real life aggression as a function of exposure to televised violence and age of subject. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21, 227-232.
- Tiegs, E. W. & Clark, W. W. (1970). *California Achievement Test*. New York: McGraw-Hill.
- Tremblay, R. E. (2000). The development of aggressive behavior during childhood: What have we learned in the past century? *International Journal of Behavioral Development*, 24, 129-141.
- Valkenburg, P. M., & Janssen, S. C. (1999). What do children value in entertainment programs? A cross-cultural investigation. *Journal of Communication*, 49, 3-21.
- Valkenburg, P.M. (2001). Television and the child's developing imagination. In D. G. Singer & J. L. Singer (Eds.), *Handbook of children and the media* (pp. 121-134). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Vandewater, E. A., Rideout, V. J., Wartella, E. A., Huang, X., Lee, J. H., Shim, M. (2007). Digital childhood: electronic media and technology use among infants, toddlers, and preschoolers. *Pediatrics*, 119(5), 1006-1015.
- Warner, W. L., Meeker, M. & Eells, K. (1960). *Social class in America*. New York: Harcourt.
- Wilson, B. J., Kunkel, D., Linz, D., Potter, J., Donnerstein, E., Smith, S. L., Blumenthal, E. & Berry, M. (1998). Violence in television programming overall: University of California, Santa Barbara study. In M. Seawall (Ed.), *National television violence study* (Vol. 2, pp. 3-204). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Wilson, B. J., Smith, S. L., Potter, W. J., Kunkel, D., Linz, D., Colvin, C. M. & Donnerstein, E. (2002). Violence in children's television programming: Assessing the risks. *Journal of Communication*, 52(1), 5-35.
- Wright, J. C., St. Peters, M. & Huston, A. C. (1990). Family television use and its relation to children's cognitive skills and social behavior. In J. Bryant (Ed.), *Television and the American family* (pp. 227-252). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zillmann, D. (1983). Transfer of excitation in emotional behavior. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook*(pp. 215-240). New York: Guilford Press.



Investigating the Reasons of Difficulty Understanding of Students in Special Relativity Topics

Hasan Şahin KIZILCIK*, Pervin ÜNLÜ YAVAŞ

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.297883

Keywords:

Special relativity,
Likert test,
Difficulty understanding.

Abstract

Special relativity has been started to be taught in high schools in addition to universities. Moreover, it attracts the attention of scientifically literate individuals. The purpose of this study is to determine high school and university students' levels of difficulty understanding of special relativity. Furthermore, if it made a difference according to gender or educational level was also searched. In our previous study, which formed a basis for this research, the students' opinions about difficulty understanding were determined by the interviews. The opinions obtained from the previous research were compiled and a Likert test with 5 option was prepared. This scale was applied to 691 student (446 science teacher candidates and 245 high school students). When the data obtained from the scale with 23 items applied was analyzed, it consisted of three factors. These factors are the perception of the topic, mathematical difficulties and the teaching methods difficulties. According to the general results, the students think that this topic is easy as much as they think it is difficult. High school students remarked that they had more difficulties than the university students and women remarked that they had more difficulties than men from some points of view.

Öğrencilerin Özel Görelilik Konularında Zorlanma Nedenlerinin Araştırılması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.297883

Anahtar Kelimeler:

Özel görelilik,
Likert ölçek,
Anlama zorlukları.

Öz

Özel görelilik, son yıllarda üniversite seviyesine ek olarak lisede de öğretilmeye başlanan bir konudur. Ayrıca fen okur-yazarı bireyler tarafından da ilgi görmektedir. Bu araştırmanın amacı lise ve üniversite öğrencilerinin özel görelilik konusunda daha önceden belirlenmiş olan zorlanma nedenlerine katılma derecelerini belirlemektir. Ayrıca zorlanma nedenlerine katılımın eğitim düzeyi ve cinsiyete göre farklılık oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmaya temel oluşturan önceki çalışmada, öğrenciler ile görüşmeler yoluyla, özel görelilikte zorlanma sebepleri hakkında görüşleri belirlenmişti. Önceki araştırmadan elde edilen görüşler derlenerek 5 dereceli Likert bir ölçek hazırlanmıştır. Bu ölçek, özel görelilik konularını içeren ders almış olan 446 fen bilgisi öğretmen adayına ve 245 lise öğrencisine olmak üzere, toplam 691 kişiye uygulanmıştır. Uygulanan 23 maddelik ölçeğin verileri analiz edildiğinde üç faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Bunlar, konuya yönelik algı, matematiksel nedenlerden kaynaklanan zorluklar ve öğretim yönteminden kaynaklanan zorluklardır. Araştırmanın genel sonuçlarına göre, öğrenciler bu konuyu zor olduğu kadar kolay olduğunu da düşünmektedir. Ölçek maddelerinin faktörlere göre ayrıntılı incelenmesi zorluklara katılım hakkında daha ayrıntılı bilgiler vermektedir. Her bir maddede yer alan ifadenin zor veya kolay olarak öğrenciler tarafından nitelendirilmesi; cinsiyete, öğrenim düzeyine bağlı olabileceği gibi, bunlardan bağımsız olarak da değişebilmektedir. Lise öğrencileri, üniversite öğrencilerine göre, kadınlar ise erkeklere göre bazı açılardan daha çok zorlandıklarını belirtmişlerdir.

*Author: hskizilcik@gazi.edu.tr

Introduction

Einstein's Theory of Relativity radically changed our opinions about the physical world. Our concepts of absolute time and space until the 20th century changed and the concept of spacetime took their place. Teaching the theory of relativity has become obligatory with this change. The Theory of Relativity consists of concepts which are difficult to be taught and learnt. For example, Penrose (1959), Terrell (1959) and Weisskopf (1960) remarked that a photograph of an object which moves relatively is different from what Lorentz's contraction anticipated. Diessler (2005) indicated the importance of emphasizing on the words such as "measurement" and "observer" while explaining the time dilation and length contraction in teaching special relativity and he recommended the use of words such as "seeing" for the length contraction. The reasons are the optical effects originating from the different parts of the object being at different distances for the observer. What makes Einstein's theory of relativity so deep is the fact that the length really contracts and the time really dilates. It is not only a matter of appearance. There are studies in which the exercises to be done in the classroom to indicate this circumstance known as Terrell's effect in order to indicate that Lorentz's contraction is different from the photographic appearance of an object moving relatively (Burke va Strode, 1991).

Most of the difficulties in understanding the theory of relativity originate from the relative effects' not being a part of daily experiences and their looking like as if conflicting with daily experiences. Moreover, it is not possible to directly observe the relative effects by show experiments (Kraus, 2008). Special relativity has bizarre effects outwardly and it is mainly about the situations outside the daily experiences. Use of thought experiments in teaching the theory of relativity enable the students to recognize the situations beyond daily experiences. It will make understanding the laws of relativity easy for them (VelentzasveHalkia, 2013). In relation to that, Al-Khalili (2003) claims that using the idea of time travelling in teaching the relativity will give an opportunity in revealing the imagination and understanding the nature of spacetime, contrary to many. He expresses that there are good examples to be used in emphasizing the interesting features of Special Relativity. Cacioppo and Gangopadhyaya (2012) who drew attention to the importance of Special Relativity presented two thought experiments about length contraction for university students and he remarked that they would provide the students a deep understanding about the topic. Simulations and computer games in which relative effects are experienced virtually are used in coming over the deficiencies about daily experience. Wegener, McIntyre, McGrath, Savage and Williamson (2012) successfully used a teaching package in which virtual reality similar to a game simulating a World conforming to special relative physics. Kortemeyer, Fish, Hacker, Kienle, Kobylarek, Sigler, Wierenga, Cheu, Kim, Sherin, Sidhu and Tan (2013) developed a computer games to be used in teaching the students special relativity. Savage, Searle and McCalman (2007) state that the students will discover the relativity of the contraction of length and simultaneousness with a computer program which provides the opportunity of movement in a simulated World where movement at relative speeds exist. Carr and Bossomaier (2011) remarked that there was an improvement in the students' motivations and their comprehending the topic in an application they made placing the special relativity effects. Sherin, Cheu, Tan and Kortemeyer (2016) remarked that the abstract concept and topics of special relativity would provide first hand experiences thanks to a computer game in which the effects of special relativity could be experienced. They reported that the computer game they developed drew interest at the internet environment and there were positive feedbacks. Belloni, Christian and Dancy (2004) introduced the Physlet based exercises to be useful in visualizing the abstract concepts of special relativity.

Another difficulty in teaching relativity is the classical physics-relative physics paradigm change's not being perceived by the students. According to Arriasecq and Greca (2012), students cannot understand the difference between the classical physics and the concepts special relativity contains. In his study, Gim (2016) searched how the theory of special relativity taught at high schools in South Korea took place in textbooks and he remarks that the theory does not emphasize on its revolutionary aspect in terms of physics theories. In his article, Ireson (1996) remarks that the traditional way in teaching special relativity is to mention the Michelson-Morley experiment's results about the speed of light, to propound

the need for frames of reference and to define the two principles of special relativity. Instead, he recommends to expose the students to the situation in which they will recognize its deficiencies and teach the special relativity by helping them to find a solution for the problem, starting from the Newtonian and Aristotelian worldview. Dimitriadi and Halkia (2012) state that the students deepen the idea of absolute movement they learned in classical mechanics and it caused the students to include the relativity in classical physics in teaching relativity. It was according to the results of their research about the high school students' processes of learning the theory of special relativity. The study conducted by Pietrocola and Zylberztajn (1999) indicated that the students did not feel the need to use the interpretative structures except classical mechanics and common sense in the problems about special relativity. According to Arriasecq and Greca (2012), use of the historical and epistemological context has positive effects in making the students understand the change between classical physics and relative physics. In addition, in the qualitative study he conducted on a documentary containing the theory of relativity, SeçkinKapucu (2016) remarked that the documentary could be used in teaching some themes and concepts of the nature of the science. Moreover, it was said that the use of this kind of documentaries in education will increase the students' motivations for learning. VillaniveArruda (1998) state that the experimental results and applications which can be interpreted with Lorentz's transformation equations and Einstein's equations should be more focused on and it is important to emphasize the differences between the classical and modern ideas in teaching special relativity. They express the necessity of a teaching environment where they will recognize the existence of the conceptual change in the World of science and its basic features.

One of the reasons why relativity is difficult to learn is the students' deficiency in classical physics. Scherr, Shaffer veVokos (2001) searched the students' conceptual and logical difficulties about the concept of time in relativity and the role of the frames of reference. The results indicate that the students experience serious difficulties in the topics of the relativity of the simultaneity and the role of the observer in the inertial reference systems. The students make a conceptual framework where absolute simultaneity and the relativity of simultaneity exist simultaneously. It was seen that even the students at advanced levels were unsuccessful in interpreting the effects of special relativity in understanding the physical World. The students remark that the reason underlying these failures of theirs is the deficiency in their understanding the basic topics.

The Theory of Relativity is a topic which is interesting and intriguing beside its being difficult to learn. Angell, Guttersrud, Henriksen and Isnes (2004) searched the opinions of both teachers and students about physics and physics education in Norway. According to this study, relativity is the second most interesting one among the other physics topics. According to Ogborn (2005), the students are quite enthusiastic when they start to learn relativity but they lose this enthusiasm of theirs when they face Lorentz's transformation and some complicated algebraic operations. According to the results of the study conducted by Angell (2004), teachers complain about the students' weak mathematical skills and the students do not regard mathematics as an important problem in physics lessons.

Arriasecq and Greca (2007) studied high school and university textbooks in Argentina in terms of content and they drew attention to the inadequacy of the teachers' course materials about the theory of special relativity started to be taught at high schools in terms of contextual perspective. He remarked that preparing contextually suitable and motivating materials in teaching special relativity will be effective in enabling the students' learning meaningfully. Smith (2011) emphasized on the benefits of visualization for the students to understand the special relativity concepts better. He remarked that the graphics and simple calculations used for visualizing an electric dipol moving with relative speeds in an electromagnetic area indicated the phenomenna such as the light's stability within inertial frames of reference and Doppler effect. Ogborn (2005) recommended a teaching material which teachers could utilise in teaching special relativity, consisting of four steps and the teacher could stop at the stage he wanted according to his choice. He warned the teachers about teaching less could achieve more in terms of teaching the essence of relativistic thought. Scherr, Shaffer and Vokos (2002) made a teaching material which improved the students' understanding special relativity concepts, the relativity of

simultaneity and the role of the observer in the inertial frames of reference. They remark that this material improves the students' skills of recognizing and solving some of the classical paradoxes in special relativity. Guisasola, Solbes, Barragues, Morentin and Moreno (2009) reported that a visit to the exhibition prepared because of the first century of the theory of special relativity increased the students' knowledge about the theory of special relativity and their interest in it and it improved their comprehension of the theory. Increase was determined in the students' levels of knowledge about the speed of light, time and the reference system, mass and energy after the visit.

Recently, the importance attached to teaching this theory has increased and it has started to take place in high school physics teaching programs. The theory of special relativity is taught in the tenth year in the 2007 physics teaching program (MEB, 2007) and it was taught in the twelfth year with reduced mathematics in the 2013 physics teaching program (MEB, 2013). The theory is also taught in science teaching departments other than physics and physics teaching departments of universities. In parallel to the increasing interest about teaching relativity in Turkey, science teaching researches have increased in the recent years (Demir and Akarsu, 2014; DidişKörhasan and Özcan, 2015; Selçuk, 2011; Özcan, 2011; ÜnlüYavaş and Kızılıcık, 2016; Yıldız, 2012).

Researches were made about the theory of relativity usually with university students in Turkey. Selçuk (2011) determined the difficulties of the university students in the concepts of time, time dilation, length, mass and density within the theory of special relativity. Özcan (2011) analysed physics teachers' problem solving approaches about the theory of special relativity and he concluded that the participants' problem solving approaches were not scientific and strategical. The results of the qualitative research made by Turgut, Gurbuz, Salar and Toman (2013) about teacher candidates' understanding the theory of special relativity propounds that the teacher candidates have problems in understanding and interpreting the concepts of special relativity. Moreover, mathematical difficulties are also seen about this topic. DidişKörhasan and Özcan (2015) remarked that university students had difficulties in using mathematical models in their problem solvings about special relativity. It was reported that mathematical difficulties and difficulties about transition from classical physics to relative physics became prominent in the qualitative study in which the ideas about the teacher candidates' reasons of having difficulties were searched (ÜnlüYavaş and Kızılıcık, 2016). The study conducted by Demir and Akarsu (2014) with both high school and university students indicate that special relativity is one of the topics which the students found difficult among modern physics topic. In another research made with high school students, conceptual delusions about special relativity were searched (Korkmaz, AybekveÖrücü, 2016). Yıldız (2012) remarks that writing to learn activities make contributions to the teacher candidates' understanding the theory of special relativity.

In the studies in which the students' difficulties about relativity were researched, the difficulties were determined usually based on the students' answers to the questions about relativity. Although there are many studies in which the students' reasons of having difficulties in physics are researched, no studies in which the students were asked questions about the reasons of their having difficulties about relativity were found. Because of this reason, this research is different than the other researches in terms of determining the students' difficulties in relativity topics. In this research, a qualitative scale which was formed using the students' answers about the reasons of difficulties was utilised. The purpose of the research is to determine the high school and university students' frequency of the reasons of having difficulties about special relativity. Moreover, if any difference existed in the frequency of these reasons according to educational level or gender was also analysed.

Method

The research was started utilising the data from a qualitative study we conducted previously (ÜnlüYavaş&Kızılıcık, 2016). The previous study was conducted with 25 physics teacher candidates after teaching the special relativity topics.

Instrument

The opinions of the participants about the easiness or difficulty of the topics of relativity in time, relativity in length, Lorentz's transformation equations, Lorentz's speed transformation equations, relative momentum and relative energy were determined with the interviews made. During the interviews, it was seen that the reasons for having difficulties were based on various reasons, the students' teaching methods, mathematical problems, problems experienced in transition from classical physics to relative physics foremost. We arranged the 28 opinions obtained from the qualitative analysis of these interviews and we made them the items of a Likert type scale. Thus, we obtained a 5 point Likert scale in which the students could mark their levels of participation in the difficulty indicated in the items. The scoring of the scale was prepared to indicate the level of agreement between 5 and 1. If the item was notifying an easiness the scoring was made making it reverse. In other words, contribution to the difficulty participation for each mentioned item became 5 points as the highest score and 1 point as the lowest score.

Participant

We applied the mentioned scale to totally 961 people, 446 science teacher candidates and 245 high school students, who took lessons containing special relativity topics. Our purpose here is to determine the commonness level of the difficulty reasons we determined in our previous study among the students. Definitive data about the sample were given in Table 1.

Table 1.
Definitive characteristics of the sample

Group	Subgroup	Number of students
Education Level	High school	245
	University	446
Gender	Female	450
	Male	220
	Unknown	21

Exploratory factor analysis was made with the data obtained. According to it, the common variances of the scale consisting of 28 items range between 0,399 and 0,634. 4 factors whose eigenvalue is higher than 1 explain the 50,637 % of the total variance. However, when the cyclical items (1st, 8th, 9th, 20th and 28th items in the test of 28 items) were deleted, the scale indicated a structure with 3 factors. These three factors explain the 48,06 % of the total variance. According to the test data consisting of the remaining 23 items, the first factor consists of the 1st, 2nd, 4th, 5th, 6th, 8th, 10th, 11th, 12th, 13th, 15th, 19th, 20th and 23rd items. The second factor consists of the 3rd, 7th, 9th, 14th, 16th and 21st items. The third factors consists of the 17th, 18th and 22nd items. Generally, when the items forming the first factor were regarded, it is seen that they generally contain the student's perception of the topic, the second factor contains the instruction technique of the topics and the third factor contains the difficulties.

We analysed the data by statistical software. We found the reliability coefficient of the data we obtained as 0,91. It was determined that the correlation between the items was generally high. According to this, it can be said that the internal validity of the scale is high.

We made comparisons between the descriptive analyses and subgroups. The Likert items' effect on difficulty was graded because the lowest difficulty level was 1 and the highest difficulty level was 5. The degrees applied while evaluating the data are given in Table 2.

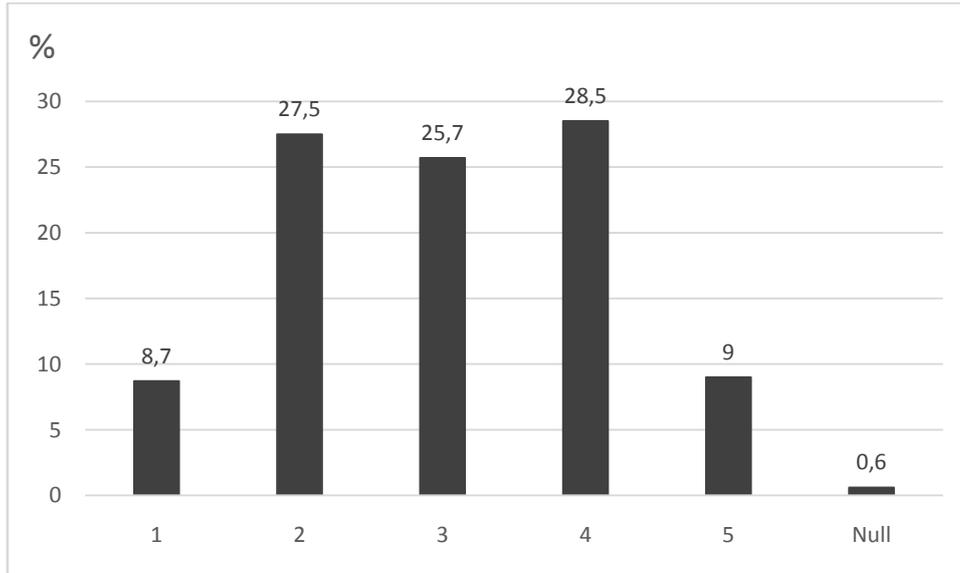
Table 2.*Evaluation degrees of the data*

Criterion	Its effect on difficulty
1.00 – 1.79	Very easy
1.80 – 2.59	Easy
2.60 – 3.39	Moderate
3.40 – 4.19	Difficult
4.20 – 5.00	Very difficult

We looked at the scores of each Likert type item to see into which ranges they could be included among the ranges we indicated in Table 2. We made comments according to it. Moreover, we analysed it to see if there was a significant difference according to educational levels or gender, utilising the independent sample t-test.

Result

Firstly, we made a descriptive analysis of the Likert scale. We found the dispersion of the students' in the 1-5 range according to difficulty grading taking the average of all of the items of the scale and we gave them in the graphic in Figure 1.

**Figure 1.***Percentage dispersion of the difficulty level*

According to Figure 1, the students marked the 2nd, 3rd and 4th options most. When the "3" in the middle is based on according to the difficulty grading of the graphic, its having a dispersion which is almost symmetric indicates that the students think that the topic of general relativity is easy as much as they have difficulties in it. It is seen that no option's rate of being marked exceeds 30 %.

When the average scores of all items were calculated, it was seen that all of them had difficulty at middle level according to the criterion indicated in Table 2.

The item scores at middle levels does not give us much information in terms of the students' reasons of having difficulties. So, it will be useful to approach the items forming each factor together and making commentations according to it.

Analysis of the Data According to the Factors

We remarked that the data of the Likert scale with 23 items applied consisted of three factors when they were reanalysed. These factors were analysed separately and they were presented in tables. The highest value determined in the graphic of the percentage dispersions of the difficulty level given in Figure 1 was 28,5 %. Because of this reason, 197 answers which made the 28,5 % of the total answers and the answers over it were marked as oblique and thick lines. This situation will make commenting easy.

The data from the first factor, the factor in which the perception about the topic mainly takes place are seen in Table 3.

Table 3.
Frequency dispersion of the answers given to the items in the first factor

Item No	Item	Very Easy ←					→ Very Difficult			Avr. Score	Range
		1	2	3	4	5	Null				
1	It is difficult to understand the connections and keep them in mind.	40	172	124	274	77	4	3,26	Mod.		
2	It is difficult because it requires too much effort and time.	49	186	159	228	67	2	3,11	Mod.		
4	It is difficult to interpret relativity.	50	159	176	232	68	6	3,16	Mod.		
5	It is difficult to understand why relativity is needed.	80	178	188	179	64	2	2,96	Mod.		
6	Its being not a situation faced in daily life made it difficult for me to understand.	55	164	134	243	95	-	3,23	Mod.		
8	The stage of transition from the quantities in classical physics to the relative quantities caused me to have difficulties.	39	164	195	226	67	-	3,17	Mod.		
10	I had difficulties because I had general deficiencies in classical physics.	43	160	155	250	80	3	3,24	Mod.		
11	I had difficulties in associating classical and relative concepts.	43	167	182	232	61	6	3,15	Mod.		
12	I had difficulties in distinguishing classical and relative concepts.	52	201	192	189	53	4	2,99	Mod.		
13	I found the topic difficult because it was abstract.	60	165	157	224	79	6	3,14	Mod.		
15	I have prejudices about the topic's being difficult.	60	158	182	200	82	9	3,13	Mod.		
19	It is difficult to determine which quantity is measured in which reference system.	27	154	236	202	68	4	3,19	Mod.		
20	Its having results contradictory to my reason / anticipations made it difficult for me to understand.	53	181	189	203	60	5	3,05	Mod.		
23	It is difficult to understand because it requires a new perception and philosophy.	51	191	173	225	50	1	3,05	Mod.		
<i>Averages</i>		50,1	171,4	174,4	221,9	69,4	4,3	3,13	Mod.		

When the Table 3 is analysed and the general average of the first factor consisting of the items about the students' perception about the topic is regarded, it can be said that there is a difficulty in the "moderate" level. However, it is seen that the answers conglomerate towards "4" which indicates difficulty in the fivefold grading, except two items. It is seen that most of the items here are about the students' difficulties in perceiving the differences between classical physics and relative physics,

adapting themselves to a new understanding and adapting it to their daily experiences and reason. Besides, it was determined that there were items to be associated with mathematics even if they were few. Conglomeration was seen in the items about the difficulties caused by the classical physics – relative physics paradigm change (Items 4, 8, 11, 23) and in the items about requiring extra effort, time and endeavor (Items 3, 8). It was also seen in the item about prejudices about the difficulty of the topics (Madde 15) at high difficulty level. Moreover, problems because of classical physics (Item 10), problems about the association of the topic with daily life and its being regarded as an abstract topic (Items 6, 13) were also indicated as difficulty reasons.

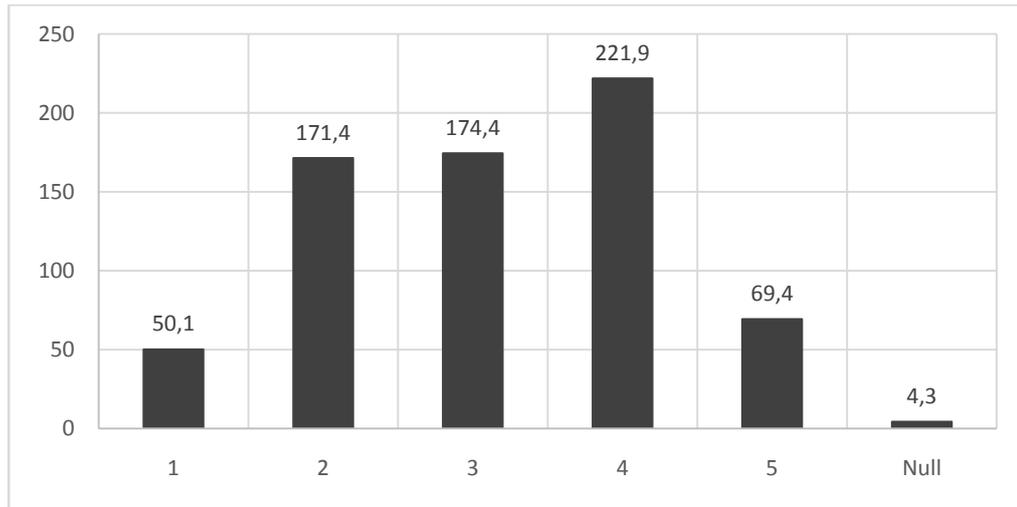


Figure 2.
Dispersion of the average difficulty level for the first factor

As it is seen in Figure 2, the general difficulty levels of the students about the first factor are inclined to “4” in the fivefold grading. In other words, even if the averages indicate a difficulty at “moderate” level, it can be said that there is an inclination to “difficult” in this factor.

Table 4.
Frequency dispersion of the answers given to the items in the second

Item No	Item	Difficulty Level						Avr. Score	Range
		1	2	3	4	5	Null		
3	It is easy because the relative quantities are more logical than the classical ones.	85	236	202	136	30	2	2,70	Mod.
7	The documentaries / animations I watched made it easy for me to understand.	133	265	135	102	50	6	2,52	Easy
9	It was easy for me to understand because it was close to classical mechanics.	47	190	227	178	47	2	2,98	Mod.
14	The way the topic was explained made it easy for me to understand.	76	253	181	126	49	6	2,74	Mod.
16	It is easy to understand the topic.	64	178	202	169	67	11	3,00	Mod.
21	It was easy for me because I understood the logic of relativity.	66	244	190	151	37	3	2,78	Mod.
<i>Averages</i>		78,5	227,7	189,5	143,7	46,7	5,0	2,79	Mod.

In Table 4, when the general average of the second factor consisting of the items about the way the topics are explained is regarded, it can be said that there was difficulty at “Moderate” level except one item. However, it can be said that easy answers conglomerate towards “2” (“Easy”) in all of the items except two of them. According to it, it can be thought that the students are inclined to characterize the topic as “Easy” after they understand once the logic and philosophy of relativity generally. It was determined that the difficulty level was often high in the items seen about the teaching technique (Item 7).

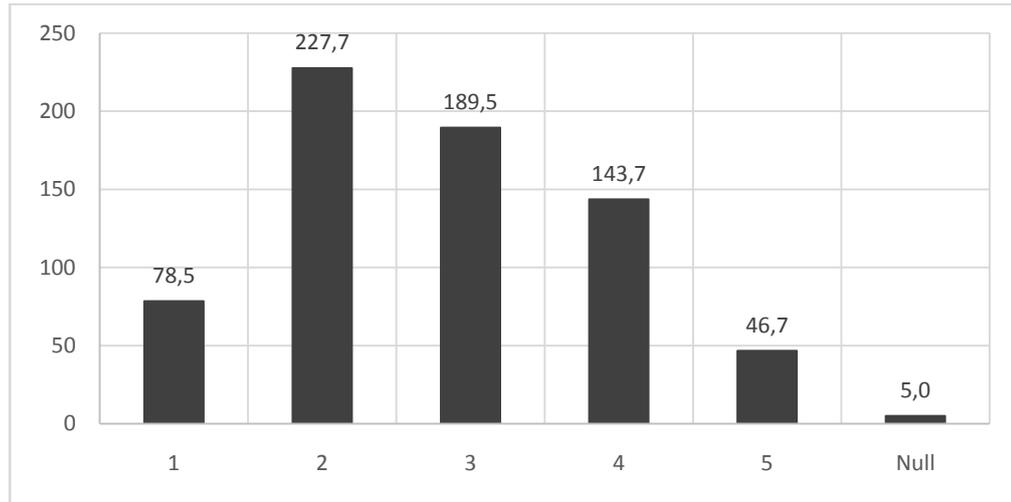


Figure 3.

Dispersion of the average difficulty level for the second factor

As it is seen in Figure 3, the general difficulty levels of the students about the second factor are inclined to “2”. In other words, even if it indicates that there is difficulty at a moderate level in the average, it can be said that there is an inclination to “Easy” in this factor.

Table 5.

Frequency dispersion of the answers given to the items in the third factor

Item No	Item	VeryEasy ←					→ VeryDifficult		Avr. Score	Range
		1	2	3	4	5	Null			
17	Its requiring mathematical knowledge / skills made it difficult for me to understand.	81	227	181	153	47	2	2,79	Mod.	
18	It is difficult to solve the problems.	52	205	163	209	57	5	3,02	Mod.	
22	I have difficulties in converting the units.	72	170	161	205	78	5	3,07	Mod.	
<i>Averages</i>		68,3	200,7	168,3	189,0	60,7	4,0	2,96	Mod.	

In Table 5, when the general average of the third factor consisting of the items about the students’ mathematical difficulties is regarded, it can be said that there is difficulty at “moderate” level. However, it is seen that the answers given to the 22nd item conglomerate towards “4” and they conglomerate towards “2” in the 17th item. The mentioned mathematical skills’ being different skills can be the reasons for it. Conglomeration towards both to “2” and “4” in the 18th item indicate that there is a balanced dispersion in the students’ perception of problems as easy and difficult.

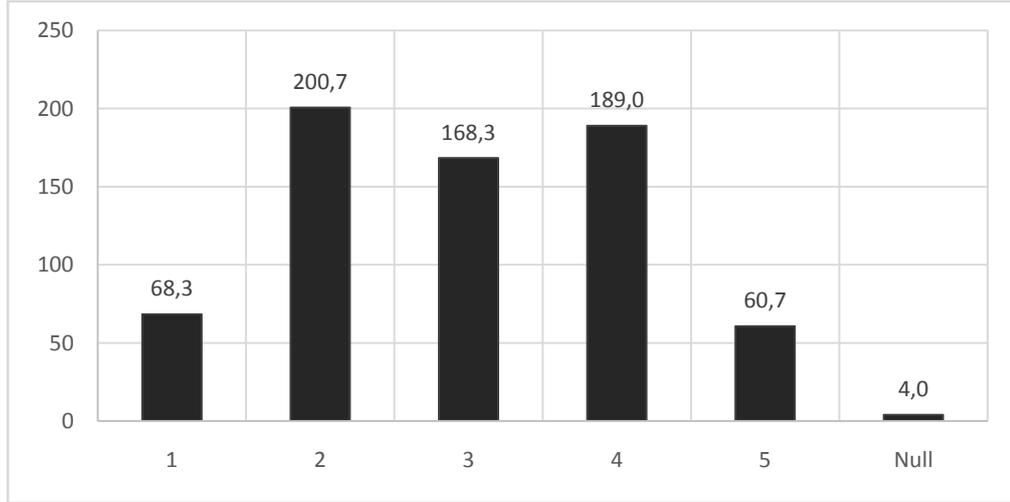


Figure 4.
Dispersion of the average difficulty level for the third factor

As it is seen in Figure 4, a balance is in question in the students' difficulty levels about the third factor. However, it is seen that the inclination is a little more dominant towards "2". In other words, even it indicates that there is difficulty at a moderate level, it can be said that there is an inclination towards "Easy" in this factor.

It is seen that the participation is high in the difficulty of interpreting relativity in the 4th item in the first factor. In the 21st item in the second factor, the students agree with the opinion which states that relativity is not difficult when its logic is understood. If these two items are approached together, it can be concluded that it is a topic which is understood hardly by the students but they think that it is a topic which they see as not difficult when it is understood. We can also connect the high participation in having prejudices about the topic's being difficult mentioned in the 15th item to this result.

On the basis of frequency, it was seen that the difficulty level increased in the items directly or indirectly about the mathematical difficulties in the first and third factors (Items 1, 19, 22). However, intensity is seen in the item indicating that the students did not have difficulties in terms of mathematics (Item 17). Similarly, conglomeration at high level was seen in the items about extra effort, time and endeavor (Items 3, 8) and the item about the prejudices about the difficulty of the topics (Item 15) in the first and second factors at high difficulty level.

Comparison of the Data According to Educational Level and Gender

Whether the students' answers differed depending on gender or educational level or not was analysed. For this purpose, the averages of the answers of the male and female students and high school and university students were approached separately.

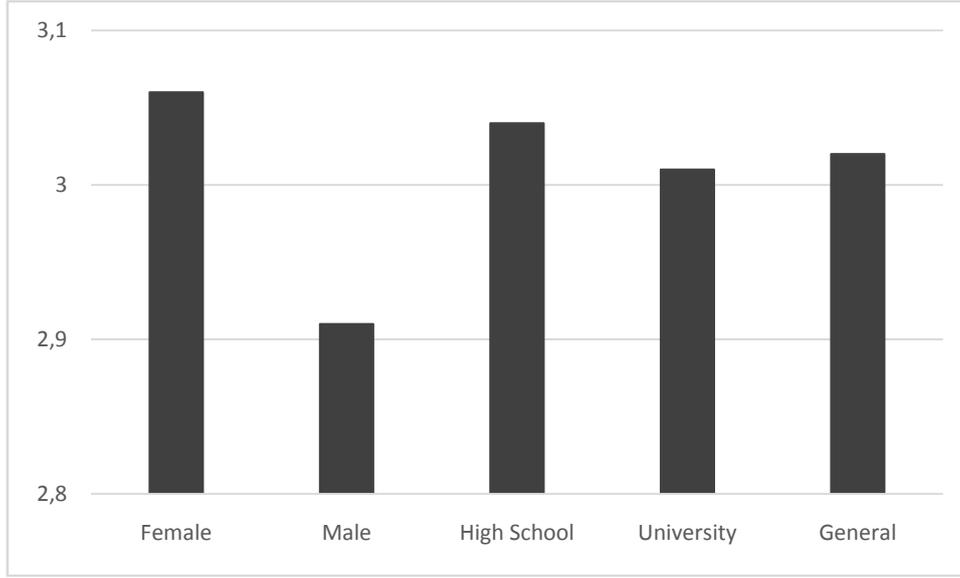


Figure 5.
Average scores of the groups

As it is seen in Figure 5, there are small differences between the averages of the answers given by the groups to the scale. Because of this reason, it will be useful to make a more detailed comparison of the answers according to factors and the items in the factors. Dispersion of the averages of the answers of the male and female students and the high school and university students according to the factors is given in Table 6.

Table 6.
Average Scores According to Sex and Educational Level

Factors	Female		Male		High School		University		General	
	Avr.	Level	Avr.	Level	Avr.	Level	Avr.	Level	Avr.	Level
First Factor	3,19	Mod.	3,00	Mod.	3,12	Mod.	3,13	Mod.	3,13	Mod.
Second Factor	2,80	Mod.	2,72	Mod.	2,86	Mod.	2,47	Easy	2,79	Mod.
Third Factor	3,00	Mod.	2,87	Mod.	2,98	Mod.	2,95	Mod.	2,96	Mod.
General	3,06	Mod.	2,91	Mod.	3,04	Mod.	3,01	Mod.	3,02	Mod.

When the Table 6 is analysed, it is seen that all difficulty levels in terms of gender and educational level are in the “moderate” level range except one. The university students’ average was found in the “easy” range only in the second factor. It indicates that university students have less difficulties than the high school students about the teaching methods of the topic.

When all of the scale items were analysed, if there was a meaningful difference between the answers of the high school and university students was determined with t test. According to the results of the t test made, a significant difference was seen in high school students in Item 2 in the first factor and the Item 7 and Item 14 in the second factor and in the university students in Item 13 in terms of difficulty reasons. The t value of the mentioned items whose significance value is below 0,05 and their significance value according to it are as follows: 2nd item (2,126; p: 0,034), 7th item (2,496; p: 0,013), 13th item (-2,320; p: 0,021), 14th item (2,044; p: 0,042). In other words, university students have difficulties at a lower level about the teaching methods. On the contrary, it is understood that university

students characterize the topics as abstract topics more than the high school students in a significant way.

Results of the t test according to gender indicate that women have more difficulties than men at a significant level in some items. They are the Items 1, 4, 6, 8, 11, 13, 23 in the first factor, Item 16 in the second factor and Item 22 in the third factor. The t value of the mentioned items whose significance value is below 0,05 and their significance value is as follows: 1st item (t: 2,275; p: 0,023), 4th item (t: 2,855; p: 0,005), 6th item (t: 2,936; p: 0,004), 18th (t: 2,064; p: 0,040), 11th item (t: 2,919; p: 0,004), 13th item (t: 2,988; p: 0,003), 16th item (t: 2,110; p: 0,036), 22nd item (t: 2,296; p: 0,022), 23rd item (t: 4,978; p: 0,000). According to this, it was determined that women had more difficulties in the items about the mathematical difficulties and the perceptive difficulties because of the classical physics – modern physics paradigm change.

Conclusion & Discussion

The findings obtained from the answers given by the high school and university students who have learned special relativity in their classes to the difficulty reasons scale indicate that the students think that this topic is easy as much as it is difficult. When the specific part of the topic is analysed, characterization of the expressions in each item as difficult or easy by the students can depend on gender or educational level but it can also change independently other than them.

When the findings of the high school students and university students are compared, no distinct difference is seen in terms of scale scores. However, when the difficulties for each other were compared separately for high school and university students, it was seen that high school students had more difficulties in terms of its requiring more efforts and time in terms of explanation of the subject. We think that it was because different teaching methods were not used during teaching in respect to the topic's being more narrow-scoped. In order to explain this subject, teaching methods used in teaching relativity can be searched with an additional exercise. Because if special relativity is taught only in a mathematical way, students cannot understand what the difference between special relativity and classical relative concepts is (Arriassecq and Greca, 2012). In the body of literature, it is remarked that students have various conceptual difficulties in learning the theory of relativity (Dimitriadi and Halkia, 2012; Villani and Pacca, 1987; Korkmaz et al, 2016; Sherr et al, 2001; Sherr, 2007). In the recommendations for overcoming these difficulties in the body of literature, usually the variety of teaching methods are emphasized. For example, thought experiments and use of paradoxes (Cornier and Steinberg, 2010; Cacioppo and Gangopadhyaya, 2012; Velentzas and Halkia, 2013), computer simulations and games (Kraus, 2008; Wegener et al, 2012; Savage et al, 2007; Carr and Bossomaier, 2011) and use of some experiments (Singh and Hedgeland, 2015) are recommended for teaching special relativity.

Findings about the factor of perception about the topic indicate that the students agree with the expression of difficulty about understanding the differences between classical physics and relativity. Moreover, from the findings, it is understood that there is a conglomeration in the high difficulty level of the answers given to the related items about the difficulties caused by the paradigm change about the transition from classical physics to modern physics. It attracts attention that especially female students have more difficulties than male students in this topic. According to the body of literature, the students are inclined to use classical physics while answering the questions about relativity (Turgut et al, 2013; Pietrocola and Zylberztajn, 1999). Even if the students solve the problems about special relativity, they have difficulties in changing the classical ways of thinking in the process of comprehending the main concepts of relativity (Arriassecq and Greca, 2012). Sherr (2007) remarks that the experiences we have in daily life cause this difficulty. Moreover, the findings of this study indicate that the students' rates of agreeing with the idea of their having deficiencies in classical physics is high. Similar results are also seen

in the study conducted by Selçuk (2011). Sherr et al (2001) indicated that the reason underlying the failures of the students in special relativity were the deficiencies in their understanding the basic topics.

One of the students' reasons of difficulties in special relativity is the mathematical difficulty. In the items about mathematical difficulties making the third factor, it is understood that the students had mathematical difficulties. However, the number of the people who think that the mathematics of the topic is not difficult is quite high, even most of the students did not agree with the idea of having difficulties in terms of mathematical skills in the 17th item. When the finding of the significant difference between the high school and university students is added to this situation, it can be commented that the scope and the mathematical content of the topic taught at high school and university being different caused it. In addition, a significant difference was found in the expressions containing mathematical difficulties. Women remarked that they had more difficulties in the items containing mathematical skills. Studies should be made to research the reasons of it. In the body of literature, attention is drawn to the difficulties of the students about the theory of relativity (DidişKörhasan and Özcan, 2015; Turgut et al, 2013; Ogborn, 2005). Angell et al (2004) remark that the students did not regard mathematics as a problem but the teachers complained about the deficiencies in the mathematical skills of the students, in the results of their study in which they searched the students' and teachers' opinions about physics lessons. Again, the results of this research indicate that the students found the topic of relativity interesting. We think that reducing the mathematical content and arranging the main concepts of the topic in a way the students can understand will be more effective in teaching the theory of relativity. In relation to that, Velentzas and Halkia (2013) drew attention to the advantages of using thought experiments in teaching special relativity in terms of its being in story style and containing less mathematics. Arriasecq and Greca (2007) remarked that preparing suitable and motivating materials in teaching special relativity would be effective in enabling the students to learn meaningfully.

Türkçe Sürümü

Giriş

Einstein'ın Görelilik Teorisi fiziksel dnyaya dair dşncelerimizi kkten değiştirmiştir. 20. yzyıla gelinceye kadar sahip olduğumuz mutlak zaman ve uzay kavramları değişerek yerini yeni uzay-zaman kavramı almıştır. Bu değişimle birlikte görelilik teorisinin ğretimi de zorunlu hale gelmiştir. Görelilik teorisi öğrenilmesi ve öğretilmesi zor olan kavramlar ve olgulardan oluşmaktadır. Örneğin, Penrose (1959), Terrell (1959) ve Weisskopf (1960) görelilik olarak hareket eden bir nesnenin fotoğrafının Lorentz kısalmasının ngrdğnden farklı olduğunu belirtmiştir. Diessler (2005) zel göreliliğin ğretiminde zaman genişlemesi ve boy kısalmasını aıkladırken 'ölümü' ve 'gözlemci' gibi sözcüklere vurgu yapmanın önemini belirterek boy kısalması için 'görmek' gibi sözcüklerin kullanılmamasını önermiştir. Bunun sebebi cismin farklı kısımlarının gözlemciye farklı uzaklıklarda olmasından kaynaklanan optik etkilerdir. Einstein'ın özel görelilik kuramını bu kadar derin yapan şey, uzunluğun gerçekten kısalđıđı ve zamanın gerçekten yavaşladığı gerçeğidir. Bu sadece görünüş meselesi değildir. Lorentz kısalmasının görelilik hareket eden bir cismin fotoğrafik görüntüsünden farklı olduğunu göstermek için Terrell etkisi olarak bilinen bu durumun gösterilmesi için sınıfta yapılacak alıştırmaların sunulduğu çalışmalar vardır (BurkevaStrode, 1991).

Görelilik teorisini anlama glklilerinin çoğu, görelilik etkilerin günlük tecrübelerin bir parçası olamamasından ve günlük tecrübelerle çelişiyor gibi görünmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, görelilik etkileri gösteri deneyleri yoluyla doğrudan gözlemlemek mümkün değildir (Kraus, 2008). Özel görelilik görünüşte tuhaf etkilere sahiptir ve ağırlıklı olarak günlük deneyimin dışındaki durumlarla ilgilidir. Görelilik teorisinin ğretiminde düşünce deneylerinin kullanılması öğrencilerin günlük yaşantılarının ötesindeki durumları fark etmelerini sağlamaktadır. Bu da göreliliğin ilke ve yasalarını kavramalarını kolaylaştıracaktır (Velentzas ve Halkia, 2013). Bununla ilgili olarak, Al-Khalili (2003) göreliliğin ğretiminde birçoklarının aksine zaman yolculuğu fikrini kullanmanın, hayal gücünü ortaya çıkarma ve uzay-zamanın doğasını anlamada bir fırsat sunacağını iddia etmektedir. Özel göreliliğin ilginç özelliklerini vurgulamada kullanılabilecek güzel örnekler olduğunu ifade etmektedir. Özel göreliliğin ğretiminde paradoksların önemine dikkat çeken Cacioppo ve Gangopadhyaya (2012) niversite öğrencilerine yönelik uzunluk kısalması hakkında iki düşünce deneyi sunarak bunların öğrencilere konu hakkında daha derin bir anlama sağlayacağını belirtmiştir. Görelilik etkilerin sanal olarak deneyimlendiği simülasyonlar ve bilgisayar oyunları, göreliliğin ğretiminde günlük tecrübelerle ilgili eksikliklerle başa çıkma kullanılmaktadır. Wegener, McIntyre, McGrath, Savage ve Williamson (2012), zel görelilik fiziğe uyan bir dünyayı simüle eden oyun benzeri sanal gerçekliğin kullanıldığı bir ğretim paketini başarılı bir şekilde kullanmışlardır. Kortemeyer, Fish, Hacker, Kienle, Kobylarek, Sigler, Wierenga, Cheu, Kim, Sherin, Sidhu ve Tan (2013) ğrencilerin özel göreliliğin ğretiminde kullanılacak bir bilgisayar oyunu geliştirmişlerdir. Savage, Searle ve McCalman (2007) görelilik hızlarda hareketin olduğu, simüle edilmiş bir dünyada hareket imkanı sağlayan bilgisayar programıyla, uzunluk kısalması ve aynıandalığın göreliliğini öğrencilerin keşfedebileceklerini söylemektedir. Carr ve Bossomaier (2011) bilgisayar oyununa özel görelilik etkilerini yerleştirerek yaptıkları uygulamada öğrencilerin konuyu kavrayışlarında ve motivasyonlarında iyileşme gerçekleştiğini belirtmiştir. Sherin, Cheu, Tan ve Kortemeyer (2016) zel göreliliğin etkilerinin deneyimlenebileceği bilgisayar oyunu sayesinde özel göreliliğin soyut kavram ve konularının ilk elden deneyimler sağlayacağını belirtmiştir. Geliştirdikleri oyunun internet ortamında ilgi grdğn ve olumlu geri dönütler olduğunu rapor etmişler. Belloni, Christian ve Dancy (2004) zel göreliliğin soyut kavramlarını görselleştirmede yararlı olacak Physlet tabanlı alıştırmaları tanıtmiştir.

Göreliliğin ğretiminde bir diğer zorluk klasik fizik-görelilik fizik paradigma değişiminin öğrenciler tarafından algılanamamasıdır. Arriasecq ve Greca (2012)'a göre öğrenciler klasik fizik ile özel göreliliğin içerdiği kavramlar arasındaki farkı anlayamamaktadır. Gim (2016) Güney Kore'de lisede öğretilen özel

görelilik teorisinin ders kitaplarında nasıl yer aldığını araştırdığı çalışmasında, teorisinin fizik teorileri açısından devrimsel yönüne vurgu yapmadığını belirtmektedir. Ireson (1996) makalesinde, özel göreliliğin öğretiminde geleneksel olan yolun, Michelson-Morley deneyinin ışık hızı ile ilgili sonuçlarından bahsetmek, referans çerçevelerine olan ihtiyacı ortaya koymak ve özel göreliliğin iki ilkesini tanımlamak olduğunu belirtmiştir. Bunun yerine Newtoncu ve Aristocu dünya görüşünden başlayarak, öğrencileri bunun eksiklerini fark edebilecekleri durumla karşı karşıya bırakıp, soruna çözüm bulmalarında yardımcı olma yoluyla özel göreliliğin öğretilmesini önermektedir. Dimitriadi ve Halkia (2012) lise öğrencilerinin özel görelilik teorisini öğrenme süreçlerine yönelik araştırmasının sonuçlarına göre, öğrenciler klasik mekanikte öğrendikleri mutlak hareket fikrini derinleştirdikleri, bunun da göreliliğin öğretilmesinde öğrencilerin klasik fiziğe göreliliği dahil etmeye çalışmalarına sebep olduğunu söylemektedirler. Pietrocola ve Zylberztajn (1999)'ün çalışması, öğrencilerin özel görelilik ile ilgili problemlerde klasik mekanik ve sağduyu dışındaki yorumlayıcı yapıları kullanma ihtiyacı hissetmediklerini göstermiştir. Arriasecq ve Greca (2012)'ya göre klasik fizik ile görelilik arasındaki değişimin öğrencilere kavratılmasında tarihsel ve epistemolojik bağlamın kullanılmasının olumlu etkileri söz konusudur. Ek olarak, Seçkin Kapucu (2016) görelilik teorisini içeren bir belgesel üzerinde yaptığı nitel çalışmada, belgeselin bazı bilimin doğası temalarının ve kavramların öğretiminde kullanılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu tür belgesellerin öğretimde kullanılmasının öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttıracaklarını söylemiştir. Villani ve Arruda (1998) özel göreliliğin öğretiminde Lorentz dönüşüm denklemleri ve Einstein'ın denklemleri ile yorumlanabilecek deneysel sonuçlar ve uygulamalara daha fazla odaklanılması gerektiğini ve klasik fikirler ile modern olanlar arasındaki farkların vurgulanmasının önemli olduğunu söylemektedirler. Bunun için bilim tarihindeki kavramsal değişimin varlığının ve temel özelliklerinin farkına varabilecekleri bir öğretim ortamının gerekliliğini ifade etmektedir.

Göreliliğin öğrenilmesinin zor olmasının sebeplerinden biri de öğrencilerin klasik fizikteki eksikleridir. Scherr, Shaffer ve Vokos (2001) özel görelilikte zaman kavramı ve referans çerçevelerinin rolü hakkında öğrencilerin kavramsal ve mantıksal zorluklarını araştırmıştır. Sonuçlar, tüm akademik kademelerde öğrencilerin eşzamanlılığın göreliliği ve eylemsiz referans sistemlerinde gözlemcinin rolü konularında ciddi zorluklar yaşadığını göstermektedir. Öğrencilerin mutlak eşzamanlılık ile eşzamanlılığın göreliliğinin bir arada bulunduğu kavramsal bir çerçeve oluşturmaktadır. İleri seviyedeki öğrencilerin bile fiziksel dünyayı anlamada özel göreliliğin etkilerini yorumlamakta başarısız olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bu başarısızlıklarının altında yatan sebep daha temel konuları anlamalarındaki eksiklikler olduğunu belirtmektedirler.

Görelilik teorisi öğrenilmesinin zor olması yanında ilgi çekici ve merak uyandırıcı bir konudur. Angell, Guttersrud, Henriksen, ve Isnes (2004) Norveç'te hem öğretmenler hem de öğrencilerin fizik ve fizik öğretimine yönelik düşüncelerini araştırmıştır. Bu çalışmaya göre, görelilik diğer fizik konuları içerisinde ilginç olması bakımından ikinci sıradadır. Ogborn (2005)'e göre öğrenciler göreliliği öğrenmeye başladıklarında oldukça hevesliyen Lorentz dönüşümleri ve bazı karmaşık cebirsel işlemlerle karşılaştıklarında bu heveslerini kaybetmektedirler. Angell (2004) çalışmasının sonuçlarına göre öğretmenler öğrencilerin zayıf matematik becerilerinden yakınmakta, öğrenciler ise fizik derslerinde matematiği önemli bir sorun olarak görmemektedirler.

Arriasecq ve Greca (2007) Arjantin'de lise ve üniversite ders kitaplarını içerik yönünden incelemiş ve lisede öğretilmeye başlanan özel görelilik teorisinin öğretmenlere yönelik ders materyallerinin bağlamsal perspektif yönünden yetersizliğine dikkat çekmiştir. Özel göreliliğin öğretiminde kavramsal olarak uygun ve motive edici materyallerin hazırlanmasının öğrencilerin anlamlı öğrenmesini sağlamada etkili olacağını belirtmiştir. Smith (2011) öğrencilerin özel görelilik kavramlarını daha iyi anlayabilmesi için görselleştirmenin yararlarına vurgu yaparak, elektromanyetik alan içinde görelilik hızlarla hareket eden bir elektrik dipolünü görselleştirmek üzere kullanılan grafiklerin ve basit hesapların, ışığın eylemsiz referans çerçevelerinde sabitliği, Doppler etkisi gibi olguları açıkça gösterdiğini belirtmiştir. Ogborn'a göre (2005) öğrenciler göreliliği öğrenmeye başladıklarında oldukça hevesliyen Lorentz dönüşümleri ve bazı karmaşık cebirsel işlemlerle karşılaştıklarında bu heveslerini kaybetmektedir. Yazar, özel göreliliğin öğretiminde öğretmenlerin yararlanabileceği dört adımdan oluşan ve öğretmenin seçimine bağlı olarak

istedikleri aşamada durabilecekleri bir öğretim materyali önermiştir ve daha az şey öğretmenin rölativistikdüşüncenin özünü kavratmak açısından daha fazlasını başarabileceği konusunda uyarıda bulunmuştur. Scherr, Shaffer ve Vokos (2002) öğrencilerin özel görelilik kavramlarını, aynıandalığın göreliliğini ve eylemsiz referans çerçevelerinde gözlemcinin rolünü anlamalarını geliştiren bir öğretim materyali oluşturmuştur ve bu materyalin öğrencilerin özel görelilikteki klasik paradoksların bazılarını tanıma ve çözme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiğini belirtmektedirler. Guisasola, Solbes, Barragues, Morentin ve Moreno (2009) özel görelilik teorisinin birinci yüzyılı dolayısıyla hazırlanan sergi ziyaretinin öğrencilerin özel görelilik teorisi hakkındaki bilgi, ilgi ve anlayışlarını arttırdığını rapor etmiştir. Öğrencilerin ışığın hızı, zaman ve referans sistemi, kütle ve enerji konularında ziyaret öncesi ve sonrası bilgi düzeylerinde artış belirlenmiştir.

Son zamanlarda ülkemizde bu teorinin öğretimine verilen önem artmış lise fizik öğretim programlarında yer almaya başlamıştır. Özel görelilik teorisi 2007 fizik öğretim programında (MEB, 2007) onuncu sınıfta, güncellenen 2013 fizik öğretim programında (MEB, 2013) matematiği azaltılmış olarak on ikinci sınıfta bulunmaktadır. Teori üniversitelerin fizik ve fizik öğretmenliği bölümlerinden başka fen bilgisi öğretmenliği bölümlerinde de okutulmaktadır. Ülkemizde göreliliğin öğretimine olan ilginin artmasına paralel olarak bu konu hakkında fen eğitimi araştırmaları da son yıllarda artış göstermiştir (Demir ve Akarsu, 2014; Didiş Körhasan ve Özcan, 2015; Selçuk, 2011; Özcan, 2011; Ünlü Yavaş ve Kızılıcık, 2016; Yıldız, 2012).

Ülkemizde özel görelilik teorisi ile ilgili, genellikle üniversite öğrencileri ile araştırmalar yapılmıştır. Selçuk (2011) üniversite öğrencilerinin özel görelilik teorisinin içinde yer alan has zaman, zaman genişlemesi, has boy, kütle ve yoğunluk kavramlarında güçlüklerini belirlemiştir. Özcan (2011) fizik öğretmen adaylarının özel görelilik kuramı ile ilgili problem çözme yaklaşımlarını incelemiş ve katılımcıların problem çözme yaklaşımlarının bilimsel ve stratejik olmadığı sonucuna varmıştır. Turgut, Gurbuz, Salar ve Toman (2013) fizik öğretmen adaylarının özel görelilik teorisini anlamaları hakkında yaptıkları nitel araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının özel göreliliğin kavramlarını anlama ve yorumlamada sorunları olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bu konularla ilgili matematiksel zorluklar da görülmektedir. Didiş Körhasan ve Özcan (2015) üniversite öğrencilerinin özel görelilik ile ilgili problem çözümlerinde matematiksel model kullanmada zorlukları olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının zorlanma sebepleri ile ilgili fikirlerinin araştırıldığı nitel çalışmada matematiksel güçlükler ve klasik fizikten göreliliğe geçiş ile ilgili güçlüklerin öne çıktığı rapor edilmiştir (Ünlü Yavaş ve Kızılıcık, 2016). Demir ve Akarsu (2014)'nın hem lise hem de üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışma, özel göreliliğin modern fizik konuları içerisinde öğrencilerin zorlandıkları konulardan biri olduğunu göstermektedir. Lise öğrencileriyle yapılmış bir diğer araştırmada özel görelilikle ilgili kavram yanılgıları araştırılmıştır (Korkmaz, Aybek ve Örcü, 2016). Yıldız (2012) öğrenme amaçlı yazma etkinliklerinin, öğretmen adaylarının özel görelilik teorisini anlamalarına katkısı olduğunu belirtmektedir.

Görelilik ile ilgili öğrenci güçlüklerinin araştırıldığı çalışmalarda, genellikle öğrencilerin görelilik ile ilgili sorulara verdikleri cevaplara dayanarak zorluklar belirlenmiştir. Literatürde, öğrencilerin fizikte zorlanmalarının sebeplerinin araştırıldığı birçok çalışma olmasına karşın, görelilik ile ilgili öğrencilerin zorlanma nedenlerinin yine öğrencilere sorulduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu araştırma, görelilik konularında öğrenci güçlüklerinin sebeplerini belirleme açısından diğer araştırmalardan farklıdır. Bu araştırmada, öğrencilerin nitel olarak önceden verdikleri güçlük nedenleri ile ilgili yanıtlardan yararlanarak oluşturulan nicel bir ölçekten yararlanılmıştır. Araştırmanın amacı lise ve üniversite öğrencilerinin özel görelilik konusunda zorlanma nedenlerinin görülme sıklığını belirlemektir. Ayrıca, eğitim düzeyi ve cinsiyete göre bu nedenlerin sıklığında farklılık olup olmadığının da incelenmesidir.

Yöntem

Araştırma tarama çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmaya, önceden yazarlarca yapılan nitel bir çalışmanın (Ünlü Yavaş ve Kızılıcık, 2016) verilerinden yararlanarak başlanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Önceki çalışma özel görelilik konularının öğretiminden sonra 25 fizik öğretmen adayıyla yapılmıştı. Katılımcıların zamanda görelilik, uzunlukta görelilik, Lorentz dönüşüm denklemleri, Lorentz hız dönüşüm denklemleri, görel momentum ve görel enerji konularının zorluk veya kolaylığı hakkındaki görüşleri yapılan görüşmelerle belirlenmişti. Görüşmeler sırasında zorlanma nedenlerinin; öğrencilerin öğretim yöntemi, matematiksel sorunlar, klasik fizikten göreliliğe geçişte yaşanan sorunlar başta olmak üzere çeşitli nedenlere dayandığı görülmüştü. Bu görüşmelerin nitel analizinden elde edilen 28 görüşü düzenlendi ve uzman görüşü sonrasında Likert türü bir ölçeğin maddeleri haline getirildi. Böylece öğrencilerin maddelerde belirtilen zorluğa katılma derecelerini işaretleyebilecekleri 5 dereceli Likert bir ölçek elde edilmiş oldu. Ölçeğin puanlanması 5 ile 1 arasında katılma derecesini belirtecek biçimde hazırlanmıştır. Madde kolaylık bildiriyorsa bu puanlama ters çevrilerek yapılmıştır. Yani söz konusu her bir madde için belirtilen zorluğa katkı en yüksek 5 puan en düşük ise 1 puan olmuştur.

Örneklem

Söz konusu ölçek, özel görelilik konularını içeren ders almış olan 446 fen bilgisi öğretmen adayına ve 245 lise öğrencisine olmak üzere, toplam 691 kişiye uygulandı. Burada amaç, önceki çalışmada araştırmacılarca belirlenen zorlanma nedenlerinin öğrenciler arasında ne derecede yaygın olduğunu belirlemektir. Örneklem ilişkin tanımlayıcı veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Örneklem tanımlayıcı özellikleri

<i>Grup</i>	<i>Altgrup</i>	<i>Öğrenci Sayısı</i>
Öğretim	Lise	245
Düzeyi	Üniversite	446
Cinsiyet	Kadın	450
	Erkek	220
	Bilinmiyor	21

Elde edilen verilerle açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Buna göre, 28 maddelik ölçeğin ortak varyansları 0,399 ile 0,634 arasında değişmektedir. Özdeğeri 1’den büyük 4 faktör toplam varyansın %50,637’sini açıklamaktadır. Ancak binişik maddeler (28 maddelik testte: 1, 8, 9, 20, 28. maddeler) silindiğinde ölçek 3 faktörlü yapı göstermiştir. Bu üç faktör toplam varyansın %48,06’sını açıklamaktadır. Geriye kalan 23 maddeden oluşan test verilerine göre, birinci faktör 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 19, 20, 23. maddelerden, ikinci faktör 3, 7, 9, 14, 16, 21. maddelerden, üçüncü faktör 17, 18, 22. maddelerden oluşmaktadır. Genel olarak, birinci faktörü oluşturan maddelere bakıldığında öğrencinin konuya yönelik algısını, ikinci faktör konuların anlatım biçimini ve üçüncü faktör matematik zorlukları içermektedir.

Verileri istatistik yazılımları aracılığı ile analiz edilmiştir. Elde ettiğimiz verilerin güvenilirlik katsayısını 0,91 olarak bulunmuştur. Maddeler arasında korelasyonun genelde yüksek olduğu saptanmıştır. Buna göre ölçeği iç geçerliliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Betimleyici analizler ve altgruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Likert maddelere, seçilebilecek en düşük zorluk düzeyinin 1, en yüksek zorluk düzeyinin ise 5 olması nedeniyle zorlanmaya etkisi derecelendirilmiştir. Verileri değerlendirirken uygulanan dereceler Tablo 2’de verilmiştir.

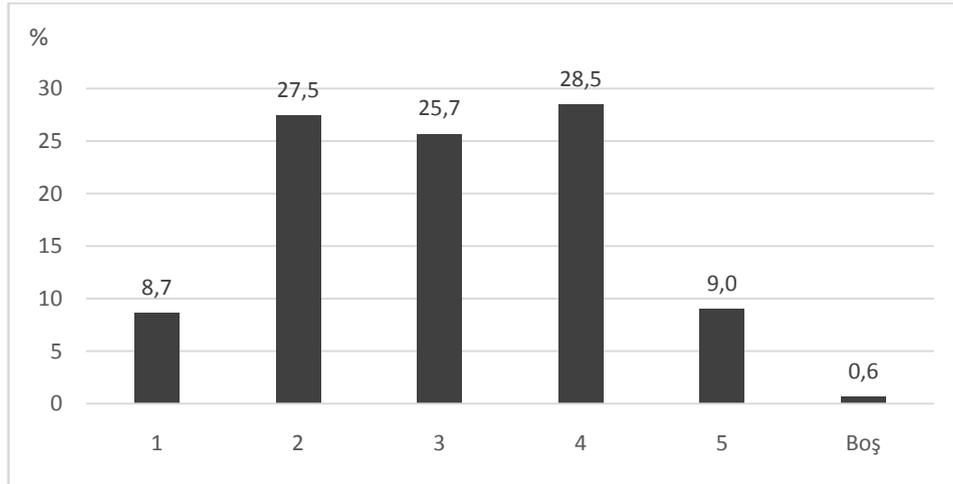
Tablo 2.
Verilerindeğerlendirilmedereceleri

Ölçüt	Zorlanmaya etkisi
1.00 – 1.79	Çok kolay
1.80 – 2.59	Kolay
2.60 – 3.39	Orta
3.40 – 4.19	Zor
4.20 – 5.00	Çok zor

Likert türü maddelerin her birinin puanlarının Tablo 2’de belirttiğimiz aralıklardan hangisine düştüğüne bakılmıştır. Buna göre veriler bulgular bölümünde yorumlanmıştır. Ayrıca öğretim düzeyine göre ve cinsiyete göre anlamlı fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testinden yararlanarak incelendi.

Bulgular

Bu kısımda, verilerden elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır. İlk olarak Likert türü ölçeğin betimleyici analizi yapılmıştır. Öğrencilerin yaptıkları seçimlerin 1-5 aralığında zorluk derecelendirmesine göre dağılımı ölçeğin tüm maddelerinin ortalamaları alınarak bulunmuştur ve Şekil 1’deki grafikte verilmiştir.



Şekil 1. Zorluk derecesinin yüzdeleri dağılımı

Şekil 1’e göre, öğrencilerin daha çok 2, 3 ve 4. seçenekleri işaretlediği görülmektedir. Grafiğin zorluk derecelendirmesine göre ortadaki seçenek olan “3” baz alındığında simetriğe yakın bir dağılıma sahip olması öğrencilerin genel olarak görelilik konusunun zorlandıkları kadar kolay olduğunu da düşündüklerini göstermektedir. Hiçbir seçeneğin işaretlenme oranının %30’u aşmadığı görülmektedir.

Tüm maddelerin ortalama puanları hesaplandığında, Tablo 2’de belirtilen ölçüte göre tümünün orta düzeyde güçlüğe sahip olduğu görülmüştür. Buna göre, öğrencilerin özel göreliliği genel olarak çok zor veya çok kolay olarak nitelendirilmediği söylenebilir. Madde puanlarının ortalamalarının orta düzeyde olması, öğrencilerin görelilikte zorlanma nedenleri açısından bize fazla bir bilgi vermez. Bu yüzden, her bir faktörü oluşturan maddeleri birlikte ele almak ve buna göre yorum yapmak yararlı olacaktır.

Faktörlere Göre Verilerin İncelenmesi

Uygulanan 23 maddelik Likert türü ölçeğin verileri analiz edildiğinde üç faktörden oluştuğunu belirtmiştik. Bu faktörler ayrı ayrı incelenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur. Şekil 1’de verilen zorluk derecesinin yüzdelik dağılımları grafiğinde belirlenen en yüksek değer %28,5 idi. Bu nedenle tablolarda, toplam yanıtların %28,5’i olan 197 yanıt ve üzerinde olanlar yatık ve kalın olarak işaretlenmiştir. Bu durum, yorum yapmayı kolaylaştıracaktır.

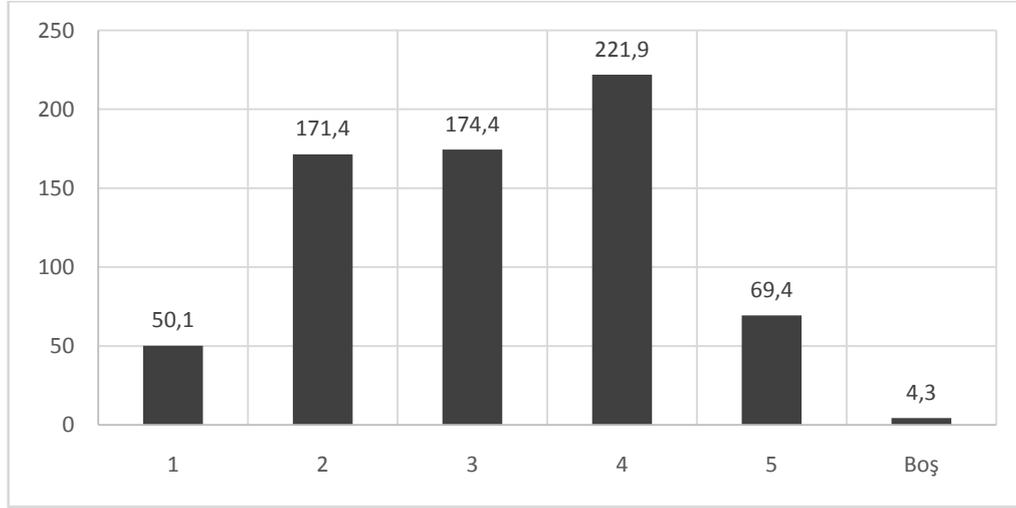
Birinci faktör olan konuya yönelik algının ağırlıklı olarak yer aldığı faktörün verileri, Tablo 3’te görülmektedir.

Tablo 3.
Birincifaktördeyeralanmaddelereverilenyanıtlarınfrekansdağılımı

Madde No	Madde	Çok Kolay ←			→ Çok Zor			Ort Puan	Aralık
		1	2	3	4	5	Boş		
1	Bağıntıları anlayıp akılda tutmak zor.	40	172	124	274	77	4	3,26	Orta
2	Fazla çaba ve zaman harcamak gerektirdiği için zor.	49	186	159	228	67	2	3,11	Orta
4	Göreliliği yorumlamak zor.	50	159	176	232	68	6	3,16	Orta
5	Göreliliğe neden ihtiyaç duyulduğu anlamak zor.	80	178	188	179	64	2	2,96	Orta
6	Günlük hayatta karşılaşılan bir durum olmaması anlamamı zorlaştırdı.	55	164	134	243	95	-	3,23	Orta
8	Klasik fizikteki niceliklerden göreliliklere geçiş aşaması zorlanmama neden oldu.	39	164	195	226	67	-	3,17	Orta
10	Klasik fizik konularında da genel eksikliklerim olduğu için zorlandım.	43	160	155	250	80	3	3,24	Orta
11	Klasik ve görelilik kavramları ilişkilendirmekte zorlandım.	43	167	182	232	61	6	3,15	Orta
12	Klasik ve görelilik kavramlarının ayrımını yapmakta zorlandım.	52	201	192	189	53	4	2,99	Orta
13	Konu soyut olduğu için zor geldi.	60	165	157	224	79	6	3,14	Orta
15	Konunun zor olduğu hakkında önyargılıyım.	60	158	182	200	82	9	3,13	Orta
19	Referans sistemlerinin hangisinde hangi niceliğin ölçüldüğünü belirlemek zor.	27	154	236	202	68	4	3,19	Orta
20	Sağduyuma/öngörülerime aykırı sonuçları olması anlamamı zorlaştırdı.	53	181	189	203	60	5	3,05	Orta
23	Yeni bir algı ve felsefe gerektirdiğinden anlamak zor.	51	191	173	225	50	1	3,05	Orta
<i>Ortalamalar</i>		50,1	171,4	174,4	221,9	69,4	4,3	3,13	<i>Orta</i>

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin konuya yönelik algısına ilişkin maddelerden oluşan birinci faktörün genel ortalamasına bakıldığında, “Orta” düzeyde zorlanmanın olduğu söylenebilir. Ancak, maddelerin ikisi hariç tümünde beşli derecelendirmenin zorlanmayı belirten “4”e doğru yanıtların yığıldığı görülmektedir. Buradaki maddelerin büyük çoğunluğunun öğrencilerin klasik fizik ile görelilik arasındaki farkları algılamakta, yeni anlayışa uyum sağlamakta zorlanmaları ve günlük deneyimleri ve sağduyularına uydurmakta zorlanmaları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, az da olsa matematik ile ilişkilendirilebilecek maddeler de olduğu belirlenmiştir. Klasik fizik-modern fizik paradigma değişiminin ortaya çıkardığı güçlükler ile ilgili maddelerde (Madde 4, 8, 11, 23); fazladan çaba, zaman ve

emek harcama ile ilgili maddelerde (Madde 3, 8) ve konuların zor olduğuna ilişkin önyargı ile ilgili maddede (Madde 15) yüksek güçlük düzeyinde (Zor ve Çok zor) yığılma olduğu görülmüştür. Ayrıca klasik fizikten kaynaklanan sorunlar (Madde 10), konunun günlük yaşamla ilişkilendirilememesi ve soyut olarak görülmesi ile ilgili sorunlar (Madde 6, 13) da zorlanma nedeni olarak belirtilmiştir.



Şekil 2. Birinci faktör için ortalama zorluk derecesinin dağılımı

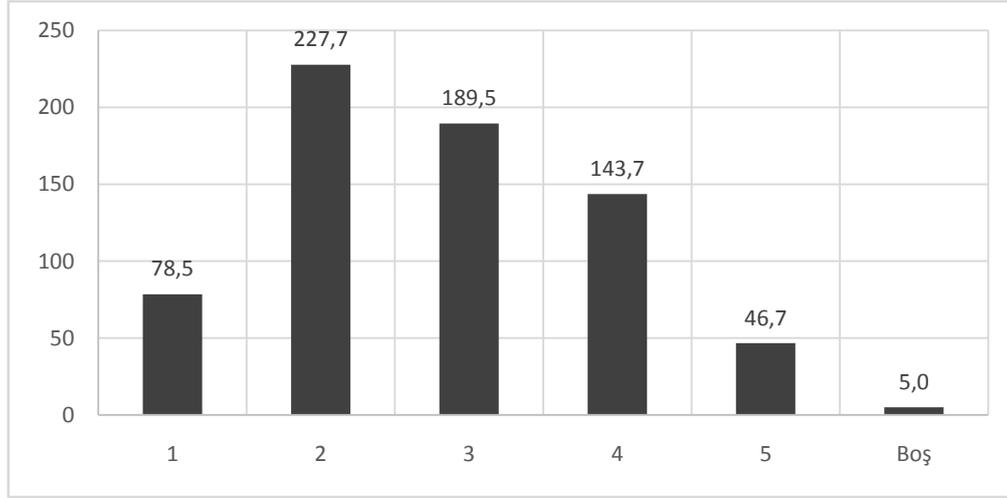
Şekil 2’de görüldüğü gibi, birinci faktöre ait öğrencilerin genel zorluk derecelerinin, beşli derecelendirmede “4”e eğilimli olduğu görülmektedir. Yani, her ne kadar ortalamalar “Orta” düzeyde bir zorluk olduğunu gösterse de, bu faktörde “Zor” a doğru bir eğilimin olduğunu söylenebilir.

Tablo 4.

İkincifaktörde yer alan maddelere verilen yanıtların frekans dağılımı

Madde No	Madde	Çok Kolay ←			→ Çok Zor			Ort Puan	Aralık
		1	2	3	4	5	Boş		
3	Görelî nicelikler, klasik niceliklerden daha mantıklı olduğundan kolay.	85	236	202	136	30	2	2,70	Orta
7	İzlediğim belgeler/animasyonlar anlamamı kolaylaştırdı.	133	265	135	102	50	6	2,52	Kolay
9	Klasik mekaniğe yakın bir konu olduğu için anlamam kolay oldu.	47	190	227	178	47	2	2,98	Orta
14	Konunun anlatım biçimi anlamamı kolaylaştırdı.	76	253	181	126	49	6	2,74	Orta
16	Konuyu anlamak kolay.	64	178	202	169	67	11	3,00	Orta
21	Görelîliğin mantığını anladığım için kolay geldi.	66	244	190	151	37	3	2,78	Orta
<i>Ortalamalar</i>		<i>78,5</i>	<i>227,7</i>	<i>189,5</i>	<i>143,7</i>	<i>46,7</i>	<i>5,0</i>	<i>2,79</i>	<i>Orta</i>

Tablo 4’te, konuların anlatım biçimine ilişkin maddelerden oluşan ikinci faktörün genel ortalamasına bakıldığında, bir madde hariç “Orta” düzeyde zorlanmanın olduğu söylenebilir. Ancak, maddelerin ikisi hariç tümünde “2”ye (“Kolay” a) doğru yanıtların yığıldığı söylenebilir. Buna göre, öğrencilerin genel olarak görelîliğin mantığını, felsefesini bir kez anladıktan sonra konuyu “Kolay” olarak nitelendirmeye eğilimli oldukları düşünülebilir. Öğretim tekniği ile ilgili olduğu görülen maddelerde (Madde 7) çoğunlukla güçlük düzeyinin düşük olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3. İkinci faktör için ortalama zorluk derecesinin dağılımı

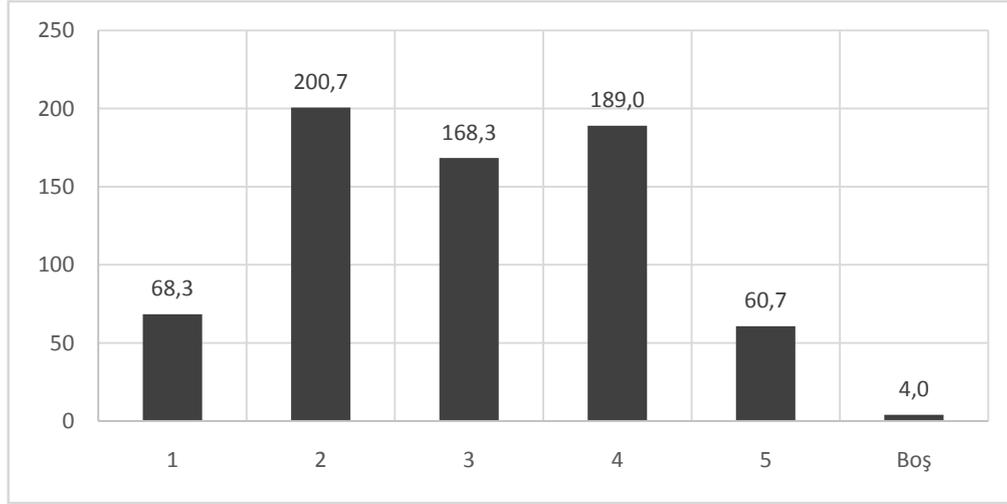
Şekil 3'te görüldüğü gibi, ikinci faktöre ait öğrencilerin genel zorluk derecelerinin "2"ye eğilimli olduğu görülmektedir. Yani, her ne kadar ortalamada orta düzeyde bir zorluk olduğunu gösterse de bu faktörde "Kolay"a doğru eğilimin olduğu söylenebilir.

Tablo 5.

Üçüncü faktörde yer alan maddelere verilen yanıtların frekans dağılımı

Madde No	Madde	Çok Kolay ←			→ Çok Zor			Ort Puan	Aralık
		1	2	3	4	5	Boş		
17	Matematiksel bilgi/beceri gerektirmesi anlamamı zorlaştırdı.	81	227	181	153	47	2	2,79	Orta
18	Problemleri çözmek zor.	52	205	163	209	57	5	3,02	Orta
22	Birimleri çevirmekte zorlanıyorum.	72	170	161	205	78	5	3,07	Orta
<i>Ortalamalar</i>		68,3	200,7	168,3	189,0	60,7	4,0	2,96	<i>Orta</i>

Tablo 5'te, öğrencilerin matematiksel zorlanmalarına ilişkin maddelerden oluşan üçüncü faktörün genel ortalamasına bakıldığında, "Orta" düzeyde zorlanmanın olduğu söylenebilir. Ancak, 22. maddeye verilen yanıtların "4"e doğru yığıldığı, 17. maddede ise "2"ye doğru yığıldığını görülmektedir. Söz konusu matematiksel becerilerin farklı beceriler olması buna neden olabilir. 18. maddede ise hem "2", hem de "4"te yığılmanın olması, öğrenciler açısından problemlerin zor ve kolay algısında dengeli bir dağılım olduğu görülmektedir.



Şekil 4. Üçüncü faktör için ortalama zorluk derecesinin dağılımı

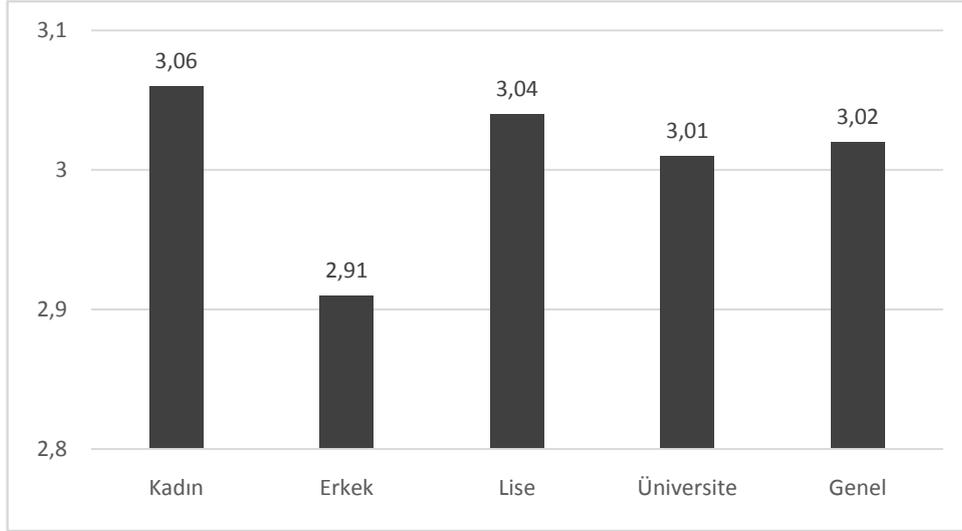
Şekil 4'te görüldüğü gibi, üçüncü faktöre ait öğrencilerin ortalama zorluk derecelerinde bir denge söz konusudur. Ancak "2"ye doğru eğilimin biraz daha baskın olduğu görülmektedir. Yani, her ne kadar ortalamada orta düzeyde bir zorluk olduğunu gösterse de bu faktörde "Kolay"a doğru eğilimin olduğu söylenebilir.

Birinci faktörde yer alan 4. maddede göreliliğin yorumlanmasının zorluğuna katılımın yüksek olduğu görülmekte. İkinci faktörde yer alan 21. maddede ise öğrenciler göreliliğin mantığının anlaşıldığında zor olmadığı görüşüne katılıyorlar. Bu iki madde birlikte ele alınırsa göreliliğin öğrenciler tarafından zor anlaşılan ancak anlaşıldığında çok da zor olmadığını gördükleri bir konu olduğunu düşündükleri sonucuna varılabilir. 15. maddede sözü edilen konunun zor olması hakkında önyargılara sahip olmaya yüksek katılımı da bu sonuca bağlayabiliriz.

Frekans bazında; birinci ve üçüncü faktörlerde yer alan ve doğrudan veya dolaylı olarak matematiksel güçlüklerle ilgili olan maddelerde (Madde 1, 19, 22) zorluk derecesinin arttığı görülmüştür. Ancak matematiksel açıdan zorlanmadığını belirten maddede (Madde 17) yoğunluk görülmektedir. Benzer biçimde, birinci ve ikinci faktörlerde yer alan; fazladan çaba, zaman ve emek harcama ile ilgili maddelerde (Madde 3, 8) ve konuların zor olduğuna ilişkin önyargı ile ilgili maddede (Madde 15) yüksek güçlük düzeyinde yığılma olduğu görülmüştür.

Öğrenim Düzeyi ve Cinsiyete Göre Verilerin Karşılaştırılması

Öğrencilerin yanıtlarının cinsiyete veya öğrenim düzeyine bağlı olarak farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu amaçla, kadın ve erkek öğrencilerle, lise öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin yanıtlarının ortalamaları ayrı ayrı ele alınmıştır.



Şekil 5. Grupların ortalama puanları

Şekil 5'te görüldüğü gibi, grupların ölçeğe verdikleri yanıtların ortalamaları arasında oldukça küçük farklar vardır. Bu nedenle, verilen yanıtların faktörlere ve faktörlerde yer alan maddelere göre daha ayrıntılı bir karşılaştırma yapmak yararlı olacaktır. Kadın ve erkek öğrencilerle, lise öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin yanıtlarının ortalamalarının faktörlere göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Cinsiyete ve Okul Düzeyine Göre Ortalama Puanlar

Faktörler	Kadın		Erkek		Lise		Üniversite		Genel	
	Ort.	Düzye	Ort.	Düzye	Ort.	Düzye	Ort.	Düzye	Ort.	Düzye
Birinci Faktör	3,19	Orta	3,00	Orta	3,12	Orta	3,13	Orta	3,13	Orta
İkinci Faktör	2,80	Orta	2,72	Orta	2,86	Orta	2,47	Kolay	2,79	Orta
Üçüncü Faktör	3,00	Orta	2,87	Orta	2,98	Orta	2,95	Orta	2,96	Orta
Genel	3,06	Orta	2,91	Orta	3,04	Orta	3,01	Orta	3,02	Orta

Tablo 6 incelendiğinde, cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından, her bir faktör için biri dışında tüm zorluk düzeylerinin "orta" düzey aralığında olduğu görülmektedir. Yalnızca ikinci faktörde üniversite öğrencilerinin ortalaması "kolay" düzey aralığında çıkmıştır. Bu da göstermektedir ki, üniversite öğrencileri, konunun öğretim yöntemleri ile ilgili lise öğrencilerine göre daha az zorluk yaşamaktadır.

Tüm ölçek maddeleri incelendiğinde, lise ve üniversite öğrencilerinin yanıtları arasında anlamlı fark olup olmadığı t testi ile belirlenmiştir. Yapılan t testi sonuçlarına göre, zorlanma nedeni olarak birinci faktörde yer alan Madde 2 ve ikinci faktörde yer alan Madde 7 ve 14'te lise öğrencilerinde, birinci faktörde yer alan Madde 13'te ise üniversite öğrencilerinde anlamlı bir fark görülmüştür. Anlamlılık değeri 0,05'in altında olan söz konusu maddelerin t değeri ve buna göre anlamlılık değeri şöyledir: 2. madde (2,126; p: 0,034), 7. madde (2,496; p: 0,013), 13. madde (-2,320; p: 0,021), 14. madde (2,044; p: 0,042). Yani, öğretim teknikleri ile ilgili olarak üniversite öğrencilerinin daha düşük düzeyde zorlanma yaşamaktadır. Buna karşın, üniversite öğrencilerinin lise öğrencilerine göre anlamlı olarak konuları daha soyut olarak nitelendirdiği anlaşılmaktadır.

Cinsiyete göre t testi sonuçları bazı maddelerde kadınların erkeklere nazaran anlamlı bir biçimde daha fazla güçlük çektiğini göstermektedir. Bunlar; birinci faktörde yer alan Madde 1, 4, 6, 8, 11, 13, 23;

ikinci faktörde yer alan Madde 16 ve üçüncü faktörde yer alan Madde 22'dir. Anlamlılık değeri 0,05'in altında olan söz konusu maddelerin t değeri ve buna göre anlamlılık değeri şöyledir: 1. madde (t: 2,275; p: 0,023), 4. madde (t: 2,855; p: 0,005), 6. madde (t: 2,936; p: 0,004), 18. madde (t: 2,064; p: 0,040), 11. madde (t: 2,919; p: 0,004), 13. madde (t: 2,988; p: 0,003), 16. madde (t: 2,110; p: 0,036), 22. madde (t: 2,296; p: 0,022), 23. madde (t: 4,978; p: 0,000). Buna göre, matematiksel güçlükler ve klasik fizik-modern fizik paradigma değişiminden ileri gelen algısal güçlüklerle ilgili maddelerde kadınların daha çok zorlandıkları belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Özel göreliliği derslerinde görmüş olan lise ve üniversite öğrencilerinin özel görelilik zorluk nedenleri ölçeğine verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgular, öğrencilerin bu konuyu zor olduğu kadar kolay olduğunu da düşündüklerini göstermektedir. Özele inildiğinde, her bir maddede yer alan ifadenin zor veya kolay olarak öğrenciler tarafından nitelendirilmesi; cinsiyete, öğrenim düzeyine bağlı olabileceği gibi, bunlardan bağımsız olarak da değişebildiği belirlenmiştir.

Lise öğrencilerinin bulguları ile üniversite öğrencilerinin bulguları karşılaştırıldığında ölçek puan ortalamaları açısından belirgin bir fark görülmemektedir. Ancak her madde için zorluklar, lise ve üniversite öğrencileri için ayrı olarak karşılaştırıldığında lise öğrencilerinin konunun anlatım biçimi açısından ve fazladan çaba ve zaman harcamak gerektirmesi bakımından daha çok zorlandıkları görülmüştür. Bunun sebebinin liselerde konunun daha dar kapsamlı olması bakımından öğretim sırasında farklı öğretim yöntemlerinin kullanılmamış olabileceğini düşünmekteyiz. Bu duruma açıklık getirebilmek için ek bir araştırma ile göreliliğin öğretiminde kullanılan öğretim yöntemleri araştırılabilir. Çünkü özel görelilik sadece matematiksel bir şekilde öğretilirse, öğrenciler özel göreliliğin kavramlarının klasik görelilik kavramlarından ne farkı olduğunu anlayamamaktadır (Arriasecq ve Greca, 2012). Alanyazında görelilik teorisinin öğretiminde öğrencilerin çeşitli kavramsal zorluklara sahip olduğu belirtilmektedir (Dimitriadi ve Halkia, 2012; Korkmaz ve diğerleri, 2016; Sherr ve diğerleri, 2001; Sherr, 2007, Villani ve Pacca, 1987;). Bu zorlukların aşılmasında alanyazında yapılan öneriler genellikle öğretim yöntemlerinin çeşitliliğine vurgu yapmaktadır. Örneğin düşünce deneyleri ve paradoksların kullanımı (Cornier ve Steinberg, 2010; Cacioppo ve Gangopadhyaya, 2012; Velentzas ve Halkia, 2013), bilgisayar simülasyonları ve oyunları (Kraus, 2008; Wegener ve diğerleri, 2012; Savage ve diğerleri, 2007; Carr ve Bossomaier, 2011), bazı deneylerin kullanımı (Singh ve Hedgeland, 2015) özel göreliliğin öğretimi için önerilmektedir.

Konuya yönelik algı faktörü ile ilgili bulgular, öğrencilerin klasik fizik ile görelilik arasındaki farkları anlama konusundaki zorlanma ifadesine katıldıklarını göstermektedir. Ayrıca klasik fizikten modern fiziğe geçiş ile ilgili paradigma değişiminin ortaya çıkardığı zorluklar ile ilgili maddelere verilen yanıtların yüksek zorlanma düzeyinde yığılma olduğu bulgulardan anlaşılmaktadır. Özellikle kadın öğrencilerin, erkeklere oranla bu konuda daha fazla zorlandıkları dikkat çekmektedir. Bunun nedenleri, ayrıntılı olarak araştırılabilir. Alanyazına göre, öğrenciler görelilik ile ilgili sorulara cevap verirken klasik fizik kullanma eğilimi göstermektedir (Turgut ve diğerleri, 2013; Pietrocola ve Zylberztajn, 1999). Öğrenciler özel görelilikle ilgili problemlerin çözümünü yapsalar dahi göreliliğin ana kavramlarının anlaşılması sürecinde klasik düşünme yollarını değiştirmede zorluk yaşamaktadır (Arriasecq ve Greca, 2012). Sherr (2007) bu zorluğa günlük yaşamda edindiğimiz tecrübelerin sebep olduğunu belirtmektedir. Ayrıca bu çalışmanın bulguları öğrencilerin klasik fizik konularında eksiklikleri olması fikrine katılma oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer sonuçlar Selçuk'un (2011) çalışmasında da görülmektedir. Sherr ve diğerleri (2001) öğrencilerin özel görelilikte başarısızlıklarının altında yatan sebebin daha temel konuları anlamalarındaki eksiklikler olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin özel görelilikte zorlanma nedenlerinden biri de matematiksel zorluklar olduğu araştırma bulguları sonucunda görülmektedir. Üçüncü faktörü oluşturan matematiksel zorluklarla ilgili maddelerde öğrencilerin matematiksel zorluk yaşadıkları anlaşılmaktadır. Ancak konunun matematiğinin zor olmadığını düşünenlerin sayısı da oldukça fazladır, hatta öğrencilerin çoğu 17. maddede matematiksel beceriler bakımından zorlandıkları fikrine katılmamıştır. Bu duruma, lise ve üniversite öğrencileri

arasında anlamlı fark olması bulgusu da eklendiğinde, lise ve üniversitede öğretilen konuların kapsamı ve matematiksel içeriğinin farklı olmasının sebep olduğu yorumu yapılabilir. Ek olarak, cinsiyete göre matematiksel zorluklar içeren ifadelerde anlamlı fark bulunmuştur. Kadınların erkeklere göre matematiksel becerileri içeren maddelerde daha çok zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedenlerinin araştırılacağı çalışmalar yapılmalıdır. Alanyazında öğrencilerin görelilik teorisi ile ilgili matematiksel zorluklara dikkat çekilmektedir (Didiş Körhasan ve Özcan, 2015; Turgut ve diğerleri, 2013; Ogborn, 2005). Angell ve diğerleri (2004) fizik dersi hakkında öğrenci ve öğretmen görüşlerini araştırdıkları çalışmasının sonuçlarında öğrencilerin matematiği bir sorun olarak görmediklerini ancak öğretmenlerin öğrencilerin matematik becerilerindeki eksikliklerden yakındıklarını belirtmektedir. Yine bu çalışmanın sonuçları öğrencilerin görelilik konusunu ilginç bulduklarını göstermektedir. Görelilik teorisinin öğretiminde matematiksel içeriğin azaltılmasını ve konunun ana kavramlarını öğrencilerin anlayabileceği tarzda düzenlemenin daha etkili olacağını düşünmekteyiz. Bununla ilgili olarak Velentzas ve Halkia'nın (2013) düşünce deneylerinin görelilik teorisinin öğretiminde kullanılmasının hikaye tarzında ve az matematik içermesi bakımından avantajlarına dikkat çekmiştir. Arriasecq ve Greca (2007) da özel göreliliğin öğretiminde kavramsal olarak uygun ve motive edici materyallerin hazırlanmasının öğrencilerin anlamlı öğrenmesini sağlamada etkili olacağını belirtmiştir.

References

- Al-Khalili, J. (2003). Time travel: separating science fact from science fiction. *Physics Education*, 38(1), 14-19.
- Angell, C., Guttersrud, Ø., Henriksen, E. K. velsnes, A. (2004). Physics: Frightful, but fun pupils' and teachers' views of physics and physics teaching. *Science Education*, 88(5), 683-706.
- Arriasecq, I. veGreca, I. M. (2007). Approaches to the Teaching of Special Relativity Theory in High School and University Textbooks of Argentina. *Science & Education*, 16, 65-86.
- Arriasecq, I. veGreca, I. M. (2012). A teaching-learning sequence for the special relativity theory at high school level historically and epistemologically contextualized. *Science & Education*, 21, 827-851.
- Belloni, M., Christian, W. veDancy, M.H. (2004). Teaching Special Relativity Using Physlets. *The Physics Teacher*, 42, 284-290.
- Burke, J. R. ve Strobe, F. J. (1991). Classroom exercises with the Terrell. *American Journal of Physics*, 59(10), 912-915.
- Cacioppo, R. veGangopadhyaya, A. (2012). Barn and pole paradox: revisited. *Physics Education*, 47(5), 563-567.
- Carr, D. veBossomaier, T. (2011). Relativity in a rock field: A study of physics learning with a computer game. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(6), 1042-1067.
- Cornier, S. ve Steinberg, R. (2010). The Twin Twin Paradox: Exploring Student Approaches to Understanding Relativistic Concepts. *The Physics Teacher*, 48, 598-601.
- Demir, N. veAkarsu, B. (2014). Modern FizikKonularıilelgiliKavramTestiGeliştirilmesiveUygulanması: Modern FizikKavramTesti (MKFT). *Journal of European Education*, 4(2), 39-51.
- DidişKörhasan, N. veÖzcan, Ö. (2015). Examination of the variation in students' problem solving approaches due to the use of mathematical models in Doppler Effect. *HacettepeÜniversitesiEğitimFakültesiDergisi (H. U. Journal of Education)*, 30(3), 87-101.
- Diessler, R. J. (2005). The appearance, apparent speed, and removal of optical effects for relativistically moving objects. *American Journal of Physics*, 73, 663-669.
- Dimitriadi, K. veHalkia, K. (2012). Secondary students' understanding of basic ideas of special relativity. *International Journal of Science Education*, 34(16), 2565-2582.
- Gim, J. (2016). Special Theory of Relativity in South Korean High School Textbooks and New Teaching Guidelines. *Sciecne& Education*, 25, 575-610.
- Guisasola, J., Solbes, J., Barragues, J., Morentin, M. ve Moreno, A. (2009). Students' Understanding of the Special Theory of Relativity and Design for a Guided Visit to a Science Museum. *International Journal of Science Education*, 31(15), 2085-2104.
- Ireson, G. (1996). Relativity at A-level: A looking glass approach. *Physics Education*, 31(65), 356-361.
- Korkmaz, S.D., Aybek, E.C. veÖrücü, M. (2016). Special relativity theorem and Pythagoras's magic. *Physics Education*, 51, 1-8.
- Kortemeyer, G., Fish, J., Hacker, J., Kienle, J., Kobylarek, A., Sigler, M., Wierenga, B., Cheu, R., Kim, E., Sherin, Z., Sidhu, S. ve Tan, P. (2013). Seeing and experiencing relativity — A new tool for teaching? *The Physics Teacher*, 51, 460-461.
- Kraus, U. (2008). First-person visualizations of the special and general theory of relativity. *European Journal of Physics*, 29, 1-13.
- MEB (2007). OrtaöğretimFizikDersiÖğretimProgramı, <<http://www.modernfizikyayinlari.com/uploads/downloads/1322910156.pdf>>Erişimtarihi: 10.03.2017.

- MEB (2013). Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı, <http://mebk12.meb.gov.tr/meb_ıys_dosyalar/31/01/972850/dosyalar/2013_07/05032334_fizik_912.pdf>Erişim tarihi: 10.03.2017.
- Ogborn, J. (2005). Introducing relativity: less may be more. *Physics Education*, 40(3), 213-222.
- Özcan, Ö. (2011). Fizik öğretmen adaylarının öznel görelilik kuramı ile ilgili problem çözmeye yaklaşımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 310-320.
- Penrose, R. (1959). The apparent shape of a relativistically moving sphere. *Proc. Cambridge Philos. Soc.*, 55, 137-139.
- Pietrocola, M. ve Zylberztajn, A. (1999). The use of the Principle of Relativity in the interpretation of phenomena by undergraduate physics students. *International Journal of Science Education*, 21(3), 261-276.
- Savage, C.M., Searle, A. ve McCalman, L. (2007). Real Time Relativity: Exploratory learning of special relativity. *American Journal of Physics*, 75, 791-798.
- Scherr, R.E., Shaffer, P.S. ve Vokos, S. (2001). Student understanding of time in special relativity: Simultaneity and reference frames. *American Journal of Physics*, 69, S24-S35.
- Scherr, R.E., Shaffer, P.S. ve Vokos, S. (2002). The challenge of changing deeply held student beliefs about the relativity of simultaneity. *American Journal of Physics*, 70(12), 1238-1248.
- Seçkin Kapucu, M. (2016). An Examination of the Documentary Film "Einstein and Eddington" in terms of Nature of Science Themes, Philosophical Movements, and Concepts. *International Journal of Progressive Education*, 12(2), 34-46.
- Selçuk, G.S. (2011). Addressing pre-service teachers' understandings and difficulties with some core concepts in the special theory of relativity. *European Journal of Physics*, 32, 1-13.
- Sherin, Z.W., Cheu, R. Tan, P. ve Kortemeyer, G. (2016). Visualizing relativity: The OpenRelativity Project. *American Journal of Physics*, 84, 369-374.
- Sherr, R. (2007). Modeling student thinking: An example from special relativity. *American Journal of Physics*, 75, 272.
- Singh, P. ve Hedgeland, H. (2015). Special relativity in the school laboratory: a simple apparatus for cosmic-ray muon detection. *Physics Education*, 50(3), 317-323.
- Smith, G. S. (2011). Visualizing special relativity: the field of an electric dipole moving at relativistic speed. *European Journal of Physics*, 32, 695-710.
- Terrell, J. (1959). "The invisibility of the Lorentz contraction," *Phys. Rev.* 116, 1041-1045.
- Turgut, U., Gurbuz, F., Salar, R. ve Toman, U. (2013). The viewpoints of physics teacher candidates towards the concepts in special theory of relativity and their evaluation designs. *International Journal of Academic Research*, 5(4), 481-489.
- Ünlü Yavaş, P. & Kızılıcık, H. Ş. (2016). Pre-Service Physics Teachers' Difficulties in Understanding Special Relativity Topics. *European Journal of Physics Education*, 7(1), 1309-7202.
- Velentzas, A. ve Halkia, K. (2013). The use of thought experiments in teaching physics to upper secondary-level students: Two examples from the theory of relativity. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3026-3049.
- Villani, A. ve Arruda, S.M. (1998). Special theory of relativity, conceptual change and history of science. *Science & Education*, 7, 85-100.
- Wegener, M., McIntyre, T. J., McGrath, D., Savage, C. M. ve Williamson, M. (2012). Developing a virtual physics World. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(special issue, 3), 504-521.
- Weisskopf, V. F. (1960). The visual appearance of rapidly moving objects, *Phys. Today* 13(9), 24-27.

Yıldız, A. (2012). Prospective Teachers' Comprehension Levels of Special Relativity Theory and the Effect of Writing for Learning on Achievement. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(12), 15-28.



The Effect of Cooperative Learning Methods on Pre Service Elementary Mathematics Teachers' Academic Achievement and Retention in the Subject of Analytical Examination of the Circle

Murat DİRLİKLİ^a, Levent AKGÜN^{b*}

^aSiirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

^bAtatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Article Info

DOI: 10.14812/cuefd. 346167

Keywords:

Cooperative Learning Methods, Student Teams Achievement Divisions Methods, Learning Together Methods, Analytical Examination of the Circle.

Abstract

The aim of this study is to determine the effects of Student Teams Achievement Divisions (STAD) and Learning Together (LT) methods of cooperative learning model and the conventional methods on academic achievement and retention of the knowledge learned in the subject of Analytic Examination of the Circle of candidates of primary school mathematics teaching. Quantitative research methods are used in and this study is designed according quasi-experimental to pre-test, post-test design with control group. The sampling of the study is formed by the 76 students in normal and evening education groups of 3rd grade in primary school mathematics teaching department at a state university. The achievement test formed by the researcher, module tests are used as data collection tools in the study. The study is held with 2 experimental and 1 control groups in totally three classes. STAD method is used in the first group, LT is used in the second group, and the conventional methods are used in the third group. Descriptive statistics, one way variance analyses (ANOVA) and LSD multiple comparison tests are used in the analyses of quantitative data. Consequently, it is seen that STAD and LT methods are more effective on academic achievement of the students and the retention of the knowledge. It is also seen that STAD is more effective on academic achievement and LT is more effective on retention.

İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Çemberin Analitik İncelenmesi konusunda İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Akademik Başarılarına ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd. 346167

Anahtar Kelimeler:

İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri, Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Yöntemi, Birlikte Öğrenme Yöntemi, Çemberin Analitik İncelenmesi.

Öz

Bu çalışmanın amacı işbirlikli öğrenme yöntemlerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (ÖTBB) ve Birlikte Öğrenme (BÖ) ile geleneksel öğretim yönteminin Çemberin Analitik İncelenmesi konusunda ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının akademik başarılarına, edinilen bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemektir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış, yarı-deneysel yapıda ön test-son test kontrol gruplu desene göre tasarlanmıştır. Çalışmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü normal ve ikinci öğretim programının 3.sınıfına kayıtlı 76 öğretmen adayını oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ile modül testler kullanılmıştır. Araştırma 2 deney 1 kontrol grubu olmak üzere 3 sınıfta gerçekleştirilmiştir. Bu grupların birincisinde ÖTBB yöntemi, ikincisinde BÖ yöntemi, üçüncüsünde ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), LSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Sonuç olarak; ÖTBB ve BÖ yöntemlerinin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarıları ve bilgilerin kalıcılığı üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin akademik başarıları üzerinde ÖTBB yönteminin, edinilen bilgilerin kalıcılığında ise BÖ yönteminin daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Introduction

Education systems play the most active role in upbringing the human model required by the information age we live in. Accordingly, education systems try to improve themselves in order to provide students with skills to gain information and improve them, besides transferring existing knowledge to students. Students need to have rich and effective learning experiences in order to acquire these high-level mental process skills. These learning experiences, however, are available in active learning environments where students are encouraged scientific thinking and self-renewal, learners interact with one another, and the responsibility of the learning process is taken by themselves (Ozyurt, 2013). The creation of environments in which students can be actively involved in the learning process, however, is directly related to the selection of appropriate teaching methods and techniques. Thus, a teaching process based on consideration and investigation should be combined with expertly prepared teaching techniques and students should be tried to be activated in the classroom (Bonwel and Eison, 1991; as cited in Ozyurt, 2013).

Student-centered teaching methods are regarded and implemented in active learning. Active learning makes learning an operational process where students are actively involved and teachers control this process, rather than being person to 'present the information'. Active learning process has significant contributions to provide learners acquire advanced skills they may use in their life and engage in intellectual initiatives (Akpınar and Gezer, 2010).

The objectives of active learning are to free students from the passive status in the educational process and to create learning processes in which students are effective and actively participating (Caliskan, 2005). In active learning, students reach their own resources in research studies, learn the ways to access information from various sources, organize and present information they obtain, take responsibility and share in individual and group projects. They interact and collaborate for the production of common information (Akar, 2012; Savas, Obay & Duru, 2008). Hence, learners take an active role in the learning and teaching environment. For this reason, researchers and educators want to develop and implement learning environments in which learners have an active role.

One of the learning approaches learners take an active role in the learning activities is the Cooperative Learning Model. Cooperative learning is a kind of group work composed of different methods, which aims to increase the learning capabilities of both group of friends and students themselves in small groups by common objectives. This learning method attracts a growing interest in many countries, particularly in the United States, around world (Ozyurt, 2013). This interest is indicated by the increasing number of studies conducted so far, the density of activities regarding training students in cooperative learning, the number of participants in these activities and the excessive number of publications on this subject (Timur, 2006).

Cooperative learning is used in mathematics, language education, social studies, science and many other subjects, starting from the second grade in primary to undergraduate degree (Gomleksiz, 1997). Ural (2007) cites Davidson (1985) that cooperative learning is regarded as an alternative method for the development of Mathematics teaching.

Geometry constitutes an important area of mathematics. Geometry information is widely and often used in many courses and problem solving. For these reasons, geometry teaching also constitutes an important part of Mathematics teaching. In order for the geometric thinking to be realized, it is essential to teach geometric concepts. For effective geometry teaching, it is vital and crucial that teachers should have skills to understand students, diagnose the level of their learners, and use communicative language appropriate to their level/s. The geometry success of students is closely and directly related to teacher's geometry knowledge capacity and ability to improve this capacity (Duru, 2010).

Because of the fact that "Faculties of Education" are the first settings where teachers began to step into the teaching profession, teachers should be provided a quality education in universities. Quality education pre-service Math teachers receive and different methods they learn and use in university will also contribute to teaching analytic geometry course topics in an effective way, when they start teaching (Ozerdem, 2007).

From the very first time when the dominance of teamwork to individual work was noticed, the impact of cooperative learning on the academic success has been the subject of numerous studies up to the present. In the majority of these studies, cooperative learning method is compared to traditional learning method and cooperative learning method was determined to be more effective than traditional teaching method, as expected (Avsar and Alkis, 2007; Brahmer and Harmatys, 2009; Bilgin and Geban, 2004; Dellalbasi, 2012;

Doymuş et al., 2004; Gelici 2011; Ozdoğan, 2010; Ozsarı 2009; Ozyurt, 2013; Saritas, 2002; Tsay and Brady, 2010; Unlu and Aydintan, 2011).

Today, it is observed that models which activate students in the learning environment and increase the overall level of success in classroom come forward in educational systems. Cooperative learning, the leading one of these models, has a large number of techniques that can be applied from the primary contexts to the undergraduate level. Literature survey (Arisoy, 2011; Arslan and Sahin, 2004; Cirakoglu, 2009; Doymuş et al., 2004; Efe, 2011; Ertekin, 2001; Gulsar, 2014; Johnson et al., 2000; Karaoglu, 1998; Marangoz, 2010; Ozsari, 2009; Ozyurt, 2013; Saritas, 2002; Ural, 2007, Unlu, 2008; Vaughan, 2002; Yildiz, 2001; Zenginobuz, 2005) indicates that Student Teams Achievement Divisions (STAD) devised by Slavin in 1970s and Learning Together (LT) technique developed and improved by Kurt Lewin, Morton Deutsch and Johnsons in the mid-1960s are widely being used in Mathematics and Science classes.

As another result of the literature survey, no researches are found in the subjects of Analytic Geometry regarding the implementation of cooperative learning at bachelor's degree. Therefore; this present study is expected to contribute to the field. In addition, it is expected that refreshing and enriching pre-service teachers' knowledge and experience which they have already accumulated throughout their academic live and transferred to university education, their reflection of strategies and techniques they learn to their career, sufficient information and equipment they are provided during their undergraduate training will improve the quality of education provided in schools. It is thought that cooperative learning methods followed in the study will help to overcome pre-service teachers' shortcomings related to the methods used in teaching activities during their undergraduate education. This study examines the impact of materials designed according to STAD and LT techniques of cooperative learning method and lectures in accordance with these techniques on pre-service teachers' academic achievement and retention levels in the subject of Analytic Geometry. The results of the study are expected to contribute to maths teachers and people who are interested in this field in terms of the promotion of cooperative learning. Additionally, this study will help increase pre-service teachers' awareness on the subject and contribute to improve their social relations

This study tries to determine the effects of Student Teams Achievement Divisions (STAD) and Learning Together (LT) methods used in cooperative learning on pre-service primary school maths teachers' academic achievement regarding the subject "Analytic Examination of the Circle" and retention levels of the knowledge acquired. Within this context, the main problem statement of the research is as follows: "Is there a significant difference between the traditional teaching method and cooperative learning method regarding the subject 'Analytic Examination of the Circle' in terms of pre-service primary school maths teachers' academic achievement and retention level of the knowledge acquired?" Answers to the following sub-problems are sought.

1. Is there a significant difference between pre-test and post-test scores of pre-service primary school maths teachers regarding the subject 'Analytic Examination of the Circle'?
2. Is there a significant difference between traditional teaching method and cooperative learning methods (STAD and LT) on the retention level of the knowledge they acquired regarding the subject 'Analytic Examination of the Circle'?
3. Which of the methods used in teaching the subject of 'Analytic Examination of the Circle' is more effective on the development of pre-service teachers?

Method

Research Model

In this research Quasi-experimental research design is used which is appropriate to determine whether teaching materials or methods have the intended effect on participants in different schools or classes. In this type of design, classrooms are included in the study for an educational purpose (Karasar, 2005; McMillan and Schumacher, 2006). The main objective of the experimental design is to test the causal relationship created between the variables (Buyukozturk et al., 2010). For this reason, this research utilizes quasi-experimental pretest-posttest design with a control group. Quasi-experimental model is often used in conditions where it is impossible, very difficult or sometimes unnecessary to create randomized experimental and control groups (Basturk, 2009). Classes which followed collaborative teaching methods form "Experimental Groups" while students in classes where teacher-centered teaching methods are used in teaching constitute "Control Group." The experimental design of study is given Table 1.

Table1.Experimental design used in the research

Group	Pretest	Procedure	Post Test	Retention Test
Exp.1	x	Student Teams Achievement Divisions	x	x
Exp. 2	x	Learning Together	x	x
Control Group	x	Traditional Teaching	x	x

Subjects

The sampling of the study is comprised of 76 pre-service teachers studying in 3rd grade in normal and evening education groups at the Department of Primary School Mathematics Teaching in a public university. Students in the working group were chosen using appropriate sampling method. Experimental studies can be carried out by selecting two groups (classes) data out of groups which seem relatively most identical to each other considering some data (Buyukozturk, 2010). In this research the average grades regarding the course 'Analytic Geometry I' of the students in 3 branches were first examined, and because they were found to be very close to each other, two of them were randomly designated as 'experimental groups' and one other was chosen as 'Control group'. The study was conducted by the researcher in each group.

Data Collection Tools

'Achievement Test for Analytical Examination of the Circle "and "Module Tests' developed by the researchers were used to collect data in this study. The relevant literature was surveyed for this study which aims to determine the effects of cooperative learning methods on pre-service teachers' academic achievement and retention levels of the knowledge acquired regarding the subject "Analytic Examination of the Circle " in undergraduate level. Multiple choice and open-ended questions were included in the academic achievement test after consulting a mathematics education specialist holding doctoral degree in this field. A table of specifications regarding the analytical examination of the circle (15 items) was prepared considering acquirements in Analytical Geometry curriculum prepared by The Board of Education and Discipline (TTK in Turkish), Bologna process learning outcomes, and Geometry and Analytic Geometry textbooks.

48 items regarding the analytical examination of the circle were developed according to the table of specifications prepared. These items were administered as a pilot study to 73 students who have previously taken Analytic Geometry courses and the total scores each student obtained in the test were calculated. While calculating the test points, correct answer for each question was calculated as 4 points. In scoring of open-ended questions was used Holistic Rubric for Solving Problems (Ministry of National Education, MoNE, 2011). Indices of difficulty and discrimination for test items were calculated. Item indices of multiple choice questions included in the achievement test were calculated according to Tosun and Taskesenligil(2011) while item analyses for the open-ended questions were done according to Bayrakceken (2008). Taking the available information into account, items included in the test in pilot study were revised. A total of 15 questions were excluded from the test because they were found to have an index of discrimination under .20 and 5 of the remaining open ended questions were included into 2 of the 8 open ended questions as sub-questions. Overall item difficulty index was found to be .582 and index of discrimination was calculated as .344 in the test.

For the provision of content validity, the remaining questions along with the table of specifications were delivered to two experts working in the field of mathematics education and one teacher currently working in an Anatolian high school for expert judgment. As a result of the feedback received, an achievement test consisting of 8 open-ended and 20 multiple-choice questions for the analytical examination of the circle was constructed. It is essential to check and analyze the reliability of the test in order to ensure that measurement results of the test items obtained are error-free and items are consistent with each other. Frisbee (1988) purports that Cronbach's alpha coefficient is the most ideal method for reliability of the tests consisting of open-ended and multiple choice questions. Reliability analysis was conducted on data obtained from the pilottest and Cronbach's alpha value was calculated as .784. A high reliability of the test indicates that the error involved in the test is little; a low reliability, however, suggests that the error involved in the test is much (Ozcelik, 2010).

Open-ended questions on the achievement test used in the pilot test assessed and evaluated by the researcher and another expert in mathematics education utilizing Holistic Rubric for Problem Solving (MoNE, 2011), then inter-rater reliability was calculated for each question and Kappa coefficient of agreement for these rater scores obtained was calculated as .862. This finding regarding the assessment of coefficients indicates 'almost perfect agreement' according to Landis and Koch (1977).

In the study, in order to follow the development of pre-service teachers, module tests –7 multiple-choice and 4 open-ended questions regarding the topics to be covered each week– prepared considering the criteria taken into account when constructing the achievement test were utilized. After the questions were prepared, they were submitted to an expert in mathematics education and necessary modifications and corrections were made taking into consideration the feedback received. Later, module tests were administered to students who have taken the relevant course previously and studying in their final year at the Department of Primary School Maths Teaching and reliability of the test measurements was analyzed. Coefficients of reliability of module tests were calculated by using "Cronbach's Alpha" formula in SPSS. Coefficients of reliability of the module tests were calculated as follows: .69 for Test on Equations of Circles, .62 for Test on Exceptions in Circles, .71 for Test on Circles and Lines, .66 for Test on Tangent lines in Circles and Normal Equations, .74 for Test on Conditions for Two Circles, .61 for Test on Conditions for One Point and a Circle – Power – Power axis, and .76 for Test on Family of Circles – Semicircle – Inequalities.

Procedure

In the first week of the study, participants were informed and delivered a briefing about the procedures, and a pre-test was administered to experimental groups and control group. Implementation phase of the study lasted 7 weeks (21 hours). At the end of the implementation phase, an achievement test was administered to experimental and control groups as the post-test. One month after the post-test, the experimental and control groups were administered a retention test. Participants in each group are shown in group diagram using initials of their names and surnames. Distinct codes are assigned to each participant in the group diagram. The groups created were requested to choose a head of group and a spokesperson.

STAD Implementation:

In a lesson a week before starting research on teachers in the first experimental group, a briefing session was organized for all students in order to explain the implementation procedure of the Student Teams Achievement Divisions (STAD) method, how to evaluate the studies and expectations from the participants. After determining the class to implement this method, student teams were formed. Pre-service teachers' pre-test results for 'Achievement Test for Analytical Examination of the Circle' were taken into consideration for the formation of student teams. Pre-service teachers' names were listed in descending order according to their pre-tests results, and heterogeneous teams were formed by writing letters A, B, C, D, E, F and G forward and back from the top to the last student in the list. Six teams of four people and one team of five people were formed in that class comprised of 29 students. It was paid attention that every team included people at different levels of achievement.

After all pre-service teachers comprehended the procedures and their responsibilities, the instruction was started. In the first hour of Analytical Geometry course, three hours a week, the subject of the week was presented in detail by the researcher using narration, question-answer and discussion techniques in class, and participants were reminded of the preliminary knowledge they need to know. Pre-service teachers were often asked questions about the subject and random participants were asked to answer. In the second hour of the lesson, teams were delivered worksheets about the subject they were taught and asked to work it together again with their friends in group. These worksheets were comprised of questions which were more challenging and exploration-oriented or may require proof and discussion. The group (Group A only) was provided one or two papers in order to encourage group members to work collaboratively. During group work, the researcher walked around and observed the groups, and provided help to complete missing points he noticed. Ten minutes prior to the end of the lesson, Answers to the worksheets were given and participants were provided time to review and discuss about their mistakes if they had. In the third hour of the week, all students in teams individually participated in the formative exam done after they completed learning as teams.

Learning Together Implementation:

Learning Together method was applied in the second experimental group of the research. The class was divided into five heterogeneous cooperative groups, three of which included five members while next two groups were comprised of four members each by taking their pre-test results for 'Achievement Test for

Analytical Examination of the Circle". Groups were given names and the members of the group were assigned a code. Group members are shown in group diagram using initials of their names and surnames.

In a lesson a week before starting research, a briefing session was organized for all students in order to explain the implementation procedure of the Learning Together (LT) method, how to evaluate the studies and responsibilities of the participants. During implementation phase of the Learning Together (LT) technique, before the group works, students were delivered lecture notes regarding seven sub-headings of the subject covered in the research. Lecture notes / booklets covering different subheadings were studied each week and the implementation phase was completed in a total of seven weeks. Three hours were allotted to the subject to be studied each week. Each group member in the class, where LT methods were applied, was given various assignments related to the subject to be studied next week and asked to write reports about the assignments. By giving assignments and duties regarding the subject to be taught each week previously, group members were aimed to be in the class ready and prepared. In the first hour of the courses an appropriate environment was created for group members to be and work together. Then, the groups presented their group assignments they prepared in relation to the subject and activities regarding that subject in groups, asked questions and discussed on the subject. In order to provide positive interdependence and encourage students to work together, each group was given one worksheet. After this phase, *one group* was determined by lot, and they were asked to present the assignment and activities regarding the subject in the class. As soon as that group completed their presentation, questions were received from other groups and necessary discussion was made on the subject. Afterwards, a second group out of remaining groups was selected by lot and was asked to explain the subject to the class in the same way. While they were presenting their assignments, researcher reminded the missing points and took the necessary measures in order to make learners understand the subject better.

Traditional Teaching Implementation:

Teaching of the subjects in the class designated as the control group was carried out according to traditional teaching methods. In the control group, subjects studied were presented by the researcher using plain narrative techniques, example questions were solved on the board and students were provided some time to individually solve the other example problems. Then, a volunteer student was asked to present solution on the board. As the lecture took place, students were asked several questions by the researcher where considered necessary and researcher either continued teaching or preferred review and revision, according to the responses received. When there were questions not solved by students, the researcher provided clues and strived to redirect students to the solutions. It was considered to provide procedures such as immediate feedback and reinforcements. In addition, examples solved during the lesson were paid attention to be the same as those solved in the experimental groups. At the end of the lesson, students were given homework on the subject discussed in class. While beginning the next lesson, the researcher strived to present and discuss the solutions about the questions, as many as possible, which students could not do at home, and did an overall review and revision of the previous lesson.

Data analysis

In the analysis of quantitative data obtained in this research SPSS v.18 (Statistical Package for the Social Sciences) software was utilized and the results were evaluated at .05 level of significance. Pre-test, post-test, retention test and module tests as formative test scores of the experimental and control groups were compared both within themselves and others. In order to apply parametric tests such as t-test, ANOVA or ANCOVA to the data obtained in any kind of study, it is required that data are at least interval scale and normally distributed, and the variances of the groups involved, in case of multiple groups (Can, 2014). Therefore; in the study, it was first analyzed whether the obtained data are normally distributed or not. Owing to the fact that experimental groups and control group of the research include participants less than 30, Shapiro-Wilk test was utilized to test whether their scores are normally distributed. Assumption of equality of variance, though, was assessed by Levene Test. If significance value is $p > .05$ in Shapiro-Wilk test, it indicates normal distribution. If p-value of Levene test is $p > .05$, it is then interpreted that variances are equal (Can, 2014). In the analyses of normally distributed data in this research, t-test, ANOVA and LSD test were used for multiple comparisons between groups.

Findings

Findings as results of first sub-problem

The first sub-problem of the research is stated as “*Is there a significant difference between pre-test and post-test scores of pre-service primary school maths teachers regarding the subject ‘Analytic Examination of the Circle’?*” Descriptive statistics and test of normality results obtained as a result of the analysis of the groups’ pre-test and post test scores are presented in Table 3.

Table 3. Descriptive statistics and test of normality results regarding the groups’ pre-test and post-test scores

Tests	Group	N	\bar{X}	SD	Shapiro-Wilk			Levene			
					Statistic	df	Sig.	Statistic	df1	df2	Sig.
Pre-Test	Exp. 1	29	56.93	14.293	.957	29	.271				
	Exp. 2	23	53.61	15.284	.935	23	.138	.431	2	73	.651
	Control	24	50.00	12.087	.979	24	.872				
Post-Test	Exp.1	29	111.48	9.230	.932	29	.064				
	Exp. 2	23	105.00	16.181	.949	23	.276	2.617	2	73	.080
	Control	24	93.75	13.241	.947	24	.234				

As observed in Table 3, as results of the pre-test done to determine the achievement level of the groups on ‘Analytical Examination of the Circle’ prior to the application, the means were calculated as \bar{X} =56.93 for Experimental Group 1 where STAD method was followed, \bar{x} =53.61 for Experimental Group 2 where LT method was followed and \bar{X} =50.00 for the Control Group. With respect to the Shapiro-Wilk test results, as p value for all group is $p > .05$, it indicates that data are normally distributed. Besides, owing to the fact that p value is $p > .05$ according to Levene test, there exists no significant difference between the variances.

And also as a result of a post-test administered to determine the achievement levels of the experimental and control groups regarding the ‘Analytic Examination of the Circle’ after the application, the means were calculated as \bar{x} =111.48 for Experimental Group 1 where STAD method was followed, \bar{x} =105.00 for Experimental Group 2 where LT method was followed and \bar{x} =93.75 for the Control Group. Because p value for all groups is $p > .05$ in Shapiro-Wilk test results, data are normally distributed. Besides, owing to the fact that p value is $p > .05$ according to Levene test, there exists no significant difference between the variances

Therefore; assumptions for ANOVA test for independent samples can be ensured for pre-test and post-test. ANOVA test results are presented in Table 4.

Table4. Results for ANOVA Test applied to the groups’ pre-test and post-test scores

Tests	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pre-Test	Between groups	631.397	2	315.698	1.621	.205
	Within groups	14219.340	73	194.785		
	Total	14850.7	75			
Post-Test	Between groups	4167.785	2	2083.892	12.492	.000
	Within groups	12177.741	73	166.818		
	Total	16345.526	75			

When findings regarding the ANOVA test for independent samples applied to mean pre-test scores for ‘Achievement Test for Analytical Examination of the Circle’ of the groups, presented in Table 4, are analyzed, it is observed that there exists no statistically significant difference between groups ($F_{(2,73)}=1.621$; $p > .05$). In order an experimental study to give healthy outputs, it is anticipated that prior knowledge of the experimental and control groups is at the same level. The findings obtained above indicate that there exists no significant

difference between the achievement levels of the students in the experimental and control groups in terms of knowledge about the unit studied prior to the application.

According to data presented in Table 4, One-way analysis of variance (ANOVA) for independent samples was used to compare the post-test mean scores of the groups participated in the study regarding the 'Analytic Examination of the Circle'. When post-test results are examined, it is observed that there exists statistically significant difference between groups ($F_{(2,73)}=12.492$; $p>.000$). In order to identify between which groups there is a significant difference, LSD multiple comparison test was used to compare the experimental groups and control group.

When data are analyzed, it was found that there is no significant difference between EXP.1 which followed STAD technique and EXP. 2 which followed LT technique in terms of post-test scores. However, there are significant differences between experimental groups and control group which followed traditional teaching methods. As Table 3.5 displays, academic achievement scores of the students in STAD group have a difference of 6.483 between that of those in LT group and a difference of 17.783 between that of students in CONTROL group.

As a result of tests applied to post-test scores, it is observed that students in EXP.1 which followed STAD technique have been more successful than both students in EXP. 2 which followed LT technique and those in CONTROL group which followed traditional teaching methods. It can be considered that the presentation made by the teacher during the implementation phase of the STAD method and students' review of the lesson after the presentations have been significantly effective.

Findings as results of second sub-problem

The second sub-problem of the research is stated as "Is there a significant difference between traditional teaching method and cooperative learning methods on the retention level of the knowledge they acquired regarding the subject 'Analytic Examination of the Circle'?" Descriptive statistics and test of normality results obtained as a result of the analysis of the groups' post-test scores are presented in Table 5.

Table 5. Descriptive statistics and test of normality results regarding the groups' test scores in Retention test

GROUP	N	\bar{x}	SD	Shapiro-Wilk			Levene			
				Statistic	df	Sig.	Statistic	df1	df2	Sig.
Exp. 1	29	110.14	9.716	.938	29	.087				
Exp. 2	23	112.52	11.548	.960	23	.464	.219	2	73	.804
Control	24	103.88	10.784	.969	24	.636				

As observed in Table 5, according to the results of the retention test regarding the 'Analytic Examination of the Circle' which was administered one month after the application, the means were calculated as $\bar{x}=110.14$ for Experimental Group 1 where STAD method was followed, $\bar{x}=112.52$ for Experimental Group 2 where LT method was followed and $\bar{x}=103.88$ for the Control Group. Since p value for all groups is found to be $p>.05$ in Shapiro-Wilk test results, data are normally distributed. Besides, owing to the fact that p value is $p>.05$ according to Levene test results, there exists no significant difference between the variances. Therefore; assumptions for ANOVA test for independent samples can be ensured. In order to determine whether there is a significant difference between groups, One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was utilized and findings are presented in Table 6.

Table6.Results for ANOVA Test applied to the groups' test scores in Retention test

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	952.122	2	476.061	4.211	.019
Within groups	8251.812	73	113.039		
Total	9203.934	75			

One-way analysis of variance (ANOVA) for independent samples was used to compare the mean scores of the groups participated in the study regarding the retention test for 'Analytic Examination of the Circle' and observed that there exists statistically significant difference between groups ($F_{(2,73)} = 2.211$; $p > .05$). In order to identify between which groups there is a significant difference, LSD multiple comparison test was used to compare the experimental groups and control group.

When data are examined, it is found that there is no significant difference between experimental groups. However, there are significant differences between experimental groups and CONTROL group. According to these findings, retention test scores of the students in EXP.2 group have a difference of 2.384 than that of those in EXP.1 group and a difference of 8.647 than that of students in CONTROL group.

Although EXP.1 which followed STAD method is the most successful group according to post-test scores, students in EXP. 2 which followed LT technique are found to be the most successful according to the analyses applied to retention test scores. This finding can be considered as a result of the fact that students in LT group come together, review course materials and get ready before the lesson and do revision during the application procedures.

Findings Regarding the Module Tests

As the third sub-problem of the research, answer for the question stated as "Which of the methods used in teaching the subject of 'Analytic Examination of the Circle' has been more effective on the development of pre-service teachers?" was sought. In order to find and answer to this question, arithmetic mean scores for the module tests administered regarding the lesson taught in both experimental groups and control group after the subject was covered each week during the application process are presented in Table 7.

Table 7.Mean scores for the Module tests

Group	Module1	Module2	Module3	Module4	Module5	Module6	Module7
Exp. 1	31.70	31.79	29.55	32.46	33.34	41.82	24.76
Exp. 2	30.04	33.43	27.90	31.09	31.26	40.82	23.68
Control	29.00	29.45	22.19	24.65	25.42	36.45	21.21

In this research, the experimental groups and control group were administered module tests covering the subject taught each week and their learning levels on a weekly basis were tried to be monitored. According to the data in Table 7, the mean scores of the experimental groups in all module tests appear to be higher than those of the control group. It is observed that EXP. 2 group has the highest mean score in Module Test 2 while EXP. 1 group has the highest scores in all remaining module tests. It is understood that the CONTROL group has the lowest scores in all module tests.

When these findings regarding the module tests are analyzed, they indicate that cooperative learning methods have been more effective on the development of pre-service teachers. As for the results in the experimental groups, STAD group is found to be more successful in six of the module tests while LT group has the highest scores in only one test.

Results and Discussion

This study tries to determine the effects of teaching utilizing Student Teams Achievement Divisions (STAD) and Learning Together (LT) techniques of cooperative learning methods on pre-service primary school maths

teachers' academic achievement and retention levels of the knowledge acquired regarding the subject "Analytic Examination of the Circle", one of the topics in "Analytical Geometry" course which is taught junior students studying at The Department of Primary School Maths Teaching. To this end, students' level of knowledge before the application, their development level during the application, and students' level of knowledge after the application. Additionally, retention level of the knowledge acquired was measured one month after the applications were measured. Based on the analyses of the data obtained as results of the tests administered before, during and after the application, the following conclusions were reached.

There exists no statistically significant difference between academic achievement pre-test scores of participants in experimental groups followed cooperative learning method and students in the control group which followed traditional teaching method. This finding indicates that three groups are equivalent and have the same level of readiness before the start of the application. Keeping all the conditions equivalent in order to follow STAD and LT techniques of cooperative learning methods is something required and essential for interpretation of other sub-problems as it provides convenience.

It is observed through the findings obtained from the statistical analyses of academic achievement post-test scores of the students participated in the research that STAD, LT and traditional teaching methods followed in groups increase academic achievement, when compared to students' pre-test scores. According to the results of ANOVA test applied to post-test scores, academic achievement of the students in experimental groups seems to be higher than academic achievement of those taught by traditional teaching method. According to these findings, it can be said that cooperative learning techniques and traditional teaching method used within this research make a positive impact on academic achievement of the students. In this case, the level of significance between post-test achievement scores of the experimental and control groups appears to be of great importance in order to determine which method is more effective on the academic achievements of students. According to LSD multiple comparison test results, students in experimental group which applied STAD technique seem to be more successful than other groups in which LT and traditional teaching methods were followed. This finding corresponds with the finding that cooperative learning methods are more effective on academic achievement of students when compared to the traditional teaching method (Akbuga, 2009; Bilgin, 2004; Cirakoglu, 2009; Efe, 2011; Eskinur, 2009; Gulsar, 2014; Marangoz, 2010; Ozsari, 2009; Tarim & Akdeniz, 2008; Ural, 2007; Unlu, 2008; Vaughan, 2002; Zenginobuz, 2005)

In addition, Slavin (1991) concludes in 11 of his 14 research that STAD is more effective than traditional methods. In his research examining the impact of STAD technique on high school students' achievement in Geometry lesson, Morrow (1994) finds out that STAD technique appears to be an effective in-class teaching method and students in groups which follow this technique in teaching shows higher achievement. Tarim (2003) investigates 31 studies on the impact of cooperative learning methods on academic achievement and reveals that STAD technique is the most widely used technique. Likewise, Gencosman (2011), in his study focusing on the impact of STAD cooperative learning technique on students' academic achievement, self-efficacy, retention and test anxiety levels regarding the Science and Technology course, reveals that students who participate in educational activities carried out according to the cooperative learning techniques can keep knowledge in mind longer. Johnson, Johnson and Stanne (2000) compare and contrast the most widely used eight cooperative learning techniques in a meta-analysis study in terms of (a) ease of learning the method, (b) ease of initial use in the classroom, (c) ease of long-term maintenance of use of the method, (d) robustness of the method, and (e) adaptability of method to changing conditions. They find out that STAD seems to be more advantageous with respect to ease of learning and ease of initial use; and LT is more effective when compared to individualistic learning.

Saritas (2002), in his research using LT technique, concludes that that students in the experimental group are more successful in terms of the achievement level in classrooms cooperative and traditional methods were applied. According to the results of a research by Varank and Kuzucuoglu (2007), average achievement scores of the students who are taught by LT technique seem to be higher than that of students taught by traditional methods. Again, Aksoy (2011), Ergun (2006), Ertekin (2001), Karaoglu (1998), Ozyurt (2013) and Yildiz (2001) observe in their researches that LT technique is more effective in increasing academic achievement of the students when compared to traditional methods. These results support finding obtained in this research that STAD and LT methods are found to be more effective in increasing learners' academic achievement in comparison to the traditional teaching method. In cases where cooperative learning methods are generally used, another finding (Bozkurt 1999) that students get higher points in both verbal and written exams is also consistent with the results obtained here.

At the end of the implementation phase, three groups were administered an academic achievement test as a post-test. A month after the post-test, the same test was taken as a retention test to measure to what extent the knowledge is kept in mind. As a result of the tests applied to the retention test scores of the experimental groups which STAD and LT techniques of cooperative learning were followed and the control group which followed traditional teaching method, a significant difference was observed in favor of the experimental groups. Karaoglu (1998) investigates the effects of traditional instruction and cooperative learning on fifth graders' achievement and retention levels in Social Sciences lesson, and observes that students in cooperative learning groups are more successful than students in traditional learning groups. Nakiboğlu (2001) demonstrates in her study, which examines whether cooperative learning affects student achievement and recall, that cooperative learning increases achievement and students' level of achievement appears to be statistically high even it's after a period of four months. Hevedanlı et al. (2004) conclude that when compared to those in the control group which followed traditional teaching methods, students in the experimental group which followed cooperative learning are more successful, in terms of post-test results and retention test scores. Unlu (2008) studies the impact of cooperative learning on primary school 8th grade students' academic achievement and retention regarding the subject entitled "Permutations and Combinations" in Mathematics, and draws conclusions according to the findings of the research that cooperative learning is more effective than traditional learning methods and students in the experimental group bear the subjects they learn in their mind longer. In addition, this finding seems similar and supports other research examining the impact of cooperative learning on retention in literature (Arisoy, 2011; Buzludag, 2010; Komurkaraoglu, 2011; Pinar, 2007; Tanel, 2006; Torun, 2009; Uygur, 2009) with respect to the finding that retention of the knowledge acquired in cooperative learning classes is much longer.

Activities regarding the cooperative learning should often be given place in teaching Analytical Geometry, and teachers and pre-service teachers should be informed about such activities. Additionally, they should be encouraged about the applicability of the method. In order to increase the validity of research results regarding the effectiveness of Cooperative learning method and its techniques and to make more accurate generalizations, cooperative learning techniques can be compared within themselves and with other learning methods excluding the traditional learning method.

References

- Akar, M. S. (2012). *Informing of Science and Technology Teachers About Cooperative Learning Model, Applications of This Model in The Class and Evaluating The Obtained Results: (Kars Sample)*. PhD Thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Akbuga, S. (2009). *The Effect of Group Activities Structured according to Cooperative Learning Principles on Students' level at The Beginning and at the End and Attitudes in 4th Grade Mathematics Lesson in Primary School*. Unpublished Master's Thesis, Dokuz Eylül University, Izmir.
- Akpınar, B. and Gezer, B. (2010). Learner-Centered New Educational Paradigms and Their Reflections on The Period of Learning and Teaching. *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Faculty of Education*, 14, 1-12.
- Aksoy, G. (2011). *Effects of Reading-Writing-Application and Learning Together Methods on Students' Understanding of Laboratory Experiments in Science and Technology Course*. Master's Thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Arisoy, B. (2011). *The Effects of Stad and Tgt Techniques of Cooperative Learning on Sixth Grade Students' Academic Achievement, Retention and Social Skill Levels in "Statistic and Probability" Subject in Mathematics Lesson*. Unpublished Master's Thesis, Cukurova University, Adana.
- Arslan, A. and Sahin, T. Y. (2004). *The Effects of Cooperative Learning Based on Constructivist Learning on Students' Affective Learning*. XIII. National Educational Sciences Congress, Inonu University, Malatya.
- Avsar, Z. and Alkis, S. (2007), The effect of cooperative learning "Jigsaw I" technique on student success in social studies course. *Elementary Education Online (EEO)*, 6(2), 197-203.
- Bayrakceken, S. (2008). *Test Geliştirme*. Edt. E. Karip. Ölçme ve Değerlendirme, 244-277, Pegem A, Ankara.
- Basturk, R. (2009). *Deneme Modelleri., A. Tanrıoğen. (Editör).Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara. Anı Yayıncılık, Ss.31.
- Bilgin, T. (2004). The Usage of Student Teams and Achievement Divisions and Technical Results of Application on Seventh Grade in Elementary Mathematics Course (Regarding polygons). *Uludag University Faculty of Education Journal*, 17(1): 19- 28.
- Bilgin, I. and Geban, O. (2004). Investigating The Effects of Cooperative Learning Strategy and Gender on Re-Service Elementary Teacher Students' Attitude Toward Science and Achievement of Science Teaching Class I, *Hacettepe University Journal of Education*, 26, 9-18.
- Bozkurt, Y. (1999). *The Effects of Various Assessment Methods for Measuring for Measuring Achievement in Cooperative Learning Group at Fourth Grade Elementary Mathematics*. Unpublished Master's Thesis, Hacettepe University, Ankara.
- Brahmer, K. and Harmatys, J. (2009), Increasing Student Effort in Complex Problem Solving Through Cooperative Learning and Self Recording Strategies.
- Buzludag, P.(2010). *The Effects of Teaching with Cooperative Learning of Unit of Reproduction on Livings on Achievement in Science Lesson*. Master's Thesis, Firat University, Elazığ.
- Buyukozturk S. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı*, Pegem A Akademi, Ankara.
- Can, A. (2014). *Spss İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Caliskan, F. (2005). *The Effect of Active Learning Methods of Analysis Story on Academic Success, Attitude, Level of Active Learning of Primary School Fourth Class Student in Social Study*. Unpublished Master's Thesis, Mustafa Kemal University, Hatay.
- Cirakoglu, C. (2009). *The Effects of Cooperative Learning and Traditional Learning Approaches on 6th Grade Students' Academic Achievements in Geometry Course*. Master's Thesis, Gazi University, Ankara.
- Dellalbası, O. (2012). *The Effects of Jigsaw and Group Research Techniques to Academic Succes of The Eight Grade Elementary Students*. Master's Thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Doymus, K., Simsek, U., & Bayrakceken, S. (2004). The Effect of Cooperative Learning Method on Attitude and Academic Achievement of Science Lessons. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 1(2), 103-115.
- Duru, A. (2010). The experimental teaching in some of topics geometry. *Educational Research and Review*, 5(10), 584-592.
- Efe, M. (2011). *The Effects of Cooperative Learning Method of Students? Teams- Achievement Divisions and Team Assisted Individualization Instructions on Students? Attitudes, Achievement and Motivation at Primary 7th Grade `Statistics and Probability? Units on Mathematics Course*. Master's Thesis, Mustafa Kemal University, Hatay.
- Ergun, A. (2006). *The Effects of Cooperarive Learning on Eight Grade Elementary Science Teaching*. Master's Thesis, Pamukkale University, Denizli.

- Ertekin, B. (2001). The Effects of Traditional and Cooperative Learning Methods on the Science Teaching. Master's Thesis. Pamukkale University, Denizli.
- Eskitürk, M. (2009). *"The Effect of Cooperative Learning Activities, Which Take the Base Critical Thinking Ability, to Academic Success in Social Science"*. Master's Thesis. 18 March University, Çanakkale.
- Frisbie, D. A. (1988). Reliability of Scores From Teacher-Made Tests. *Educational Measurement: Issues And Practice*, 7(1), 25–35.
- Gelici, O. (2011). *The effect of the Cooperative Learning Techniques on the Seventh Grade Students' Achievement, Attitude and Critical Thinking Skills in Mathematics Course Algebra Learning Space*. Unpublished Master's Thesis, Mustafa Kemal University, Hatay.
- Gencosman, T. (2011). *The Effects of Using the Student Teams Achievement Divisions Technique in Science and Technology Education on Students' Self-Efficacy, Test Anxiety, Academic Achievement and Retention*. Master's Thesis, Akdeniz University, Antalya.
- Gomleksiz, M. (1997). *Kubaşık Öğrenme: Temel Eğitim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı ve Arkadaşlık İlişkileri Üzerine Deneysel Bir Çalışma*. Adana: Baki Kitap ve Yayınevi.
- Gulsar, A. (2014). *The Effects of Cooperative Learning on Mathematics Achievement and Students' Views Concerning the Method*. Master's Thesis, Uludağ university, Bursa.
- Hevedanlı, M., Oral, B. & Akbayın, H. (2004). *The Effects of Cooperative Learning and Traditional Teaching Methods on Students' Achievement and Retention in Teaching Biology*. XIII. National Educational Sciences Congress, Inonu University, Malatya.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Stanne M.B. (2000). Cooperative Learning Methods: A Meta analysis.
- Karaoglu, I. B. (1998). *The Effects of Traditional Teaching Methods and Cooperative Learning on Student Achievement, Retention and Classroom Management*. PhD Thesis, Dokuz Eylül University. Izmir.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 15. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 292 S.
- Komurkaraoglu, S. (2011). *The Effect of Cooperative Learning Method on Student Achievement and Continuance Level of Knowledge in Teaching the Light and Sound Unit That is in Science and Technology Course at 6th Grade in Primary Education*. Master's Thesis, Kastamonu University.
- Landis J.R and Koch G.G (1977). *The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data*, Biometrics, 33, 159-174.
- Marangoz, I. (2010). *The Effects of Cooperative Learning Method on the Achievement and the Attitudes of Students in Primary 6th Grades Mathematics Lesson: Geometry Learning Field*. Unpublished Master's Thesis, Gazi University, Ankara.
- Mcmillan, J.H. and Schumacher, S. (2006). *Research in Education: Evidence- Based Inquiry*. Sixth Edition. Allyn And Bacon, 517 P, Boston, Ma.
- Morrow, K. (1994). *Effects of Cooperative Learning Groups Versus Whole Class Instruction on Achievement Scores In High School Geometry Classrooms*. A Thesis Submitted to The School of Graduate Studies in Partial Fulfillment of The Requirement for The Degree of Master of Science. Southern Connection State University.
- Nakiboglu, C. (2001). The Teaching of " The Nature of Matter" to Chemistry Prospective Teachers by Using Cooperative Learning: Effect on Achievement of Student. *Gazi University Faculty of Education Journal*. 21(3): 131- 143.
- Ozcelik, D. A. (2010). *Test Hazırlama Kılavuzu*. (4. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ozdogan, E. (2010), *The Effects of Computer Aided Cooperative Learning on Geometric Skills of Elementary Fifth Grade Students*. 9. Elementary Teacher Education Symposium, Elazığ.
- Ozerdem, E. (2007). *The Misconceptions on the Subject of Analytical Geometry and to Find Out a Solution in Licence Degree*. Unpublished Master's Thesis, Dokuz Eylül University, Izmir.
- Ozsarı, T. (2009). *The Effect of Cooperative Learning Method to the Fourth Grade Students' Achievement on Mathematic Learning: Problem Based Learning (PBL) and Student Teams- Achievement Division Method (STAD)*. Unpublished Master's Thesis, Ege University, Izmir.
- Ozyurt, D. A (2013). *The Effect on Students' Academic Achievement of Cooperative Learning Model in Pratic of Science and Technology Course*. Master's Thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Pınar, S. (2007). *Effects of Learning "Measures" Topics on Students by Education Technologies and Cooperative Learning Methods*. Master's Thesis, Marmara University, Istanbul.
- Saritas, E. (2002). *The Learning strategies, attitudes and performance levels of succesfull and unsuccesfull problem solvers in cooperative and traditional classes*. Master's Thesis, Dokuz Eylul University, Izmir.
- Savas, E., Obay, M. & Duru, A. (2006). The Effect of Learning Activities on Students' Mathematics Achievement. *Journal of Qafqaz University*. 17(1).

- Slavin, R.E. (1991). *Student Team Learning: A Practical Guide to Cooperative Learning* (Third Edition). Washington D.C.: National Education Association Publication.
- Tanel, R. (2006). *Investigation of the effects of the cooperative learning method on understanding the second law of thermodynamics and Entropy*. PhD Thesis, Dokuz Eylül University, İzmir.
- Tarım, K. (2003). *Effectiveness of cooperative learning method on teaching mathematics and meta analytic study for cooperative learning method*. Unpublished PhD Thesis, Culurova University, Adana.
- Tarım, K. and Akdeniz, F. (2008), The Effects of Cooperative Learning on Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement and Attitude Towards Mathematics Using TAI and STAD Methods, *Educational Studies in Mathematics*, 67(1), 77-91
- Timur, S. (2006). *The effects of cooperative learning on student success in 7th grade primary education science course*. Unpublished Master's Thesis, 18 Mart University, Canakkale.
- Torun, O. (2009). *The effect of the cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on the seventh grade elementary schools in their mathematics subjects of geometrical shapes on their achievement and permanance*. Master's Thesis, Gazi University, Ankara.
- Tosun, C. and Taskesengil, Y. (2011), Development of an Achievement Test About Solutions and Their Physical Properties Based on Bloom's Revised Taxonomy: Validity and Reliability. *Kastamonu Education Journal*, 19 (2), (499-522).
- Tsay, M. and Brady, M. (2010). A Case Study of Cooperative Learning and Communication Pedagogy: Does Working in Teams Make A Difference? *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10 (2), 78–89.
- Ural, A. (2007). *The effect of cooperative learning on mathematics academic achievement, retention, mathematics self-efficacy and attitudes toward mathematics*, PhD Thesis, Gazi University, Ankara.
- Unlu, M. (2008). *The Effect of Cooperative Learning Method on The Academic Success And Recall Levels of 8th Grade Students in 'Permutation and Probability' Subject*. Master's Thesis, Gazi University, Ankara.
- Unlu, M. and Aydıntan, S. (2011). The Views of 8th Grade Students Related to Students Teams-Achievement Divisions Technique in Mathematics Education. *Journal of Abant İzzetBaysal University Education Faculty*, 11(1), 101-117.
- Varank, I. and Kuzucuoglu, G. (2007). The Effect of Learning Together Technique of Cooperative Learning Method on Students' Mathematics Achievement and Cooperative Study Skills. *Elementary Education Online (EEO)*, 6(3), 323-332.
- Vaughan, W. (2002). Effects of Cooperative Learning on Achievement and Attitude Among Students of Color. *The Journal of Educational Research*, 95(6), 359-364.
- Yıldız, N. (2001). *The Effect of Learning Method on Student Achievement in Mathematics Teaching of Primary School 7th Class*. Master's Thesis, Balıkesir University, Balıkesir.
- Zenginobuz, B. (2005) The Impact of Cooperative Learning Techniques on Student Academic Performance (Geometry), Master's Thesis, Marmara University, İstanbul.



Investigating the Effect of Technology Use in Education on Classroom Management within the Scope of the FATİH Project

Hatice Yıldız DURAK*, Mustafa SARITEPECİ**

*Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın/Türkiye

**Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.303511

Abstract

This study aims to investigate the effect of technology use in education on classroom management within the scope of the FATİH project, which is a technology integration project. The present study utilizes the descriptive mixed method which involves both qualitative and quantitative methods. "The personal information survey", "The Effects of Technology Use on Classroom Management Scale" and "the semi-structured interview form" were developed by the researchers for data collection. The scale development study and preliminary applications were carried out before the actual application. The application was conducted in schools which actually used interactive board, tablet computer and software technologies within the framework of the FATİH Project. The study group was made up of 52 teachers serving in various provinces on the secondary education level. The content analysis method was used for analysis of the data obtained using the semi-structured interview form. Quantitative data were analyzed using frequency, percentage, Mann Whitney U and Kruskal Wallis H techniques on SPSS 18.0. According to the results obtained in the study, the average scores of intra-classroom relationship and behavior management sub-scale proportional to item count were higher compared to other sub-scales. Average scores obtained from the management of the classroom order and teaching sub-dimension were the lowest. The effect level of technology use by teachers in the classroom on classroom management was moderate. No statistically significant difference was found in terms of effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management, except for the variable of daily internet use. Considering the results obtained from qualitative data, the perception that interactive board use in the classroom had positive effects on classroom management stood out. It can be said that this perception resulted from use of interactive board as a presentation tool during classes. In contrast, the teachers stated that tablet computer use in the classroom led to time management issues, negative student behaviors and certain interruptions during the class due to access problems.

Keywords:

FATİH Project, classroom management, technology use in education, teachers.

FATİH Projesi Kapsamında Eğitimde Teknoloji Kullanımının Sınıf Yönetimi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.303511

Öz

Bu çalışmada bir teknoloji entegrasyon projesi olan FATİH Projesi kapsamında eğitimde teknoloji kullanımının sınıf yönetimine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın yöntemi nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı açıklayıcı karma araştırma yöntemidir. Veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından "kişisel bilgi anketi", "Teknoloji Kullanımının Sınıf Yönetimine Etkileri Ölçeği" ve "yarı yapılandırılmış görüşme formu" geliştirilmiştir. Uygulama öncesi ölçek geliştirme çalışması yapılarak

* hatyil05@gmail.com

** mustafasaritepeci@gmail.com

Anahtar Kelimeler:

FATİH Projesi,
sınıf yönetimi,
eğitimde teknoloji kullanımı,
öğretmenler.

ön uygulamalar yapılmıştır. Uygulama FATİH Projesi çerçevesinde etkileşimli tahta, tablet bilgisayar ve v yazılım teknolojilerini fiili olarak kullanan okullarda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, çeşitli illerde ortaöğretim düzeyinde görev yapan 52 öğretmen oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Nicel veriler ise frekans, yüzde, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H tekniklerinden yararlanılarak SPSS 18.0 ile çözümlenmiştir. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre sınıf içi ilişki ve davranış yönetimi alt ölçeği madde sayılarına oranlı puan ortalamaları diğer ölçeklere göre daha yüksektir. Sınıfın düzeninin ve öğretimin yönetimi alt ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları ise en düşüktür. Öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımlarının sınıf yönetimine etki düzeyleri puanları orta düzeydedir. Öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımlarının sınıf yönetimine etki düzeyi puanlarında günlük internet kullanım süresi değişkeni dışında diğer değişkenlere bağlı olarak istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşmamıştır. Nitel verilerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde sınıfta etkileşimli tahta kullanımının genel olarak sınıf yönetimi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu algısı ön plana çıkmaktadır. Bu algının etkileşimli tahtanın genel itibarıyla derste sunu aracı olarak kullanılmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bunun tersine öğretmenler sınıfta tablet bilgisayar kullandıklarında derste teknoloji kullanımının zaman yönetimi, olumsuz öğrenci davranışları ve yaşanan erişim problemleri nedenleriyle derste bazen yaşanan kopukluklar gibi sınıf yönetimi problemleri yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Introduction

In the 21st century, the use of information technologies [IT] has become a necessity in many everyday tasks. In fact, technology is used in almost all everyday tasks (Muir-Herzig, 2004). The reflections of the intensive use of information technologies have made it necessary to make certain changes in the use of technology in education (Nam & Smith-Jackson 2007; Kim 2007). This process of change in the use of technology in education is carried out by the Ministry of National Education [MoNE] within the scope of the FATİH project.

The FATİH project aims to provide teachers and students in all schools from the secondary education level to primary education level with interactive boards, tablet computers and internet network infrastructure within the framework of integration of information technologies to classroom environment. Distance and face-to-face in-service trainings are held for teachers to ensure effective use of said technologies (MoNE, 2013).

The FATİH project consists of five main components. These are “the provision of hardware and software infrastructure”, “provision and management of e-content”, “effective IT use in teaching programs”, “in-service training for teachers to ensure effective IT use in classes” and “informed and secure IT use with network infrastructure and broadband internet use”. The component of “effective IT use in teaching programs” aims to ensure effective integration of IT tools into teaching programs (MoNE, 2012). As an important result of this, it is believed that considerable changes occur in classroom management in classes enriched with technology.

Use of technology in education is of great importance for both realization of effective learning-teaching processes and raising individuals possessing competences necessary for being a member of the 21st century society. There are many variables that affect the use of technology in education. These variables include educational institutions, infrastructure facilities, curriculum, student, teacher count, competences of students and teachers related to technology use, skills related to classroom management and technology use, sufficient in-service training for teachers and adequateness of technical support (Muir-Herzig, 2004; Yıldız, Saritepeci & Seferoğlu, 2013). Effective classroom management, one of these variables, is a substantial precondition for providing meaningful technology integration (Lim, Pek & Chai, 2005). On the other hand, it can be said that IT has also some effects on classroom management. Teaching and management processes in classrooms, which may be defined as an environment specific to the teacher and the learner, change shape and direction with the design of instructional technologies (Morrison, Ross & Kemp, 2013).

Teachers need to manage all resources in the classroom environment. Classroom management is one of the most important factors to increase the efficiency of education, ensure interaction, and reaching educational goals (Başar, 2003; Erdoğan, 2001; Lemlech, 1988). Classroom management is concerned with principles, concepts, theories, methods and techniques related to planning, organization, application and assessment processes to reach educational goals (Albayrak, 2014; Brophy, 1988). Classroom management seems to have multiple dimensions and may be addressed in five main dimensions; management of physical structure of the classroom, teaching management, time management, management of intra-classroom relationships, and behavior management (Başar, 2003; Saritaş, 2003). These five dimensions may be defined as follows according to Başar (2003):

Management of physical structure of the classroom involves ensuring the compatibility between the use of classroom tools and educational goals, and organizing factors related to the classroom environment. For this reason, to make learning process more productive, the physical structure should include motivating and interesting elements (Aydın, 1998) and allow learners to feel comfortable and peaceful (Varank & İlhan, 2013).

Teaching management is to plan teaching methods and principles in accordance with the environment to achieve educational goals through plans, programs and activities (Küçükahmet, 2001). This planning must have a structure that supports the flow of learning-teaching activities and student engagement (Celep, 2002).

Time management is to create a time plan for classroom activities. Efil (2003) described time management as to improve qualification of learning and teaching activities carried out in a limited period of time.

Management of intra-classroom relationships is to ensure communication between students to allow for effective teaching in the learning environment. The warm relationship established between teacher and students within the framework of respect and mutual trust has critical importance to provide a positive classroom climate (Marzano, Marzano & Pickering, 2003; Sabancı, Özyıldırım & İmsir, 2014). Regarding this situation, Emmer and Stough (2001) emphasized to create positive relationships between teacher and students an important element for classroom management.

Behavior management is the organization of the classroom environment in a way that negative behaviors in the classroom atmosphere are prevented (Başar, 2003). The observed undesirable student behaviors generally can obstruct that it from being continued the learning-teaching process as healthy way (Çubukçu & Girmen, 2008). This situation can affect classroom management negatively. In this context, it is required that teachers control negative student behaviours in scope of class rules for an efficient classroom management (Erol, 2006).

The focus and Importance of the Study

It may be predicted that the structure and roles of classroom management will change as a result of changing classroom structure and interaction types due to integration of technology in education. For example, technical issues experienced in using IT in class can cause disruptions in course and that can also lead to the formation of negative student behaviors (Lim et al., 2005). However, little research exists (Bolick & Bartels, 2014; Sabancı, Özyıldırım & İmsir, 2014; Uçar, 2017) in the literature investigating the existence and nature of changes in tools used by teachers in classrooms enriched with technology, reactions of teachers to positive and negative behaviors in the classroom environment, feedbacks given by teachers, methods and techniques used by teachers, time planning in the learning-teaching process, time allocated by teachers for each student and course engagement. In this context, this study focuses on addressing the effect of the use of technologies provided within the scope of the FATİH project on classroom management processes and revealing perceptions of teachers on the subject.

Purpose

This study aims to investigate the effect of technology use in education on classroom management within the scope of the FATİH project, which is a technology integration project. To this end, the following sub-problems were identified:

- How are scores related to effects of technology use by teachers on classroom management distributed?
- Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on different variables?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on gender?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on age?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on seniority?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on experience in computer use?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on experience in internet use?
 - Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on daily internet use?
- What are teacher opinions related to effects of technology integration within the scope of FATİH Project on classroom management?

Method

The descriptive mixed method, which involves both qualitative and quantitative methods, was used in the study. The mixed approach allows for reaching more participants with its quantitative aspect and addressing the subject in-depth with its qualitative aspect (Yıldırım & Şimşek, 2006). The most important reason for the choice of a mixed method is that it provides depth information relatively about the effects technology using in education on classroom management. Another important reason is that number of participants is limited in this study.

Study Group and Characteristics

The study was carried out in the Spring semester of 2015-2016 academic year with 52 teachers who taught in various schools on the secondary education level and used various technologies within the framework of the FATİH project.

Table 1.
Distributions on the Demographic Characteristics of Teachers

Variables	Options	f	%
Gender	Female	35	67.3
	Male	17	32.7
Age	20-30	8	15.4
	31-40	22	42.3
	41 and above	22	42.3
Service Time	6-10 years	16	30.8

	11-15 years	10	19.2
	16-20 years	13	25.0
	21 years and above	13	25.0
Computer usage experience	4-6 years	12	23.1
	7-9 years	10	19.2
	10 years and above	30	57.7
Internet usage experience	4-6 years	12	23.1
	7-9 years	10	19.2
	10 years and above	30	57.7
Daily Internet usage time	Less than 1 hour	26	50.0
	2-4 hours	20	38.5
	5-7 hours	6	11.5

The study was conducted with teachers working in two high schools that can relatively easier accessible by researchers. In this context, 52 of the 107 teachers who responded to the data collection tool participated in this study. As shown in Table 1, 67.36% of the participants were female and 32.7% were male. The participants were mostly in the 31-40 (42.3%) and 41 and above (42.3%) age group and had 6-10 years (30.8%) of seniority. More than half of the participants (57.7%) had 10 years of experience or more in computer and internet use. 50% of the teachers reported a daily internet use less than 1 hour, which was a higher percentage than the other groups.

Data Collection Tools

“The Personal Information Form” was used in the study to reveal demographic characteristics of the study group and “The Effects of Technology Use on Classroom Management Scale” was applied to the teachers from different branches to investigate the effects of interactive board and tablet computer use on classroom management and lectures. In addition, a structured interview form included 6 open-ended questions prepared by researchers was used. Data collection tools were applied to the study group by researchers both online and face-to-face.

The personal information form was applied with the aim of obtaining information related to demographic characteristics of the participants such as gender, age, seniority and use of information technologies.

The Effects of Technology Use on Classroom Management Scale was developed to determine effects of technology use on classroom management.

The study followed four main steps. The first three steps involved studies for the development of “The Effects of Technology Use on Classroom Management Scale”. The last step involved the actual application for data collection. In the first step, three sub-dimensions related to effects of technology use on classroom management were determined using factors defined by Albayrak (2014), Başar (2003) and Sarıtaş (2003) in relation to traditional classroom management in the literature. A question pool was created in accordance with these sub-dimensions and opinions of three experts were received. Based on the data obtained from the experts, 4 items were removed from the 17-item scale and a draft scale was created. In the second step, the scale was applied to a sample consisting of 99 teachers, who were excluded from the actual application, and the results were analyzed with exploratory factor analysis. 4 items were removed due to factor loadings. Confirmatory factor analysis was performed for the resulting data and the 9-item scale was obtained. Exploratory and confirmatory factor analyses were performed on the 9 remaining items and the results were examined. In the last step, the scale was actually applied.

Factor analysis was performed to test the validity and reliability of the scale. The data collection tool was developed by the researchers. The data collection total consists of 3 sub-dimensions and 9 items.

Items 1, 3, 4, 6 and 9 involve negative statements and are reversely scored. During analysis, the original grading (1-Strongly Disagree / 5-Strongly Agree) was reversed (1-Strongly Agree / 5-Strongly Disagree). The fitness of the data for exploratory factor analysis was determined based on Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) coefficient and Bartlett Sphericity test results (See Table 2).

Table 2.
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Sample Group Compliance		.764
Bartlett's Test	χ^2	322.308
	df	36
	p	.000

The data set is deemed fit for factor analysis when the KMO coefficient is higher than .60 and the Bartlett's test is significant (Büyüköztürk, 2009). The pilot application of the scale for validity testing showed that the fit of the data for the sample was on the level of 0.001, the KMO coefficient was .764 and the significance value of the Bartlett's test was .000, which indicates that the data were fit for factor analysis.

Examining "Component matrix" item factor loading values in the factor analysis and assuming .32 for loading values, the items were observed to meet this acceptance level. The ETUCM scale has 3 factors. The first factor explains 26.731% of the total variance, the second factor explains 26.420% of the total variance and the factor explains 16.815% of the total variance. Thus, three factors explain 69.967% of the total variance. In this context, three factors which were found to be important in the analysis seem to explain the majority of total variance in the items and total variance in the scale. Cronbach's Alpha reliability coefficient of the entire scale was found to be 0.926. We can say that this is a high value.

The model identified according to the results of the exploratory factor analysis was tested with confirmatory factor analysis (CFA). The LISREL 8.7 software was used for the analysis. There are a large number of fitness indices used in CFA to assess the validity of the model. The most frequently used indices include the Chi-square Fitness Test, the Goodness of Fit Index (GFI), Corrected Goodness of Fit Index (AGFI), Standardized Root-Mean-Square Residual (S-RMSR) and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). In the literature, a rate less than 5 calculated with CFA (χ^2/sd) indicates a good fitness between the model and the actual data (Sümer, 2000, as cited in Büyüköztürk, 2009). GFI and AGFI values are expected to be over .90 for model-data fitness. Another measure to assess the model-data fitness is the RMSEA value. In RMSEA, a value equal to or smaller than 0.05 indicates excellent model-data fitness, a value between 0.08 and 0.10 indicates acceptable model-data fitness and a value over 0.10 indicates poor model-data fitness (Hayduk, 1987).

In this study, the Chi-square statistic, which is the only measure with a statistical foundation among goodness of fit tests indicating the model-data fitness in confirmatory factor analysis, was found to be significant ($p=.000$). The RMSEA value was found to be 0.076. We can say that the fitness between the model and the data was acceptable since the RMSEA value was calculated to be 0.076. On the other hand, a GFI value over 0.85, an AGFI value over 0.80 and a RMS value below 0.10 are accepted as measures of fitness between the model and the actual data (Marsh, Balla & McDonald, 1988, as cited in Büyüköztürk, 2009). The standard chi-square value obtained by dividing the chi-square value by the degree of freedom was over 5. Considering the chi-square statistic, it can be said that the model and the data did not have a good fitness. However, the chi-square statistic is extremely sensitive to sample size. It is necessary to determine whether this result was obtained due to the small sample size or due to the lack of fitness between the model and the data using other fitness statistics. For this reason; GFI, AGFI, NNFI, S-RMSR, IFI and CFI values were examined for determination of the model-data fitness. It was found that the GFI value was 0.89, the AGFI value was 0.79, the NNFI value was 0.89, the S-RMR value was 0.050, the IFI value was 0.96 and the CFI value was 0.96. There is a good fitness between the model

and the data when these values are close to 1.0. Considering these criteria, it is seen that there is an excellent fitness between the data and the research model, which was created in order to examine relationships between the ETUCM scale and factors affecting it (Hair. 1995, as cited in Yılmaz, 2004).

Data Analysis and Interpretation

The data were analyzed using frequency, percentage and logistic regression techniques depending on the research problem in SPSS 18.0. The significance level was accepted to be 0.05. The teachers were coded as T1, T2 ... T52 when presenting their opinions.

For the qualitative data, the dimensions defined in the literature were used and coding was performed based on previously identified categories. A total of 17 codes were created under 5 categories. The reliability of the coding process was determined by testing the intercoder reliability. Two coders coded 15% of the data together. They coded the remaining data separately. The intercoder reliability was determined by two coders agreed divided by the sum of two coders agreed and two coders disagreed (Miles & Huberman, 2015). The intercoder reliability was found to be 82% with this formula. Accordingly, it can be said that there was a high level of agreement between the coders.

The dependent variable did not show normal distribution. The data collected were analyzed using arithmetic mean, standard deviation, Mann Whitney U and Kruskal Wallis H techniques on SPSS. When interpreting scale scores; below 2 was accepted as very low, 2-2.75 was accepted as low, 2.75-3.5 was accepted as moderate, 3.5-4.25 was accepted as high and 4.25-5 was accepted as high.

Findings

The findings were presented in the same order as the questions posed for the study in the form of answers to them.

3.1. The Distribution of Scores Related to Effects of Technology Use by Teachers on Classroom Management

The first sub-problem of the study was “How are scores related to effects of technology use by teachers on classroom management distributed?” Analysis results are shown in Table 3.

Table 3.
The Effect Level of Technology Use in Classroom on Classroom Management

Subscales	\bar{X}	SS	\bar{X} /k	Min	Max
The Effects of Technology Use on Classroom Management Scale [ETUCM]	30.46	6.05	3.38	21.00	45.00
<i>The management of the layout of the classroom and teaching</i>	9.56	2.34	3.18	5.00	15.00
<i>Time management</i>	10.36	2.38	3.45	6.00	15.00
<i>Interclass relationship and behavior management</i>	10.53	2.13	3.51	7.00	15.00

As shown in Table 3, the average scores of intra-classroom relationship and behavior management sub-scale proportional to item count were higher compared to other sub-scales. Average scores obtained from the management of the classroom order and teaching sub-dimension were the lowest. According to average scores obtained in the scale, the effect level of technology use by teachers in the classroom on classroom management seems to be moderate.

3.2. Effect Levels of Technology Use by Teachers in the Classroom on Classroom Management Depending on Different Variables

The second sub-problem of the study was “Do effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management show a significant difference depending on different variables?” Mann Whitney U and Kruskal Wallis H analyses were performed to answer this sub-problem.

Table 4 shows the distribution of scores depending on gender, Table 5 shows the distribution of scores depending on age, Table 6 shows the distribution of scores depending on seniority, Table 7 shows the distribution of scores depending on experience in computer use, Table 8 shows the distribution of scores depending on experience in internet use and Table 9 shows the distribution of scores depending on daily internet use.

Table 4.
Mann Whitney U Test Result Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management by Gender

Scale	Gender	Rank averages	U	p
ETUCM	Female	26.44	295.50	.969
	Male	26.62		

Table 4 shows that the mean rank (26.44) related to the effect of use of technology by male teachers on classroom management was higher compared to mean rank (26.44) of female teachers. Although there was difference in favor of male participants between mean ranks, this difference was not statistically significant ($U= 295.50, p \geq .05$). Thus, it can be said that perceptions of the participants related to effects of technology use in teaching-learning processes on classroom management depending on age were similar.

Table 5.
Kruskal Wallis H Test Results Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management According to Age

Scale	Age	Rank averages	df	χ^2	p
ETUCM	20-30	17.13	2	5.45	.065
	31-40	25.18			
	41 and above	31.23			

Table 5 shows that the 41 and above age group had the highest mean rank (31.23) related to the effect of use of technology by teachers on classroom management depending on the age variable. The lowest mean rank belonged to the 20-30 age group (17.13). This difference between mean ranks depending on age was not statistically significant ($\chi^2(2)= 5.45, p \geq .05$). Thus, it can be said that the age variable had a similar structure in terms of the effect of technology use in classroom processes on classroom management.

Table 6.
Kruskal Wallis H Test Result Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management According to Service Time

Scale	Service Time	Rank averages	df	χ^2	p
ETUCM	6-10 years	23.59	3	3.90	.272
	11-15 years	29.30			
	16-20 years	22.19			
	21 and above	32.23			

As shown in Table 6, no statistically significant difference was found in terms of effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management depending on seniority ($\chi^2(3)=3.90$, $p \geq .05$). Although there was no significant difference, the teachers with 21 years or above seniority had the highest mean rank, followed by the teachers with 11-15 years of seniority.

Table 7.

Kruskal Wallis H Test Results Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management According to Computer Usage Experience

Scale	Computer usage experience	Rank averages	df	χ^2	p
ETUCM	4-6 years	34.29	2	4.19	.123
	7-9 years	24.05			
	10 years and above	24.20			

The data given in Table 7 shows that although the mean rank of the participants with 4-6 years of experience in computer use (34.29) was higher than the other groups, the difference was not statistically significant ($\chi^2(2)=4.19$, $p \geq .05$). Thus, it can be said that the distribution of effect levels of technology use in the classroom on classroom management depending on experience in computer use had a similar structure.

Table 8.

Kruskal Wallis H Test Results Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management According to Internet Usage Experience

Scale	Internet usage experience	Rank averages	df	χ^2	p
ETUCM	4-6 years	34.29	2	4.19	.123
	7-9 years	24.05			
	10 years and above	24.20			

As shown in Table 8, no statistically significant difference was found in terms of effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management depending on experience in internet use ($\chi^2(2)=4.19$, $p \geq .05$). Although there was no significant difference, the teachers with 4-6 years of experience in internet use had the highest mean rank, followed by the teachers with 10 years of experience or more in internet use.

Table 9.

Kruskal Wallis H Test Results Regarding the Distribution of the Impact Level of Teachers' Use of Technology on Classroom Management According to Daily Internet Usage Time

Ölçek	Daily Internet usage time	Rank averages	df	χ^2	p
ETUCM	Less than 1 hour	26.27	2	.23	.019
	2-4 hours	25.98			
	5-7 hours	29.25			

As shown in Table 9, a statistically significant difference was found in terms of effect levels of technology use by teachers in the classroom on classroom management depending on daily internet use ($\chi^2(2)=.23$, $p < .05$). Considering mean ranks, the teachers with 5-7 hours of daily internet use had the highest classroom management effect level scores, followed by the teachers with less than 1 hour of internet use.

3.3. Teacher Opinions Related to Effects of Technology Integration within the Scope of FATİH Project on Classroom Management

The third sub-problem of the study was “How has classroom management changed with the integration of technology within the scope of FATİH Project?” The frequency distribution related to this sub-problem can be seen in Table 10.

Table 10.
Categories and Themes Related to the Effects of Technology Integration on Classroom Management According to Teachers Opinions

Categories	Themes	Frequency of occurrence
Management in terms of technology	Teacher's skill of using technology	9
	Teachers' beliefs about the use of technology	5
	In-service training inadequacies	4
	Awareness about the usefulness sourced from experience	4
Management of Teaching	Motivation (+/-)	5
	Time constraint to achieve goals	4
	Effectiveness/attractiveness	4
	Curriculum /Content density	2
	Lack of e-content	2
Time Management	Use of uniform methods	2
	Inadequacy use of technology	8
	Technical problems	6
Interclass relationship and behavior management	Convenience in practice	6
	Negative impact on teacher leadership	2
Behavioral Management	Reduce face-to-face communication	1
	Interest in extracurricular activities	4
	Problems of courses focus	3

In the categorization based on teacher opinions shown in Table 10, “Management with Regard to Technology”, the management of available tools by teachers with regard to technology use in the classroom, seems to be the most important category. On this subject, teachers stated that competences and awareness of teachers related to technology use were effective on classroom management. Some teacher opinions related to this subject are as follows:

In the categorization based on teacher opinions shown in Table 10, “Management with Regard to Technology”, the management of available tools by teachers with regard to technology use in the classroom, seems to be the most important category. On this subject, teachers stated that competences and awareness of teachers related to technology use were effective on classroom management. Some teacher opinions related to this subject are as follows:

I have acquired a general knowledge about technology use in trainings and it helped a little with technology use in the classroom. I believe that my skills will improve as I practice.(T5)

I believe I have become more informed thanks to trainings. However, I am not sure about technology use and its benefits. (T8)

We performed an activity with the tablet in a class which I do not normally teach. What I have learned during the activity will be useful in future.(T15)

I would be better if in-service trainings were not so theoretical, but more practical. I do not think that an application related to tablet use in the classroom is not sufficient on its own.(T25)

Another important category was time management. The use of technology in the classroom was observed to negatively affect teachers most of the time. Teacher opinions on this subject are given below.

Technology use mostly turns out to be an obstacle. Students sometimes use the tablet during the class for unbelievable purposes. For example, an internet cafe in the district installed some games on the tablets given to students. Some students say “We are playing Counter Strike” during the class. However, the smart board is useful when used effectively.(T1)

There may be some issues related to time management at first, but I believe that it will be useful.I believe that it will allow for more effective lectures. (T14)

Technology use takes some time. (T16)

We experienced issues with internet connection of the tablet given to computer lab teachers for classroom use. We had to perform the tablet activity on another day.

I think tablet use is a matter full of problems. Some students do not have a tablet due to reasons such as being transferred from some other school and losing or breaking their tablets. Also, internet connection gets lost from time to time as we have experienced during classroom activities and it prevents us from doing what we want to do. (T20)

The biggest advantage is that I do not write questions on the board anymore. I present questions on the interactive board. Students find the opportunity to learn solutions of a wider variety of questions. (T22)

It allows for making adjustments specific to students with individual differences, attracts the interest of students and allows for more efficient use of time, which I think are the most important advantages.(T24)

The category of management of teaching points out the role of technology use in the relationship between use of technology by teachers and achieving educational goals. The following are some substantial teacher opinions:

It makes the course more interesting because it adds a visual aspect to the course. (T34)

All students were given a tablet, but most students say that it is broken. I believe that we will experience certain problems with tablets. The interactive board saves time and makes the course more interesting because it allows for using prepared colors. (T5)

A well-prepared course attracts the attention of all students, but having written notes allows them to feel safer when studying.(T6)

I do not use a tablet. I use the smart board for presentations. (T18)

The class duration and the intensity of the content may cause problems.(T27)

The advantages are far greater than disadvantages. It is very useful to monitor students. The disadvantage is related to the interest of the student in the class.(T27)

Teacher opinions related to management of intra-classroom relationships are as follows:

It contributes greatly to the course. All students participate in activities. Some students become disengaged from the activity due to technical issues. Students believe that they have more freedom. This matter is perceived to be simple by students.(T3)

Results and Discussions

In this study, it is aimed to investigate the effects of the technology use in education on classroom management in different perspectives according to teacher opinions and various variables (gender, age, seniority, experience in computer use, experience in internet use, daily internet use) within the scope of FATİH Project which is a technology integration project.

Whilst a high score obtained from the scale used to determine effects of technology use by teachers in the classroom on classroom management indicates that effects of technology use on classroom management are positive, a low score obtained from the scale indicates that effects of technology use on classroom management are negative. Certain results were obtained in accordance with findings in this study conducted to investigate effect of technology use by teachers on classroom management depending on certain variables.

According to the results obtained in the study, the average scores of intra-classroom relationship and behavior management sub-scale proportional to item count were higher compared to other sub-scales. Average scores obtained from the management of the classroom order and teaching sub-dimension were the lowest. The effect level of technology use by teachers in the classroom on classroom management was moderate. It was found that effects of technology use by teachers on classroom management varied significantly depending on the variable of “daily internet use”. No statistically significant difference was found depending on variables other than daily internet use.

The effect level of technology use by male teachers on classroom management was found to be higher compared to female teachers. Assessments made with respect to gender shows that technology use by male teachers in the classroom had more positive effects on classroom management. On the other hand, considering scores obtained in relation to the variable of age, the teachers in the 41 years and above age group were found to have the highest score. A similar situation was observed for the seniority variable as well. These two were the most noteworthy findings of the study. It is a common idea that younger teachers have higher IT skills and give more place to technology in teaching processes compared to older teachers (Usluel, Mumcu & Demiraslan, 2007). The expectation due to this common idea is that younger teachers obtain a higher score from the effects of technology use on classroom management scale. However, the opposite was observed in this study. The most important reasons behind this finding may be that older teachers have higher experience in classroom management and therefore experience fewer problems in relation to classroom management although they have a lower level of technological literacy. In support of this idea, it was found in the study conducted by Usluel, Mumcu and Demiraslan (2007) that the experience and knowledge level of the teacher related to classroom management was effective in dealing with problems encountered during efficient integration of technology in teaching-learning processes and use of technology in the classroom.

It was found that the positive effect of technology use on classroom management was higher among teachers with 4-6 years of experience in computer and internet use. Teachers 5-7 hours of daily internet use were found to have higher scores compared to other groups. The previous experience of teachers in computer and internet use can be said to influence scores obtained from the effects of technology use on classroom management scale. It can be said that teachers who use technology on a regular basis are more successful in ensuring integration of technology in the classroom (Gorder, 2008; Zhao, 2007). Thus, considering that the frequency of using IT tools affects the speed of finding a solution or number of problems experienced during the integration of technology, regular technology use can be said to

diminish classroom management problems encountered during the integration process. Various studies on the subject emphasize the necessity of having a sufficient level of IT literacy for teachers in order to ensure effective integration of technology into learning environments (Jedreskog & Nissen, 2004; Usluel, Mumcu & Demiraslan, 2007).

In the categorization based on teacher opinions, “Management with Regard to Technology”, the management of available tools by teachers with regard to technology use in the classroom, seems to be the most important category. Considering teacher opinions in this category, it was found that the teachers needed more training to improve their skills related to information technologies in general. Also, the teachers mentioned the necessity of focusing more on practice in in-service trainings related to integration of technology. Although all of the teachers who participated in the study had received training within the scope of the FATİH project, it does not seem possible to say that these trainings managed to meet their needs. Usluel, Mumcu and Demiraslan (2007) noted in relation to this issue that although teachers receive in-service trainings on technology use in the classroom, it is necessary to question the quality of these in-service trainings due to differences between information given in trainings and applications in real life. Considering teacher opinions related to technology use in education in general, it seems that they mostly focused on interactive boards and tablets provided within the scope of the FATİH project. Teachers mostly expressed positive opinions related to use of interactive board in the classroom. According to teacher opinions, interactive board attracts the interest of students, allows for more efficient use of time and faster progress during classes. This opinion of the participants is consistent with Clark’s (1994) idea that technology use in education may have advantages in terms of cost, access and speed. However, Clark mentions the innovation effect in relation to remarkableness. The main reason why teachers do not experience problems with the use of interactive board in the classroom and have a high satisfaction level overall is the fact that the interactive board is usually used as a presentation tool (Albayrak, 2014; Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpınar & Gültekin, 2013). In relation to this subject, Chen (2008) noted that presentations are the most commonly preferred technological applications for transferring the course content to students, because learners/participants accept these more easily, which supports classroom management (Chen, 2008).

In contrast to positive opinions related to the use of interactive board, it seems that teachers have concerns related to existing or potential problems related to tablet use and its effects on classroom management. These problems include problems related to time management, students’ using tablets during classes for other purposes, access problems and some students’ not having tablets. Considering access problems, the teacher or the student may lose internet access or access to the virtual classroom created using the interactive classroom management software. A certain amount of time must be spent to regain access. It is a serious difficulty to ensure students focus their attention on the lecture and make up for the time lost while regaining access. In such cases, access emerges as an important classroom management problem. Related to *students’ using tablets during classes for other purposes*, which is another possible classroom management problem, it has been determined that students use tablets in class as games and multimedia playing tools, which is a situation that can lead to classroom management problems (Isci & Demir, 2015; Saritepeci & Durak, 2016).

It may be useful to allow all smart devices to access the virtual classroom created using the “Interactive Classroom Management Software” (MoNE, 2015) developed for efficient use of tablet computers to reduce existing or potential problems encountered in relation to classroom management. Thus, in case of technical, hardware-related or access problem encountered due to the tablet computer, the student may continue participating in the class using a different smart device (smartphone, computer, personal tablet computer, etc.). In this way, it may be possible to overcome difficult situations arising due to students’ breaking or losing their tablets, which were mentioned by the teachers as well.

According to results of this study, teachers emphasized level of IT literacy as the most significant element of classroom management in technology assisted courses. In this framework, qualified in-

service training can be provided to develop IT literacy of teachers. Together with these trainings, in future studies it can conduct studies examining changes in teachers' views on the effects of IT use on classroom management.

In this study investigating effects of technology use in teaching-learning processes on classroom management, type of technology use in the classroom was addressed as a variable. It is recommended that further studies are conducted on how and to what degree the type of technology use in classroom processes affects classroom management.

This study was conducted with the participation of teachers from various branches serving on the secondary education level in order to investigate various effects of technology use in the classroom on classroom management depending different variables and in accordance with teacher opinions. Investigating effects of technology integration in teaching-learning processes on classroom management at different K-12 levels (elementary school, middle school, high school) in future studies will greatly contribute to the literature.

References

- Albayrak, E., (2014). *Evaluation of the usage of information technologies in the schools included to Fatih Project by means of classroom management [in Turkish]*. Unpublished Master's Thesis. Akdeniz University Institute of Educational Sciences, Antalya.
- Aydın, A. (1998). *Classroom Management*. Ankara: Anı Publishing.
- Başar, H. (2003). *Classroom Management [in Turkish]*. Ankara: Anı Publishing.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Data analysis handbook [in Turkish]*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Bolick, C. M., & Bartels, J. (2014). Classroom management and technology. *E. Emmer, & E. Sabornie, Handbook of Classroom Management*, 479-495.
- Brophy, F. (1988). Educating Teachers About Managing Classroom and Students. *Teaching and Teacher Education*, 4(1), 1-18.
- Celep, C. (2002). *Classroom Management and Discipline*. Ankara: Anı Publishing
- Chen, C. H. (2008). Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration?. *The Journal of Educational Research*, 102(1), 65-75.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research & Development* 42(2), 21-29
- Çubukçu, Z., & Girmen, P. (2008). Teachers' opinions on their classroom management skills [in Turkish]. *Journal of Social Sciences of the Turkic World*, 2008, 44(123-142). Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/234351>.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpinar, F., & Gültekin, M. (2013). Views of School Administrators' on FATİH Projects Pilot Implementation Process [in Turkish]. *Trakya University Faculty of Education Journal*, 3(1), 100-113.
- Efil, İ. (2003). Time management. L. Küçükahmet (Ed.), *In class management* (pp. 81-96). Ankara.
- Erdogan, İ. (2001). *Classroom Management - How to succeed in lessons, conferences, panels and seminars [in Turkish]*. Sistem Publishing, İstanbul.
- Erol, Z. (2006). Primary School Teachers Views On The Application Of Class Management. Unpublished Master's Thesis. Afyon Kocatepe University, The Institute of Social Sciences, Afyon.
- Gorder, L. M. (2008). A study of teacher perceptions of instructional technology integration in the classroom. *The Journal of Research in Business Education*, 50(2), 63-76.
- Hayduk, L., A. (1987). *Structural equation modelling with LISREL: Essentials and advances*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Isci, T. G., & Demir, S. B. (2015). The Use of Tablets Distributed within the Scope of FATİH Project for Education in Turkey (Is FATİH Project a Fiasco or a Technological Revolution?). *Universal Journal of Educational Research*, 3(7), 442-450.
- Jedekog, G., & Nissen, J. (2004). ICT in the classroom: is doing more important than knowing?. *Education and Information Technologies*, 9(1), 37-45.
- Kim, W. (2007). *Towards a definition and methodology for blended learning*. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/36379239_The_marriage_of_Rousseau_and_blended_learning_an_investigation_of_three_higher_educational_institutions'_praxis/file/9fcfd51447b4a53b77.pdf#page=9.
- Küçükahmet, L. (2004). *Classroom Management[in Turkish]*. Ankara: Nobel Publishing.
- LeMLEch, J. K. (1988). *Classroom Management*. (2nd Ed.). Longman Inc., New York.

- Lim, C.P., Pek, M.S. & Chai, C.S. (2005). Classroom Management Issues in ICT-Mediated Learning Environments: Back to the Basics. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 14(4), 391-414. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Marzano, R. J., Marzano, J. S., & Pickering, D. (2003). Classroom management that works: *Research-based strategies for every teacher*. ASCD
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2015). *Qualitative Data Analysis*. (Ed. S. Akbaba Altun ve A. Ersoy, Çev) Pegem Academy, Ankara.
- MoNE(2012), *Fatih Project Scope[in Turkish]*. Retrieved from <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda>.
- MoNE(2013). *FATİH Project Teacher Training-Seminar of conscious, safe use information technology and internet of FATİH project [in Turkish]*. Retrieved from <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=5>.
- MoNE(2015). *New EBA and Interactive Classroom Management in Education [in Turkish]*. Retrieved from <http://www.meb.gov.tr/egitimde-yeni-eba-ve-etkilesimli-sinif-yonetimi/haber/9567/tr#>.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2013). Learning theory and teaching theory (Trans. İ. Şahin). *Effective Instructional Design*. İstanbul: Bahçeşehir University Publishing.
- Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers & Education*, 42(2), 111-131.
- Nam, C. S., & Smith-Jackson, T. L. (2007). Web-based learning environment: A theory-based design process for development and evaluation. *Journal of Information Technology Education*, 6(1), 23-43.
- Sabancı, A., Ozyildirim, G., & Imsir, R. (2014). The effect of ICT usage on the classroom management: A case study in language teaching. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 7(1), 232-245. Retrieved from http://irssh.com/yahoo_site_admin/assets/docs/22_IRSSH-829-V7N1.131231201.pdf.
- Sarıtaş, M. (2003). Development and application of classroom management and discipline related rules [in Turkish]. *New Approaches in Classroom Management*, (Ed. Leyla Küçükahmet) Nobel Publishing, Ankara.
- Saritepeci, M., & Durak, H. (2016). Examining student perceptions regarding to usage purposes of tablet computers distributed under the scope of in FATİH project in the course processes and by students. *Participatory Educational Research (PER) 2016 (IV)*, 171-181.
- Uçar, A. (2017). *Investigation Of Classroom Management Perceptions Of Teachers In Technology Assisted Courses In Terms Of Various Variables*. Unpublished Master's Thesis. Gazi University, Institute of Educational Sciences, Antalya.
- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K., & Demiraslan, Y. (2007). ICT in the learning-teaching process: Teachers' views on the integration and obstacles [in Turkish]. *Hacettepe University Journal of Education*, 32(32), 164-178.
- Varank, I., & İlhan, S. (2013). The Effects of Teachers' Educational Technology Skills on Their Classroom Management Skills. *Online Submission*, 3(4), 138-146. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED547673.pdf>.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Qualitative research methods in the social sciences [in Turkish]*. Seçkin Publishing, Ankara.
- Yıldız, H., Saritepeci, M., & Seferoğlu, S. S. (2013). A study on the contributions of the in-service training activities within the scope of FATİH project to teachers' professional growth in reference to ISTE teachers' standards [in Turkish]. *Hacettepe University Journal of Education, Special issue (1)*, 375-392.

Yılmaz, V. (2004). Structural equation models with LISREL: implementation to consumer complaints [in Turkish]. *Journal of Social Sciences, 1*, 77-90.

Zhao, Y. (2007). Social studies teachers' perspectives of technology integration. *Journal of Technology and Teacher Education, 15*(3), 311-333.



An Investigation of the Relationship between Prospective Classroom Teachers' Critical Thinking Standards and Their Attitudes Towards Democracy

Birsel AYBEK^a, Serkan ASLAN^{b*}

^aÇukurova Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Adana/Türkiye

^bMilli Eğitim Bakanlığı, Nuri Özaltın İlkokulu, Elazığ/Türkiye

Article Info

DOI: 10.14812/cufej.296276

Keywords:

Democratic attitudes, critical thinking standards, attitude, prospective classroom teachers.

Abstract

The main objective of this study is to analyze the relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. The research was carried out with prospective teachers who are from the 1st, 2nd, 3rd and 4th grades and who study at the Department of Elementary Teaching at Çukurova University. The study used random sampling method. The research group holds a total of 326 prospective teachers. The study deployed two data collection tools. "Attitude Scale for Democracy" developed by Oral (2008) and "Critical Thinking Standards Scale" developed by Aybek, Aslan, Dinçer and Coşkun-Arsoy (2015). Pearson product-moment correlation and multivariate variance analysis were used during the data analysis. Research results have demonstrated a positive and medium level of significant relationship between prospective teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. The dimensions of critical thinking standards such as depth-breadth-sufficiency, precision-accuracy and significance-relevance-clarity dimensions were found to have a significant relationship with the attitude towards democracy and three variables account for about 38% of the attitude towards democracy. Proposals were developed based on the findings derived from the research.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Standartları ile Demokrasiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.296276

Anahtar Kelimeler:

Demokratik tutumlar, eleştirel düşünme standartları, tutum, sınıf öğretmeni adayları

Öz

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmanın evrenini Çukurova Üniversitesi'nde eğitim fakültesinde öğrenim gören 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Araştırmada rassal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya 326 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; Oral (2008) tarafından geliştirilen "Demokrasiye Yönelik Tutum" ölçeği ile Aybek, Aslan, Dinçer ve Coşkun-Arsoy (2015) tarafından geliştirilmiş olan "Eleştirel Düşünme Standartları" ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Pearson Çarpım Momentler Korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının; eleştirel düşünme standartları puanları ile demokrasiye yönelik tutum puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu; eleştirel düşünme standartları ölçeğine ait derinlik-genişlik-yeterlilik, kesinlik-doğruluk ve önem-alaka-açıklık alt boyutlarının demokrasiye yönelik tutum ile anlamlı bir ilişki sergilediği ve söz konusu üç değişken birlikte, demokrasiye yönelik tutumun %38'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına dayalı olarak bazı öneriler geliştirilmiştir.

* Author: aslan.s1985@gmail.com

Introduction

In the 21st century, great changes and progress have been observed in science, technology, art, literature in each part of life. These changes and progress have a great influence on education. One of the main objective of education is to train individuals who can keep up with the changes, who have high-level of thinking skills, and who adopt to democratic and universal values (Güneş, 2012; Şahin-Kılıç, 2010). Developed and developing countries remodel their curricula with the purpose of providing critical thinking which is amongst the high-level thinking skills for individuals as well as raising individuals who enjoy democratic values. In Turkey, high level thinking skills and democratic values were integrated into instructional programs implemented in 2005.

Different definitions have been made by different researchers on critical thinking. Critical thinking was defined Paul and Elder (2007:7) "*an art of analyzing and assessing thinking in order to improve it*"; while Halpern (2013) described critical thinking as "*the use of cognitive skills or strategies that increase the likelihood of the desired behaviors*". Drennan (2010) stated that critical thinking consists of problem-solving, decision-making, inference, divergent thinking and reasoning. Critical thinking, as understood from the above definitions, is a form of thinking that is experienced in all areas of life (Kökdemir, 2003). One of the foundations of critical thinking is the ability to assess one's own reasoning. What is needed for a successful evaluation is to categorize one's own constant thinking into various elements and test them on the basis of quality standards (Paul & Elder, 2007).

Nosich (2011) defined that thinking must meet high standards, thus he put forth standards for critical thinking, one of the high-level thinking skills. Nosich (2011) reported that one excludes non-critical thinking thanks to critical thinking standards; hence, critical thinking standards serve as a kind of filter. Also, Nosich (2011) noted that critical thinking standards are prerequisites for logical thinking. At that point, we need to review an idea depending on the critical thinking standards so that we can determine whether it is reasonable or not. Nosich (2011:137) categorized these standards as "clarity, accuracy, significance/relevance, completeness, depth/breadth and precision". Clarity refers to the expression of thought overtly; moreover, the appropriateness of thoughts for real life, the support of thoughts with similar or parallel thinking are expressed in detail.

Accuracy makes sure that all information is correct, logical, reliable and free from an error; in addition, it should be transferred in a correct sequence, reflect the truth and based upon reliable sources. Significance / relevance compels individuals to emphasize crucial facts, respect others, and highlight the main points etc. Completeness means to consider the subject thoroughly with various examples, to provide enough time and proof, to conduct in-depth research. Depth/breadth demands to learn basic and important concepts about a subject as well as taking additional viewpoints into account and have different point of views. Precision implies that ideas are supported with a lot of evidence, thoughts must be certain, the topics should be detailed enough to express the reasons for events.

Democratic individuals are those who are non-prejudiced, tolerant, respectful of differences, who are capable of expressing their thoughts (Cavkaytar, 2013; Demir, 2010). An individual with critical thinking ability has different perspectives, democratic value without prejudice (Aybek, 2010; Facione & Facione, 1996). In this regard, there is a match between critical thinking and democracy. Today, an important concept that is emphasized by all states is democracy. It is a way of life that values the individuals and gives importance on the integrity of the humans, requires social intelligence and understanding that act together as well as reflecting qualities such as mutual respect, cooperation, tolerance and righteousness (Öncül, 2000: 290). Democracy is fundamental to human understanding and equal treatment (Camkerten, 2001: 17), and It is essential in education. Baran (2010) noted that democratic education "encompasses all activities carried out to transform the most fundamental values of democracy such as respect for human rights, equality, participation, tolerance, cooperation and trust into individual behaviors. Democracy also affects the attitudes of individuals. Democratic attitude is the ensemble of behaviors that individuals carry the basic concepts and values such as opportunity and

equality of people, freedom and justice into effect as a lifestyle within the framework of boundaries determined by the law (Tekin, Yıldız, Lok & Taşgın, 2009).

Upon analyzing the relevant literature in Turkey, numerous studies have been conducted to identify the relation between prospective teachers' critical thinking dispositions (Alper, 2010; Can & Kaymakçı, 2015), their critical thinking and empathic dispositions (Ekinci & Aybek, 2010), learning styles (Güven & Kürüm, 2008), educational beliefs (Alkın-Şahin, Tunca & Ulubey, 2014), democratic attitudes (Özdaş, Ekinci & Bindak, 2014), and problem-solving skills (Genç & Kalafat, 2007). When the literature has been examined on this issue in Turkey, no study examines the relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their democratic attitudes. Critical thinking skills and democratic attitude need to be acquired by the students from primary school years. So that this skill and attitude may be acquired by elementary school students, classroom teachers must possess critical thinking skills and democratic attitude as they will more easily convey these skills, standards and attitudes to the students. Thus, it will be beneficial to determine the relationship between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. This has been observed as a shortcoming by the researchers and the present study has been carried out in this respect. This research is thought to provide a feedback to teacher training programs since the relationship between critical thinking standards and democratic attitudes of classroom teacher candidates has been identified. It is most likely that the research will have a great contribution to the literature.

In service of this goal, the main objective of the research is to analyze the relationship between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. Accordingly, answers for the following questions have been sought:

1. Is there a significant relationship between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy?
2. Is there a predictive relationship between prospective classroom teachers' dimensions of critical thinking standards and their attitudes towards democracy?

Method

Research Design

The research used relational screening method. Relational models are research models that aim to describe the relationships between variables and analyze the relationships in depth (Karakaya, 2012: 68). Tekbiyik (2014) has reported that relational research method explains the relationship between variables and provides an opportunity to predict the results. Hence, the relational screening model was used in the current study so as to determine the relationship between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy.

Population and Sample

The research was carried out with prospective teachers who study at the Department of Elementary Teaching at Cukurova University and who were selected by the random sampling method. In This method requires the selection of individuals luckily or randomly (Akarsu, 2014). The sample consisted of 326 prospective classroom teachers from the 1st, 2nd, 3rd and 4th grades. Among the prospective teachers, 243 were women and 83 were men. The research was carried out in the 2015-2016 academic year. The data were collected by the researchers. The application of each data collection tool lasted for one hour. Participants voluntarily participated in the research.

Data Collection Tools

The study deployed two data collection tools: Critical Thinking Standards Scale and Attitude Scale for Democracy:

Critical Thinking Standards Scale: This research has employed The Critical Thinking Standards Scale (CTSS) developed by Aybek, Aslan, Dinçer and Coskun-Arisoy (2015). Exploratory factor analysis has been primarily conducted. Being a five-point likert type, the tool contains three factors and 42 items. The dimensions- depth, breadth, sufficiency- possess 18 items; precision, accuracy dimensions have 12 items; significance-relevance clarity dimensions contain 12 items. Factor loadings designed to measure each factor consistently range between .35 and .78. Item correlations range from .07 to .71. The three dimensions accounted for 35.96% of the total variance. Cronbach alpha values of the dimensions are as follows: depth, breadth, sufficiency .89, precision, accuracy .78, and significance-relevance clarity .63. Cronbach's alpha reliability coefficient was found to be 0.75 for the overall scale (Aybek, Aslan, Dinçer & Coskun-Arisoy, 2015). The lowest score that can be obtained from the scale is 42 while the highest is 210. The tool includes 12 negative expressions which are inverted and calculated. Confirmatory factor analysis was also performed and that the verification of three dimensions was realized.

Attitude Scale for Democracy: This research has also deployed the Attitude Scale for Democracy (DYTO) developed by Oral (2008) in order to measure the attitudes of prospective classroom teachers towards democracy. Being a 5-point Likert type scale, the tool contains 27 items, seven of which are negative. Exploratory factor analysis was conducted during scale development. The scale has 4 factors. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the tool was determined to be .90. Factor names, sample items and Cronbach Alpha coefficients of the Attitude Scale for Democracy are as regards; Tendency to Democracy ("I want to graduate from a program that is based upon democracy education") .84, Commitment to Democracy ("I cannot think of a life without democracy") .81, Adopt to Democracy Qualities ("Democracy is a form of government that provides rights, freedom and justice") .84 and Negative Overview Towards Democracy ("Democracy is the ruling of aristocracy") .75. Four factors accounted for 63.4% of the total variance (Oral, 2008). The variance ratio explained by four factors is 63.4% (Oral, 2008). The lowest score that can be obtained from the scale is 27 while the highest is 135.

After getting the required permission, both scales were used in the study. The Cronbach Alpha coefficients of the scales were reexamined. Cronbach Alpha coefficient of the Critical Thinking Standards scale was determined to be .91, while that of the scale for democracy was found to be .89. On this basis, both scales are reliable. (Seçer, 2015).

Data Analysis

The research data were analyzed through use of the statistical package program. First, the study confirmed whether data provided the general requirements of the parametric tests. Besides, the Kolmogorov-Smirnov test assessed whether the data were distributed normally. As a result of the analyses, the data regarding critical thinking standards (KSZ = .049, $p > .05$) and attitudes towards democracy (KSZ = .039, $p > .05$) demonstrated normal distribution. The relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy was tested through Pearson product-moment correlation. Green and Salkind (2013) stated that normal distribution should be ensured for the correlation analysis, that the data pairs should be randomly selected and that the variables forming the data pairs should be independent of each other. Therefore, this study used Pearson product moment correlation analysis as normal distribution was ensured and continuous variables independent from each other were used. In addition, Multiple Linear Regression Analysis (MLRA) was also used in the study. It has been examined whether some assumptions are met and whether sample number is sufficient for performing MLRA. Pallant (2010) mentioned that there must be at least 40 participants for each predictive variable to be able to perform MLRA. The study includes more than 40 people in each of the dimensions of the Critical Thinking Standards scale. There is no need for multiple linear relationships for MLRA (Field, 2009). A medium level of relationship has been identified between the Critical Thinking Standards and attitude scale towards democracy. It has also been noted that normality must be provided for MLRA and there should be no extreme values (Seçer, 2015). Single variant normality has been achieved in the study. Mahalanobis has examined whether

multivariate normality assumption is met via distance values (Pallant, 2010). Mahalanobis values were examined and no extreme values were found above the value given.

Findings

This part presents findings as to whether there is a relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy, and whether the dimensions of critical thinking standards predict the attitude towards democracy.

Table 1 depicts the match between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy.

Table 1.
The distribution of the match between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy

Variables	Critical Thinking Standards	Attitude Towards Democracy
Critical Thinking Standards	1	-
Attitude Towards Democracy	.598*	1

N=326, *p<.01

The Pearson correlation analysis conducted to determine whether there is a significant relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy (Tuna, 2016) has pointed a positive and medium level of significant relationship ($r=.598$, $p<.01$) between critical thinking standards and attitudes toward democracy. Accordingly, it may be emphasized that prospective teachers' attitude scores towards democracy will increase as their critical thinking standards increase.

Table 2 displays the summary as to whether the dimensions of critical thinking standards such as depth-breadth-sufficiency, precision-accuracy and significance-relevance-clarity predict prospective teachers' attitudes towards democracy.

Table 2.
Multiple linear regression analysis results on how the dimensions of critical thinking standards predict attitude towards democracy

Predicted Variables	Predicting Variables	B	Standard Error	β	t	p
Attitude Towards Democracy	Stable	1,015	,213		4,770	,00
	Depth-breadth-sufficiency	,414	,062	,408	6,698	,00
	Precision-accuracy	,111	,033	,160	3,392	,00
	Significance-relevance-Clarity	,195	,067	,172	2,899	,00
R= ,617 R²= ,381 F₍₃₋₃₂₂₎= 66,090		p= ,00				

Multiple linear regression analysis has been conducted to determine how the dimensions of critical thinking standards-depth-breadth-sufficiency-precision-accuracy-significance-relevance-clarity predict prospective teachers' attitudes towards democracy. In this regard, depth-breadth-sufficiency, precision-accuracy and significance-relevance-clarity dimensions were found to have a significant relation with the attitude towards democracy ($R=.617$ $R^2=.381$) ($F_{(3-322)}=66,090$ $p<.05$). The three variables account for about 38% of the attitude towards democracy. With respect to the standardized regression coefficients, the order of significance of the predictive variables related to the attitude

towards democracy are as regards: depth-breadth-sufficiency ($\beta=,408$), significance-relevance-clarity ($\beta=,172$) and precision-accuracy ($\beta=,160$). Taking the significance tests of the regression coefficients into account, all dimensions of critical thinking standards are considered as the significant predictors of attitude towards democracy.

Discussion, Result and Recommendation

This research has found a positive medium and significant relation between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. It is of great importance for individuals to express their thoughts clearly and freely, and to be conscious of each other. In addition, one of the main objectives of democratic education is to educate individuals who are inquiring, questioning, researching and examining the events depending on their beliefs, who have different perspectives and high-level thinking skills (Özdaş, Ekinci & Bindak, 2014). Individuals with critical thinking standards should not be prejudiced, they should look at the events with different perspectives, they should be able to explain their thoughts clearly and understandable. Besides, individuals need to possess critical thinking skills in order to become a democratic society. For this reason, it is likely that there is a relationship between critical thinking and democracy. This is supported by the fact that a medium level of positive relationship has been noted between prospective classroom teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. One such study conducted by Uluçınar (2012) found a relationship between prospective teachers' critical thinking standards and their democratic values.

This research has also examined how the dimensions of depth-breadth-sufficiency, precision-accuracy and significance-relevance-clarity predict prospective teachers' attitudes towards democracy. Accordingly, a significant relation has been identified between prospective teachers' critical thinking standards and their attitudes towards democracy. The three dimensions account for approximately 38% of the attitude towards democracy. The order of significance in terms of the attitudes towards democracy is breadth-width-sufficiency, significance-relevance-clarity and precision-accuracy. Also, width-breadth-sufficiency, significance-relevance-clarity, and precision-accuracy have been determined to significantly predict the attitudes towards democracy. This may reveal the fact that prospective teachers' attitudes towards democracy increase when thoughts are clearly expressed, misunderstanding is free from any possibility, the details are explained if required, when the subject is concrete through examples, supported by visuals, be simple, understandable, accurate, logical and reliable, and when it focuses on the important ones, conveys the thoughts in a comprehensive way, includes the examples as much as the subject, presents sufficient time and evidence, and explains the causes to the finest detail (Ennis & Norris, 1990; Nosich, 2011; Paul & Elder, 2007).

Based upon the research findings, the following recommendations are provided:

1. A significant relationship between critical thinking standards and attitudes towards democracy has been determined. The availability of critical thinking and democratic education courses in the education faculties or the provision of critical thinking and democratic value within the other courses based on the subject will ensure that prospective teachers have critical thinking skills, and it will positively influence their attitudes towards democracy.
2. Critical thinking and democracy may be examined via experimental and qualitative researches and different measurement tools.
3. It is most likely to analyze the match between prospective teachers' critical thinking and their attitudes towards democracy with different scales.

Türkçe Sürümü

Giriş

Yirmi birinci yüzyılda bilimde, teknolojiye, sanatta, edebiyatta kısaca hayatın her alanında büyük değişimler ve ilerlemeler meydana gelmiştir. Bu değişimler ve ilerlemeler eğitimi de etkilemiştir. Günümüzde eğitimin amaçlarından birisi, çağın gerektirdiği değişimlere ayak uydurabilen, üst düzey düşünme becerilerine sahip, demokratik ve evrensel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmektir (Güneş, 2012; Şahin-Kılıç, 2010). Günümüzde üst düzey düşünme becerilerinden bir olan eleştirel düşünme becerisinin bireylere kazandırılması ve demokratik değerlere sahip bireylerin yetiştirilmesi için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler öğretim programlarında değişiklikler yapmaktadır. Türkiye'de de 2005 yılından itibaren öğretim programlarında değişikliğe gidilmiş, üst düzey düşünme becerilerine ve demokratik değerlere öğretim programlarında yer verilmiştir.

Eleştirel düşünme ile ilgili farklı araştırmacılar tarafından farklı tanımlar yapılmıştır. Paul ve Elder (2007:7) eleştirel düşünmeyi "*düşünmeyi geliştirmek amacıyla onu analiz etme ve değerlendirme sanatı olarak*" tanımlarken Halpern (2003:13) eleştirel düşünmeyi "*istenilen davranışların olabilirliğini arttıran bilişsel beceri ya da stratejilerin kullanılması*" olarak tanımlamaktadır. Drennan (2010) eleştirel düşünmenin, problem çözme, karar verme, çıkarımda bulunma, farklı düşünme ve mantık kavramlarından oluştuğunu belirtmiştir. Yukarıdaki tanımlamalardan anlaşıldığı üzere eleştirel düşünme, hayatın tüm alanlarında kullanılan ve hayatın tüm alanlarını etkileyen bir düşünme biçimidir (Kökdemir, 2003). Eleştirel düşünmenin temellerinden birisi, kişinin kendi akıl yürütmesini değerlendirme yeteneğidir. Başarılı bir değerlendirme için gerekli olan, kişinin sürekli olarak düşünmesini çeşitli unsurlara ayırması ve bu unsurları kalite standartları doğrultusunda test etmesidir (Paul & Elder, 2007).

Nosich (2011) tarafından düşünmenin yüksek standartları karşılanması gerektiği savunulmuş, bu nedenle üst düzey düşünme becerileri içerisinde yer alan eleştirel düşünme ile ilgili standartlar ortaya konulmuştur. Nosich'e (2011) göre, eleştirel düşünme standartları sayesinde birey eleştirel düşünmeyi içermeyen düşünceleri dışarı da bırakmaktadır, yani bu standartlar bir çeşit filtre görevi görmektedir. Ayrıca Nosich'e (2011) göre, eleştirel düşünme standartları mantıklı düşünmenin önkoşuludur. Bu nedenle, bir düşünce eleştirel düşünme standartlarından geçirildikten sonra mantıklı olup olmadığı ortaya konulabilir. Noisch'e (2011:137) göre bu standartlar "*açıklık, doğruluk, önem/alaka, yeterlilik, derinlik/genişlik ve kesinlikten*" oluşmaktadır. İlk olarak açıklık standardında, birey düşüncelerini ifade ederken anlamı açıkça belirtmesi, düşüncelerin gerçek hayata uygun olması, düşüncelerin benzer ya da paralel düşüncelerle desteklenmesi, açık ve net olması gerekmektedir.

Doğruluk standardına göre bireyin; düşüncesinin doğru olması, güvenilir kaynaklardan bilgi edinmesi, mevcut bilgileri uygun bir sıra halinde sunması, edindiği bilgileri güvenilir kaynaklara dayandırması gerekmektedir. Önem/alaka standardına göre bireyin; farklı düşüncelere saygılı olması, farklı düşünceleri önemsenmesi, kendisine ait düşünceleri aktarırken düşüncelerin ana noktasını belirginleştirilmesi vb. gerekmektedir. Yeterlilik standardında ise birey; mevcut konu ile ilgili yeterince araştırma yapmalı, mevcut konuyu detaylı bir şekilde düşünülmeli, konu hakkında yeteri kadar örnek vermeli, zaman ve kanıt sunulmalıdır. Derinlik/genişlik standardına göre birey; bir konu hakkında temel ve güçlü kavramları tespit etmeli, belirlenen konuya yönelik farklı seçenekler sunmalı, konuya farklı bakış açılarıyla bakmalıdır. Kesinlik standardında ise birey; düşüncelerini ifade ederken kanıtlarla desteklemeli, düşüncelerinde kesinlik olmalı, mevcut konuyu detaylı bir şekilde ele almalı, konunun nedenlerini kesin bir şekilde açıklamalıdır.

Demokratik bireyler; olaylara farklı açılardan bakabilen, ön yargılı olmayan, hoşgörülü, farklılıklara saygılı, düşüncelerini ifade edebilen bireylerdir (Cavkaytar, 2013; Demir, 2010). Eleştirel düşünme becerisine sahip bir bireyde olaylara farklı açıdan bakar, ön yargısızdır, hoşgörülüdür, demokratik değerle sahiptir (Aybek, 2010; Facione & Facione, 1996). Bu bakımdan, eleştirel düşünme ile demokrasi arasında bir ilişkiden söz edilebilir. Günümüzde tüm devletlerin üzerinde durduğu önemli bir kavramda

demokrasidir. Öncül'e (2000: 290) göre demokrasi "*bireye değer veren ve insan kişiliğinin bütünlüğünü önemli sayan, birlikte davranan insan zekâ ve anlayışına ihtiyaç duyan ve karşılıklı saygı, işbirliği, hoşgörü ve doğruluk gibi nitelikleri yansıtan, toplumsal ilişkilere yer veren bir yaşam yoludur.*" Çamkerten (2001: 17) ise demokrasiyi "*İnsana saygı ve eşit muamele anlayışı üzerinde esas anlamını bulma*" şeklinde tanımlamıştır. Demokrasi kavramı eğitim alanında önemli bir yere sahiptir. Baran (2010) tarafından demokrasi eğitiminin "*insan haklarına saygı, eşitlik, katılım, hoşgörü, işbirliği, güven gibi demokrasinin en temel değerlerini, bireylerin davranışlarına dönüştürmek için yürütülen tüm faaliyetleri kapsadığı*" belirtilmiştir. Demokrasi kavramı bireylerin tutumlarını da etkilemektedir. Demokratik tutum "*Bireylerin fırsat ve imkan eşitliği, özgürlük ve adalet gibi temel kavram ve değerleri yasalarla belirlenen sınırlar çerçevesinde bir yaşam tarzı olarak hayata geçirdiği davranışlar bütünüdür.*" (Tekin, Yıldız, Lök & Taşgın, 2009: 205-206).

Türkiye'de alanyazın incelendiğinde, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerini (Alper, 2010; Can & Kaymakçı, 2015), eleştirel düşünme eğilimleri ile empatik eğilimlerini (Ekinci & Aybek, 2010), öğrenme stillerini (Güven & Kürüm, 2008), eğitim inançları (Alkın-Şahin, Tunca & Ulubey, 2014), demokratik tutumlarını (Gömlüksiz & Çetintaş, 2011), demokrasiye ilişkin tutumlarını (Özdaş, Ekinci & Bindak, 2014), demokratik tutumları ile problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi (Genç & Kalafat, 2007) inceleyen araştırmalara rastlanılmıştır. Alanyazında sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokratik tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu durum araştırmacılar tarafından bir eksiklik olarak değerlendirilmiş ve bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Eleştirel düşünme becerisinin ve demokratik tutumun daha ilkökul yıllarından itibaren öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Bu becerinin ve tutumun ilkökul öğrencilerine kazandırılması için sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisi ile standartlarına ve demokratik tutuma sahip olmalıdır. Çünkü sınıf öğretmeni eleştirel düşünme becerisi ile standartlarına ve demokratik tutuma sahip olması durumunda bu beceriyi, standartları ve tutumu öğrencilere daha kolay aktaracaktır. Bu çalışma ile sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokratik tutumları arasındaki ilişki ortaya konulacağından, öğretmen yetiştirme programlarına da bir dönüt sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan bu araştırmanın alanyazına katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartlarının alt boyutları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında yordayıcı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, tarama modellerinden biri olan ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Karakaya (2012: 68) ilişkiyel taramayı "*iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri betimlemek amacıyla yürütülen ve ilişkilerin derinlemesine analiz edildiği araştırmalar*" şeklinde tanımlamıştır. Tekbiyık (2014) ilişkiyel araştırma yönteminin, değişkenler arasındaki ilişkileri açıklama ve sonuçları tahmin etme fırsatı sunduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada da, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasındaki ilişki incelendiğinden ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Çukurova Üniversitesi'nde Sınıf Öğretmenliği ABD'de öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmada rassal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, bireyler topluluğundan seçim şansla veya gelişigüzel gerçekleştirilir (Akarsu, 2014). Yapılan bu araştırmada da, öğretmen adayları gelişigüzel belirlenmiştir. Araştırmaya 1, 2, 3 ve 4. sınıflarda öğrenim

gören 326 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarının 243'ü kadın, 83'ü erkektir. Araştırma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri bizzat araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Veri toplama araçlarının uygulanması yaklaşık olarak bir ders saati sürmüştür. Katılımcılar gönüllük esasına dayalı olarak araştırmaya katılmışlardır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki tür veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar:

Eleştirel Düşünme Standartları Ölçeği: Araştırmada Aybek, Aslan, Dinçer ve Coşkun-Arisoy (2015) tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Standartları Ölçeği (EDSÖ) kullanılmıştır. Ölçek geliştirilirken öncelikle açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin üç faktörden ve 42 maddeden oluştuğu tespit edilmiştir. Derinlik-genişlik- yeterlilik alt boyutu 18 maddeden, kesinlik-doğruluk alt boyutu 12 maddeden ve önem-alaka-açıklık alt boyutu 12 madden oluşmaktadır. Ölçeğe ait maddelerin faktör yükleri .35 ile .78 arasında değişmektedir. Madde korelasyonları ise .07 ile .71 arasında değişmektedir. Üç boyut toplam varyansın %35.96'sını açıklamaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı da incelenmiştir. Derinlik-genişlik- yeterlilik alt boyutunun Cronbach Alpha katsayısı .89, kesinlik-doğruluk alt boyutunun Cronbach Alpha katsayısı .78, önem-alaka-açıklık alt boyutunun Cronbach Alpha katsayısı .63 ve toplam Cronbach Alpha katsayısı .75 bulunmuştur (Aybek, Aslan, Dinçer & Coşkun-Arisoy, 2015). Ölçekten alınabilecek en düşük puan 42 iken en yüksek puan 210'dur. Ölçekte 12 olumsuz ifade bulunmaktadır ve bu ifadeler ters çevrilip hesaplanmaktadır. Ölçek 5'li likert şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi de yapılmış ve ölçeğin üç alt boyuttan oluştuğu doğrulanmıştır.

Demokrasiye Yönelik Tutum Ölçeği: Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının demokrasiye yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Oral (2008) tarafından geliştirilen "*Demokrasiye Yönelik Tutum Ölçeği (DYTÖ)*" kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipi şeklinde hazırlanmış ve 7'si olumsuz olmak üzere toplam 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, geliştirilirken açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin dört faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. Ölçeğin dört faktör altında toplandığı ve açıklanan varyansın %63.4 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğe ait demokrasiye eğilim alt boyutuna "*Demokrasi eğitiminin ağırlıklı olduğu bir programdan mezun olmak isterim*", demokrasiye bağlılık alt boyutuna "*Demokrasinin olmadığı bir yaşam düşünmüyorum*", demokrasi niteliklerini benimseme alt boyutuna "*Demokrasi hak, özgürlük ve adaleti sağlayan bir yönetim biçimidir*" ve demokrasiye Olumsuz bakış alt boyutuna "*Demokrasi elit tabakanın yönetimidir*" maddeleri örnek verilebilir (Oral, 2008). Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 135 iken en düşük puan 27'dir. Ölçeğin genelinin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının .90, demokrasiye eğilim alt faktörünün .84, demokrasiye bağlılık alt boyutunun .81, demokrasi niteliklerini benimseme alt boyutunun .84 ve demokrasiye olumsuz bakış alt boyutunun .75 olduğu tespit edilmiştir.

Gerekli izin alındıktan sonra her iki ölçekte bu araştırmada kullanılmıştır. Bu araştırmada ölçeklerin Cronbach Alpha katsayıları tekrar incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda eleştirel düşünme standartları ölçeğinin Cronbach Alpha katsayısı .91 bulunurken, demokrasiye yönelik tutuma ait ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı .89 bulunmuştur. Bu sonuca dayalı olarak her iki ölçekte oldukça güvenilir olduğu söylenebilir (Seçer, 2015).

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri, istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Önce, verilerin parametrik testlerin genel koşullarını sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Kolmogorov Smirnov testi ile bakılmıştır. Kolmogorov Smirnov testinde eleştirel düşünme standartları (KSZ=.049, p>.05) ve demokrasiye yönelik tutum (KSZ=.039, p>.05) ölçeklerinin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutum ölçekleri arasındaki ilişkiyi saptayabilmek için Pearson Çarpım Momentler Korelasyon analizi kullanılmıştır. Green ve Salkind (2013) korelasyon analizini uygulanması için normal dağılımın olması gerektiğini, veri çiftlerinin evrende yansız atamayla seçilmiş ve veri çiftlerini

oluşturan değişkenlerin birbirinden bağımsız olmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Bu araştırmada da, normal dağılım sağlandığından ve birbirinden bağımsız sürekli değişkenler kullanıldığından pearson çarpım momentler korelasyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi (ÇDRA) kullanılmıştır. ÇDRA yapabilmek için bazı varsayımların karşılanıp karşılanmadığına bakılmıştır. ÇDRA yapabilmek için örneklem yeterli sayıda olması gerekmektedir. Pallant (2010) ÇDRA yapabilmek için her bir yordayan değişken için en az 40 katılımcının olması gerektiğini belirtmiştir. Araştırmada eleştirel düşünme standartları ölçeğine ait boyutların her biri için 40'tan fazla kişinin olduğu belirlenmiştir. ÇDRA için çoklu doğrusal bağıntının olmaması gerekmektedir (Field, 2009). Bu araştırmada, eleştirel düşünme standartları ölçeği ile demokrasiye yönelik tutum ölçeği arasında orta düzeyde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. ÇDRA yapabilmek için normalliğin sağlanması ve uç değerlerin olmaması gerektiği belirtilmektedir (Seçer, 2015). Araştırmada tek değişkenli normalliğin sağlandığı yukarıda belirtilmiştir. Çok değişkenli normallik varsayımının karşılanıp karşılanmadığı Mahalanobis uzaklık değerleri yardımıyla incelenmiştir (Pallant, 2010). Bu araştırmada, mahalanobis değerleri incelenmiş ve verilen değer üstünde uç değere rastlanılmamıştır.

Bulgular

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının; eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutum arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığına ve eleştirel düşünme standartlarına ait boyutların demokrasiye yönelik tutumu yordayıp yordamadığına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenip Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin dağılımı

Değişkenler	Eleştirel Düşünme Standartları	Demokrasiye Yönelik Tutum
Eleştirel Düşünme Standartları	1	-
Demokrasiye Yönelik Tutum	.598*	1

N=326, *p<.01

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan pearson korelasyon analizi sonucunda; eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında pozitif yönlü orta düzeyde (Tuna, 2016) anlamlı bir ilişki ($r=.598$, $p<.01$) olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları puanlarının artması durumunda demokrasiye yönelik tutum puanlarının da artacağı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ölçeğine ait derinlik-genişlik-yeterlilik, kesinlik-doğruluk ve önem-alaka-açıklık alt boyutlarının demokrasiye yönelik tutumlarını yordayıp yordamadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Eleştirel düşünme standartlarına ait alt boyutların demokrasiye yönelik tutumu yordamasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Yordanan Değişken	Yordayan Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	p
Demokrasiye Yönelik Tutum	Sabit	1,015	,213		4,770	,00
	Derinlik-genişlik-yeterlilik	,414	,062	,408	6,698	,00
	Kesinlik-doğruluk	,111	,033	,160	3,392	,00
	Önem-alaka-açıklık	,195	,067	,172	2,899	,00
R= ,617 R ² = ,381 F ₍₃₋₃₂₂₎ = 66,090 p= ,00						

Öğretmen adaylarının demokrasiye yönelik tutumları, eleştirel düşünme standartları ölçeğine ait alt boyutlarının ne şekilde yordadığını ortaya koymaya yönelik olarak yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda derinlik-genişlik-yeterlilik, kesinlik-doğruluk ve önem-alaka-açıklık değişkenleri birlikte demokrasiye yönelik tutumları ile anlamlı bir ilişki ($R=,617$ $R^2=,381$) sergilemişlerdir ($F(3-322)=66,090$ $p<,05$). Söz konusu üç değişken birlikte, demokrasiye yönelik tutumun yaklaşık %38'ini açıklamaktadır. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre yordayıcı değişkenlerin, demokrasiye yönelik tutum üzerindeki önem sırası derinlik-genişlik-yeterlilik ($\beta=,408$), önem-alaka-açıklık ($\beta=,172$) ve kesinlik-doğruluktur ($\beta=,160$). Regresyon katsayılarının anlamlılık testleri göz önüne alındığında, yordayıcı değişkenlerde derinlik-genişlik-yeterlilik, kesinlik-doğruluk ve önem-alaka-açıklık değişkenlerinin demokrasiye yönelik tutum üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Demokraside, bireylerin düşüncelerini açık bir şekilde ifade etmeleri, özgürce düşüncelerini aktarabilmeleri, birbirlerine karşı anlayışlı olmaları önemlidir. Ayrıca demokratik eğitimin amaçlarından birisi de soran, sorgulayan, çevresindeki olayları kanıta dayalı olarak araştırıp inceleyebilen, olaylara farklı bakış açılarıyla bakabilen, üst düzey düşünme becerilerine sahip bireyler yetiştirmektir (Özdaş, Ekinci & Bindak, 2014). Eleştirel düşünme standartlarına sahip bireyler; önyargıları olmamalı, olaylara farklı bakış açılarıyla bakabilmeli, düşüncelerini açık ve anlaşılır bir şekilde açıklayabilmelidirler. Ayrıca demokratik bir toplum olabilmek için bireylerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle, eleştirel düşünme ile demokrasi arasında bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutumları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişkinin çıkması bu durumu destekler niteliktedir. Uluçınar (2012) tarafından yapılan çalışmada da, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile demokratik değerleri arasında ilişki bulunmuştur. Bu sonuç da, yapılan bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Öğretmen adaylarının demokrasiye yönelik tutumları üzerinde, eleştirel düşünme standartları ölçeğine ait alt boyutların ne şekilde yordadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda eleştirel düşünme standartları ölçeğinin alt boyutlarının birlikte demokrasiye yönelik tutum ile anlamlı bir ilişki sergiledikleri tespit edilmiştir. Söz konusu üç boyut birlikte, demokrasiye yönelik tutumun yaklaşık %38'ini açıklamaktadır. Araştırma sonucunda yordayıcı değişkenlerin, demokrasiye yönelik tutum üzerindeki önem sırası derinlik-genişlik-yeterlilik, önem-alaka-açıklık ve kesinlik-doğruluktur. Ayrıca araştırma sonucunda, derinlik-genişlik-yeterlilik, önem-alaka-açıklık ve kesinlik-doğruluk değişkenlerinin demokrasiye yönelik tutum üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkarak öğretmen adaylarının; bir konu hakkındaki düşüncelerini açık bir şekilde söylemeleri, düşüncelerinin yanlış anlaşılma ihtimalinin olmaması, gerektiğinde ayrıntıya girerek düşüncelerini ifade etmesi, konu hakkında düşüncelerini örnek vererek somut hale getirmesi, düşüncelerini aktarırken çeşitli görsellerle desteklemesi, sade ve anlaşılır bir şekilde düşüncelerini ifade etmesi, düşüncesinin doğru ve mantıklı

olması, verilen bilgilerin güvenilir olması, bilginin doğru bir sıra halinde verilmesi, düşüncelerini karşısındakine aktarırken önemli gördüğü noktaları vurgulaması, önemli konuların üzerine odaklanması, konuşulan konular arasında bağ kurulması, düşüncelerin detaylı bir şekilde aktarılması, üzerinde konuşulan konu ile ilgili yeteri kadar örnek verilmesi, konuya yeteri kadar zaman ayrılması ve konuyla ilgili olarak yeterince kanıt sunulması, konun nedenlerinin en ince ayrıntısına kadar açıklanması, konuyla ilgili derinlemesine bilgi verilmesi, konuya farklı bakış açılarıyla bakılmasının (Ennis & Norris, 1990; Nosich, 2011; Paul & Elder, 2007) demokrasiye yönelik tutumlarını arttırdığı söylenebilir.

Araştırma sonucuna dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Araştırma sonucunda eleştirel düşünme standartları ile demokrasiye yönelik tutum arasında bir ilişki çıkmıştır. Bu nedenle, eğitim fakültelerinde eleştirel düşünme ve demokratik eğitim ile ilgili derslerin olması ya da eleştirel düşünmenin ve demokrasi değerinin konu temelli olarak diğer derslerin içerisinde verilmesi, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisine sahip olmalarını sağlayacak ve demokrasiye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyecektir.
2. Eleştirel düşünme ve demokrasi ile ilgili deneysel ve nitel araştırmaların ve farklı veri toplama araçlarının kullanılarak araştırmalar yapılması alanyazına katkı sağlayacaktır.
3. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ile demokrasiye yönelik tutumlarının farklı ölçeklerle ilişkisi incelenebilir.

References

- Akarsu, B. (2014). Hipotezlerin, değişkenlerin ve örneklemin belirlenmesi. M. Metin (Edt.) *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (ss, 21-43 içinde) Ankara: Pegem Akademi. (1. Baskı)
- Alkın-Şahin, S., Tunca, N., & Ulubey, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 13(4), 1473-1492.
- Alper, A. (2010). Critical thinking disposition of pre-service teachers. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 14-27.
- Aybek, B. (2010). *Örneklerle düşünme ve eleştirel düşünme*. Adana: Nobel Kitapevi. (1. Baskı)
- Aybek, B., Aslan, S., Dinçer, S. ve Coşkun-Arsoy, B. (2015). Öğretmen adaylarına yönelik eleştirel düşünme standartları ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 21(1), 25-50.
- Baran, S. (2010). *İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin demokratik tutum geliştirmesinde aile, öğretmen ve okul yönetimini algılama biçimleri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Can, Ş., & Kaymakçı, G. (2015). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 10(2), 68-83.
- Çamkerten, F. (2001). *Okul öncesi eğitimde uygulanan program ve çocukların demokratik davranışları ile öğretmenlerin demokratik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Cavkaytar, S. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının Türkçe dersinde demokratik kültür bilincini geliştirmeye ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 8(13), 607-631.
- Demir, M.K. (2010). Dört yıl arayla ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin sınıf öğretmenlerinin demokratik davranışlar sergileme sıklığına ilişkin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 21-40.
- Drennan, J. (2010). Critical thinking as an outcome of master's degree in nursing programme. *Journal of Advanced Nursing*, 66(2), 422-431.
- Ekinci, Ö., & Aybek, B. (2010). Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 816-827.
- Ennis, R.H., & Norris, S.P. (1990). *Critical thinking assessment: status, issues, needs*. In Algina, J. & Leggs, S. (Eds.), *Cognitive assessment of language and math outcomes* (pp. 1-42). Norwood, N.J.: Ablex Publishing. (1st Press)
- Facione, N.C., & Facione, P.A. (1996). Externalizing the critical thinking in knowledge development and clinical judgment. *Nursing Outlook*, 44, 129-136.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE. (3th Press)
- Genç, S.Z., & Kalafat, T. (2007). Öğretmen adaylarının demokratik tutumları ile problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 10-22.
- Gömlüksiz, M.N., & Çetintaş, S. (2011). Öğretmen adaylarının demokratik tutumları (Fırat, Dicle, 7 Aralık, Cumhuriyet ve Erzincan Üniversiteleri Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1-14.
- Green, S.B., & Salkind, N.J. (2013). *Using spss for windows and macintosh: analyzing and understanding data*. New Jersey: Pearson. (7th Press)

- Aybek ve Aslan – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 46(2), 2017, 458-471
- Güneş, F. (2010). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32, 127-146.
- Güven, M., & Kürüm, D. (2008). Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki (Anadolu Üniversitesi eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde bir araştırma). *İlköğretim Online*, 7(1), 53-70.
- Halpern, D.F. (2013). *Thought knowledge: An introduction to critical thinking*. London: Lawrence Erlbaum Associates. (5th Press)
- Karakaya, İ. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. A. Tanrıoğen (Edt.) *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (ss, 57-83 içinde). Ankara: Anı Yayıncılık. (2. Baskı)
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme*. Yayımlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Nosich, G.M. (2011). *Learning to think things through: a guide to critical thinking across the curriculum*. New Jersey: Prentice-Hall. (4th Press)
- Oral, B. (2008). The evaluation of the student teachers' attitudes toward Internet and democracy. *Computers & Education*, 50(1), 437-445.
- Öncül, R. (2000). *Eğitim ve eğitim bilimleri sözlüğü*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları. (1. Baskı)
- Özdaş, F., Ekinci, A., & Bindak, R. (2014). Öğretmenlerin demokrasiye ilişkin tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 65-81.
- Pallant, J. (2010). *Spss survival manual: a step by step guide to data analysis using spss for windows*. Australia: Australian Copyright. (4th Press)
- Paul, R., & Elder L. (2007). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools*. Foundation for Critical Thinking Press. <http://www.petersj.people.cofc.edu/CourseInformation/MiniCriticalThinking.pdf> Erişim Tarihi: 20.10.2015
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi: analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı Yayıncılık. (2. Baskı)
- Şahin-Kılıç, H. (2010). *İlköğretim okullarında sosyal bilgiler dersini yürüten 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan değerlerin kazandırılmasına ilişkin görüşleri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tekbıyık, A. (2014). İlişkisel araştırma yöntemi. M. Metin (Edt.) *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (ss, 99-114 içinde) Ankara: Pegem Yayıncılık. (1. Baskı)
- Tekin, M., Yıldız, M., Lök, S., & Taşğın, Ö. (2009). Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenim gören öğretmen adaylarının çeşitli değişkenlere göre demokratik tutum düzeylerinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (3), 204-212.
- Tuna, F. (2016). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Yayıncılık. (1. Baskı)
- Uluçınar, U. (2012). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin demokratik değerleri yordama düzeyi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.



Science Teachers and Pre-Service Science Teachers' Scientific Epistemological Beliefs and Opinions on the Nature of Science*

Fatma Adak^a, Selda BAKIR^{b,†}

^aMEB. Hoşgör Ortaokul, Gaziantep/Türkiye

^bMAKU., Eğitim Fakültesi, Burdur/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273857

Keywords:

Nature of science,
Scientific epistemological belief,
Pre-service science teachers,
Science teachers.

Abstract

In this study that was conducted to determine science teachers' and pre-service science teachers' epistemological beliefs and opinions about the nature of science, the study group constituted of 236 pre-service science teachers and 61 science teachers working in secondary schools. In this study conducted with mixed research pattern, as data collection tools, "Scientific Epistemological Beliefs Survey" and "Perspectives on Scientific Epistemology Scale" were used. As a result of the research, according to findings obtained from "Scientific Epistemological Beliefs Survey," it was concluded that science teachers and pre-service science teachers have a traditional understanding of science and there was not significant differences between scientific epistemological beliefs among science teachers and pre-service science teachers. According to the findings obtained from "Perspectives on Scientific Epistemology Scale," it has been revealed that both groups have traditional understanding of science based on positivist paradigm especially towards "source of scientific knowledge, scientific theories and laws", and non-traditional (contemporary) scientific understanding based on post-positivist paradigm towards "changeable nature of scientific knowledge; nature of scientific knowledge to be based on evidences and observations; observations, inferences and theoretical titles in science; creative nature of scientific knowledge; subjectivity and social and cultural structure of scientific knowledge".

Fen Bilimleri Öğretmenleri ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnançları ve Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273857

Anahtar Kelimeler:

Bilimin doğası,
Bilimsel epistemolojik inanç,
Fen bilgisi öğretmen adayları,
Fen bilimleri öğretmenleri.

Öz

Fen bilimleri öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve bilimin doğasına dair görüşlerini belirlemek için yapılan bu araştırmanın çalışma grubunu, 236 fen bilgisi öğretmen adayı ve ortaokullarda görev yapan, 61 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Karma araştırma deseniyle yapılan bu çalışmada veri toplama aracı olarak, "Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği" ve "Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Anketi" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, "Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği" nden elde edilen bulgulara göre fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları ve fen bilimleri öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. "Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Anketi" nden elde edilen bulgulara göre ise, her iki grubun da "bilimsel bilginin kaynağı, bilimsel teoriler ve kanunlar" özelliklerine yönelik

* This study is a part of master thesis made by Fatma Adak, completed at Mehmet Akif Ersoy University Institute of Educational Sciences in 2016, under the supervision of Assist.Prof. Selda Bakir, and supported by Mehmet Akif Ersoy University Scientific Research Commission with 0220-YL-14 project number.

† Corresponding Author: sbakir@mehmetakif.edu.tr

pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel bilim anlayışına, “bilimsel bilginin değişebilirliği, bilimsel bilginin doğasının deney ve gözlemlerden elde edilen kanıtlara dayalı olması, gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar, bilimsel bilginin yaratıcı doğası, öznellik ve bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı” özelliklerine yönelik ise, post-pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel olmayan (çağdaş) bilim anlayışına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Introduction

Epistemology can be expressed as a field of philosophy that criticizes the problems related to knowledge, that examines where the information comes from, its structure, origin, criteria, validity and limitations (Hançerlioğlu, 1996; Yazıcı, 1999; Çüçen, 2001; Deryakulu, 2006; Cevizci, 2010). Epistemology, which is one of the basic structures of philosophy, analyzes the nature of human knowledge, scope of knowledge, its origins, limitations, conceptual components, accuracy and validity in all respects. Epistemology includes research fields that can be associated with three basic questions. These questions include; “What are the limits of human knowledge?”, “What are the resources of human knowledge?” and “What is the nature of human knowledge?” (Muis, Bendixen & Haerle, 2006). Belief, on the other hand, are individuals’ acceptances that constitute their perceptions, interpretation and attitudes towards these interpretations (Deryakulu, 2006). According to Hofer and Pintrich (1997), behind all precise judgments and exhibited behaviors lie individuals’ beliefs. Individuals’ beliefs about knowledge, knowing and learning are called epistemological beliefs (Schommer, 1990; Deryakulu & Büyüköztürk, 2005). Scientific epistemological belief, on the other hand, covers individuals’ beliefs about what science and scientific knowledge are, how are they produced and shared, and how should they be taught (Deryakulu & Bıkmaz, 2003).

There are two important paradigms about the formation of scientific knowledge. According to positivist paradigm, scientific experience is quite important in the formation of scientific knowledge, only knowledge that is observed through observed and controlled experimental studies is reliable (Ekiz, 2009) and scientific knowledge is single and absolute truths (Özden, 2003). However, science is not the outcome of neither pure reason nor pure observation (Yıldırım, 2014). According to post-positivist paradigm, scientific knowledge is the knowledge that is not only based on experiment, observation and used method, but also based on conditions of the society and age in which science is done, and scientific truths and judgments are not absolute (Özden, 2003). Contemporary conception of scientific epistemological beliefs has shifted from traditional scientific understanding based on positivist paradigm towards non-traditional conception of science based on post-positivist paradigm and based on the fact that scholars are under the effect of culture and society they live in, and individual beliefs and values, imagination and instincts (Pomeroy, 1993).

In particular, in studies conducted towards science education, it is seen that concepts such as epistemological beliefs, epistemological opinions and scientific knowledge are used in the same sense (Çoban & Ergin, 2008). In addition to these terms, the nature of science is used for the same purpose. In the study conducted by Çoban and Ergin (2008), it can be seen that while the characteristic of scientific knowledge is discussed, characteristics in questions are of the nature of science. The same study of scientific knowledge, "the nature of scientific knowledge, the data source, the value, the accuracy limits of debate" that supports this thesis. In this study, epistemological beliefs, scientific knowledge and nature of science are used in the same sense.

Although Khishfe and Abd-El Khalick (2002) indicate that the nature of science cannot be defined completely due to complex, dynamic and multiple structure of science, Lederman (2007; cited by Akgün, 2015) defines the nature of science as the whole of beliefs and values that reflect epistemology of science and that are included in the way of knowledge creation and production of knowledge. Features of nature of science (scientific knowledge) can be grouped under the following topics (Doğan, Çakıroğlu, Bilican & Çavuş, 2009).

- ✓ Changeable nature of scientific knowledge

- ✓ Nature of scientific knowledge based on evidence obtained from experiment and observations
- ✓ Subjectivity
- ✓ Creative nature of scientific knowledge
- ✓ Social and cultural structure of scientific knowledge
- ✓ Observations, inferences and theoretical titles in science
- ✓ Scientific theories and laws

The subject of how individuals consider the nature of science draws the attention of educational researchers day by day. There are several studies finding out that, due to individualistic differences, individuals tend to have different perspectives towards events and facts and each individual has their peculiar epistemology (Evcim, 2010) and these beliefs have significant effects on learning (Hofer, 2001; Öngen, 2003; Deryakulu & Büyüköztürk, 2005; Deryakulu, 2006; Eroğlu & Güven 2006). For example, Deryakulu (2004) concluded that, during the process of learning, students with developed epistemological beliefs are more successful academically based on their increased usage of qualified learning strategies when compared to students with underdeveloped epistemological beliefs. While Yılmaz and Delice (2007) suggest that, despite having enough knowledge in problem solving, pre-service teachers' beliefs negatively affect their achievement, İzgar and Dilmaç (2008) and Gürol, Altunbaş and Karaaslan (2010) suggest that teachers with high level of self-perception also have higher level of epistemological beliefs. Schommer and Walker (1997), in their study in which they analyzed the relationship between university students' attitudes towards school and their epistemological beliefs, conclude that students, who strongly believe that learning skill comes from birth and it is an irrevocable skill, tend to care for school less and believe in the value of education less when compared to students, who believe that learning skill can be improved. Chan (2002) has concluded in a study conducted with pre-service teachers in Hong Kong, Institute of Education, that pre-service teachers believing that learning depends of effort and process adopt thorough learning approach for meaning learning, on the other hand, pre-service teachers believing that knowledge should be provided by an authority or an expert adopt superficial learning approach. In addition, scientific epistemological beliefs have a decisive effect on people's preferred teaching-learning approaches, learning strategies, perception and interpretation methods of knowledge and experiences (Deryakulu & Barge, 2003).

Educating scientific literate individuals is placed in the center of education programs in many countries (Lederman, 1992; Abd-El-Khalick, 2001; Doğan, 2010; MEB, 2013; Akgün, 2015). In the most broader terms, a scientific literate person should be able to develop an understanding towards the complex relationship between concepts, theories, principles, scientific processes and science, technology and society, and more importantly towards the nature of science (Abd-El-Khalick & BouJaoude, 1997). It has become important in terms of functionality of education programs to determine opinions towards the nature of scientific knowledge (scientific epistemological beliefs) among teachers who will educate the target population, namely students who are expected to become scientific literate people. When the related literature is reviewed, it has been revealed that there are many studies on epistemological beliefs among pre-service teachers (Öngen, 2003; Deryakulu & Büyüköztürk, 2005; Terzi, 2005; Eroğlu & Güven, 2006; Yılmaz & Delice, 2007; Ayaz, 2009; Meral & Çolak, 2009; Öztürk, 2009; Öztürk, 2011), but there are less number of studies on teachers' epistemological beliefs (İzgar & Dilmaç, 2008; Ayvaci & Nas, 2010; Akçay, 2011). In this regard, the research sample was determined as pre-service science teachers and science teachers. In this study that was conducted to determine science teachers' and pre-service science teachers' scientific epistemological beliefs and their opinions on the nature of science, answers to the following questions were searched:

1. What is the level of scientific epistemological beliefs among pre-service science teachers?
2. What is the level of scientific epistemological beliefs among science teachers?
3. Are there any significant differences between science teachers' scientific epistemological beliefs and those of pre-service science teachers?

4. What are the opinions of science teachers and pre-service science teachers on the nature of science?

Method

This study was based on mixed research pattern. Mixed research method is the research pattern in which quantitative and qualitative data or techniques are combined (Christensen, Johnson & Turner, 2015). The current study, therefore, is a mixed study in terms of containing qualitative and quantitative data. In the study, quantitative data was collected through scanning model, and qualitative data was collected through phenomenological analysis. In the study, some measures, valid for mixed studies, were taken to ensure validity and reliability. The first one among these measures was the weakness minimization validity that was based on researcher's use of another method to cover up weakness of a method (Christensen, Johnson & Turner, 2015). In-depth knowledge, which was the lack of quantitative data, was obtained through quantitative ways. The second one was the multiple validity that was based on the comparison of specific validities within appropriate quantitative, qualitative and mixed methods (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Another measure taken for qualitative data was triangulation. Triangulation can be in three forms including data sources, method and researcher triangulation (Patton, 2014). In this study, data sources, researcher triangulation and method triangulation were used. As for data source, science teachers and pre-service science teachers were selected. To ensure diversity among participants, teachers were selected from both schools located in city center and from central districts, on the other hand, pre-service science teachers were selected from 1st, 2nd, 3rd and 4th grades of science teaching program. For method diversity, scanning and phenomenology patterns were used. In terms of researcher diversity, the study was conducted by two researchers. Thus, the aim was to avoid researchers' subjective judgments as much as possible.

Participants and Data Collection Procedure

Study group of the research consists of 61 science teachers working in secondary schools in Burdur city center and its districts and 236 pre-service science teachers attending the 1st, 2nd, 3rd and 4th grades of Science Teaching Program in the Faculty of Educational Sciences as of 2013-2014 academic year and all selected through the stratified purposive sampling method. According to Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel (2009:91), "Differing from stratified sampling with its feature of not considering randomness in unit selection, the stratified purposeful sampling is also known as quota sampling in the literature." The reason for selecting this sampling method for pre-service teachers was that it was considered more appropriate to include pre-service teachers from all grade levels in the sample. All these two groups were applied with "Scientific Epistemological Beliefs Survey" in which quantitative data was collected. "Perspectives on Scientific Epistemology Scale," in which qualitative data was collected, was applied to 85 pre-service science teachers and 40 science teachers selected randomly from the study sample, but 28 of the pre-service science teachers and 10 of the science teachers were excluded from the study since they could not fill in scales completely. In the final situation, the qualitative data was collected from 57 pre-service science teachers and 30 science teachers.

Instruments

Scientific Epistemological Beliefs Survey. Scientific Epistemological Beliefs Survey was developed by Pomeroy (1993). This scale is composed of 50 items under three subdimensions in English in its original form. Translated into Turkish by Deryakulu and Bıkmaz (2003), the scale consists of 30 items in total including 22 positive items reflecting traditional conception of science and 8 negative items reflecting non-traditional conception of science as a result of validity and reliability analyses. Alpha internal consistency coefficient calculated for the original form of the scale translated into Turkish is .91 (Deryakulu and Bıkmaz, 2003). The scale has a five point Likert-type ranging from (1) I Strongly Agree to (5) I Strongly Disagree. The lowest score that can be obtained from the scale is 1, and the highest score is 5. High score (>2.5) obtained from the scale indicates strong belief in traditional understanding of science, and low score (< 2.5) indicates non-traditional (contemporary) understanding of science.

Perspectives on Scientific Epistemology Scale. Opinions on Scientific Epistemology Scale was developed by Abd-El-Khalick (2002). This survey consists of 10 open-ended questions. The survey was adapted by Doğan (2010), and reviews by two experts were taken for content validity. From the scale, consisting of 10 questions in its original form, 8 questions were used for this study. Questions cover the following features of the nature of science;

- Changeable nature of scientific knowledge
- Nature of scientific knowledge is based on evidence and observation.
- Subjectivity
- Creative nature of scientific information
- Social and cultural structure of scientific knowledge
- Scientific theories and laws
- Observations, inferences and theoretical titles in science (evidence and data).

Data Analysis

For analyses of scientific epistemological belief scale that constituted quantitative data of the research, single factor analysis of variance (One-Way ANOVA) was applied for descriptive analysis and unrelated samples by considering normal distribution of scores by pre-service teachers and teachers. For the analysis of scores obtained from “Scientific Epistemological Beliefs Survey” that constituted quantitative data of the research, total scores obtained from all items in the scale were used. Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale, in which quantitative data was obtained, was calculated as .91 for this study. Qualitative data of the research was collected from participants’ answers to “Perspectives on Scientific Epistemology Scale”. Qualitative data was analyzed using the content analysis, one of the qualitative analysis methods. In the content analysis, data is subjected to an in-depth examination, similar data was combined around certain themes and concepts (Yıldırım & Şimşek, 2008). In this context, surveys read repeatedly by researchers were subjected to content analysis, similar data were encoded, and themes that would express these codes were established. To ensure reliability and consistency in analysis of the data in the research, the same data set was encoded by both researchers, and consistency between encoders was considered. Consistency was calculated using “Consensus (Consensus+Dissidence) \times 100” formula (Miles & Huberman, 1994). As a result of this calculation, 0.87 percent consistency was determined among analysis results obtained by researchers. Besides, direct quotes were used for external validity in data.

Results

Findings related to the First Sub-Problem

Results of descriptive analysis towards pre-service science teachers’ scores obtained from “Scientific Epistemological Belief Survey” are presented in Table 1.

Table 1.
Results of Descriptive Analysis towards Pre-service Science Teachers’ Scientific Epistemological Beliefs Scores

Variable	N	Min	Max	\bar{X}	SD
Scientific Epistemological Beliefs	236	2.97	3.93	3.48	.197

As can be seen in Table 1, it can be said that, based on pre-service science teachers’ higher average score ($X = 3.48$, $SD = .197$) from Scientific Epistemological Beliefs Survey, pre-service science teachers have a traditional understanding of science.

Findings related to the Second Sub-Problem

Results of descriptive analysis conducted to determine science teachers' levels of scientific epistemological beliefs are presented in Table 2.

Table 2.
Results of Descriptive Analysis towards Science Teachers' Scientific Epistemological Beliefs Scores

Variable	N	Min	Max	\bar{X}	SD
Scientific Epistemological Beliefs	61	2.83	4.00	3.50	.22

Analyzing the Table 2, it can be said that, based on higher average scores ($X = 3.50$, $SD = .22$) from Scientific Epistemological Beliefs Survey, science teachers have a traditional understanding of science.

Findings related to the Third Sub-Problem

Results of One-Way ANOVA conducted to analyze the difference between levels of scientific epistemological beliefs among science teachers and pre-service science teachers are presented in Table 3.

Table 3.
Results of One-Way ANOVA Test towards Science Teachers and Pre-service Science Teachers' Scientific Epistemological Beliefs

Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	.024	1	.024	.594	.442*
Within Groups (error)	12.089	295	.041		
Total	12.114	296			

* $p > .05$

As can be seen in Table 3, as a result of the variance analysis applied, no significant differences were found ($F_{1,295} = 0.594$; $p > .05$) between science teachers' scientific epistemological beliefs scores ($X = 3.47$, $SD = .19$) and pre-service science teachers' scientific epistemological beliefs scores ($X = 3.50$, $SD = .22$).

Findings related to the Fourth Sub-Problem

Findings are given in the forms of headlines associated with features of the nature of science.

Source of Scientific Knowledge. Findings obtained as a result of the analysis of data that was obtained from opinions of the participants on the source of scientific knowledge are given in Table 4.

Table 4.
Findings related to the Theme "The Source of Scientific Knowledge"

Sub-Themes	Pre-service Teachers		Teachers	
	f	%	f	%
Just experiment and observation	19	33.92	8	28.57
Accidentally	13	23.21	3	10.71
Scientific method	6	10.71	6	21.42
Research and analysis	6	10.71	0	0
Curiosity	4	7.14	3	10.71
Based on needs	3	5.35	4	14.28

Trial and error	3	5.35	0	0
Thinking	2	3.57	2	7.14
Technology	0	0	2	7

According to Table 4, it is observed that opinions of both pre-service teachers and teachers concentrate on “only experiment and observation”. While experiment and observation, one of the pre-service teachers’ opinions, is followed respectively by accidentally, scientific method, research and analysis, curiosity, needs and trial-and-error; teachers’ opinions are also accumulated around similar themes. It attracts attention that mostly “scientific method” opinion is common only after experiment and observation, and teachers mentioned about the theme of “technology” that pre-service teachers never mentioned. Besides, vast majority of teachers and pre-service teachers, who mentioned that experiment was used is the production of scientific knowledge, answered the question of “will you use a miraculous liquid that will grow your flower faster without using scientific ways?” by saying “they will not try something like this”. According to these findings, it can be said that science teachers and pre-service science teachers have a traditional understanding of science with regard to “source of scientific knowledge.” Direct quotation example regarding this theme is given below.

“This miraculous liquid was tested with controlled experiments before their shipment to market shelves. Therefore, there is no need for me to try. Already, it’s going to work”... (PST-41 [Traditional understanding of science].

Changeability of Scientific Knowledge. Findings related to science teachers’ and pre-service science teachers’ opinions on the feature of the nature of science, “changeability of scientific knowledge” can be seen in Table 5.

Table 5.
Findings Related to the Theme “Changeability of Scientific Knowledge”

Sub-Themes	Pre-service Teachers		Teachers	
	f	%	f	%
Changes with technological developments	17	32.69	8	28.57
Varies with the progress of science	12	23.07	7	25
Changes with research and experiment	7	13.46	2	7.14
Changes with new thinking and interpretations	6	11.53	4	14.28
Theories vary	4	7.69	5	17.85
Law do not change	3	5.76	0	0
Information does not change	2	3.84	0	0
Changes with the requirements of the age	1	1.92	2	7.14

Analyzing the Table 5, it can be seen that, while a few opinions by pre-service teachers are towards irrevocable feature of laws and knowledge, vast majority of opinions by pre-service teachers and all opinions by teachers are towards that the fact that scientific knowledge can be changed with the developments in science, technological developments, theories, new thinking and interpretations, research and experiments or based on requirements of the age. Accordingly, it can be said that pre-service teachers and science teachers have non-traditional conception of science with regard to features of the nature of science “changeability of scientific knowledge”. Direct quotation examples regarding this theme are given below.

... “Science and knowledge are not static, knowledge also varies with research and technological developments...” (ST-29 [Non-traditional conception of science])

... “Scientific knowledge may change in accordance with newly produced ideas and hypotheses introduced. It is not static.” (PST-37 [Non-traditional conception of science])

Nature of Scientific Knowledge is Based on Evidence and Observation/Observations, Inferences and Theoretical Titles in Science. Findings relating to science teachers' and pre-service science teachers' opinions towards the features of the nature of science such as "nature of scientific knowledge is based on evidence and observation" and "observations, inferences and theoretical titles in science" are shown in Table 6.

Table 6.

Findings related to Themes of "Nature of Scientific Knowledge is Based on Evidence and Observation" and "Observations, Inferences and Theoretical Titles in Science"

Sub-Themes	Pre-service Teachers		Teachers	
	f	%	f	%
Evidence				
Proof	19	38	16	59.25
Hint, trace	9	18	3	11.11
Information based on experiment and observation	7	14	4	14.81
Proof of truth	6	12	0	0
Suggestions	5	10	4	14.81
The foundation of research	4	8	0	0
Data				
Gather information	23	45.09	5	19.23
Qualitative and quantitative information	10	19.60	14	53.84
Main element forming the basis of research	7	13.72	2	7.69
The values at the end of research	5	9.80	1	3.84
Written materials	3	5.88	0	0
Information divided into stages	3	5.88	0	0
Raw form of information	0	0	4	15.38
Collection of data and evidences				
Observation	13	22.41	7	20.58
Questionnaire	10	17.24	4	11.76
Research / Examination	8	14.54	2	5.88
Experiment / Controlled experiment	7	12.06	5	14.70
Meeting / interview	6	10.34	2	5.88
Journey / Observation	4	6.89	3	8.82
Analysis of works	3	5.17	5	14.70
Archive investigation	3	5.17	2	5.88
Scientific methods	2	3.44	1	2.94
Internet	2	3.44	2	5.88
Nature research	0	0	1	2.94

Analyzing the Table 6, it has been determined that, while opinions of pre-service teachers focus on themes such as evidence, tips and trails, knowledge based on testing and observation, proof of truth, proposition and proof and the basis of research respectively, teachers' opinions focus on similar themes with exception of themes such as proof of truth and basis of research. In addition, it has been determined that most of the teachers consider proof as "evidence". It has been observed that teachers' and pre-service teachers' opinions towards data focus on themes such as qualitative and quantitative knowledge, collecting information, raw form of information, values at the end of research, main element forming the basis of research. In addition to these sub-themes, other themes such as written materials and fragmented form of knowledge are found among pre-service teachers despite being few in numbers. While pre-service teachers define data as "collecting information", teachers mostly define it as "qualitative and quantitative information". While it is seen that the vast majority of pre-service teachers' answers related to data and evidence collection methods include observation, survey,

research/review, experiment/controlled experiment and meeting/interview, on the other hand, the vast majority of teachers' opinions concentrate on observation, experiment/controlled experiment, analysis of works and survey. Based on all these findings, it can be said that science teachers and pre-service science teachers exhibit non-traditional conception understanding of science related to the features of the nature of science such as "nature of scientific knowledge is based on evidence and observation" and "observations, inferences and theoretical titles in science". Below are examples of direct quotes about this theme.

... "Evidence consists of information that we collect for solving a problem and that will verify the hypothesis." (ST-8 [Non-traditional conception of science])

..."Quantitative and qualitative information obtained as a result of experiments and observations is called data..." (ST-9 [Non-traditional conception of science])

Scientific Theories and Laws. Findings related to science teachers' and pre-service science teachers' opinions on the feature of the nature of science, "scientific theories and laws" are given in Table 7.

Table 7.
"Scientific Theories and Laws" Theme

Sub-Themes	Pre-service Teachers		Teachers	
	f	%	f	%
Theory				
Knowledge with its accuracy widely accepted	11	17.18	10	23.25
Hypothesis proven with experiment and observation	10	15.62	15	34.88
Experiment results not accepted by everybody	9	14.06	5	11.62
Facts likely to be refuted	8	12.05	2	4.65
Experiment result considered by many scientists	7	10.93	3	9.30
Hypotheses that are accepted but likely to be falsified	6	9.37	4	9.30
Scientific proposition not yet proven	5	7.81	1	2.32
Scientific facts	3	4.68	3	6.97
Description of information	3	4.68	0	0
Vision hard to prove	2	3.12	0	0
Formation of the theory				
By establishing hypothesis	22	34.37	2	6.45
Just through experiment and observation	19	29.68	11	35.48
Through controlled experiment	11	17.18	5	16.12
Scientific method	10	15.62	10	32.25
Through thinking	2	3.12	3	9.67
Law				
Universalized information	20	40	8	21.62
Theories accepted by everybody	10	20	6	16.21
Researchable and provable information	6	12	2	5.40
Real information gained unchanged quality and cannot be refuted	5	10	8	21.62
Hypothesis validated with observation and experiments	4	8	6	16.21
Facts proven with repeating experiments (shown)	3	6	7	18.91
De facto information	2	4	0	0
Formation of law				
Only controlled experiments and observations	35	54.68	25	83.33
Scientific methods	29	45.31	5	16.66

The difference between theory and the law				
Theories can be transformed into law	15	26.31	0	0
Laws are universal, theories are not universal	9	15.78	11	40.74
Theories are unprovable facts	8	14.03	2	7.40
Don't Know	8	14.03	0	0
Laws do not change, theories may change	5	8.77	0	0
There are no differences between them	4	7.01	0	0
Law are certainly proven information, and theories are greatly proven information	4	7.01	3	11.11
Laws are irrefutable information, theories are real refutable information	2	3.50	8	29.62
Laws define event, theories define event	0	0	3	11.11

According to Table 7, opinions of both groups towards the definition of theory concentrate on “hypothesis proven with experiment and observation,” “knowledge with its accuracy widely accepted” and “experiment results not accepted by everybody”. Among other themes include answers such as “scientific facts,” “experiment result considered by many scientists,” “explanation of knowledge,” “scientific proposition not yet proven” and “facts likely to be refuted”. With regard to this sub-theme, it is difficult to say that all of pre-service teachers’ and science teachers’ opinions reflects non-traditional scientific approach. That is because answers by both participant groups are insufficient in literally reflecting non-traditional scientific approach. For example, “explanation of knowledge,” “experiment results not accepted by everybody,” “scientific proposition not yet proven” themes are insufficient for non-traditional scientific approach despite being sufficient for traditional opinion. With regard to the formation of theory, it has been observed that most of pre-service teachers’ and teachers’ opinions focus on themes such as “just experiment and observation,” “establishing hypothesis,” “controlled experiment”.

With regard to law, pre-service teachers’ and teachers’ opinions mainly focus on “universalized information, real information that cannot be refuted, theories accepted by everybody,” accordingly, it can be seen that scientific approach of both groups is against non-traditional scientific understanding or insufficient. With regard to formation of laws, pre-service teachers’ and teacher’ opinions are collected under themes of “only controlled experiments and observations” and “scientific method”.

With regard to the difference between theory and law, most of teachers and pre-service teachers express that laws are universal and theories are not universal. Based on all these findings, it can be said that science teachers and pre-service science teachers have traditional understanding of science towards features of the nature of science including “scientific theories and laws”. Below is the direct quote about this theme.

... *“Dalton indicated that, in atom theory, atom cannot be broken. But later, it was proven with obtained information that atom could be broken (modern atomic theory). Laws are facts that cannot be change under no circumstances. Theories, on the other hand, are facts that can change...”* (ST-13 [Traditional understanding of science])

Creative Nature of Scientific Knowledge/Social and Cultural Structure of Scientific Knowledge/Subjectivity. Findings about science teachers’ and pre-service science teachers’ opinions on features of the nature of science including “creative nature of scientific information,” “social and cultural structure of scientific knowledge,” and “subjectivity” are given in Table 8.

Table 8.

Findings related to Themes of “Creative Nature of Scientific Knowledge,” “Social and Cultural Structure of Scientific Knowledge” and “Subjectivity”

Sub-Themes	Pre-service Teacher		Teacher	
	f	%	f	%
<i>The Reason for Reaching Different Results by Scientists Despite Having Data</i>				
Difference in personal opinions, ideas, perspectives, special views and their difference in interpreting the information	25	49.01	19	63.33
Lacking precise information	8	15.68	2	6.66
Imagination	6	11.76	3	10
Scientists’ having different fields of study and having different knowledge	6	11.76	2	6.66
They established different hypotheses based on same data	6	11.76	2	6.66
Selective perception	0	0	2	6.66
<i>The Difference between Scientific Knowledge and Scientific Thought</i>				
Scientific knowledge is objective facts based on experiment and observation, scientific thought is subjective ideas	22	41.50	10	38.46
While the scientific knowledge is explained theories and laws, scientific thought is explained with emotions and beliefs	15	28.30	8	30.76
Scientific knowledge consists of proven facts, scientific thoughts consists of the phase of producing scientific knowledge based on imagination and creativity	8	15.09	5	19.23
Don’t Know	8	15.09	3	11.53

According to Table 8, the reason for scientists’ obtaining different results despite having same data is determined as the fact that nearly half of pre-service teachers and more than the half of teachers’ opinions constitute of the theme, “difference in personal views, perspectives and subjective views”. Answers such as “lack of precise information, imagination and establishing different hypotheses based on same data” are among notable themes.

With regard to the difference between scientific knowledge and scientific thought, it can be seen that teachers’ pre-service teachers’ opinions mostly focus on answers such as “Scientific knowledge is objective facts based on experiment and observation, scientific thought is subjective ideas” and “While the scientific knowledge is explained theories and laws, scientific thought is explained with emotions and beliefs”, some teachers and pre-service teachers mention about imagination and creativity. Based on these findings, it can be said that science teachers and pre-service science teachers generally exhibit non-traditional understanding of science towards features of the nature of science including “creative nature of scientific knowledge,” “social and cultural structure of scientific knowledge” and “subjectivity”. Below is an example of a direct quote about this theme.

.... “Science stems from the fact that people look at events from their own perspectives. For example, when astronomers are those claiming the asteroid hit, natural scientists are those who say that the cause is volcanic eruption. In other words, they interpret data in accordance with their own fields...” (ST-13 [Non-traditional conception of science])

Discussion & Conclusion

In the research, based on high level of pre-service science teachers' scores obtained from scientific epistemological beliefs scale, it can be said that pre-service science teachers have a traditional understanding of science. In the literature, there are some studies concluding that pre-service teachers' epistemological beliefs are towards traditional scientific understanding (Abd-El-Khalick & BouJaoude, 1997; Abd-El-Khalick & Akerson, 2004; Terzi, 2005; Meral & Çolak, 2009; Ayvaci and Nas, 2010; Karabulut & Ulucan, 2012). For instance; Meral and Çolak (2009), as a result of the study conducted with 651 students attending the teachers educational college, have determined that students have a traditional understanding of science. Karabulut and Ulucan (2012) have determined as a result of the study they conducted with the participation of the first and last grade pre-service physical education teachers that pre-service teachers have high level of traditional scientific beliefs.

Another finding of the study is that science teachers' scientific epistemological beliefs reflect traditional understanding of science. In the literature, there are some studies available in which teachers' epistemological beliefs are examined (Karhan, 2007; Doğan & Abd-El-Khalick, 2008; İzgar & Dilmaç, 2009; Kurt, 2010; Aslan & Taşar, 2013; Bayır, 2016). Karhan (2007) has determined, in the study in which teachers' epistemological beliefs are examined, that teachers have superficial beliefs towards the fact that facts are single and absolute. Kurt (2010), as a result of the research conducted with 256 teachers, has determined that, while teachers' epistemological beliefs have sides suitable for partly developed epistemological understanding, they have more traditional understanding of science. Doğan and Abd-El-Khalick (2008) have revealed that, in addition to science teachers having traditional understanding of science towards the nature of science, they have similar opinions and these naive opinions independent of age, gender, geographic origin and social-economic status. Aslan and Taşar (2013), as a result of the study conducted with science teachers, have found that teachers have naive views about many sub-dimensions of the nature of science. Aslan (2009) indicates that naive opinion is the one that adopts positivist paradigm. Finding that science teachers are far from many sub-dimensions of the nature of science, Bayır (2016), based on the results of this study, claims that current findings do not support expectations of science education in the 21th century and reform movement in the country considering that the vision of 2004 and 2013 science programs was to raise students with science literacy.

Another result of this research is that there are no significant differences between science teachers' and pre-service science teachers' scientific epistemological beliefs. Analyzing the relationship between teachers' and pre-service teachers' epistemological beliefs, Alpan and Erdamar (2014), in their study conducted with 247 senior grade students attending Gazi University and 32 teachers guiding these students, have examined teachers' and pre-service teachers' epistemological beliefs before and after the teaching application and have observed that there are no significant differences between their epistemological beliefs before and after the implementation of the program. Saraç and Cappellaro (2015) have indicated that there are no significant differences among classroom teachers' and pre-service teachers' opinions towards the nature of science apart from hierarchy of hypothesis-theory-law and consistency of inter-scientific concepts.

Science teachers' and pre-service science teachers' opinions towards the nature of science are determined according to features of the nature of science. It has been observed that both pre-service teachers' opinions and teachers' opinions towards "the source of scientific knowledge" focus mostly on experiment and observation. It is a true but incomplete information that, in obtaining scientific knowledge, scientific methods such as experiment and observation are used. This is one of myths accepted related the nature of science. Not only are there a single scientific method in obtaining scientific knowledge, but also are scientists' creativity and imagination important (Palmquist & Finley, 1997; Abd-el-Khalick & Akerson, 2004; Doğan, 2010). According to Doğan (2010), thinking that scientific knowledge is produced "through experiment" coincides with experimentalism knowledge theory, namely positivist view, that was supported by Francis Bacon and that suggests the only source of human knowledge as experimentalism. Accordingly, it can be said that science teachers and pre-service science

teachers have a traditional understanding of science with regard to “the source of scientific knowledge”. This finding shows similarities with many studies in the literature (Dickinson, Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Abd-el-Khalick & Akerson, 2004; Arı, 2010; Doğan, 2010; Dursun, 2015). For example, Abd-El-Khalick and Akerson (2004), as a result of their study conducted with 28 pre-service teachers attending science course, have determined that 86% of participants think that scientific knowledge is created through the scientific method constituting of single or serial phases; Doğan (2010) indicates that vast majority of high school students say that scientific knowledge is produced by scientific method.

It has been found that all science teachers and majority of pre-service teachers have opinions towards changeability of scientific knowledge with regard to features of the nature of science, “changeability of scientific knowledge”. Very few of pre-service teachers’ opinions are related to fact that information will not change. Accordingly, it can be said that pre-service teachers and science teachers have non-traditional conception of science with regard to features of the nature of science “changeability of scientific knowledge”. This view is consistent with the results obtained from studies conducted by Lederman (1999), Doğan and Abd-el-Khalick (2008), Arı (2010) and Aslan (2009). For example, in a study conducted by Aslan (2009) with regard to volatility of scientific knowledge, Aslan has revealed that science and technology teachers hold the idea that scientific knowledge may change as a result of scientific studies repeated with new techniques and developed tools.

It can be said that, with regard to features of the nature of science including “nature of scientific knowledge is based on evidence and observation” and “observations, inferences and theoretical titles in science,” science teachers and pre-service science teachers exhibit non-traditional conception of science. Although the study group consisted of high school students, Doğan (2010) also reached similar findings as a result of his study.

It has been determined that science teachers’ and pre-service science teachers’ opinions towards the whole theory focus on views such as “hypothesis proven with experiment and observation,” “knowledge with its accuracy widely accepted” and “experiment results not accepted by everybody”. With regard to definition of theory, it is difficult to say that all of pre-service teachers’ and science teachers’ opinions reflects non-traditional scientific approach. That is because answers by both participant groups are insufficient in literally reflecting non-traditional scientific approach. For example, “explanation of knowledge,” “experiment results not accepted by everybody,” “scientific proposition not yet proven” themes are insufficient for non-traditional scientific approach despite being sufficient for traditional opinion. With regard to law, it can be seen that pre-service teachers’ and teachers’ opinions mainly focus on themes such as universalized information, real information that cannot be refuted, theories accepted by everybody, and it can be seen that scientific approach of all is against nontraditional scientific understanding or insufficient. With regard to the difference between theory and law, most of teachers and pre-service teachers express that laws are universal and theories are not universal. Based on all findings obtained from participants’ opinions towards theory, law, formation of theory and law and their differences, it can be said that science teachers and pre-service science teachers have traditional understanding of science towards the feature of nature of science, “scientific theories and laws”. This finding coincides with the findings by Doğan (2010) and Mıhladıız (2010) and Aslan (2009). One of the known myths towards the nature of science is the fact that hypotheses constitute theories, theories constitute laws (Aslan, 2009), namely, there is a hierarchy between theory and law (Dickinson, Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Doğan Bora, Arslan & Çakiroğlu, 2006). However, law and theories are different information types and they cannot be transformed into each other (Doğan, Çakiroğlu, Bilican & Çavuş, 2009: 25). According to Irez (2008) and Doğan (2010), one of the biggest reasons for this error is wrong information in current course books.

It is observed that science teachers, pre-service science teachers and scientists may have different personal opinions, imagination etc., thus, different points of view; therefore, they mention about the view that they may achieve different outcomes and about features such as “creative nature of scientific knowledge, social and cultural structure and subjectivity”. Based on these findings, it can be said that science teachers and pre-service science teachers, generally exhibit non-traditional understanding of

science towards features of the nature of science including “creative nature of scientific knowledge,” “social and cultural structure of scientific knowledge” and “subjectivity”. Consistent with these findings, in Doğan’s study (2010), students expressed that the reason for scientists producing different theories with regard to disappearance of the dinosaurs, different theories produced by people and inability to adopt a common theory despite same data at hand were different studies and different interpretations. In the study conducted by Aslan (2009), vast majority of science and technology teachers (66.2%) expressed that *“successful scientists should be always very open-minded, and they should also carry properties like imagination, intelligence and honesty.”*

In short, although, according to findings obtained from “Scientific Epistemological Scale,” it was concluded that science teachers and pre-service science teachers have a traditional understanding of science; according to the findings obtained from “Opinions on Scientific Epistemological Beliefs Scale,” it was revealed that both groups have traditional understanding of science based on positivist paradigm especially towards “nature of scientific knowledge to be based on experimentation, scientific theories and laws” features of the nature of science, and non-traditional (contemporary) scientific understanding based on post-positivist paradigm towards “the diversity of scientific knowledge, scientific knowledge to be based on proof and observation, observations, inferences and theoretical titles in science, creative nature of scientific knowledge, subjectivity and social and cultural structure of scientific knowledge”. Abd-El Khalick and BouJaoude (1997) attribute science teachers’ still having traditional conception of science to the fact that teachers training programs are not useful towards pre-service science teachers’ developing information towards the nature of science that they need during their science education.

Based on the results of this research, science teachers may be provided with in-service trainings to guide them towards scientific understanding by saving them from traditional scientific understanding towards some features of the nature of science. Doğan, Çakiroğlu, Çavuş, Bilican and Arslan (2011) indicated that science and technology teachers’ opinions towards the nature of science improved positively thanks to educational programs. Also, effective methods can be used towards the nature of science to develop pre-service science teachers’ opinions on the nature of science. Although Abd-El-Khalick and Lederman (2000), as a result of wide literature review they applied, have indicated that attempts towards strengthening science teachers’ opinions on the nature of science mainly fail, there are also studies indicating that some approaches are effective on this issue (Bianchini & Colburn, 2000; Abd-El-Khalick, 2001; Köseoğlu, Tümay & Budak, 2008; Türköz, 2015; Tola, 2016). For example, Abd-El-Khalick (2001) indicated that open reflective approach is effective in reflecting teachers’ opinions about the nature of science.

Türkçe Sürümü

Giriş

Epistemoloji, bilgiyle ilgili sorunları tenkit eden, bilginin nereden geldiğini, yapısını, kökenini, kriterlerini, geçerliliğini ve sınırlarını inceleyen felsefe alanı olarak ifade edilebilir (Haçerlioğlu, 1996; Yazıcı, 1999; Çüçen, 2001; Deryakulu, 2006; Cevizci, 2010). Felsefenin temel yapılarından biri olan epistemoloji, asıl olarak insan bilgisinin doğasını, bilginin kapsamını, kaynaklarını, sınırlarını, kavramsal bileşenlerini, doğruluğunu, geçerliliğini tüm yönleriyle inceler. Epistemoloji üç temel soruyla ilişkilendirilebilecek araştırma alanlarını kapsamaktadır. Bu sorular; “İnsan bilgisinin sınırları nelerdir?”, “İnsan bilgisinin kaynakları nelerdir?” ve “İnsan bilgisinin doğası nedir?” şeklindedir (Muis, Bendixen & Haerle, 2006). İnançsa bireylerin algılamalarını, anlamlandırmalarını ve bunlara yönelik tavrını oluşturan kabullenmelerdir (Deryakulu, 2006). Hofer ve Pintrich’e göre (1997), alınan bütün kesin yargıların ve sergilenen davranışların ardında, bireylerin sahip oldukları inançları yatmaktadır. Bireylerin sahip oldukları bilgi, bilme ve öğrenme ile ilgili inançları epistemolojik inanç olarak adlandırılır (Schommer, 1990; Deryakulu & Büyükköztürk, 2005). Bilimsel epistemolojik inanç ise, bireylerin bilimin, bilimsel bilginin ne olduğu ve nasıl üretildiği ve paylaşıldığı ve nasıl öğretilmesi gerektiğiyle ilgili inançlarını kapsar (Deryakulu & Bıkmaz, 2003).

Bilimsel bilginin oluşumuyla ilgili iki önemli paradigma bulunmaktadır. Pozitivist paradigmaya göre bilimsel bilginin oluşumunda, bilimsel deneyim fazlasıyla önemli olup, sadece ve sadece gözlemlenmiş ve kontrol edilmiş deneysel araştırmalar sonucunda elde edilen bilgiler güvenilirdir (Ekiz, 2009) ve bilimsel bilgiler tek ve mutlak doğrulardır (Özden, 2003). Oysa bilim, ne salt aklın ne de katıksız gözlem ve deneyin sonucudur (Yıldırım, 2014). Post-pozitivist paradigmaya göre ise bilimsel bilgi sadece deney, gözlem ve kullanılan yöntemle bağlı değil, bilimin yapıldığı toplumun ve tarihin koşullarına da bağlı olan bilgidir ve bilimsel doğrular ve yargılar mutlak değildir, değişebilir (Özden, 2003). Bilimsel epistemolojik inançlara dair çağdaş anlayış, öznelliği dikkate almayan, pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel bilim anlayışından, bilim insanlarının yaşadıkları kültür ve toplumun etkisinde kaldığı, bireysel inanç ve değerlerin, hayal gücü ve sezgilerin de etkili olduğunu temel alan, post-pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel olmayan bilim anlayışına doğru kaymıştır (Pomeroy, 1993).

Özellikle fen eğitimiyle ilgili yapılan çalışmalarda, epistemolojik görüş, epistemolojik inanç, bilimsel bilgi kavramlarının aynı anlamda kullanıldığı görülmektedir (Çoban & Ergin, 2008). Bu terimlere ek olarak bilimin doğası da aynı amaçla kullanılmaktadır. Nitekim, Çoban ve Ergin’in (2008) çalışmalarında, bilimsel bilginin özelliğini anlatılırken, aslında bahsi geçen özelliklerin bilimin doğasının özellikleri olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada bilimsel bilginin, “bilimsel bilginin doğasını, kaynağını, doğruluk değerini, sınırlarını ele alan tartışma” tanımı da bu savı desteklemektedir. Bu çalışmada epistemolojik inanç, bilimsel bilgi ve bilimin doğası aynı anlamda kullanılmıştır.

Khishfe ve Abd-El Khalick (2002), bilimin karmaşık, dinamik ve çoklu yapısından dolayı bilimin doğasının tanımının tam olarak yapılamadığını belirtse de, Lederman (2007; akt. Akgün, 2015), bilimin doğasını, bilimin epistemolojisini yansıtan, bilgiyi oluşturma yolu ve bilimin üretilmesinde yer alan inançlar ve değerler bütünü olarak tanımlamaktadır. Bilimin doğasının (bilimsel bilginin) özellikleri şu başlıklar altında toplanabilir (Doğan, Çakıroğlu, Bilican & Çavuş, 2009).

- ✓ Bilimsel bilginin değişebilir doğası
- ✓ Bilimsel bilginin deney ve gözlemlerden elde edilen kanıtlara dayanması
- ✓ Öznellik
- ✓ Bilimsel bilginin yaratıcı doğası
- ✓ Bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı
- ✓ Gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar
- ✓ Bilimsel teoriler ve kanunlar

Bireylerin bilimin doğasına nasıl baktıkları konusunun her geçen gün önem kazanması eğitim araştırmacılarının da ilgilerini çekmektedir. Bireysel farklılıklardan dolayı, bireylerin olay ve olgulara bakış

açılarının farklı olması, her bireyin kendine özgü bir epistemolojisinin olduğuna (Evcim, 2010) ve bu inançların, öğrenme üzerinde önemli etkileri olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (Hofer, 2001; Öngen, 2003; Deryakulu & Büyüköztürk, 2005; Deryakulu, 2006; Eroğlu & Güven, 2006). Örneğin, Deryakulu (2004), öğrenme sürecinde, gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin, gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilere göre daha çok sayıda ve nitelikli öğrenme stratejilerini kullanmalarına bağlı olarak akademik yönden de daha başarılı oldukları sonucunu elde etmiştir. Yılmaz ve Delice (2007), problem çözmede yeterli bilgiye sahip olsalar dahi öğretmen adaylarının inançlarının, başarılarını olumsuz yönde etkilediğini iddia ederken, İzgar ve Dilmaç (2008) ve Gürol, Altunbaş ve Karaaslan (2010), öz yeterlilik algısı yüksek öğretmenlerin epistemolojik inançlarının da yüksek olduğunu iddia etmektedirler. Schommer ve Walker (1997), üniversite öğrencilerinin okula yönelik tutumları ile epistemolojik inançlarını arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, öğrenme yeteneğinin doğumla geldiğine ve değiştirilemez bir yetenek olduğuna güçlü biçimde inanan öğrencilerin, öğrenme yeteneğinin geliştirilebileceğine inanan öğrencilere göre okuldan daha az hoşlandıklarını, eğitimin değerine daha az inandıklarını sonucuna ulaşımlardır. Chan (2002), Hong Kong Eğitim Enstitüsü'ndeki öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada, öğrenmenin çabasıyla sağlanabileceğine inanmayan öğretmen adaylarının anlamlı öğrenmelerini içermemesine öğrenme yaklaşımını benimsediklerini, diğer taraftan bilginin bi otorite ya da uzman tarafından sunulması gerektiğine inanmayan öğretmen adaylarının ise yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsedikleri sonucunu bulmuştur. Ayrıca bilimsel epistemolojik inançların, kişilerin tercih ettikleri öğrenme-öğretme yaklaşımları, öğrenme stratejileri, bilgileri ve deneyimleri algılama ve yorumlama biçimleri üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmaktadır (Deryakulu & Bıkmaz, 2003).

Bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek, birçok ülkenin öğretim programlarının merkezinde yer almaktadır (Lederman, 1992; Abd-El-Khalick, 2001; Doğan, 2010; MEB, 2013; Akgün, 2015). En genel terimlerle bilimsel okur-yazar bir insan, kavramlar, teoriler, ilkeler, bilimsel süreçler ve bilim, teknoloji ve toplum arasındaki karmaşık ilişkilerle ilgili daha da önemlisi bilimin doğasına yönelik bir anlayış geliştirebilmelidir (Abd-El-Khalick & BouJaoude, 1997). Hedef kitleyi yani bilim okur-yazarı olarak yetiştirmesi beklenen öğrencileri yetiştirecek olan öğretmenlerin bilimsel bilginin doğasına (bilimsel epistemolojik inanç) yönelik görüşlerinin belirlenmesi öğretim programlarının işlevselliği açısından önem kazanmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile birçok çalışma (Öngen, 2003; Deryakulu & Büyüköztürk, 2005; Terzi, 2005; Eroğlu & Güven, 2006; Yılmaz & Delice, 2007; Ayaz, 2009; Meral & Çolak, 2009; Öztürk, 2009; Öztürk, 2011) varken öğretmenlerin epistemolojik inançları üzerindeki araştırmaların (İzgar & Dilmaç, 2008; Ayvaci & Nas, 2010; Akçay, 2011) sayısının daha sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan araştırmanın örneklemini, fen bilgisi öğretmen adayları ve fen bilimleri öğretmenleri olarak belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarını ve bilimin doğasına dair görüşlerini belirlemek için yapılan bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları ne düzeydedir?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel epistemolojik inançları ne düzeydedir?
3. Fen bilgisi öğretmen adayları ile fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel epistemolojik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada karma araştırma deseni esas alınmıştır. Karma araştırma, nicel ve nitel verilerin veya tekniklerin birleştirildiği araştırma desendir (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Mevcut çalışma da verilerin nicel ve nitel olması açısından karma araştırmadır. Araştırmada nicel veriler tarama modeliyle, nitel veriler ise olgubilim incelemesiyle toplanmıştır. Araştırmada geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için karma araştırmalarda geçerli bazı önlemler alınmıştır. Bunlardan birincisi araştırmacının bir yöntemin zayıflığını kapatmak için başka bir yöntemi kullanmasına dayanan, zayıflıkları indirme geçerliğidir

(Christensen, Johnson & Turner, 2015). Nicel verilerin eksikliği olan derinlemesine bilgi, nitel yollarla elde edilmiştir. İkincisi ise araştırmacının uygun nicel, nitel ve karma yönteminin kendilerine has geçerliklerini karşılaştırmasına dayanan çoklu geçerliktir (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Nitel veriler için alınan tedbirlerden bir diğeri de çeşitleme (triangulation) dir. Çeşitleme, veri kaynakları, yöntem ve araştırmacı çeşitlemesi olarak üç şekilde olabilir (Patton, 2014). Bu çalışma için veri kaynakları, araştırmacı çeşitlemesi ve yöntem çeşitlemesi kullanılmıştır. Veri kaynağı olarak, fen bilimleri öğretmenleri ve fen bilgisi öğretmen adayları seçilmiştir. Katılımcıların kendi aralarında da çeşitli olması açısından öğretmenler hem il merkezindeki okullardan hem de merkez ilçelerden seçilmiş, öğretmen adayları ise fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalının 1.2.3 ve 4. sınıflarından seçilmiştir. Yöntem çeşitliliği için tarama ve olgubilim desenleri kullanılmıştır. Araştırmacı çeşitliliği açısından da çalışmayı iki araştırmacı yürütmüştür. Böylelikle araştırmacıların öznel yargılarının mümkün olduğu kadar önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Katılımcılar ve Veri Toplama Süreci

Araştırmanın çalışma grubu, Burdur il merkezi ve ilçe merkezlerindeki ortaokullarda görev yapan 61 fen bilimleri öğretmeni ve 2013-2014 eğitim-öğretim yılında bir üniversitenin eğitim fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. 2. 3. ve 4. sınıfında öğrenim görmekte olan ve oranlı tabakalı amaçsal örnekleme yoluyla seçilen 236 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel'e göre (2009:91). "Tabakalı örneklemeden, örneklem için birim seçmede seçkisizliğin dikkate alınmaması nedeniyle farklılaşan tabakalı amaçlı örnekleme, literatürde kota örnekleme olarak da bilinir". Öğretmen adayları için bu örnekleme yönteminin seçilme sebebi, her sınıf düzeyinden öğretmen adayının örnekleme bulunmasının daha uygun olacağına düşünülmesidir. Bu iki grubun tamamına nicel verilen toplandığı "Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği" uygulanmıştır. Nitel verilerinin toplandığı "Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Anketi" ise çalışmanın örnekleminde rastgele seçilen 85 fen bilgisi öğretmen adayına ve 40 fen bilimleri öğretmenine uygulanmış, ancak fen bilgisi öğretmen adaylarından 28'i ve fen bilimleri öğretmenlerinden 10 tanesi, ölçeklerin tamamını doldurmamaları nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. Son durumda, nitel veriler 57 fen bilgisi öğretmen adayı ve 30 fen bilimleri öğretmeninden toplanmıştır.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği. Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği, Pomeroy (1993) tarafından geliştirilmiştir. Özgün formu İngilizce olan bu ölçek üç alt boyut altında toplam 50 maddeden oluşmaktadır. Deryakulu ve Bıkmaz (2003) tarafından Türkçeye çevrilen ölçek, geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucunda, geleneksel bilim anlayışını yansıtan 22 olumlu madde ve geleneksel olmayan bilim anlayışını yansıtan 8 olumsuz madde olmak üzere, toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçeye çevrilmiş orijinal formu için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .91'dir (Deryakulu ve Bıkmaz, 2003). Ölçek (1) Kesinlikle Katılmıyorum ile (5) Kesinlikle Katılıyorum arasında değişen likert tipi beşli derecelendirmeye sahiptir. Ölçekten alınacak en düşük puan 1, en yüksek puan ise 5'tir. Ölçekten alınan yüksek puan (>2.5) geleneksel bilim anlayışına, düşük puan (<2.5) ise geleneksel olmayan (çağdaş) bilim anlayışına güçlü inancı göstermektedir.

Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Ölçeği. Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Anketi, Abd-El-Khalick (2002) tarafından geliştirilmiştir. Bu anket 10 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Anket, Doğan (2010) tarafından adapte edilmiş ve içerik geçerliği için iki uzmanın görüşleri alınmıştır. Özgün formu 10 sorudan oluşan ölçeğin 8 sorusu bu çalışma için kullanılmıştır. Sorular bilimin doğasının;

- Bilimsel Bilginin Değişebilir Doğası
- Bilimsel Bilginin Doğası Kanıt ve Gözleme Dayalıdır
- Öznellik
- Bilimsel Bilginin Yaratıcı Doğası
- Bilimsel Bilginin Sosyal ve Kültürel Yapısı
- Bilimsel Teoriler ve Kanunlar

- Gözlemler Çıkarımlar ve Bilimde Teorik Başlıklar (Kanıt ve Veri), özelliklerini kapsamaktadır.

Veri Analizi

Araştırmanın nicel verilerini oluşturan bilimsel epistemolojik inanç ölçeğinin analizlerinde, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin puanlarının normal dağılımlarına bakılarak, betimsel analiz ve ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın nicel verilerini oluşturan “Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği”nden alınan puanların analizi için, ölçekteki tüm maddelerden alınan toplam puanlar kullanılmıştır. Nicel verilerin elde edildiği ölçeğin bu çalışma için Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .91 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri, katılımcıların “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Üzerine Görüşler Anketi”ne verdikleri cevaplardan elde edilmiştir. Nitel veriler, nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi ile yapılmıştır. İçerik analizinde veriler derinlemesine bir incelemeye tabi tutulur, birbirine benzer olan veriler belli temalar ve kavramlar çerçevesinde birleştirilir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Bu bağlamda araştırmacılar tarafından defalarca okunan anketler içerik analizine tabi tutulmuş, birbirine benzeyen veriler kodlanmış ve bu kodları ifade edecek temalar oluşturulmuştur. Araştırmada verilerin analizinde güvenilirliğin ve tutarlığın sağlanması açısından aynı veri seti araştırmacıların her ikisi tarafından kodlanmış ve kodlayıcılar arası tutarlılığa bakılmıştır. Tutarlılık, “Görüş birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı) x 100” formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Bu hesaplama sonucunda araştırmacıların analiz sonuçları arasında, .87 oranında tutarlılık tespit edilmiştir. Ayrıca, nitel verilerde dış geçerlilik için doğrudan alıntılar kullanılmıştır.

Sonuçlar

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının “Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği”nden aldıkları puanların betimsel analiz sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnanç Puanlarının Betimsel Analiz Sonuçları

Değişken	N	Min	Max	\bar{X}	SS
Bilimsel Epistemolojik inanç	236	2.97	3.93	3.48	.197

Tablo 1’de görüldüğü gibi, fen bilgisi öğretmen adaylarının “Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği” ortalama puanının (\bar{X} =3.48. SS=.197) yüksek olmasına dayalı olarak, fen bilgisi öğretmen adaylarının geleneksel bilimsel anlayışa sahip oldukları söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel epistemolojik inanç düzeylerini belirlemek için yapılan betimsel analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bilimsel Epistemolojik İnanç Puanlarının Betimsel Analiz Sonuçları

Değişken	N	Min	Max	\bar{X}	SS
Bilimsel Epistemolojik İnanç	61	2.83	4.00	3.50	.22

Tablo 2 incelendiğinde, “Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği” ortalama puanlarının ($X=3.50$, $SS=.22$) yüksek olmasına dayalı olarak, fen bilimleri öğretmenlerinin geleneksel bilimsel anlayışa sahip oldukları söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri arasındaki farkı incelemek için yapılan One-Way ANOVA sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarının One-Way ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P
Gruplararası	.024	1	.024	.594	.442*
Gruplariçi (hata)	12.089	295	.041		
Toplam	12.114	296			

* $p>.05$

Tablo 3’te görüldüğü gibi, yapılan varyans analizi sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel epistemolojik inanç puanları ($X=3.47$, $SS=.19$) ile fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inanç puanları ($X=3.50$, $SS=.22$) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{1,295}=0.594$; $p>.05$).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu kısımdaki bulgular, bilimin doğasının özellikleriyle ilişkilendirilerek oluşturulan temalarla alt başlıklar halinde verilmiştir.

Bilimsel Bilginin Kaynağı. Bilimsel bilginin kaynağına yönelik, katılımcıların görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.

“Bilimsel Bilginin Kaynağı” Temasına İlişkin Bulgular

Alt Temalar	Öğretmen Adayı		Öğretmen	
	f	%	f	%
Sadece deney ve gözlem	19	33.92	8	28.57
Tesadüfen	13	23.21	3	10.71
Bilimsel yöntem	6	10.71	6	21.42
Araştırma ve inceleme	6	10.71	0	0
Merak	4	7.14	3	10.71
İhtiyaçlardan yola çıkarak	3	5.35	4	14.28
Deneme yanılma	3	5.35	0	0
Düşünme	2	3.57	2	7.14
Teknoloji	0	0	2	7

Tablo 4’e göre, hem öğretmen adaylarının hem de öğretmen görüşlerinin en fazla “sadece deney ve gözlem”de yoğunlaştığı görülmüştür. Öğretmen adayları görüşlerinden sadece deney ve

gözlemi,sırasıyla.tesadüfen, bilimsel yöntem, araştırma ve inceleme, merak, ihtiyaçlar ve deneme-yanılma temaları izlerken, öğretmen görüşlerinin de benzer temalar etrafında toplandığı görülmekle beraber, sadece deney ve gözlemden sonra en fazla “bilimsel yöntem” görüşünün hakim olduğu ve öğretmen adaylarının hiç değinmediği “teknoloji” temasına değindikleri dikkati çekmektedir. Ayrıca, bilimsel bilginin üretilmesinde deneyin kullanıldığını söyleyen öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu “Çiçeğinizi yetiştirirken bilimsel yolları kullanmadan daha hızlı büyütecek mucize bir sıvıyı kullanır mısınız?” sorusuna “Böyle bir şeyi denemeyeceklerini” söylemişlerdir. Bu bulgulara göre fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimsel bilginin kaynağına yönelik, geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları söylenebilir. Bu temayla ilgili doğrudan alıntı örneği aşağıda verilmiştir.

“Bu mucizevi sıvı market reyonlarına gelmeden önce kontrollü deneylerle test edilmiştir. Bundan dolayı benim denememe gerek yoktur. Zaten işe yarayacaktır...”(FÖA-41 [Geleneksel bilim anlayışı].

Bilimsel Bilginin Değişebilirliği. Fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının, bilimin doğasının “bilimsel bilginin değişebilirliği” özelliğine yönelik görüşleriyle ilgili bulgular Tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5.
“Bilimsel Bilginin Değişebilirliği” Teması İle İlgili Bulgular

Alt Temalar	Öğretmen adayı		Öğretmen	
	f	%	f	%
Teknolojik gelişmelerle değişir	17	32.69	8	28.57
Bilimin ilerlemesiyle değişir	12	23.07	7	25
Araştırma ve deneyle değişir	7	13.46	2	7.14
Yeni düşünce ve yorumla değişir	6	11.53	4	14.28
Teoriler değişir	4	7.69	5	17.85
Kanunlar değişmez	3	5.76	0	0
Bilgiler değişmez	2	3.84	0	0
Çağın gereksinimleri ile değişir	1	1.92	2	7.14

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının görüşlerinin çok azının kanunların, bilgilerin değişmeyeceği yönünde iken, öğretmen görüşlerinin tamamının öğretmen adaylarının görüşlerinin ise büyük çoğunluğunun bilimsel bilginin, bilimin ilerlemesi, teknolojik gelişmeler, teoriler, yeni düşünce ve yorumlar, araştırma ve deneyler veya çağın gereksinimleriyle değişebileceği yönünde olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmen adaylarının ve fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasının “bilimsel bilginin değişebilirliği” özelliğiyle ilgili olarak geleneksel olmayan bilimsel anlayışa sahip oldukları söylenebilir. Bu temayla ilgili doğrudan alıntı örnekleri aşağıda verilmiştir.

...“Bilim ve bilgi durağan değildir araştırma ve teknolojik gelişmelerle birlikte bilgi de değişim göstermektedir...” (FÖ-29 [Geleneksel olmayan bilim anlayışı])

... “Bilimsel yeni üretilen fikirler ve ortaya atılan hipotezler doğrultusunda değişebilir. Sabit değildir...” (FÖA-37 [Geleneksel olmayan bilim anlayışı])

Bilimsel Bilginin Doğası Kanıta ve Gözleme Dayalıdır/ Gözlemler. Çıkarımlar ve Bilimde Teorik Başlıklar. Fen bilimleri öğretmen ve fen bilgisi öğretmen adaylarının, bilimin doğasının “bilimsel bilginin doğası kanıta ve gözleme dayalıdır” ve “gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar” özelliklerine yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6.

“Bilimsel Bilginin Doğası Kanıtı Ve Gözleme Dayalıdır” ve “Gözlemler, Çıkarımlar Ve Bilimde Teorik Başlıklar” Temasına İlişkin Bulgular

Alt Temalar	Öğretmen adayı		Öğretmen	
	f	%	f	%
Kanıt				
Delil	19	38	16	59.25
İpucu, iz	9	18	3	11.11
Deney ve gözleme dayalı bilgi	7	14	4	14.81
Gerçeğin ispatı	6	12	0	0
Önermeler	5	10	4	14.81
Araştırmanın temeli	4	8	0	0
Veri				
Bilgi toplamak	23	45.09	5	19.23
Nitel ve nicel bilgiler	10	19.60	14	53.84
Araştırmanın temelini oluşturan ana öge	7	13.72	2	7.69
Araştırma sonundaki değerler	5	9.80	1	3.84
Yazılı materyaller	3	5.88	0	0
Bilginin basamaklara bölünmüş hali	3	5.88	0	0
Bilginin ham hali	0	0	4	15.38
Data ve kanıtların toplanma yolları				
Gözlem	13	22.41	7	20.58
Anket	10	17.24	4	11.76
Araştırma / İnceleme	8	14.54	2	5.88
Deney / Kontrollü deney	7	12.06	5	14.70
Görüşme / mülakat	6	10.34	2	5.88
Gezi/ Gözlem	4	6.89	3	8.82
Eser incelemesi	3	5.17	5	14.70
Arşiv araştırması	3	5.17	2	5.88
Bilimsel yöntemler	2	3.44	1	2.94
İnternet	2	3.44	2	5.88
Doğa araştırması	0	0	1	2.94

Tablo 6 incelendiğinde, kanıt kelimesiyle ilgili öğretmen adaylarının görüşleri sırasıyla delil, ipucu ve iz, deney ve gözleme dayalı bilgi, gerçeğin ispatı, önerme ve araştırmanın temeli temalarında yoğunlaşırken, öğretmen görüşlerinin ise gerçeğin ispatı ve araştırmanın temeli temaları haricinde benzer temalarda yoğunlaştığı saptanmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin çoğunun kanıtı, “delil” olarak gördükleri belirlenmiştir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının veriye yönelik görüşlerinin ise, nitel ve nicel bilgi, bilgi toplamak, bilginin ham hali, araştırma sonundaki değerler, araştırmanın temelini oluşturan ana öge temaları üzerinde yoğunlaştıkları görülmüştür. Bu alt temalara ilave olarak öğretmen adaylarının görüşlerinden sayısı az da olsa yazılı materyaller ve bilginin basamaklara bölünmüş hali temaları da ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları veriyi en çok “bilgi toplamak” olarak tanımlarken, öğretmenler en çok “nitel ve nicel bilgiler” olarak tanımlamaktadırlar. Data ve kanıtların toplanma yollarına dair öğretmen adaylarının verdikleri cevapların büyük çoğunluğunun gözlem, anket, araştırma/ inceleme, deney/kontrollü deney ve görüşme/mülakat olduğu görülürken, öğretmen görüşlerinin büyük çoğunluğunun ise gözlem, deney/kontrollü deney, eser incelemesi ve ankette yoğunlaştığı görülmektedir. Tüm bu bulgulara dayanarak, fen bilimleri öğretmen ve fen bilgisi öğretmen adaylarının. bilimin doğasının “bilimsel bilginin doğası kanıtı ve gözleme dayalıdır” ve “gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar” özelliklerine yönelik geleneksel olmayan bilim anlayışını sergiledikleri söylenebilir. Aşağıda bu temayla ilgili doğrudan alıntı örnekleri verilmiştir.

... "Kanın bir problemin çözümünde etraftan topladığımız ve hipotezleri doğrulayacak bilgilerdir..."(FÖ-8 [Geleneksel olmayan bilim anlayışı])

... "Deney ve gözlemler sonucu elde edilen nicel ve nitel bilgilere veri denir..."(FÖ-9 [Geleneksel olmayan bilim anlayışı])

Bilimsel Teoriler ve Kanunlar. Fen bilimleri öğretmen ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasının "bilimsel teoriler ve kanunlar" özelliğine yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.
"Bilimsel Teoriler ve Kanunlar" Teması

Alt Temalar	Öğretmen adayı		Öğretmen	
	f	%	f	%
Teori				
Doğruluğu büyük ölçüde kabul edilmiş bilgi	11	17.18	10	23.25
Deney ve gözlemlerle ispatlanmış hipotez	10	15.62	15	34.88
Herkes tarafından kabul görmemiş deney sonucu	9	14.06	5	11.62
Çürütülme olasılığı olan gerçekler	8	12.05	2	4.65
Birçok bilim insanı tarafından kabul görmüş deney sonucu	7	10.93	3	6.97
Doğruluğu kabul edilmiş ancak yanlışlanabilme olasılığı olan hipotezler	6	9.37	4	9.30
Henüz kanıtlanmamış bilimsel önerme	5	7.81	1	2.32
Bilimsel gerçekler	3	4.68	3	6.97
Bilginin açıklaması	3	4.68	0	0
Kanıtlanması zor görüş	2	3.12	0	0
Teorinin oluşumu				
Hipotez kurarak	22	34.37	2	6.45
Sadece deney ve gözlemlerle	19	29.68	11	35.48
Kontrollü deneyle	11	17.18	5	16.12
Bilimsel yöntem	10	15.62	10	32.25
Düşünerek	2	3.12	3	9.67
Kanun				
Evrenselleşmiş bilgi	20	40	8	21.62
Herkes tarafından kabul edilmiş teorilerdir	10	20	6	16.21
Araştırılabilir ve kanıtlanabilir bilgi	6	12	2	5.40
Değişmez nitelik kazanmış ve çürütülemeyen gerçek bilgiler	5	10	8	21.62
Hipotezlerin gözlem ve deneylerle doğrulanmış hali	4	8	6	16.21
Tekrarlanan deneylerle doğruluğu ispatlanmış (kanıtlanmış) gerçekler	3	6	7	18.91
Genel geçer bilgi	2	4	0	0
Kanunun oluşumu				
Sadece kontrollü deneyler ve gözlemler	35	54.68	25	83.33
Bilimsel yöntemler	29	45.31	5	16.66
Teori ve kanun arasındaki fark				
Teoriler kanuna dönüşebilir	15	26.31	0	0
Kanunlara evrenseldir, teoriler evrensel değildir	9	15.78	11	40.74
Teoriler ispatlanamaz gerçeklerdir	8	14.03	2	7.40

Bilmiyorum	8	14.03	0	0
Kanunlar değişmez teoriler değişebilir	5	8.77	0	0
Aralarında fark yoktur	4	7.01	0	0
Kanunlar kesin olarak kanıtlanmış bilgiler, teoriler ise büyük ölçüde kanıtlanmış bilgilerdir	4	7.01	3	11.11
Kanunlar, çürütülemez gerçek bilgi, teoriler çürütülebilir gerçek bilgilerdir	2	3.50	8	29.62
Kanunlar olayı tanımlar, teoriler olayı açıklar	0	0	3	11.11

Tablo 7'ye göre,teorinin tanımına yönelik her iki grubun görüşlerinin de en fazla, “deney ve gözlemlerle ispatlanmış hipotez”, “doğruluğu büyük ölçüde kabul edilmiş bilgi”, “herkes tarafından kabul görmemiş deney sonucu”nda yoğunlaştıkları görülmektedir. “Bilimsel gerçekler”, birçok bilim insanı tarafından kabul görmüş deney sonucu”, “bilginin açıklanması”, “henüz kanıtlanmamış bilimsel önerme” gibi cevapların yanında “çürütülme olasılığı olan gerçekler” cevabı da belirlenen diğer temalar içindedir. Bu alt temayla ilgili olarak, öğretmen adayları ve öğretmen görüşlerinden tamamının geleneksel olmayan bilimsel anlayışı yansıttığını söylemek güçtür. Çünkü her iki katılımcı grubun verdikleri cevaplar, tam anlamıyla geleneksel olmayan bilimsel anlayışı yansıtmakta yetersiz kalmaktadır. Örneğin “bilginin açıklanması”, “herkes tarafından kabul görmemiş deney sonucu”, henüz kanıtlanmamış bilimsel önerme” temaları her ne kadar geleneksel görüş olmasa da geleneksel olmayan bilimsel anlayış için de yetersiz kalmaktadır. Teorinin oluşumuyla ilgili olarak, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşlerinin çoğunun geleneksel olmayan bilimsel anlayış için yetersiz kabul edilebilecek “sadece deney ve gözlem”, “hipotez kurmak”, “kontrollü deney” gibi temalarda yoğunlaştıkları görülmüştür.

Kanunla ilgili olarak ise öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşlerinin çoğunlukla, “evrenselleşmiş bilgi, çürütülemeyen gerçek bilgiler, herkes tarafından kabul edilmiş teoriler”de yoğunlaştıkları, buna bağlı olarak da her iki grubun bilim anlayışının, geleneksel olmayan bilim anlayışına aykırı ya da yetersiz olduğu görülmektedir. Kanunların oluşumu ile ilgili, öğretmen ve öğretmen adaylarının görüşlerinin “sadece kontrollü deneyler ve gözlemler” ve “bilimsel yöntem” temaları altında toplandığı görülmektedir.

Teori ve kanun arasındaki farka dair öğretmen ve öğretmen adaylarının çoğunluğu, kanunların evrensel olduğunu, teorilerinse evrensel olmadığını ifade etmiştir. Tüm bu bulgulara dayanarak fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının, bilimin doğasının “bilimsel teoriler ve kanunlar” özelliğine yönelik geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları söylenebilir. Aşağıda bu temayla ilgili doğrudan alıntı verilmiştir.

... “Dalton atom teorisinde atomun parçalanmayacağını söylemiştir. Ancak daha sonra elde edilen bilgilerle atomun parçalanabileceği ispatlanmıştır (modern atom teorisi). Kanunlar ise hiçbir koşulda değişmez gerçeklerdir. Teoriler ise değişebilen gerçeklerdir...” (FÖ-13 [Geleneksel bilim anlayışı])

Bilimsel Bilginin Yaratıcı Doğası/ Bilimsel Bilginin Sosyal ve Kültürel Yapısı/ Öznellik. Fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimin doğasının “bilimsel bilginin yaratıcı doğası”, “bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı” ve “öznellik” özelliklerine yönelik görüşleriyle ilgili bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

“Bilimsel Bilginin Yaratıcı Doğası”, “Bilimsel Bilginin Sosyal ve Kültürel Yapısı” ve “Öznellik” Temasına İlişkin Bulgular

Alt Temalar	Öğretmen adayı		Öğretmen	
	f	%	f	%
<i>Aynı Verilere Sahip Oldukları Halde Bilim İnsanlarının Farklı Sonuçlara Ulaşmalarının Sebebi</i>				
Kişisel görüşlerinin, düşüncelerinin, bakış açılarının, özel kanılarının farklı olması ve bilgiyi yorumlama farklılıkları	25	49.01	19	63.33

Kesin bilgilerin olmaması	8	15.68	2	6.66
Hayal gücü	6	11.76	3	10
Bilim insanlarının çalışma alanlarının farklı olması ve farklı bilgi birikimine sahip olmaları	6	11.76	2	6.66
Aynı verilere dayalı farklı hipotezler kurmuşlardır	6	11.76	2	6.66
Algıda seçicilik	0	0	2	6.66
<i>Bilimsel Bilgi İle Bilimsel Düşünce Arasındaki Fark</i>				
Bilimsel bilgi deney ve gözlemlerle açıklanan objektif gerçekler, bilimsel düşünce öznel fikirlere	22	41.50	10	38.46
Bilimsel bilgi teoriler ve kanunlarla açıklanırken, bilimsel düşünce duygu ve inançlarla açıklanır	15	28.30	8	30.76
Bilimsel bilgiler kanıtlanmış gerçekler, bilimsel fikirler ise hayal gücü ve yaratıcılığa bağlı yeni bilimsel bilgiler üretme aşaması	8	15.09	5	19.23
Bilmiyorum	8	15.09	3	11.53

Tablo 8'e göre, bilim insanlarının aynı verilere sahip olmalarına rağmen farklı sonuçlar elde etmelerinin sebebi olarak öğretmen adaylarının görüşlerinin neredeyse yarısının ve öğretmen görüşlerinin ise yarısından fazlasının, "kişisel görüşlerin, bakış açılarının ve öznel kanıların farklı olması" teması oluşturduğu belirlenmiştir. "Kesin bilgilerin olmaması, hayal gücü ve aynı verilere dayalı farklı hipotezler kurmuşlardır" cevapları da dikkat çeken temalardır.

Bilimsel bilgi ile bilimsel düşünce arasındaki farka ilişkin ise, öğretmen görüşlerinin ve öğretmen adaylarının görüşlerinin en fazla "bilimsel bilginin deney ve gözlemlerle açıklanan objektif gerçekler, bilimsel düşünce öznel fikirlere" ve "bilimsel bilgiler teoriyle açıklanırken bilimsel düşünceler inançla açıklanır" cevaplarında yoğunlaştıkları görülmektedir. Bulgulara dayanarak, fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimin doğasının "bilimsel bilginin yaratıcı doğası", "bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı" ve "öznel" özelliklerine yönelik genel olarak geleneksel olmayan bilim anlayışını sergiledikleri söylenebilir. Aşağıda bu temayla ilgili örnek bir doğrudan alıntı verilmiştir.

.... "Bilim insanlarının olaya kendi çalışma alanlarından bakmasından kaynaklanır. Örneğin asteroid çarptığını iddia eden kesim gök bilimcilerken, volkanik patlamanın neden olduğunu söyleyenler doğa bilimcilerdir. Yani aynı veriyi kendi alanlarına uygun şekilde yorumlamışlardır..." (FÖ-13 [Geleneksel olmayan bilim anlayışı])

Tartışma ve Öneriler

Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inanç ölçeği puanlarının yüksek olmasına dayanılarak fen bilgisi öğretmen adaylarının geleneksel bilimsel anlayışına sahip olduğu söylenilebilir. Literatürde, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının geleneksel bilimsel anlayış yönünde olduğuna dair bazı çalışmalara rastlanmıştır (Abd-El-Khalick & BouJaoude, 1997; Abd-El-Khalick & Akerson, 2004; Terzi, 2005; Meral & Çolak, 2009; Ayvaci ve Nas, 2010; Karabulut & Ulucan, 2012). Örneğin; Meral ve Çolak (2009), teknik eğitim fakültesinde öğrenim gören 651 öğrenciyle yaptıkları çalışmaları sonucunda, öğrencilerin geleneksel bilim anlayışına sahip olduklarını belirlemişlerdir. Karabulut ve Ulucan (2012), farklı üniversitelerin beden eğitimi ve spor yüksekokullarında öğrenim görmekte olan birinci ve son sınıf beden eğitimi öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda öğretmen adaylarının geleneksel bilimsel inançlarının yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel epistemolojik inançlarının da geleneksel bilim anlayışını yansıttığıdır. Literatürde öğretmenlerin epistemolojik inançlarının incelendiği bazı çalışmalar mevcuttur (Karhan, 2007; Doğan & Abd-El-Khalick, 2008; Izgar & Dilmaç, 2009; Kurt, 2010; Aslan & Taşar, 2013; Bayır, 2016). Karhan (2007), öğretmenlerin epistemolojik inançlarını

incelediği çalışması sonucunda, öğretmenlerin doğruların tek ve mutlak olduğu yönünde yüzeysel inançlara sahip olduklarını saptamıştır. Kurt (2010), 256 öğretmen ile gerçekleştirdiği araştırmanın sonucunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarının kısmen gelişmiş epistemolojik anlayışa uygun yanları olmakla birlikte, daha çok geleneksel bilim anlayışına sahip olduklarını tespit etmiştir. Doğan ve Abd-El-Khalick (2008), fen öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik geleneksel bilim anlayışı taşımalarının yanında, öğrencileriyle de benzer görüşlere sahip olduklarını ve bu naif görüşlerin, yaş, cinsiyet, coğrafi köken ve sosyo-ekonomik statüden bağımsız olduğunu bulmuşlardır. Aslan ve Taşar (2013), fen öğretmenleriyle yaptıkları çalışmaları sonucunda öğretmenlerin bilimin doğasının birçok alt boyutuna yönelik naif görüşlere sahip olduklarını bulmuşlardır. Aslan (2009), naif görüşün, pozitivist paradigmayı benimseyen bir görüş olduğunu belirtmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin, bilimin doğasının birçok alt boyutuyla ilgili günümüz bilim anlayışından oldukça uzak oldukları sonucunu bulan, Bayır (2016), çalışmasının sonuçlarına dayanarak, 2004 ve 2013 fen programlarının vizyonu olarak öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmesinin vurgulandığı düşünülürse, mevcut bulguların ülkemizin reform hareketlerini ve 21. yy fen eğitiminin beklentilerini desteklemediğini iddia etmektedir.

Bu araştırmanın bir diğer sonucu, fen bilimleri öğretmenleri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları arasında anlamlı bir farkın olmamasıdır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi inceleyen Alpan ve Erdamar (2014), Gazi Üniversitesi'nde öğrenim gören 247 son sınıf öğretmen adayı ile öğretmenlik uygulamasında onlara rehberlik yapan 32 öğretmenle yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlik uygulaması öncesi ve sonrasında öğretmen ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını incelemiş, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının uygulama öncesinde ve sonrasında epistemolojik inançlarının boyutları arasında anlamlı bir farkın olmadığını gözlemlemişlerdir. Saraç ve Cappellaro (2015), sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşleri arasında, hipotez-teori-kanun hiyerarşisi ile bilimlararası kavramların tutarlılığı konuları haricinde, anlamlı bir farkın olmadığını belirtmektedirler.

Fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşleri, bilimin doğasının özelliklerine göre belirlenmiştir. Bilimsel bilginin kaynağına yönelik hem öğretmen adaylarının hem de öğretmen görüşlerinin, en fazla deney ve gözlemde yoğunlaştığı görülmüştür. Bilimsel bilginin elde edilmesinde deney, gözlem gibi bilimsel metotların kullanıldığı doğru fakat eksik bir bilgidir. Bu durum bilimin doğasına yönelik kabul edilen mitlerden biridir. Bilimsel bilginin elde edilmesinde tek bir bilimsel metot olmadığı gibi, bilim insanlarının yaratıcılık ve hayal güçleri de önemlidir (Palmquist & Finley, 1997; Abd-el-Khalick & Akerson, 2004; Doğan, 2010). Doğan'a göre (2010), bilimsel bilginin "deney yoluyla" üretildiğini düşünmek, Francis Bacon'un savunduğu insan bilgisinin tek kaynağının deney olduğunu öne süren deneycilik bilgi kuramıyla yani pozitivist görüşle örtüşmektedir. Buna göre fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimsel bilginin kaynağına yönelik geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları söylenebilir. Bu bulgu literatürdeki birçok çalışmayla benzerlik göstermektedir (Dickinson, Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Abd-el-Khalick & Akerson, 2004; Arı, 2010; Doğan, 2010; Dursun, 2015). Örneğin Abd-El-Khalick ve Akerson (2004), fen dersi alan 28 öğretmen adayıyla yaptığı çalışmaları sonucunda katılımcıların %86'sının bilimsel bilginin tek ya da birbirini sırayla izleyen aşamaların oluşturduğu bilimsel metotla oluştuğunu düşündüklerini, Doğan (2010), lise öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun bilimsel bilginin bilimsel metotla üretildiğini söylediklerini belirtmiştir.

Fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının, bilimin doğasının "bilimsel bilginin değişebilirliği" özelliğine yönelik, öğretmenlerin tamamının, öğretmen adaylarının ise çoğunluğunun görüşünün bilimsel bilginin değişebileceği yönünde olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarının görüşlerinden çok azı ise kanunların, bilgilerin değişmeyeceği yönündedir. Buna göre öğretmen adaylarının ve fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasının "bilimsel bilginin değişebilirliği" özelliğiyle ilgili olarak geleneksel olmayan bilimsel anlayışa sahip oldukları söylenebilir. Bu görüş Lederman (1999), Doğan ve Abd-el-Khalick (2008), Arı (2010) ve Aslan'ın (2009) çalışmalarından elde ettikleri sonuçlarla tutarlıdır. Örneğin, Aslan'ın (2009) bilimsel bilginin geçiciliği konusunda yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeni teknikler ve gelişmiş araçlarla tekrarlanan bilimsel çalışmalar sonucunda, bilimsel bilginin değişebileceği görüşünde oldukları tespit edilmiştir.

Bilimin doğasının “bilimsel bilginin doğası kanıta ve gözleme dayalıdır” ve “gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar” özellikleriyle ilgili olarak, fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının geleneksel olmayan bilim anlayışını sergiledikleri söylenebilir. Her ne kadar çalışma grubu lise öğrencileri de olsa Doğan (2010) da çalışmasının sonucunda benzer bulgulara ulaşmıştır.

Fen bilimleri öğretmen ve fen bilgisi öğretmen adaylarının, teorinin tanımına yönelik görüşlerinin en fazla, “deney ve gözlemlerle ispatlanmış hipotez”, “doğruluğu büyük ölçüde kabul edilmiş bilgi”, “herkes tarafından kabul görmemiş deney sonucu” görüşlerinde yoğunlaştıkları belirlenmiştir. Teorinin tanımıyla ilgili olarak, öğretmen adayları ve öğretmen görüşlerinden tamamının geleneksel olmayan bilimsel anlayışı yansıttığını söylemek güçtür. Çünkü her iki katılımcı grubun verdikleri cevaplar, tam anlamıyla geleneksel olmayan bilimsel anlayışı yansıtmakta yetersiz kalmaktadır. Örneğin “bilginin açıklanması”, “herkes tarafından kabul görmemiş deney sonucu”, henüz kanıtlanmamış bilimsel önerme” temaları her ne kadar geleneksel görüş olmasa da geleneksel olmayan bilimsel anlayış için de yetersiz kalmaktadır. Kanunla ilgili olarak ise öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşlerinin çoğunlukla, evrenselleşmiş bilgi, çürütülemeyen gerçek bilgiler, herkes tarafından kabul edilmiş teoriler gibi temalarla tamamının bilim anlayışının geleneksel olmayan bilim anlayışına aykırı ya da yetersiz olduğu görülmektedir. Teori ve kanun arasındaki farkla ilgili, öğretmen ve öğretmen adaylarının çoğunluğu, kanunların evrensel olduğunu, teorilerinse evrensel olmadığını ifade etmişlerdir. Katılımcıların teori, kanun, teori ve kanunun oluşumları ve farklarına dair görüşlerinden elde edilen bulguların tamamına dayanarak, fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının, bilimin doğasının “bilimsel teoriler ve kanunlar” özelliğine yönelik geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları söylenebilir. Bu bulgu Doğan (2010), Mıhladı (2010) ve Aslan’ın (2009) bulgularıyla örtüşmektedir. Bilimin doğasına yönelik bilinen mitlerden biri de hipotezlerden teorilerin, teorilerden de kanunların oluştuğu (Aslan, 2009), yani teori ve kanun arasında bir hiyerarşinin olduğudur (Dickinson, Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Doğan Bora, Arslan & Çakıroğlu, 2006). Oysa kanun ve teoriler farklı bilgi türleridir ve birbirlerine dönüşmezler (Doğan, Çakıroğlu, Bilican & Çavuş, 2009: 25). Irez (2008) ve Doğan’a göre (2010), bu yanlışlığın en büyük sebeplerinden biri mevcut ders kitaplarındaki yanlış bilgilerdir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının, bilim insanlarının kişisel görüş, hayal gücü vb. özellikleri dolayısıyla farklı bakış açılarına sahip olabilecekleri, bu nedenle de farklı sonuçlara ulaşabilecekleri görüşleriyle, “bilimsel bilginin yaratıcı doğası, sosyal ve kültürel yapısı ve öznellik” özelliklerine değindikleri görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak, fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilimin doğasının “bilimsel bilginin yaratıcı doğası”, “bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı” ve “öznellik” özelliklerine yönelik, genel olarak geleneksel olmayan bilim anlayışını sergiledikleri söylenebilir. Bu bulgularla tutarlı olarak, Doğan’ın (2010) çalışmasında öğrenciler, dinazorların yok oluşu ile ilgili bilim insanlarının farklı teoriler üretmesini, elde edilen verilerinin aynı olmasına rağmen ortak bir teori üzerinde karara varamamalarının sebebinin farklı araştırmalar ve farklı yorumlar olduğunu ifade etmişlerdir. Aslan’ın (2009) çalışmasında, fen ve teknoloji öğretmenlerinin büyük bir bölümü tarafından (%66,2) *“başarılı bilim insanlarının çalışmalarında daima çok açık fikirli, mantıklı, önyargısız ve nesnel olmalarının yanında hayal gücü, zeka ve dürüstlük gibi özellikleri de taşıması gerektiği”* ifade edilmiştir.

Özetle, her ne kadar “Bilimsel Epistemolojik Ölçeği” nden elde edilen bulgulara göre fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının geleneksel bilim anlayışına sahip oldukları sonucu bulunsa da, “Bilimsel Epistemoloji Üzerine Görüşler Anketi” nden elde edilen bulgulara göre, her iki grubun da bilimin doğasının “bilimsel bilginin doğası deneye dayalıdır, bilimsel teoriler ve kanunlar” özelliklerine yönelik pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel bilim anlayışına, “bilimsel bilginin değişebilirliği, bilimsel bilginin doğası kanıta ve gözleme dayalıdır, gözlemler, çıkarımlar ve bilimde teorik başlıklar, bilimsel bilginin yaratıcı doğası, öznellik ve bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapısı” özelliklerine yönelik ise post-pozitivist paradigmaya dayanan geleneksel olmayan (çağdaş) bilim anlayışına sahip oldukları tespit edilmiştir. Abd-El Khalick ve BouJaoude (1997), fen öğretmenlerinin hala geleneksel bilim anlayışına sahip olmalarını, öğretmen adaylarının fen öğretimi sırasında gerek duydukları bilimin doğasına yönelik bilgiyi geliştirmeleri konusunda öğretmen yetiştirme programlarının yararlı olmadığına bağlamaktadırlar.

Bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak, fen bilimleri öğretmenlerine, bilimin doğasının bazı özelliklerine yönelik sahip oldukları geleneksel bilim anlayışından kurtarıp geleneksel olmayan bilim anlayışına yöneltmek için hizmetiçi eğitimler verilebilir. Doğan, Çakıroğlu, Çavuş, Bilican ve Arslan (2011), fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerinin hizmetiçi eğitim programları sayesinde olumlu yönde geliştiğini belirtmişlerdir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerini geliştirmek için de bilimin doğasına yönelik etkili yöntemler kullanılabilir. Her ne kadar Abd-El-Khalick ve Lederman (2000), yaptıkları geniş literatür incelemesi sonucunda fen öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini güçlendirmek için dikkate alınan girişimlerin başarısız olduğu sonucunu belirtseler de, bazı yaklaşımların bu konuda etkin olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Bianchini & Colburn, 2000; Abd-El-Khalick, 2001; Köseoğlu, Tümay & Budak, 2008; Türköz, 2015; Tola, 2016). Örneğin Abd-El-Khalick (2001), açık yansıtıcı yaklaşımın öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini yansıtmada etkili olduğunu belirtmektedir.

References

- Abd-El-Khalick, F. (2001). Embedding nature of science instruction in preservice elementary science courses: Abandoning scientism, But... *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 215-233.
- Abd-El-Khalick, F. (2002). *The development of conceptions of the nature of scientific knowledge and knowing in the middle and high school years: A cross-sectional study*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA.
- Abd-El-Khalick, F., & Akerson, V.L. (2004). Learning as conceptual change: Factors mediating the development of preservice elementary teachers' views of nature of science. *Science Education*, 88 (5), 785-810.
- Abd-El-Khalick, F., & BouJaoude, S. (1997). An exploratory study of the knowledge base for science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(7), 673-699.
- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. (2000). The influence of history of science courses on students' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(10), 1057-1095.
- Akçay, B. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik inanışları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 145-164
- Akgün, Z. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri: Söke ilçe örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Alpan, G. ve Erdamar, G. (2014). Uygulama öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının karşılaştırılması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (2), 241-257.
- Arı, Ü. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının ve sınıf öğretmen adaylarının bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Aslan, O. (2009). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşleri ve bu görüşlerin sınıf uygulamalarına yansımaları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, O., & Tasar, M.F. (2013). How do science teachers view and teach the nature of science? A classroom investigation. *Educaion & Science*, 38 (167), 65-80.
- Ayaz, F. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının yordanması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ayvacı, H.Ş. ve Nas, S. (2010). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimsel bilginin epistemolojik yapısı hakkındaki temel bilgilerini belirlemeye yönelik bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(3), 691-704.
- Bayır, E. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasına ilişkin görüşleri: Bilişsel harita örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1419-1436.
- Bianchini, J. A., & Colburn, A. (2000). Teaching the nature of science through inquiry to prospective elementary teachers: A tale of two researchers. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 177-209.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cevizci, A. (2010). *Felsefe Ansiklopedisi* (6. Baskı). İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Chan, K-W. (2002). *Students' epistemological beliefs and approaches to learning*. Paper presented at the AARE Conference. Brisbane, Australia. Available at: <http://www.aare.edu.au/02pap/cha02007.htm>
- Christensen, L.B., Johnson, R.B., & Turner, L.A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz* (A. Aypay, Çev.Edt.). Ankara: ANI Yayıncılık.
- Çoban, G.Ü., & Ergin, Ö. (2008). The instrument for determining the views of primary school students about scientific knowledge. *Elementary Education Online*, 7(3), 706-716.
- Çüçen, K. A. (2001). *Bilgi Felsefesi*. Bursa: Asa Kitapevi.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 10(38), 230-249.

- Deryakulu, D. (2006). *Epistemolojik inançlar, eğitimde bireysel farklılıklar* (2.Baskı). Editör: Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu, 261-290, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Deryakulu, D. ve Bıkmaz, H.F. (2003). Bilimsel Epistemolojik İnançlar ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 2(4),243-257.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin faktör yapısının yeniden incelenmesi: cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları*, 18, 57–70.
- Dickinson, V. L., Abd-El-Khalick, F. S., & Lederman, N. G. (2000). *Changing Elementary Teachers' Views of the NOS: Effective Strategies for Science Methods Courses*. Research Reports. ED441680
- Doğan, N. (2010). Farklı Lisede Okuyan 11. Sınıf öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki bakış açılarının karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 533-560.
- Doğan, N., & Abd-El-Khalick, F. (2008). Turkish grade 10 students' and science teachers' conceptions of nature of science: A national study. *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (10), 1083-1112.
- Doğan Bora, N., Arslan, O. ve Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 32-44
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Bilican, K. ve Çavuş, S. (2009). *Bilimin doğası ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doğan N., Çakıroğlu J., Çavuş S., Bilican K. ve Arslan O. (2011). Öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin geliştirilmesi: Hizmetiçi eğitim programının etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 127-139.
- Dursun, B. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası ve teknoloji hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*.Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eroğlu, S.E. ve Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanışlarıyla, fen kazanımlarını günlük yaşamlarında kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki*.Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürol, A., Altunbaş, S. ve Karaaslan, N. (2010). *Öğretmen adaylarının öz-yeterlilik ve epistemolojik inançları üzerine bir çalışma*. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ, 20-22 Mayıs.
- Hançerlioğlu, O. (1996). *Felsefe Sözlüğü*. (10. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Hofer, B. K. (2001). Personal Epistemology Research: Implications for Learning and Teaching. *Journal of Educational Psychology Review*. 13 (4), 353-83.
- Hofer, B.K.,& Pintrich P.R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*. 67(1), 88-140
- Irez, S. (2008). Nature of science as depicted in Turkish biology textbooks. *Science Education*, 93,(3), 422-447.
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2008). Yönetici adayı öğretmenlerin özyeterlilik algıları ve epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 437-446.
- Karabulut, E.O. ve Ulucan, H. (2012). Beden eğitimi öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(2).
- Karhan, A. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumuna göre incelenmesi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim programları, İstanbul.

- Khishfe, R., & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research In Science Teaching*, 39(7), 551–578 .
- Köseoğlu, F., Tümay, H. ve Budak, E. (2008). Bilimin doğası hakkındaki paradigma değişimleri ve öğretimi ile ilgili yeni anlayışlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 221-237.
- Kurt, C. (2010) *Öğretmenlerin epistemolojik inançları ve değişime direnme tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı, Ankara.
- Lederman, N.G. (1992). Students' and teachers' conceptions about the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 331–359.
- Lederman, N. G. (1999). Teachers' understanding of the nature of science and classroom practice: factors that facilitate or impede the relationship. *Journal of Research in Science Teaching*. 36(8). 916-929
- MEB (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokul ve Ortaokul) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.
- Mıhladı, G. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin araştırılması*.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. (Second Edition). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Muis, K. R., Bendixen, L. D., & Haerle, F. C. (2006). Domain-general and domain-specificity in personal epistemology research: philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. *Educational Psychology Review*, 18(1), 3–54.
- Öngen, D. (2003). Epistemolojik inançlar ile problem çözme stratejileri arasındaki ilişkiler: eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde bir çalışma, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(13), 155-162.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Öztürk, G. (2009). *Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının epistemolojik inançları vasıtasıyla incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, N. (2011). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyalbilimsel konulara ilişkin kritik düşünme yeteneklerinin, epistemolojik inançlarının, üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi: Nükleer enerji santralleri örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Palmquist, B. C., & Finley, F. N. (1997). Preservice teachers' views of the nature of science during a postbaccalaureate science teaching program. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 595-615.
- Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M.Bütün, S.B.Demir, Çev.Edts). Ankara: PegemA.
- Pomeroy, D. (1993). Implications of teachers' beliefs about the nature of science: Comparison of the beliefs of scientist, secondary science teachers, and elementary teachers. *Science Education*, 77(3), 261-278.
- Saraç, E., & Cappellaro, E. (2015). Views of the elementary teachers and pre-service elementary teachers on the nature of science. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2, 331-349.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer, M., & Walker, K. (1997). Epistemological beliefs and valuing school: considerations for college admissions and retention. *Research in Higher Education*, 38(2), 173–186.
- Terzi, A. R. (2005). Üniversite öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inanışları üzerine bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 298-311.

- Tola, Z. (2016). *Argümantasyon öğretiminin ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin madde ve ısı ünitesine yönelik kavramsal anlama, bilimsel düşünme ve bilimin doğası anlayışlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Türköz, G.Ö. (2015). *Bilimin doğası etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama, bilimsel süreç becerileri ve bilimin doğası anlayışlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Yazıcı, S. (1999). *Felsefeye giriş*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Yıldırım, C. (2014). *Bilim felsefesi*. Ankara: Remzi Kitabevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. ve Delice, A. (2007). *Öğretmen adaylarının epistemolojik ve problem çözme inançlarının problem çözmeye sürecine etkisi*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongreleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.



Teachers' ICT Skills Scale (TICTS): Reliability and Validity

Yalın Kılıç TÜREL, Tuncay Yavuz ÖZDEMİR, Filiz VAROL^a

Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.299864

Keywords:

Information and Communication Technologies, in-service teachers, technology integration

Abstract

The purpose of this study is to assess the reliability and validity of a scale developed to measure teachers' skills for using information and communication technologies (ICT). The study consisted of three stages. In the first stage, the researchers developed an item pool including 18 items based on a five-point Likert-type style. During the second stage, we collected data from 304 teachers. To demonstrate the reliability and validity of the scale, researchers conducted an exploratory factor analysis using maximum likelihood with oblimin rotation. The factor analysis resulted in a 16-item and three-factor construct that explained 61.5% of the total variance. The researchers also conduct the parallel analysis to confirm the results of eigen value criterion. In terms of the reliability of the scale, we calculated the Cronbach's alpha values for the overall survey, Factor-1 (3 items), Factor-2 (5 items), and Factor-3 (8 items) as .91, .74, .85, and .89, respectively. Thus, the instrument is a reliable and valid scale to investigate teachers' ICT skills.

Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerileri Ölçeği: Güvenirlik ve Geçerlik

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.299864

Anahtar Kelimeler:

Bilgi ve iletişim teknolojileri, teknoloji entegrasyonu, öğretmenler

Öz

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır. Çalışma üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, araştırmacılar 5'li Likert tipine uygun 18 maddelik bir madde havuzu oluşturmuştur. İkinci aşamada, 304 öğretmeninden veri toplanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini göstermek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda 3 faktörlü ve toplamda 16 maddeden oluşan ölçek %61.5'lik kısmı açıklamıştır. Araştırmacılar sonuçların doğruluğunu kontrol etmek amacı ile paralel analizde yapmıştır. Çalışmanın Cronbach Alpha değeri birinci faktör için (3 madde) .91, ikinci faktör için (5 madde) .74 ve üçüncü faktör için (8 madde) .89 olarak tespit edilmiştir. Analizler, geliştirilen ölçeğin amacı için geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Introduction

Recently, there have been substantial developments in the field of information and communication technologies (ICT), which have affected many fields, including educational sciences (Cure & Ozdener, 2008; Capar & Vural, 2013). In parallel with the developments in the field of ICT, there seems to have been an increase in social information chunks as well as easy and economical access to information (Ciftci, Taskaya, & Alemdar, 2013). Thus, it has become more important to truly and effectively use and present information rather than to access information. In addition, all these changes have had an effect on teachers' roles. Today, instead of acknowledging teachers merely as information sources, approaches that regard teachers as models who teach the ways of learning have become more prevalent (Güven, 2001; Yılmaz, 2007; Kogce, Aydin & Yildiz, 2010; Yorulmaz, Altinkurt, & Yılmaz, 2015). As a natural

consequence of these developments, ICT-supported instructional methods have substituted for traditional ones in the transmission of information. In this regard, many countries (Ezziane, 2007; Jhurree, 2005) have shown an effort to update their curricula and to modernize the technical substructures of their schools in order to meet the demands of innovative instructional methods (Aydin, 2000). The main objective in updating the curricula is to educate individuals who think scientifically, question the cause-effect relationships of events, produce information, maintain effective solutions to problems with accurate analysis, use decision-making skills, and have a high level of self-confidence instead of those who memorize information (Yavuz & Coskun, 2008). Therefore, countries endeavor to support ICT integration into education by restructuring both their curricula and infrastructures (Ezziane, 2007; Jhurree, 2005). As reported by Jonassen and Reeves (1996), technology integration was initially regarded as using computers in instructional environments. However, today it is considered to be a process that positively contributes to students' learning (Belland, 2009; Borokhovski, Bernard, Tamim & Schmid, 2017; Davies, Dean & Ball, 2013; Wang & Woo, 2007).

Adapting ICTs in education is not merely the inclusion of technology-supported instructional materials in instructional settings, but also a multi-dimensional process that requires the consideration of a variety of variables in managerial, instructional, and theoretical domains (Yurdakul, 2011). Tinio (2003) describes effective ICT integration as a process that includes the curriculum, pedagogical approaches, sufficient financial resources, and the readiness level of the organization. Alev and Yigit (2009) maintained that achieving the goals regarding integrating ICT into education depends on learners embracing and internalizing innovations in instructional methods and techniques. Considering teachers' resistance to novelty, teachers who are inexperienced in the use of ICT in their classes might cause delays in the ICT integration into education. Many studies examining ICT integration into instructional settings have revealed problems caused by the lack of teachers' knowledge, skills, and competencies related to such integration (Bingimlas, 2009; Chen, Looi, & Chen, 2009; Oncu, Delialioglu, & Brown, 2008). More specifically, Ertmer (1999) focused on various barriers, including personal fears, technical/logistical issues, organizational issues, and pedagogical concerns. Although teachers may not face all of these barriers at once, even one barrier can significantly impede the effective use of ICT in classrooms.

The literature classifies the barriers as first-order, second-order, and third-order barriers. First-order barriers include a lack of time and training as well as institutional support for ICT use; second-order barriers include teachers' pedagogical beliefs and willingness to change (Ertmer, 1999). Tsai and Chai (2012) introduced the third-order barriers, which include teachers' design thinking.

Qualifications of all components in the system, such as teachers' competencies, are related to reaching the determined goals (Yalin, 2001). In contemporary educational systems, schools' and teachers' ICT utilization levels are associated with the realization of their instructional goals (Akin, 2007). However, several studies in this context have demonstrated the existing problems of transferring ICT-supported instructional materials into instructional settings (Akin, 2007; Baki & Ersoy, 1998; Shiengold, 1995). Similarly, Hawkrige (1983) clarified that practitioners' adaptation and implementation of information technologies are more difficult and time-consuming tasks than other instructional technologies (Ertmer, 2005; Hawkrige, 1983; Selwyn, 2011; Ucuncu, Uzun & Berkli, 2015). The researchers concluded that teachers' perceptions and attitudes related to ICT skills and competencies are essential for comprehending the integration of ICT in school settings.

With the increase in teachers' use of computers, teachers' attitudes toward computers are being positively changed (Galanouli, Murphy, & Gardner, 2004). However, Manoucherhri (1999) underscored the lack of teachers' knowledge about ICT and, consequently, the ability to transfer new technologies to learning settings. In other words, teachers need to have sufficient knowledge and skills about ICT as a prerequisite for integrating ICT into learning settings (Manoucherhri, 1999). The European Commission (2010) acknowledged the ICT integration process as a new digital agenda for all European countries. In fact, 28 European countries have defined strategies to provide ICT integration into education and

started to apply those strategies in 2000.

Within the framework of the EU's adjustment laws, Turkey has accelerated ICT integration into its education process. To support the ICT integration, Turkey initiated several projects, including Education for the Future (Gelecek için Eğitim), Basic Education Project (Temel Eğitim Projesi), and FATİH Project. Turkey's Ministry of National Education (MoNE) defined the skills that teachers should have in regard to ICT integration (MoNE, 2006). Those skills are generally about the skills to organize classrooms – physical environment and classroom management – for ICT integration, to make necessary changes in curriculum for ICT integration, to use ICT for professional purposes and so on.

In a similar vein, the International Society for Technology in Education (ISTE) defined teachers' ICT skills as follows:

- Facilitate and inspire student learning and creativity
- Design and develop digital age learning experiences and assessments
- Model digital age work and learning
- Promote and model digital citizenship and responsibility
- Engage in professional growth and leadership (ISTE, 2008)

Critical developments have recently and consistently emerged in ICT, and these changes have also affected the educational settings at a great pace. Today, people discuss the integration of Internet-based applications—such as social networks, file-sharing tools, and video-sharing websites—into education. At this point, it seems beneficial and necessary to develop a scale in order to determine teachers' ICT skills and competencies. In addition to identifying teachers' fundamental ICT skills, it is essential to determine the level of teachers' skills on contemporary web-based applications. In the literature, researchers found only one Turkish scale that was designed based on ISTE's new technology standards. It was designed and validated by Simsek and Yazar (2016). The researchers worked with teacher candidates as well as teachers to develop the scale. Also, another scale was developed by Akbulut, Kesim and Odabasi. They worked with only teacher candidates. However, the current study aimed to design a reliable and valid scale that was consisted of items developed by ICT teacher candidates and data for reliability and validity was collected from in-service teachers. Although ISTE standards are universal, there needs to be a scale that is designed based on in-service teachers' current technology use and knowledge level. To this end, we worked with pre-service teachers to benefit from their views and with in-service teachers knowledge and needs. As a result, we designed a scale that can be used in Turkey.

The Study

Stage 1: Development of item pool

Before we started the study, the necessary permissions were gathered from the university and the Ministry of Education in order to conduct the study. As a starting point, all seniors in the university's Department of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) were informed about the study and asked about their willingness to participate. Among 48 teacher candidates, only 20 agreed to participate. During the first stage, teacher candidates generated a list of items in response to the following prompt: ___ is an ICT skill that a teacher should have. It took participants approximately 20 to 30 minutes to complete the task, and they ultimately provided an average of 12 items. We did not use ISTE standards to come up with the original items; the reason is that those teacher candidates already knew the ISTE standards as well as what Turkish teachers need in terms of ICT due to their major. After conducting a research review related to teachers' ICT skills (i.e., Altun, 2012; Kutluca, Arslan, & Ozpinar, 2010; Korkmaz & Demir, 2012), ICT skills identified in the literature were compared with those that the teacher candidates listed in order to maximize the representativeness of the initial items. As a last step in the first stage, the final draft of the skills was checked by three information technologies teachers, one teacher serving in a middle school, one teacher serving in an elementary school, and a Turkish

language expert. The final lists included 18 items and were restructured to be a five-point Likert-type questionnaire. According to Dawes (2008), none of the 5-, 7-, and 10-point scales were less desirable than the others in terms of analysis purposes. Thus, the scale for this study ranged from strongly disagree (1 point) to strongly agree (5 points). In addition, there was no negative item in the scale.

Stage 2: Data Collection

Participants

In order to reach a high number of participants, professional development seminar timelines were obtained from the Ministry of Education. Depending on the seminar topic, teachers working in elementary and middle public schools located in the city center were required to attend. At the end of the 2012–2013 school year, the Ministry of Education organized a professional development session for 357 teachers; only 346 teachers attended. Participants were informed about the study and signed the consent form to indicate their voluntary participation. Researchers collected data during this session. As 42 teachers did not fully complete the questionnaire, they were dropped from the analysis, leaving 304 participants (199 males and 105 females).

Table 1.
Demographic Characteristics of the Participants

		f	%
Gender	Female	105	34.5
	Male	199	65.5
Teaching experience	Less than 2 years	36	11.84
	2-5 years	55	18.09
	6-10 years	62	20.39
	11-15 years	82	26.97
	16-20 years	16	5.26
	More than 21 years	53	17.43
Teaching focus	Elementary school teacher	120	39.47
	Mathematics teacher	98	32.24
	Science teacher	86	28.29

Procedure

The researchers introduced the study to the participants and asked for their permission. None of the teachers refused to participate. The printed form of questionnaire was provided to them. The first section of the questionnaire included demographic questions related to teachers' gender, school type, teaching experience, education level, and ownership of a computer with Internet access. The following section aimed to obtain data about teachers' ICT skills. Participants responded to the items on a 5-point scale ranging from completely disagree to completely agree. It took them approximately 10 to 15 minutes to complete the questionnaire.

Data analysis

In terms of the face and content validity of the scale, items were reviewed by four experts from various fields (two teachers, one from language, and two instructional technologists). After making the

necessary changes according to the experts' opinions, several procedures were followed, including item analyses, calculation of correlation coefficients, and factor analyses suggested by Gerbing and Anderson (1988). When conducting an item analysis, it is important to check an item's relevance with other items and with the entire scale, which is called item-total correlations. Thompson (2004) suggested .20 as a cut-off criterion while Buyukozturk (2007) recommended a value of .30. Thus, values under the .30 cut-off criterion were excluded from the scale.

Furthermore, in order to be sure about the convenience of data for the factor analysis, the results of Barlett and Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) tests were examined. In addition, an exploratory factor analysis (EFA) using the maximum likelihood (ML) method was conducted. Although there is a misunderstanding that Principal Component Analysis (PCA) is a type of EFA (Henson & Roberts, 2006; Joliffe & Morgan, 1992; Suhr, 2006), de Winter and Dodou (2012) stressed that there are two most popular types of EFA: "Maximum Likelihood (ML)" and Principal Axis Factoring (PAF). According to Cudeck and O'Dell (1994), when data are normally distributed, ML method is regarded as the best choice for EFA since it gives researcher an opportunity to test statistical significance of factor loadings and calculate the confidence intervals. Thus, after conducting the Maximum Likelihood method with direct oblimin rotation, Cronbach's Alpha coefficients were found for each factor based on EFA and for the entire scale. A split-half method was also used to reveal the reliability of the scale. The results of these analyses are presented in detail in the next section.

Stage 3: Scale Development

Descriptive statistics

For each item in the scale, the descriptive statistics were examined in order to be able to clearly explain the results. Means and standard deviations of each item are presented in Table 2.

Table 2.
Descriptive statistics.

Items	N	Mean	SD
Item-1	304	3.61	1.33
Item-2	304	3.23	1.36
Item-3	304	3.63	1.28
Item-4	304	3.45	1.19
Item-5	304	3.60	1.24
Item-6	304	3.28	1.29
Item-7	304	3.40	1.26
Item-8	304	3.75	1.13
Item-9	304	3.72	1.16
Item-10	304	3.82	1.07
Item-11	304	3.66	1.17
Item-12	304	3.31	1.26
Item-13	304	3.39	1.24
Item-14	304	3.35	1.25
Item-15	304	3.48	1.24
Item-16	304	2.95	1.37
Item-17	304	3.07	1.35
Item-18	304	3.57	1.28

As seen in Table2, the means of almost all items are between the "Neither Agree nor Disagree" and "Agree" intervals. In addition, Item-16, "I can perform the settings of Network, Modem, and Internet by myself," had the lowest mean ($X = 2.95$) while Item-10, "I use presentations (PowerPoint) when delivering instruction in class" had the highest mean score ($X = 3.82$).

Item Analysis

In this part of the analyses, the item-total correlations were examined based on the cut-off criterion (.30) as suggested by Buyukozturk (2007). The item-total correlations for each item ranged between .44 and .68; therefore, no item was excluded from the scale due to its correlation level.

Exploratory factor analysis

In order to provide the structural validity of the scale and to uncover hidden dimensions in it, EFA was employed. Sample size is an important indicator when initiating EFA procedures. Hair, Anderson, Tatham, and Black (1995) suggested a minimum of 5 to 10 cases per variable. In this study, the ratio of cases and variables was approximately 17 (18 items and 304 participants), which represents an adequate sample size for EFA. Before conducting EFA, the KMO measure of sampling adequacy and Barlett's test of sphericity were also analyzed. As Tabachnick and Fidell (2001) suggested, Barlett's test should be significant, and the KMO value is expected to be over .60 to conduct EFA. In addition, a KMO value of .90 and over is regarded as the perfect level. In this study, a significant value of Barlett's test of sphericity, 2897.083 ($p = .000$), was obtained; the KMO value was calculated as 0.904, which suggested good indicators for EFA. Finally, the skewness, kurtosis, and P-P graphics of the data were examined to provide the normality assumption required for the maximum likelihood (ML) method of EFA.

After addressing these assumptions, ML with direct oblimin rotation for EFA was applied. The EFA results were examined based on the criteria (cut-off limit = .30 and eigenvalue > 1) recommended by Buyukozturk (2007). The first results revealed three factors whose Eigenvalues were greater than 1; the lowest factor loadings were .38. At this level, the acquired three-factor structure explained 60.73% of the total variance. Eigenvalues and variances for each factor are presented in Table 3.

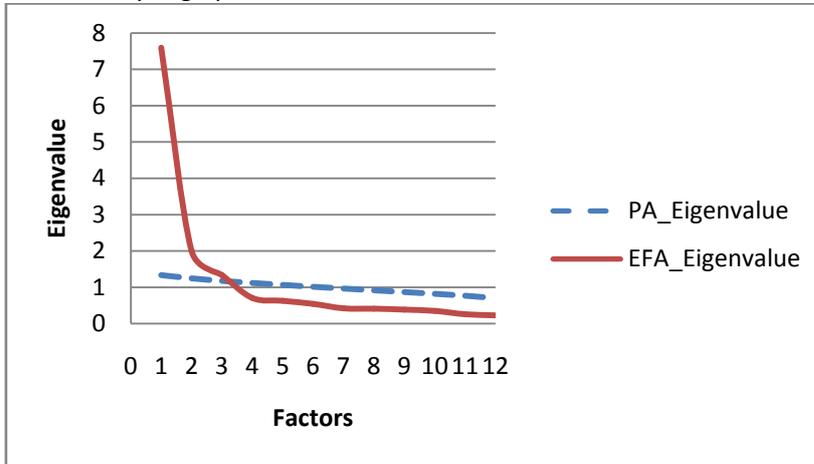
Table 3.

Eigenvalues and variances for each factor based on the first EFA result.

Factor	Eigenvalues	Variances (%)	Total Variances (%)
1	7.598	42.213	42.213
2	1.997	11.097	53.309
3	1.335	7.415	60.725

Since the "eigenvalue greater than one" criterion to determine the number of factors extracted from data has been criticized for over-extracting factors than warranted, alternative methods such as parallel analysis (PA) have been proposed by Horn (1965). Hayton, Allen, and Scarpello (2004) asserted that parallel analysis is the one of the most reliable factor extraction methods. Thus, the researchers also conduct the parallel analysis to confirm the results of eigenvalue criterion. The researchers determined the 1000 repetitions based on Monte Carlo system as recommended by Lautenschlager (1989). The intersection of the PA and EFA eigenvalues gives us how many factors retained based on the parallel analysis. As seen in Figure 1, the PA dashed line crosses the EFA line right at three factors.

Figure 1.
Parallel analysis graph



In general, EFA procedures were performed continuously and iteratively by excluding the items from the scale until the expected results were achieved. A three-factor structure was found as a result of the first analysis and identified a coherency within each factor in terms of their items. However, by getting experts' approval, two items in the factor "Use of ICT for Teaching" were not appropriate for the context of the scale as well as their factor. The first item was Item-14, "I can install an operating system (i.e., Windows XP, Windows 7, Linux) on my personal computer." The installation of an operating system is not a pressing need for teachers as computers already come with installed operating systems or an IT person generally takes responsibility for such work. The second item that was excluded from the scale was Item-16, "I can perform the settings of Network, Modem, and Internet by myself." Although the context of this item was related to the first factor, called "Basic Hardware Operations," it was dropped in the third factor, "Use of ICT for Teaching." Items in the first factor also included Item-1, "I can troubleshoot basic technical problems in my computer," and Item-2, "When I buy new computer hardware or device, I can install it into my computer by myself." An overlap was found between these two items and Item-16 in terms of their context. Thus, it was concluded that these two items in the first factor could be substituted for Item-16. Furthermore, by excluding Item-16 from the scale, a more concise structure for the third factor was achieved. In the end, a 16-item scale with three factors was obtained. This three-factor solution explained 61.45% of the total variance, as seen in Table 4.

Table 4.
Eigenvalues and variances for each factor based on the final EFA result.

Factor*	Eigenvalues	Variances (%)	Total Variances (%)
3 (8 items)	6.786	42.415	42.415
2 (5 items)	1.722	10.760	53.175
1 (3 items)	1.324	8.276	61.451

Based on the EFA results, three factors were identified. The first factor is the "Basic Hardware Operations" factor; its Cronbach's alpha value was calculated as 0.74. The second factor is related to ICT knowledge and skills; thus, it was named the "Personal ICT Usage" factor. Example items of this factor included "I can resolve issues with Office software (Microsoft Office, Open Office, etc.) without assistance" (Item-4) and "I can design a simple website" (Item-6). The Cronbach's alpha value was calculated as 0.85. The last factor was called "Use of ICT for Teaching." It included eight items, all related to ICT skills for instructional purposes. Its Cronbach's alpha value was 0.89. Table 5 summarizes the correlations among the factors, which were at a medium level. The highest correlation was found between Factors 1 and 2 ($r = .55$), and the lowest correlation was between Factors 1 and 3 ($r = .42$).

Table 5.
Factor Correlation Matrix.

Factors	Factor1	Factor 2	Factor 3
Factor 1. Basic Hardware Operations	1.000		
Factor 2. Personal ICT Usage	.545	1.000	
Factor 3. Use of ICT for Teaching	.422	.458	1.000

Researchers also showed the evidence of convergent and discriminant validity to determine the convergence between similar constructs and discriminate dissimilar construct, which are calculated based on average variance extracted (AVE). As a result of EFA, factors and items with their factor loadings, Cronbach Alpha and Average Variance Extracted (AVE) coefficients for each factor were presented in Table 6.

Table 6.
Factors, items, and factor loadings for each item.

Item		Factor Loading
Factor 1. Basic Hardware Operations (Cronbach Alpha = 0.74)		
Item 1	I can solve simple technical issues on my computer	.801
Item 2	When I buy a new computer hardware or device, I can install it into my computer by myself.	.721
Item 3	My typing skills are good.	.379
Factor 2. Personal ICT Usage(Cronbach Alpha = 0.85)		
Item 4	I can resolve issues with Office software (Microsoft Office, Open Office etc.) without assistance	.835
Item 5	I use online instructional materials to figure out how to use software that I wish to learn.	.781
Item 6	I can design a simple web page.	.695
Item 7	I can assist somebody planning to buy a new computer as a technical expert.	.626
Item 8	I can perform basic picture/graphic editing.	.505
Factor 3. Use of ICT for Teaching (Cronbach Alpha = 0.89)		
Item 9	I can find animations related to my course and deploy them.	.431
Item 10	I can use presentations (PowerPoint) when delivering instruction in class.	.550
Item 11	I can find videos from Internet to support course content and have my students watch them.	.601
Item 12	I can create online personal BLOGs (i.e., blogger and wordpress).	.701
Item 13	I can inform my students about computer ethics.	.864
Item 14	I can effectively use search engines.	.825
Item 15	I can use social networking services (i.e., Facebook, Twitter) for educational purposes.	.705
Item 16	I can share instructional materials that I find online (via e-mail, Dropbox, Google Drive, etc.) with my students	.484

According to Fornell and Larcker (1981), AVE as a measure of convergent validity should be above .5 and Ping (2009) suggest that the AVE near .5 (by 5-10%) could be regarded as acceptable. Discriminant validity is analyzed based on the square of AVE (Fornell & Larcker, 1981) and the coefficients were calculated as 0.44, 0.49, and 0.44 for each factor, respectively. Those values can be regarded as the

sufficient evidence of the construct validity of the scale.

Reliability

The overall Cronbach's alpha value for the scale was found to be 0.91, which can be considered good reliability. Moreover, upon examining the split-half reliability, the reliability values were found to be 0.857 (part 1) and 0.903 (part 2). In the split-half approach using the Spearman-Brown formula, the reliability estimate for the entire questionnaire was 0.753. Thus, based on these reliability scores, the questionnaire's reliability can be considered high.

Discussion and Conclusion

The investigation of teachers' ICT skills is critical for researchers. Although many studies have been conducted in this context (e.g., Harris; 1999; Smith & Kelley, 2007; Twining, 2001; 2002a; 2002b), they are neither well-rounded nor do they include contemporary discussions. When examined carefully, with the increase of ICT usage in education, some studies have investigated teachers' readiness in terms of teaching with ICT and their self-efficacy for ICT (i.e., Hakkaraine et. al., 2000; Kalayci, & Humiston, 2015; Korkmaz & Demir, 2012; Koul & Rubba, 1999; Tchanne-Moran, Woolfolk-Hoy, & Hoy, 1998; Yilmaz, Yilmaz, & Turk, 2010). For instance, Korkmaz and Demir (2012) examined teachers' self-efficacy and attitudes toward ICT. Their results revealed that teachers' attitudes and perceptions toward ICT were low. They also found that, although there is no gender effect on their self-efficacy, there is a positive relationship between teaching experience and self-efficacy and attitudes toward ICT.

Teachers' limited computer skills, limited hardware in workplaces, and insufficient technical support are considered to be the main barriers for ICT integration in learning environments (Jenson, Lewis, & Smith, 2002). From this perspective, teachers' ICT proficiency becomes critical. Specifically, in Turkey, after the start-up of the FATİH Project, teachers' ICT skills were taken into account more. Similarly, researchers (i.e., Early Adopters of Technology, 1999; Gokdas, 2003, Watson, 2001; Yuzgec, 2003) have focused on the necessary technical support that teachers need as well as hardware and educational software support and the ways to fill the identified leaks. Moore and colleagues (1999) identified four categories related to instructional technology skills, one of which was use of technology for educational purposes to enhance instruction. Other studies focusing on the integration of ICT into education have pointed out the value of using ICT for educational purposes (see Bingimlas, 2009; Chen, Looi, & Chen, 2009; Hakkarainen et al., 2000). These three important aspects were represented as factors in the instrument we developed.

As technology progresses very fast, this study provides important information for researchers, teachers, administrators, and policy-makers who focus on ICT in education. The instrument developed in this study was checked in terms of its reliability and validity. In addition, by using this user-friendly instrument, teachers' ICT skills can be easily evaluated based on the three factors. Akbulut et al. (2007) identified ten factors in their scale including infrastructure, health, ethics, special needs and the others. Also, there are other scales developed for different cultures (i.e. Hernández-Ramos et al. (2014) and Hsu (2010)) with various factors, For future research, new questions could be added to the scale to address, for instance, ISTE standards and their reflection on teachers in Turkey.

Similar to other studies, this study faced several limitations. In order to recruit participants, simple random sampling was used. More specifically, participants were selected without taking their major into account. Future research is needed to replicate this study with teachers from the same major so that more specific information about teachers' ICT skills from different majors can be obtained. Although the number of participants for factor analysis was sufficient, conducting a confirmatory factor analysis with the same data set would not be preferable (Kline, 2011; Shieh, & Demirkol, 2014; van Prooijen & van der Kloot, 2001). Thus, a confirmatory factor analysis is suggested while replicating the study.

References

- Akbulut, Y., Kesim, M., & Odabasi, F. (2007). Construct validation of ICT indicators measurement scale (ICTIMS). *International Journal of Education and Development using ICT*, 3(3).
- Akin, M., (2007). Effects of using computer and internet technologies in creating applied subject matter [Bilgisayar ve internet teknolojilerinden yararlanmanın uygulama alan bilgisi oluşturma yönünde etkisi (Erzincan Eğitim Fakültesi örneği)], *Journal of Erzincan Education Faculty*, 9(2), 49-70.
- Alev, N. & Yigit N. (2009). Lecturers' stages of concern and stages of adoption of Information and communication technologies into teacher education programs [Öğretim elemanlarının bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretmen eğitim programlarına uyarlamasında ilgi-endişe ve benimseme seviyeleri]. *Cukurova University Journal of Education [Cukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi]*, 37(3), 82-91.
- Allun, T., (2012). Development of Information and Communications Technologies (ICT) Co-ordinators' Role Perceptions Scale (ICTCRPS). *Elementary Education Online*, 11(4), 869-881.
- Aydin, H. (2000). Use of electronic performance support systems in teachers' training session. [Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitiminde Elektronik Performans Destek Sisteminin Kullanılması]. *Pamukkale University Journal of Education*, 8(8), 141-150.
- Baki, A. & Ersoy, Y. (1998). Technology Preparation for In-service Mathematics Teachers Through a Short-Term Inservice Course, *Proceedings of International Conference on the Teaching of Mathematics*, John Wiley & Sons, Inc. Publishers.
- Belland, B. (2009). Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration. *Computers & Education*, 52(2), 353-364.
- Bingimlas, K. (2009). Barriers to the successful Integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Borokhovski, E. F., Bernard, R. M., Tamim, R. M., & Schmid, R. F. (2017). Technology integration in postsecondary education: a summary of findings from a set of related meta-analyses. *Российский Психологический Журнал*, 13(4), 284-302
- Buyukozturk, S. (2007). *Data analysis handbook for social studies [Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı]*. Ankara: Pegem A Publishing.
- Capar, F., & Vural, O. F. (2013). Obstacle to e-government: Digital division. [E-devletleşme önündeki engel: Dijital eşitsizlik]. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1674-1692.
- Carlson, S. and C.T. Gadio. (2002). Teacher professional development in the use of technology. In W.D. Haddad and A. Draxler (Eds), *Technologies for education: Potentials, parameters, and prospects*. Paris and Washington, DC: UNESCO and the Academy for Educational Development. Retrieved 10 August 2011 from http://www.researchgate.net/profile/Gudmund_Hernes/publication/44828882_Emerging_trends_in_ICT_and_challenges_to_educational_planning/links/54415fee0cf2a76a3cc7e389.pdf#page=124
- Chen, F. Looi, C., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: A visual conceptualization of teachers' knowledge, goals and beliefs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 470-488.
- Ciftci, S., Taskaya, S. M., & Alemdar, M. (2013). The opinions of classroom teachers about Fatih Project.[Sınıf öğretmenlerinin FATİH projesine ilişkin görüşleri] *Elementary Education Online*, 12(1).

- Cudeck, R., & O'Dell, L. L. (1994). Applications of standard error estimates in unrestricted factor analysis: Significance tests for factor loadings and correlations. *Psychological Bulletin*, 115, 475-487. doi:10.1037/0033-2909.115.3.475.1994-32085-00110.1037/0033-2909.115.3.475
- Cure, F., & Ozdener, N. (2008). Teachers' information and communication technologies (ICT) using achievements and attitudes towards ICT. [Ogretmenlerin bilgi ve iletisim teknolojileri (BIT) uygulama basarilari ve BIT'e yönelik tutumlari]. *Hacettepe University Journal of Education*, 34(34).
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.
- Dawes, J. G. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5 point, 7 point and 10 point scales. *International journal of market research*, 51(1).
- Early Adopters of Technology (1999). Washington DC. Retrieved on December 21, 2012 from <http://df/EDU0004.pdf++carly+adopters+of+technology+use&hl=tr&ie=utf-8>
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational technology research and development*, 53(4), 25-39.
- Eryilmaz, S. (2014). An Inquisition upon Expectations of Intervening Teachers and Students within the Context of Fatih Project and Perceptions to Usage of Information Technology. *Journal of Education and Practice*, 5(12), 24-35
- European Commission (2010). i2010 Benchmarking. http://ec.europa.eu/informationsociety/europe/i2010/benchmarking/index_en.htm
- Ezziane, Z. (2007). Information technology literacy: Implications on teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 10(3), 175-191.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Galanouli, D., Murphy, C., & Gardner, J. (2004). Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. *Computers & Education*, 43(1-2), 63-79.
- Gerbing, D. W. & Anderson, J. C. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of Marketing Research*, 25(2), 186-192.
- Gokdas, I. (2003). Effect of computer and classroom settings situated learning based on student success and transfer [Bilgisayar ve sınıf ortamına dayali durumlu ogrenmenin ogrenci basarisi, tutum ve transfere etkisi.] Unpublished PhD Dissertation, Ankara University, Ankara.
- Güven, I. (2001). International Aspects of teacher education [Ogretmen Yetistirmenin Uluslararası Boyutu] (UNESCO 45. International Education Congress). *Ministry of Education Journal (Milli Eğitim Dergisi)*, 150.
- Hair, J. F. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis* (4th ed.). Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hakkarainen, K., Homaki, L., Lipponen, L., Muukkonen, H., Rahikainen, M., Tuominen, T., Lakkala, M., Lehtinen, E., (2000). Students' skills and practices of using ICT: results of a national assessment in Finland. *Computers & Education*, 34, 103-117.
- Hawkridge, D. (1983). *New Information Technology in Education*. Londra: Croom Helm.

- Hayton, J. C., Allen, D. G., ve Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods*, 7, 191-2005.
- Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological measurement*, 66(3), 393-416.
- Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., Peñalvo, F. J. G., García, M. E. H., & Rodríguez-Conde, M. J. (2014). Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. *Computers in Human Behavior*, 31, 509-516.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179-185.
- ISTE, International Society for Technology in Education. (2008). National educational technology standards for teachers. Eugene: ISTE Publications.
- Jenson, J., Lewis, B., & Smith, R. (2002). No One Way: Working Models For Teacher Professional Development. *Journal of Technology And Teacher Education*. 10, 481-496.
- Jhurree, V. (2005). Technology integration in education in developing countries: Guidelines to policy makers. *International Education Journal*, 6(4), 467-483.
- Joliffe, I. T., & Morgan, B. J. T. (1992). Principal component analysis and exploratory factor analysis. *Statistical methods in medical research*, 1(1), 69-95.
- Jonassen, D. H., & Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen, (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 693-719). New York: Macmillan.
- Kalayci, S., & Humiston, K. R. (2015). Students' Attitudes Towards Collaborative Tools In A Virtual Learning Environment. *Educational Process: International Journal*, 4 (1-2), 71-86.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kogce, D., Aydin, M., & Yildiz, C. (2010). Freshman and senior pre-service mathematics teachers' attitudes toward teaching profession. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(2), 2-18.
- Korkmaz, O. & Demir, B. (2012). The effect of MNE in-service education studies on teachers' attitude and self-efficient upon information and communication technologies [MEB Hizmetleri Egitimlerinin Öğretmenlerin Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Tutumlarına ve Bilgisayar Öz-Yeterliklerine Etkisi]. *Educational Technology Theory and Practice*, 2(1).
- Kutluca, T., Arslan, S. & Ozpinar, I., (2010). Developing a Scale to Measure Information and Communication Technology Utilization Levels. *Journal of Turkish Science Education*, 7(4), 37-45
- Lautenschlager, G. J. (1989). A comparison of alternatives to conducting Monte Carlo analyses for determining parallel analysis criteria. *Multivariate Behavioral Research*, 24, 365-395.
- Manoucherri, A. (1999). Computers and school mathematics reform: Implications for mathematics teacher education. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 18(1), 31-48.
- MoNE (2006). Temel eğitime destek projesi "öğretmen eğitimi bileşeni" öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, *Journal of Announcements [Tebliğler Dergisi]*, 2590, 1491-1540.
- Moore, J., Knuth, R., Borse, J., & Mitchell, M. (1999). *Teacher Technology Competencies: Early Indicators and Benchmarks*, Paper Presented Annual Conference of SITE'99 (Society for Information Technology

- & Teacher Education), USA.
- Oncu, S. Delialioğlu, O. & Brown, C.A. (2008). Critical components for technology integration: How do instructors make decisions? *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 27(1), 19-46.
- Ping, R. A. (2009). "Is there any way to improve Average Variance Extracted (AVE) in a Latent Variable (LV) X (Revised)?" [on-line paper]. <http://home.att.net/~rpingjr/ImprovAVE1.doc>
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. A&C Black.
- Sheingold, K. (1995). Computers-Mediated Communication and the Online Classroom in Distance Learning. *Computers-Mediated Communication Magazine*, 2(4).
- Shieh, C.J., & Demirkol, M. (2014). Evaluation of the Effectiveness of Social Networks and their Usage by High School Students. *Educational Process: International Journal*, 3 (1-2), 7-18.
- Simsek, O., & Yazar, T. (2016). Education technology standards self-efficacy (ETSSE) scale: A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.18>
- Suhr, D. D. (2006). *Exploratory or confirmatory factor analysis?* (pp. 1-17). Cary: SAS Institute.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (4th Ed.). Pearson Education. Inc:
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. American Psychological Association, Washington, DC.
- Tinio, V. (2003). *ICT in Education. ICT for Development*, United Nations Development Programme, New York.
- Tsai, C.-C. & Chai, C. S. (2012). The "third"-order barrier for technology integration instruction: Implications for teacher education. In C. P. Lim & C. S. Chai (Eds), *Building the ICT capacity of the next generation of teachers in Asia*. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 1057-1060. Retrieved on 02.26.2015 from <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet28/tsai-cc.html>.
- van Prooijen, J. W., & van der Kloot, W. A. (2001). Confirmatory analysis of exploratively obtained factor structures. *Educational and Psychological Measurement*, 61, 777-792
- Wang, Q., & Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning. *Educational Technology & Society*, 10(1), 148-156.
- Watson, D.M. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*, 6, 251-266.
- de Winter, J. C., & Dodou, D. (2010). Five-point Likert items: t test versus Mann-Whitney-Wilcoxon. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 15(11), 1-12.
- Yalin, H. I. (2001). Evaluation of professional development programs [Hizmetçi Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi]. *Journal of Ministry Education [Millî Eğitim Dergisi]*, 150.
- Yavuz, S. & Coskun, A. S. (2008). Attitudes and perceptions of elementary teaching through the use of technology in education [Sinif öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri]. *Hacettepe University Journal of Education [Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi]*, 34, 274-286.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M., & Seferoğlu, S. S. (2013). A study on the contributions of the in-service training activities within the scope of FATİH project to teachers' professional growth in reference to ISTE teachers' standards [in FATİH Projesi Kapsamında Düzenlenen Hizmet-İçi Eğitim Etkinlikleri ve ISTE Öğretmen Standartları 377 Turkish]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, Special issue (1), 375-392.

- Yilmaz, M. (2007). Instructional technology in training primary school teacher [Sinif ogretmeni yetistirmede teknoloji egitimi. Gazi University Journal of Education [Gazi Egitim Fakultesi Dergisi], 27(1). ISO 690
- Yilmaz, G., Yilmaz, B., & Turk, N. (2010). Over-graduate thesis physical education and sports teacher's self efficacy of their jobs (Nevsehir City Model) [Beden egitimi ve spor ogretmenlerinin mesleklerine iliskin oz-yeterlik duzeylerinin incelenmesi (Nevsehir Ili Ornegi)]. Selcuk Universitesi Journal of Physical Education and Sport Science, 12(2), 85-90.
- Yorulmaz, Y. I., Altinkurt, Y., & Yilmaz, K. (2015). The Relationship between Teachers' Occupational Professionalism and Organizational Alienation. Educational Process: International Journal, 4 (1-2), 31-44.
- Yurdakul, I. K. (2011). Examining technopedagogical knowledge competencies of preservice teachers based on ICT usage [Ogretmen Adaylarinin Teknopedagogik Egitim Yeterliklerinin Bilgi ve Iletisim Teknolojilerini Kullanimlari Acisindan Incelenmesi]. Hacettepe University Journal of Education [Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi], 40, 397-408.
- Yuzgec, A. (2003). Use of information technology classrooms and evaluation of their effects [Bilgi Teknolojisi Siniflarinin Kullanimi ve Etkilerinin Degerlendirilmesi], Unpublished Master's Thesis [Yayinlanmamis Yuksek Lisans Tezi], Ankara University, Ankara.



Teachers' Opinions towards Private Courses and Their Efficacy Levels

Fatma ALKAN ^{a*}, Dilek Sultan ACARLI ^a, Canan ALTUNDAĞ ^a,

^aHacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273975

Keywords:

Education system,
Private courses,
Teacher,
Teachers' efficacy.

Abstract

The current study, designed as a relational research, aims to investigate the views of teachers on private courses and their efficacy levels, affecting these views. Therefore, the case was evaluated from teachers' point of views. 1065 teachers working at different secondary schools in Ankara participated in the study. Data for the present study were collected through Teachers' Views on Private Courses Scale and Ohio Teachers' Efficacy Scale. For the analysis of the data, Independent Samples t Test was utilized to examine the effect of teachers' years of experience, type of the school they work and their background education on their opinions about private courses and their efficacy levels. Results show that teachers have a positive standpoint towards private courses. Accordingly, they think that private courses have fewer numbers of students in a classroom setting where students are of the same level. They also claim that private courses corroborate knowledge obtained at school; thus, subjects are learnt better. All these factors are believed to increase academic achievement. Teachers' efficacy levels are also found out to be relatively high. Moreover, it is seen that the more experience teachers have in their profession, the more efficacious they perceive themselves.

Öğretmenlerin Dershanelere Yönelik Görüşleri ve Öğretmen Yetkinlikleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273975

Anahtar Kelimeler:

Eğitim sistemi,
Dershaneler,
Öğretmen,
Öğretmen yetkinliği.

Öz

Bu çalışma ilişkisel araştırma modelinde tasarlanmıştır. Araştırmanın amacı, öğretmenlerin özel dershanelere yönelik görüşlerini ve görüşlerini etkilediği düşünülen mesleki yetkinlikleri incelemek ve durumu öğretmenler açısından değerlendirmektir. Araştırma, Ankara İli'nde farklı ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan 1065 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama araçları olarak öğretmenlerin dershanelere yönelik görüş ölçeği ve Ohio öğretmen yetkinliği ölçeği kullanılmıştır. Öğretmenlerin dershanelere yönelik görüşleri ve yetkinlikleri üzerine mesleki deneyim, okul türü ve mezun olunan lisans programı değişkenlerinin etkisi bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin dershanelere yönelik görüşlerinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Öğretmenler, dershanelerde sınıf mevcudunun az olması, aynı seviyedeki öğrencilerin bir arada olması, öğrenmeyi kolaylaştırıcı pratik teknikler öğretilmesi ve okulda öğrenilen bilgilerin dershanelerde pekiştirilmesi sonucunda derslerin daha iyi anlaşıldığını ve böylece başarının arttığını düşünmektedirler. Öğretmenlerin yetkinlik algılarının ise oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, mesleki deneyimi fazla olan öğretmenlerin yetkinlik algılarının da yüksek olduğu saptanmıştır.

* Author: alkanf@hacettepe.edu.tr

Introduction

Education is one of the most significant aspects of daily life. Although education is run by state in Turkey, private entrepreneurs have also made investments in the field of education in order to increase the quality of education and to meet demands (Okur & Dikici, 2004). Enrolling at a university has an important place in individuals' career objectives. As the schooling rate increases, more and more students demand for pursuing higher education. The fact that there is a discrepancy between the quota at universities and the number of high school graduates inevitably brings forth a competitive education system. The total quota at universities corresponds to approximately 50% of the total number of students who take the university entrance exam while the quota for undergraduate programs constitutes 25% of that number (Çayır, 2014). Thus, both in our country and in other countries experiencing this problem competitiveness becomes more and more pronounced for students who want to find a place for themselves at universities and at the department of their choice. As a result of such a competitive situation, private courses have come into being. Several factors have contributed to the rapid increase in the number of private courses and their becoming prevalent, including the difficulty of entering a university, the increase in the number of students and the competitiveness among them, increase in the demand for schools who select students via an entrance exam at high school level, and effective teaching strategies provided by private courses to prepare students for the entrance exams. Private courses are not peculiar to Turkey. There are private courses which supplement education in such countries as the USA, Japan, South Korea, Australia, Spain, Italy, Israel, and Greece, as well. For instance, in South Korea, the number of private courses was 381 in 1980, and it increased to 31000 in 2007 (Dawson, 2010). In fact it is well known that the demand for private lectures and courses is higher in countries where education variation have a high impact on income and life standards (Bray & Silova, 2006).

Private courses in Turkey are institutions that were first established for science, language and art education and were considered as "private schools" but later on they were turned into private courses for supporting regular schools. Today, functioning as supporting institutions for preparation for high school and university entrance exams, they have come to appeal to students and parents who have concerns for their future. In Turkey, attending to a private course is seen as a relatively decisive factor for passing the university entrance exam successfully. Students and their parents think that it is almost impossible to be successful in the exams without going to private courses (Ayvaci & ErNas, 2009; Turan & Alaz, 2007). Especially, the competition among the testes of university entrance exam makes them feel obliged to go to private courses (Bray, 1999). The studies on private schools summarize the most salient reasons for choosing the private courses as follows: 1. Going to a private course affects the success in university entrance exam positively. 2. The course contents in the regular schools are not compatible with the content of the university entrance exam. 3. Regular schools cannot prepare the students for the university entrance exam (Temelli, Kurt & Köse, 2010). Similarly, according to Education Reform Initiative [ERG] (2013) private courses have become an important sector and a huge market due to the fact that there is an exam system for university entrance in Turkey and the quota of universities available for students is quite limited, and more importantly there are insufficiencies in education of the regular schools. Studies also show that students prefer going to private courses primarily because of the possible contribution it will have to the preparation for the university entrance exam (Baran & Altun, 2014; Temelli, Kurt & Köse, 2010). Most of the time, students' regard going to private courses as a prerequisite of being successful at the university entrance exam (Dağlı, 2006; Education Reform Initiative [ERG], 2013). From the teachers' part private courses might be useful, as well, because of the excessive number of students in regular classes, lack of level-appropriate classes at schools, discrepancy between the centralized exam and the exams given by teachers at school, and the fact that school curricula are not designed in accordance with the questions in centralized exams (Baran & Altun, 2014). Moreover, a great majority of teachers think that it is impossible for students to pass the university entrance exam without attending to a private course or taking private lectures (Akin, Şimşek & Erdem, 2007).

Students attend to private courses for such reasons as regional differences and inequalities among education institutions, crowded classes, and insufficient physical conditions (Özgen, 2012); discrepancy between the university entrance exam and high school curriculum, lack of study hours and the lack of the chance to have private tutoring with teachers at school (Arabacı & Namlı, 2014). Besides, students prefer private institutions because they demand for practical solutions that would take them to the result in a short time (Baştürk, 2011). In this respect, private courses are educational institutions where people pay for the courses, the content and hours of which may vary (Büyükköse, 2010; Coşkun, 2005). In a study by Acarlı, Alkan and Koçak Altundağ (2015), private courses are found out to have an impact on students' success. Students express positive views on private courses on following grounds: 1. Private courses provide practical techniques that facilitate learning, 2. They use better methodology. 3. Students can ask about topics they have not understood to the instructors. 4. Student scan comprehend the topics better due to the fewer numbers of students in classes. 5. What the students learn at private course increases their classroom participation at school. Last but not least, a great many of students support the idea that private course should not be closed down, which is in line with the results of the previous studies (Arabacı & Namlı, 2014; Acarlı, Altundağ & Alkan, 2015; Güllü & Şahin, 2015).

The education system is one of the most significant indicators of how developed a country is. Therefore, to reveal the educational problems of countries is important to develop solutions and to get to know them better. The most crucial educational problem of the such countries as Turkey is the necessity to pass exams to pursue education in an upper institution. Competition caused by exams make students and parents go for private institutions and courses in order to receive a better education. When the literature is analyzed there are lots of articles that present students' views towards private courses (Arabacı & Namlı, 2014; Güllü & Şahin, 2015), however there are no studies on what teacher think about private courses. Students prefer private courses in order to acquire knowledge that cannot be obtained or is deficient during their schooling process, to learn the specific subjects targeted by the exam questions and to use them in an appropriate setting (Acarlı, Altundağ & Alkan, 2015). When the reasons for students' preference for private courses are examined in detail, such issues as the quality of the education provided by the schools and teacher competencies have become prominent. The current research is a descriptive study that tries to find out the views of the public school teachers on private courses and their efficacy levels, as well, in that they might have an effect on their views. Within this context, these issues were discussed according to teachers' years of experience, the school type they work in and their major, namely the undergraduate program from which they graduated. Therefore, this study is believed to be a first step for further studies in the field.

Method

Research Design

The study was designed in the relational survey model. Relational survey is such a model that enables to examine the relationship of two or more variables with one another (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). In this research, the variables are teachers' views on private courses and their efficacy levels. In order to identify teachers' views on private courses, a new scale has been developed by the researcher upon review of the literature. In an attempt to uncover how efficacious teachers are, Ohio Teacher Efficacy Scale, developed by Tschannen-Moran and Woolfolk-Hoy (2001) and adapted by Baloğlu and Karadağ (2008), was utilized. During scale development process, exploratory factor analysis was run for structure validity of the Teachers' Views on Private Courses Scale while confirmatory factor analysis was performed for specifying the factor structure. Teachers' views on private courses and their efficacy levels were investigated based on such variables as professional experience, school type and undergraduate program through Independent Samples t Test.

Sample

The study was conducted with the participation of 1200 teachers currently working at different high schools in central districts of Ankara. Among all the questionnaires applied to the teachers, 1065 of them returned as workable and therefore taken into consideration. For a homogeneous distribution of

the number of research groups, the experience variable was classified under two categories, which were “0-20 years” and “20- more years”. The teachers who participated in the research were working either in *Anatolian high schools* or *vocational high schools*. Also, their undergraduate program was classified as “education faculty” and “other faculties”.

Table 1.
Demographic characteristics of the samples.

		f	%
Gender	Female	693	65
	Male	372	35
Experience	0-20 years	647	61
	20- more years	418	39
School type	Anatolian high school	512	48
	Vocational high school	553	52
Undergraduate program	Education Faculty	560	53
	Other Faculties	505	47

Data Collection Tools

Teachers’ Views on Private Courses Scale

When literature was reviewed, no ready-made scale concerning about determining teachers’ views on private courses could be found. Thus, researchers developed a scale for teachers’ views on private courses. First of all, a literature review was done. Based on the information obtained from this review, a 32-item-pool was created. These items, in the form of expressions, were examined by field experts, experienced in evaluation, attitudes and measuring attitudes. In the light of expert views, items in the pool were subjected to a prescreening, and a 27-item draft scale was designed for trial application. Structure validity of the questionnaire was tested through exploratory factor analysis. KMO value for the scale was found to be .95 and its meaningfulness level of Bartlett’s globosity test was found to be 0.000 ($p < 0.05$). Based upon the factor analysis, 4 items which load on more than one factor and which did not fit the structure of the scale were taken out. Reliability levels of the components of the scale were calculated by Cronbach-alpha internal consistency coefficient. Items in the Teachers’ Views on Private Courses Scale were gathered under 2 dimensions, namely, *contribution of private courses to education* and *negative effect of private courses on education*. Cronbach Alpha reliability coefficients of the Teachers’ Views on Private Courses Scale were as follows: *contribution of private courses to education* ($\alpha = .94$) and *negative effect of private courses on education* ($\alpha = .82$).

Table 2.

Descriptive statistics, factor analysis and reliability coefficient results on the teachers' views on private courses scale.

	M	SD	Factor loading	Alpha
1. Dimension: Contribution of private courses to education				
Item 1	3.28	1.22	.674	.94
Item 2	2.83	1.13	.657	
Item 3	3.15	1.13	.730	
Item 4	3.45	1.11	.692	
Item 5	3.64	1.02	.735	
Item 10	3.67	1.06	.673	
Item 11	3.95	.98	.687	
Item 13	3.34	1.06	.724	
Item 14	3.02	1.11	.613	
Item 16	3.45	1.01	.736	
Item 17	3.62	.99	.785	
Item 18	3.27	1.04	.809	
Item 19	3.02	1.05	.754	
Item 20	3.31	1.16	.659	
Item 21	3.16	1.13	.614	
Item 23	3.57	.99	.617	
2. Dimension: Negative effect of private courses on education				
Item 6	3.14	1.09	.646	.82
Item 7	4.00	1.03	.707	
Item 8	3.02	1.18	.679	
Item 9	3.46	1.18	.748	
Item 12	3.22	1.08	.685	
Item 15	3.44	1.12	.685	
Item 22	2.96	1.07	.550	

In order to determine whether the specified factor structure is valid Confirmatory Factor Analysis was executed. The Confirmatory Factor Analysis in LISREL 8.7 program was made use of to test whether two-factor structure of the scale specified as a result of the Exploratory Factor Analysis of the teachers' views on private courses scale was valid. Chi-square statistics fit indices were computed as $\chi^2=1112.96$ ($sd=229$, $p<.000$) as a result of the first order Confirmatory Factor Analysis. Fit indices were (χ^2/sd)=4.86, GFI=0.87, AGFI=0.853, NFI=0.96, CFI=0.97, SRMR= 0.056, RMSEA= 0.08. According to the literature, these values from fit indices are at an acceptable level (Kline, 2005; Sümer, 2000; Tabachnick & Fidell, 2007; Jöreskog & Sörbom, 1993). Thus, the construct validity of the scale was ensured. Confirmatory Factor Analysis results of the teachers' views on private courses scale are given in Figure 1.

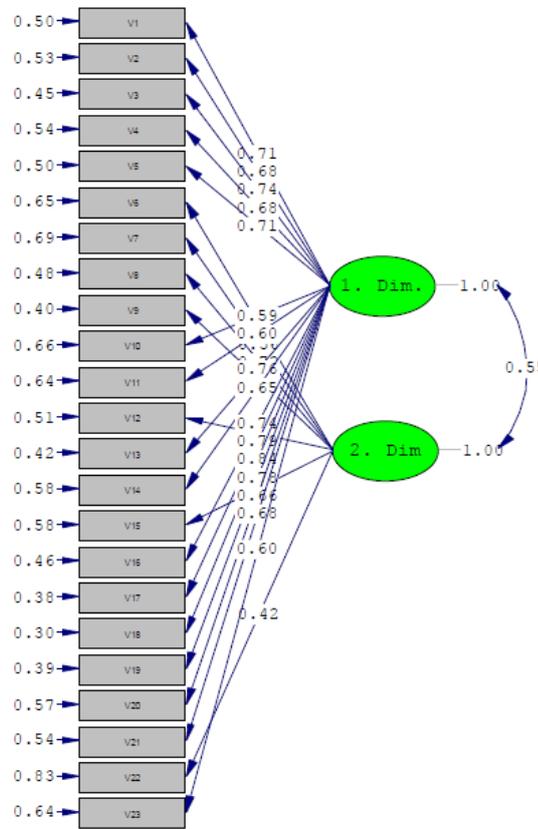


Figure 1. The Confirmatory Factor Analysis Model of the Teachers' Views on Private Courses Scale (Standardized Values).

Ohio Teachers' Efficacy Scale

In order to identify teachers' efficacy levels, Ohio Teacher Efficacy Scale was used. This scale was designed by Tschannen-Moran and Woolfolk-Hoy (2001) and adapted by Baloğlu and Karadağ (2008). The scale consists of 24 five-point-likert type items and 5 sub-dimensions. Dimensions in the scale are as follows: Instruction, Behavior Management, Motivation, Teaching Ability, and Measuring and Evaluation. Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was between .66 and .79 for sub scales and .80 for the scale in general. Cronbach Alpha reliability coefficient calculated with the sample data in this study was between .60 and .76 in sub scales and .93 for the scale in general.

Data Analysis

The data gathered through the aforementioned scales were analyzed with SPSS 15.0. The Kolmogorov-Smirnov test was run to assess whether the variables were normally distributed or not. For the normal distribution, the Kolmogorov-Smirnov test is not significant for the variables ($p > 0.05$) (Stevens, 2009). And as for the current study the Kolmogorov-Smirnov test was not significant for the variables, which proved that variables showed normal distribution. Besides, Chi-square homogeneity test was performed to check whether the demographic variables were comparable in the evaluation process of the data. The gender variable could not meet the assumption of homogeneity, thus this variable was not examined. As the variables of teachers' experience, school type and undergraduate program meet the assumption of homogeneity, their effect on the views on private courses and teachers' efficacy scores was tested through Independent Samples t Test.

Results

Findings Related to Teachers' Views on Private Courses

Teachers' views on private courses according to their years of experience were examined through an Independent Samples t Test. Findings are summarized in Table 3.

Table 3.
T-test values of teachers' view scores according to their experience.

	Experience	N	M	SD	df	t	p*
Teachers' Views on private courses	0-20 years	647	3.22	.67	1063	4.00	.001
	20- more years	418	3.05	.68			
Contribution of private courses to education	0-20 years	647	3.43	.75	1063	3.76	.001
	20- more years	418	3.25	.80			
Negative effect of private courses on education	0-20 years	647	3.26	.76	1063	-2.95	.003
	20- more years	418	3.41	.77			

* p<.001

As it is seen in Table 3, there is a meaningful difference between teachers' views on private courses according to their experience [$t_{(1063)}=4.00$; $p<.01$]. When data related to the 1st dimension of the scale named as "contribution of private courses to education" was examined, it was seen that young teachers who have less than 20 years of experience have a more positive perception of the contribution of private courses to education in comparison to teachers who have 20 or more years of experience [$t_{(1063)}=3.76$; $p<.01$]. Parallel to this finding, compared to teachers with less than 20 years of experience, teachers who have 20 or more years of experience expressed that private courses have a more negative effect on education [$t_{(1063)}=-2.95$; $p<.01$].

Teachers' views on private courses according to school type were analyzed through an Independent Samples t Test. Findings are given in Table 4.

Table 4.
T-test values of teachers' view scores according to school type variable.

	School Type	N	M	SD	df	t	p*
Teachers' Views on private courses	Anatolian high school	512	3.05	.64	1063	-4.99	.001
	Vocational high school	553	3.25	.70			
Contribution of private courses to education	Anatolian high school	512	3.25	.74	1063	-4.34	.001
	Vocational high school	553	3.46	.80			
Negative effect of private courses on education	Anatolian high school	512	3.43	.72	1063	4.46	.001
	Vocational high school	553	3.22	.81			

* p<.001

Table 4 shows that there is a meaningful difference between teachers' views on private courses according to school type [$t_{(1063)}=-4.99$; $p<.01$]. When data related to the 1st dimension of the scale was examined, it was found out that compared to teachers who work at an Anatolian high school, those who work at a vocational high school think that private courses contribute to education more [$t_{(1063)}=-4.34$; $p<.01$]. Moreover teachers who work at an Anatolian high school got a higher score in the negative effect of private courses dimension.

Teachers' views on private courses were examined according to the undergraduate program variable through an Independent Samples t Test. Findings are summarized in Table 5.

Table 5.

T-test values of teachers' view scores according to undergraduate program variable.

	Undergraduate Program	N	M	SD	df	t	p
Teachers' Views on private courses	Education Faculty	560	3.18	.66	1063	1.46	.145
	Other Faculties	505	3.12	.70			
Contribution of private courses to education	Education Faculty	560	3.39	.76	1063	1.31	.192
	Other Faculties	505	3.33	.80			
Negative effect of private courses on education	Education Faculty	560	3.29	.77	1063	-1.22	.221
	Other Faculties	505	3.35	.77			

As it is clear in Table 5, there is no meaningful difference between teachers' views on private courses according to the undergraduate program from which they have graduated [$t_{(1063)}=1.46$; $p>.05$]. The same finding appeared at sub dimensions, as well, and it was concluded that undergraduate program they graduated from does not have an effect on teachers' views on private courses.

Findings Related to Teachers' Efficacy

Teachers' efficacy was examined according to professional experience variable through an Independent Samples t Test. Findings are summarized in Table 6.

Table 6.

T-test values of teachers' efficacy scores according to their professional experience.

	Experience	N	M	SD	df	t	p*
Teachers' Efficacy	0-20 years	647	3.88	.41	1063	-3.64	.001
	20- more years	418	3.98	.45			
I. Dimension: Instruction	0-20 years	647	3.84	.45	1063	-4.23	.001
	20- more years	418	3.97	.48			
II. Dimension: Behavior Management	0-20 years	647	3.94	.49	1063	-3.29	.001
	20- more years	418	4.05	.54			
III. Dimension: Motivation	0-20 years	647	3.95	.43	1063	-2.40	.016
	20- more years	418	4.02	.47			
IV. Dimension: Teaching Ability	0-20 years	647	3.78	.49	1063	-2.81	.005
	20- more years	418	3.87	.52			
V. Dimension: Measuring and Evaluation	0-20 years	647	3.88	.61	1063	-3.06	.002
	20- more years	418	3.99	.60			

* $p<.001$

It can be seen in Table 6 that teachers' efficacy levels show meaningful difference according to the experience variable [$t_{(1063)}=-3.64$; $p<.01$]. In all sub dimensions of the scale, it was found out that teachers with 20 or more years of experience have a meaningfully high efficacy compared to young teachers with less than 20 years of experience.

Teachers' efficacy was examined according to school type variable through an Independent Samples t Test. Findings are summarized in Table 7.

Table 7.

T-test values of teachers' efficacy scores according to school type variable.

	School Type	N	M	SD	df	t	p
Teachers' Efficacy	Anatolian high school	512	3.94	.40	1063	1.37	.171
	Vocational high school	553	3.90	.45			
I. Dimension: Instruction	Anatolian high school	512	3.91	.44	1063	1.37	.171
	Vocational high school	553	3.87	.48			
II. Dimension: Behavior Management	Anatolian high school	512	4.02	.49	1063	2.05	.040*
	Vocational high school	553	3.96	.53			
III. Dimension: Motivation	Anatolian high school	512	4.00	.42	1063	1.45	.149
	Vocational high school	553	3.96	.47			
IV. Dimension: Teaching Ability	Anatolian high school	512	3.82	.47	1063	.69	.491
	Vocational high school	553	3.80	.53			
V. Dimension: Measuring and Evaluation	Anatolian high school	512	3.92	.59	1063	-.46	.649
	Vocational high school	553	3.93	.64			

* $p < .05$

Table 7 clearly indicates that there is no meaningful difference in teachers' efficacy levels according to school type. The same finding appeared in Instruction, Motivation, Teaching Ability, Measuring and Evaluation sub dimensions. Hence forth it was concluded that school type does not affect teachers' efficacy. However, it was also determined that Behavior Management efficacy is meaningfully higher in teachers working at an Anatolian high school [$t_{(1063)}=2.05$; $p < .05$].

Teachers' efficacy was examined according to undergraduate program variable through an Independent Samples t Test. Findings are summarized in Table 8.

Table 8.

T-test values of teachers' efficacy scores according to undergraduate program variable.

	Undergraduate Program	N	M	SD	df	t	p
Teachers' Efficacy	Education Faculty	560	3.93	.44	1063	.89	.369
	Other Faculties	505	3.91	.42			
I. Dimension: Instruction	Education Faculty	560	3.89	.48	1063	.36	.719
	Other Faculties	505	3.88	.45			
II. Dimension: Behavior Management	Education Faculty	560	3.99	.53	1063	.57	.566
	Other Faculties	505	3.98	.49			
III. Dimension: Motivation	Education Faculty	560	3.99	.45	1063	1.22	.225
	Other Faculties	505	3.96	.44			
IV. Dimension: Teaching Ability	Education Faculty	560	3.83	.51	1063	.91	.363
	Other Faculties	505	3.79	.49			
V. Dimension: Measuring and Evaluation	Education Faculty	560	3.94	.63	1063	1.01	.313
	Other Faculties	505	3.90	.59			

It was discovered that teachers' efficacy does not show a meaningful difference according to undergraduate program [$t_{(1063)}=.89$; $p > .05$]. Same finding was also seen in sub dimensions, and it was

concluded that undergraduate programs from which teachers graduated does not affect their level of efficacy.

Discussion and Suggestions

In this study the effect of teachers' years of experience, school type and undergraduate program on their views on private courses and their efficacy levels was investigated. Teachers think that subjects are better comprehended at private courses due to the low number of students in classes, the homogeneity of the levels of the students in these courses, the practical techniques that facilitate learning, and the reinforcement of the knowledge obtained at school. Henceforth, they think that success of students' increases. Similar to these research findings, in this study, it was concluded that teachers employed by the Ministry of National Education have a positive view on private courses. The reasons for these positive views on private courses are to be the fact that teachers have the chance to pay special attention to each student, which means more effective counseling and instruction for students (Özmen, 2005; Yeşilyurt, 2008). Also, public schools are insufficient mostly because they adopt traditional teaching methods. Moreover, as stated by Kösterelioğlu and Bayar (2014), teachers emphasize the necessity of private courses for the education system due to such reasons as the excessive number of students in classes, physical infrastructural problems, lack of sufficient tools, scant number of teachers, the exam-oriented nature of education system, and the discrepancy between school curriculum and the entrance exams.

In the study, teachers' negative views on private courses were also examined. Among the teachers' negative views, primary ones are that private courses are only exam-oriented, that they teach too much in too little time which in return causes stress in students, and that the knowledge they provide is based on memorization instead of being in-depth. In a study, Doğan (2010) expressed that these negative aspects put pressure on students. When teachers' views on private courses were examined according to professional experience, it was seen that young teachers supported the necessity of private courses more than their elder colleagues. This can be interpreted as those young teachers are more likely see the deficiencies in the education system. It is thought that teachers who have 20 or more years of experience, on the other hand, cannot sufficiently follow the changing needs of the education system. When views on private courses are examined according to the undergraduate program variable, no meaningful conclusion could be reached. Thus, it can be claimed that teachers evaluate the education system more or less similarly and that they have the same approach no matter what their backgrounds. Moreover, it was also determined that according to school type variable, those who work at vocational high schools have more positive views concerning private courses than those who work at Anatolian high schools. The reason for this might be the fact that since vocational schools prioritize vocation-oriented courses and put aside courses that are relevant for university entrance exam, teachers believe students should get additional help for these courses.

The issues of private courses have led the researchers to examine the training process of pre-service teachers and the quality of in-service teachers. In this study, efficacy levels of teachers, whose views on private courses were asked, was also examined. It was determined that there is no meaningful relationship between teachers' views on private course and their perception of efficacy. It was also discovered that teachers' perception of efficacy is rather high ($X=3.91$). As the teachers' experience increased, their perception of efficacy increases, as well. In the sample group, perception of efficacy did not change according to undergraduate program they graduated from or school type they work at. When findings were examined, it was seen that teachers who are graduates of faculties of education have a higher perception of efficacy. Although their perception of efficacy is high, there are studies that require questioning the quality of teachers and the education at schools. For example, Yılmaz and Altinkurt (2011) examined pre-service teachers' views on the problems of our education system. One significant problem underlined by pre-service teachers is the low quality of in-service teachers. According to pre-service teachers, most teachers do not improve themselves, cannot adapt to improvements and they try to maintain their posts with the knowledge they have obtained at university and nothing more. In order for the quality of education provided by a teacher to be good, that teacher

himself or herself should be well versed in the first place. It is thought that this is possible if the teacher receives a sound education and if he or she is given the opportunity to improve himself/herself through in-service training (Şahin, 2008). Hence, one of the main reasons for students to go to private courses is that teachers working at private courses improve themselves and give one-to-one attention to students (Yiğit & Akdeniz, 2001; Kahraman, 2013). Accordingly, there is more pressure on those who work at private courses, for which people spend a lot of money, compared to those who are employed at state-run schools. This pressure indirectly leads teachers to improve themselves and update their knowledge. Furthermore, students do not always have the chance to get answers to their questions or most of the time this chance is quite limited. This can be interpreted as inadequate attention paid to the student due to the fact that classrooms are crowded at high schools, or it can be interpreted as high school teachers' being inadequate in answering questions that students come across at university entrance exams. One of the primary expectations of students from their teachers is that they teach possible solution patterns for the questions that can be asked at the exam (Umay, 2000). Tunay's (1992) contention that weekend courses given by their own teachers has no contribution to students' preparation process seems to support this. In addition, Şirin's (2000) research findings include the conclusion that private course teachers are more knowledgeable compared to regular school teachers.

A similar situation in developing countries is valid especially for higher education institutions. The staff in private higher education institutions are better equipped in terms of academic and vocational qualifications. In addition, students are directed to a variety of courses by these institutions so that graduates are able to find a work more easily. Therefore, the demand for private higher education institutions is continually increasing (Varghese, 2006).

Conclusion

When the problems of the present education system are examined, various problems such as centralized exams, crowded classrooms, rote memorization instead of real learning, physical deficiencies, the employment of teachers, inadequacy of in-service teachers, teacher education system, private courses, counseling, busied education, parent-teacher cooperation and unemployment of higher education graduates are detected. The most significant one among these problems is the annual centralized exams which shape the future of students. Preparation process for the exam constitutes another problem, which is the quality of education and teachers. Students are required to succeed in these exams in order to enter the next level of education. Each question in the exam should be answered in one or two minutes. This creates a stressful competitive environment for students. Such an environment necessitates using short and practical solution patterns. Thus, in addition to a solid knowledge foundation, students also need a place where they can improve their test-taking skills, which is required by the exam system, and can learn about the question types they will encounter in the exam and also get over exam anxiety. Private courses are, therefore, institutions that support students. As a result of this research, it has been concluded that teachers have a positive view on private courses and they think that students cannot succeed at the university entrance exam without attending private courses. Teachers state that private courses have fewer numbers of students in one class where students are of the same level; they also think that private courses corroborate knowledge obtained at school so lessons are learnt better. They claim all these factors increase success. Although teachers have a high perception of efficacy, it is curious that they believe in the necessity of private courses. This can be explained by the discrepancy between the exam system and the school curriculum.

Acknowledgement

This study was supported by the Hacettepe University Scientific Research Projects Coordination Unit under Grant [number 1370].

Türkçe Sürümü

Giriş

Eğitim, günlük hayatımızdaki en önemli unsurlardan biridir. Türkiye’de eğitim devlet eliyle gerçekleştirilmesine rağmen, eğitim kalitesinin artırılması ve taleplerin karşılanması amacıyla özel teşebbüsler eğitim sektörüne yönelmişlerdir (Okur & Dikici, 2004). Bireylerin kariyer hedefleri arasında, yükseköğretim kurumlarına geçiş, önemli bir yer tutmaktadır. Her yıl okullaşma oranının artmasıyla birlikte, yükseköğretimi talep eden öğrenci sayısı da artış göstermektedir. Eğitim çağındaki nüfusun ve her yıl ortaöğretim kurumlarından mezun olan öğrenci sayısının hızla artmasının aksine üniversitelerin kontenjanlarının sınırlı olması, üniversite eğitimi almak isteyen öğrenciler için rekabete dayalı eğitim sistemini kaçınılmaz bir şekilde ortaya çıkarmıştır. Üniversitelerin toplam kontenjanı, sınava giren öğrenci sayısının yaklaşık %50’sini, lisans kontenjanları ise üniversite sınavına giren öğrencilerin yaklaşık %25’ini oluşturmaktadır (Çayır, 2014). Dolayısıyla ülkemizde ve bu sorunu yaşayan diğer ülkelerde sınırlı kontenjan içinde kendine yer bulmak ya da istediği bölüme yerleşmek isteyen öğrenciler için rekabet koşulları daha da ağırlaşmaktadır. Bunun sonucu olarak özel dersaneler ortaya çıkmıştır. Üniversiteye girişin zorlaşması, öğrenci sayısının ve öğrenciler arasındaki rekabetin artması, orta öğretimde sınavla öğrenci alan okullara talebin artması, giriş sınavlarında kullanılacak tekniklerin dersanelerde verilmesi özel dersanelerin sayılarının hızla artmasına ve yaygınlaşmasına yol açmıştır. Özel dersanelerin varlığı sadece Türkiye ile sınırlı değildir. ABD, Japonya, Güney Kore, Avustralya, İspanya, İtalya, İsrail, Yunanistan gibi ülkelerde öğretim sürecine takviye amaçlı kurslar bulunmaktadır. Örneğin Güney Kore’de özel ders veren kurumların sayıları 1980 yılında 381 iken, 2007 yılında 31.000’e yükselmiştir (Dawson, 2010). Sonuç olarak özel ders ve dersane talebinin; eğitim farklarının gelir ve yaşam standartları üzerindeki etkisinin yüksek olduğu ülkelerde daha fazla olduğu bilinmektedir (Bray & Silova, 2006).

Türkiye’de başlangıçta fen, lisan veya sanat öğretimi için açılan ve bir "özel okul" gibi düşünülen özel dersaneler, daha sonra takviye kurslar şekline dönüşmüştür. Günümüzde liselere ve üniversitelere giriş sınavlarına hazırlık amacını gerçekleştirmeye yönelik olarak faaliyet gösteren özel dersaneler, "gelecek kaygısı" taşıyan öğrenci ve velilerin giderek ilgilerinin yoğunlaştığı öğretim kurumları haline gelmiştir. Türkiye’de dersaneye gitmek, üniversiteye giriş sınavında başarılı olmanın önemli belirleyicilerinden biri olarak görülmektedir. Öğrenci ve veliler, dersaneye gitmeden sınavlarda başarılı olmanın neredeyse imkânsız olduğunu düşünmektedirler (Ayvacı & Er Nas, 2009; Turan & Alaz, 2007). Özellikle üniversite giriş sınavlarındaki rekabet durumu, öğrencileri büyük ölçüde dersanelere yönlendirmektedir (Bray, 1999). Dersanelere ilişkin araştırmalar, dersaneye gitmenin üniversite giriş sınavı başarısını pozitif yönde etkilemesinin, okuldaki ders içeriklerinin üniversite sınavına yönelik olarak yeterli olmamasının ve okulların öğrencileri üniversite sınavına hazırlayamamasının dersaneyi tercih etmede önemli nedenler olduğuna işaret etmektedir (Temelli, Kurt & Köse, 2010). Özel dersanelerin ortaya çıkmasının birkaç nedeni vardır. Türkiye’de üniversitelere girişte eleyici bir sınav sisteminin uygulanması, kontenjanların sınırlı olması, okullardaki eğitim-öğretimde yetersizlik vb. nedenler özel dersaneleri, önemli bir sektör ve büyük bir pazar olarak karşımıza çıkarmaktadır (ERG, 2013). Yapılan araştırmalara göre öğrenciler öncelikle, üniversiteye giriş sınavına yapacağı katkıları düşünerek dersaneye gitmeyi tercih etmektedirler (Baran & Altun, 2014; Temelli, Kurt & Köse, 2010). Öğrenciler, çoğu zaman dersaneye gitmeyi sınavı kazanmanın ön koşulu olarak görmektedirler (Dağlı, 2006; Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2013). Öğretmenlerin dersanelerle ilgili görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin dersaneye gitme nedenlerinin başında okuldaki sınıf mevcutlarının fazlalığı, okullarında kendi seviyelerine uygun bir sınıfta bulunmaması, okul öğretmenlerinin yaptıkları sınavların merkezi sınavla uyumadığı ve ders programlarının merkezi sınav sorularına yönelik düzenlenmemesi olduğu tespit edilmiştir (Baran, & Altun, 2014). Ayrıca öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu öğrencilerin dersaneye gitmeden ya da özel ders almadan üniversiteye giriş sınavını kazanamayacaklarını düşünmektedir (Akin, Şimşek & Erdem, 2007).

Öğrenciler; eğitim kurumlarındaki bölgesel farklılıklar, eşitsizlikler, kalabalık sınıflar, fiziki ortamın yetersizliği (Özgen, 2012); okul ve yükseköğretime geçiş sınav müfredatının paralel gitmemesi ve etüt yapma imkânının olmaması ve öğretmenlerden birebir ders alma fırsatını yakalayamama gibi nedenlerden dolayı dershaneye gitmektedirler (Arabacı & Namlı, 2014). Ayrıca öğrenciler kısa zamanda sonuca götürecek pratik çözüm yollarını öğrenme istekleri (Baştürk, 2011) nedeniyle de özel dersaneleri tercih etmektedirler. Bu bağlamda dersane, insanların okulda aldıkları derslerin dışında ücret ödeyerek eğitim aldıkları, verilen ders saati ve içeriği değişiklik gösteren eğitim kurumlarıdır (Büyükköse, 2010; Coşkun, 2005). Acarlı, Alkan ve Koçak Altundağ (2015) tarafından yapılan araştırma sonucunda dershanedeki öğretimin öğrenci başarısında etkili olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler özellikle dershanede öğrenmeyi kolaylaştırıcı pratik tekniklerin öğretilmesi, konuyu daha iyi anlayabilecekleri yöntemlerin kullanılması, anlamadıkları konuları öğretmene daha rahat sorabilmeleri, sınıf mevcudunun az olması nedeniyle dersleri daha iyi anlayabilmeleri ve öğrendikleri bilgilerin okuldaki derslere katılımlarını arttırdığı yönünde olumlu görüşler bildirmişlerdir. Ayrıca yapılan çalışmalarda öğrencilerin büyük çoğunluğunun dersanelerin kapatılmaması yönünde görüş belirtmiş olması da bu araştırma sonucunu desteklemektedir (Arabacı & Namlı, 2014; Acarlı, Altundağ & Alkan, 2015; Güllü & Şahin, 2015).

Eğitim sistemi, ülkelerin kalkınmasının en önemli göstergelerinden biridir. Bu durum göz önüne alındığında, ülkelerdeki eğitim sistemlerinin sorunlarını ortaya çıkarmak, çözüm üretmek ve bu ülkeleri daha yakından tanımak açısından önemlidir. Türkiye gibi ülkelerdeki eğitim sisteminin en önemli sorunu bir üst öğretim kademesine geçişe yönelik sınavların uygulanmasıdır. Sınavlardan kaynaklanan rekabet öğrencileri ve velileri daha iyi eğitim için özel kurumlara ve kurslara yönlendirir. Literatür incelendiğinde, öğrencilerin özel kurslara yönelik görüşlerini belirlemek için yapılan çok sayıda makale bulunmaktadır (Arabacı & Namlı, 2014; Güllü & Şahin, 2015). Ancak, öğretmenlerin özel dersanelere yönelik görüşlerini belirleme çalışmaları bulunmamaktadır. Öğrenciler, okul eğitim sürecinde elde edilemeyen veya eksik olan bilgiyi edinmek, genel sınavlar sırasında sorulan sorular hakkında okulda öğrenemeyecekleri konuları öğrenmek ve onların doğru kullanımı gibi becerilerini geliştirmek için özel dersaneleri tercih etmektedirler (Acarlı, Altundağ & Alkan, 2015). Öğrencilerin özel dersaneleri tercih sebepleri ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, okulda verilen eğitim kalitesi ve öğretmen yeterlikleri gibi sorular akla gelir. Bu çalışma, öğretmenlerin özel dershaneye yönelik görüşlerini ve görüşlerini etkilediği düşünülen mesleki yetkinlikleri belirlemeye çalışan tanımlayıcı bir araştırmadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin özel dersanelere yönelik görüşleri ve yetkinlikleri, mesleki deneyim, okul türü ve mezun olunan lisans programı değişkenlerine göre incelendi. Bu çalışma, alanda ileride yapılacak çalışmalara ilk adımdır. Bu araştırmada, Türkiye'de devlet okullarında çalışan öğretmenlerin özel dershaneye yönelik görüşleri ve yetkinlikleri belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırma ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. . Bu araştırma modeli iki veya daha fazla değişkenin birbiriyle olan ilişkisini incelemeyi mümkün kılmaktadır (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). Araştırmanın değişkenleri öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşleri ve öğretmen yetkinlik algısıdır. Literatür incelendiğinde öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşlerini belirlemek için bir ölçme aracı olmadığı fark edilmiş ve araştırmacılar tarafından bir ölçek geliştirilmiştir. Öğretmenlerin yetkinlik algısını belirlemek için Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçeye Baloğlu ve Karadağ (2008) tarafından adapte edilen Ohio Öğretmen Yetkinlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmenlerin Dersanelere Yönelik Görüş Ölçeği geliştirme sürecinde ölçeğin yapı geçerliği açıklayıcı faktör analizi ile incelenirken, belirlenen faktör yapısının geçerli bir model olup olmadığı ise doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşleri ve yetkinlikleri üzerine mesleki deneyim, okul türü ve mezun olunan lisans programı değişkenlerinin etkisi bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir.

Örneklem

Araştırma, Ankara ili'nde farklı ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan 1200 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlere uygulanan anketlerden 1065'i kullanılabilir olarak geri dönmüş ve değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmada grupların homojen bir dağılım göstermesi için deneyim değişkeni iki kategoride sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler 0-20 yıl ve 20- daha fazla yıldır. Araştırmaya Anadolu liselerine veya meslek liselerinde görev yapan öğretmenler katılmıştır, okul türü değişkeni de Anadolu lisesi ve meslek lisesi olarak kategorize edilmiştir. Öğretmenler ayrıca mezun oldukları lisans programının eğitim fakültesi ya da diğer fakülteler olmasına göre de sınıflandırılmıştır.

Tablo 1.

Örneklem grubunun demografik özellikleri.

		f	%
Cinsiyet	Kadın	693	65
	Erkek	372	35
Deneyim	0-20 yıl	647	61
	20- daha fazla	418	39
Okul türü	Anadolu Lisesi	512	48
	Meslek Lisesi	553	52
Lisans programı	Eğitim fakültesi	560	53
	Diğer fakülteler	505	47

Veri Toplama Araçları

Öğretmenlerin Dershaneye Yönelik Görüş Ölçeği

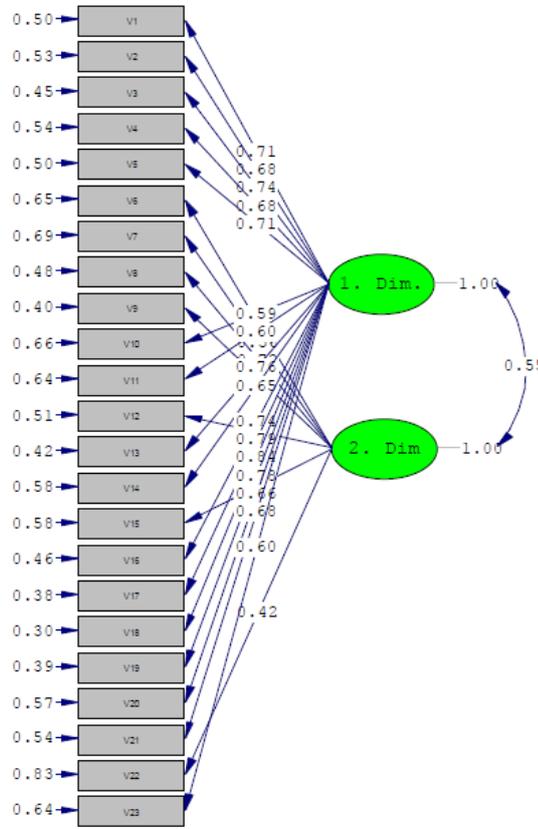
Literatür incelendiğine öğretmenlerin, dershanelere yönelik görüşlerini belirlemeye yönelik hazır bir ölçeğe ulaşılamamıştır. Bu nedenle araştırmacılar tarafından Öğretmenlerin Dershaneye Yönelik Görüş Ölçeği geliştirilmiştir. Öncelikli olarak literatür taraması yapılmıştır. Elde edilen bilgilerden yararlanarak 32 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu ifadeler ölçme değerlendirme, tutumlar ve tutumların ölçülmesi konusunda bilgi sahibi olan uzmanlar tarafından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda madde havuzundaki maddeler ön elemeye tabi tutulmuş, 27 maddelik taslak ölçek deneme uygulaması için düzenlenmiştir. Anketin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Öğretmenlerin dershaneye yönelik görüşlerini içeren ölçek için KMO değeri. 95; Bartlett'in küresellik testinin anlamlılık seviyesi 0.000 ($p < 0.05$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin yapısına uymayan ve birden fazla faktöre yük veren 4 madde ölçekten çıkarılmıştır. Öğretmenlerin Dershaneye Yönelik Görüş Ölçeğindeki maddeler, *dershanenin öğretime katkısı* ve *dershanenin öğretime olumsuz etkisi* olmak üzere 2 boyutta toplanmıştır. Ölçeğin bileşenlerinin güvenilirlik düzeyleri Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile hesaplanmıştır. Öğretmenlerin Dershaneye Yönelik Görüş Ölçeği'nin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları şu şekildedir: *dershanenin öğretime katkısı* ($\alpha = .94$) ve *dershanenin öğretime olumsuz etkisi* ($\alpha = .82$).

Tablo 2.

Öğretmenlerin dersanelere yönelik görüş ölçeği tanımlayıcı istatistikler, faktör yükü ve güvenirlik katsayısı sonuçları.

	M	SD	Faktör yükü	Alpha
1. Boyut: Dershanenin öğretime katkısı				
Madde 1	3.28	1.22	.674	
Madde 2	2.83	1.13	.657	
Madde3	3.15	1.13	.730	
Madde4	3.45	1.11	.692	
Madde5	3.64	1.02	.735	
Madde10	3.67	1.06	.673	
Madde11	3.95	.98	.687	
Madde13	3.34	1.06	.724	
Madde14	3.02	1.11	.613	.94
Madde16	3.45	1.01	.736	
Madde17	3.62	.99	.785	
Madde18	3.27	1.04	.809	
Madde19	3.02	1.05	.754	
Madde20	3.31	1.16	.659	
Madde21	3.16	1.13	.614	
Madde23	3.57	.99	.617	
2. Boyut: Dershanenin öğretime olumsuz etkisi				
Madde6	3.14	1.09	.646	
Madde7	4.00	1.03	.707	
Madde8	3.02	1.18	.679	
Madde9	3.46	1.18	.748	.82
Madde12	3.22	1.08	.685	
Madde15	3.44	1.12	.685	
Madde22	2.96	1.07	.550	

Ölçek için belirlenen faktör yapısının geçerli bir model olup olmadığı ise doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi ile belirlenen iki faktörlü yapının uygunluğunda doğrulayıcı faktör analizi için LISREL 8.7 programı kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi ile belirlenen ki-kare iyilik uyum indeksi $\chi^2=1112.96$ ($sd=229$, $p<.000$). Uyum indeksleri (χ^2/sd)=4.86, GFI=0.87, AGFI=0.853, NFI=0.96, CFI=0.97, SRMR= 0.056, RMSEA= 0.08. Literatüre göre uyum indeksleri kabul edilebilir düzeydedir (Kline, 2005; Sümer, 2000; Tabachnick & Fidell, 2007; Jöreskog & Sörbom, 1993). Bu bulgular ölçeğini yapı geçerliliğini desteklemiştir. Öğretmenlerin dersanelere yönelik görüş ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Şekil 1'de verilmektedir.



Şekil 1.

Öğretmenlerin dershanelere yönelik görüş ölçeği doğrulayıcı faktör analizi modeli.

Ohio Öğretmen Yetkinliği Ölçeği

Öğretmenlerin yetkinliklerini belirlemek amacıyla Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlama çalışması Baloğlu ve Karadağ (2008) tarafından gerçekleştirilen Ohio Öğretmen Yetkinliği Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5'li Likert tipinde 24 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki boyutlar; Yönlendirme, Davranış Yönetimi, Motivasyon, Öğretim Becerisi, Ölçme ve Değerlendirme olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı alt ölçeklerde. 66 ile .79 arasında iken ölçeğin geneli için ise .80'dir. Bu çalışmadaki örneklem verileri ile hesaplanan Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise alt ölçeklerde. 60 ile .76 arasında iken ölçeğin geneli için ise .93 olarak bulunmuştur.

Veri Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 15.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Normal dağılım için, Kolmogorov-Smirnov testinin anlamlı olmaması gerekir ($p > 0.05$) (Stevens, 2009). Çalışmada Kolmogorov-Smirnov testi değişkenler için anlamlı değildir. Bu sonuca göre değişkenler normal dağılım göstermektedir. Verilerin değerlendirme sürecinde demografik değişkenlerin karşılaştırılabilir olup olmadığını belirlemek için ki-kare homojenliği testi uygulanmıştır. Cinsiyet değişkeni homojenlik varsayımını karşılamadığı için bu değişken incelenmemiştir. Öğretmenlerin deneyim, okul türü ve lisans programı değişkenleri homojenlik varsayımını karşılamıştır ve bu değişkenlerin öğretmenlerin dershanelere yönelik görüşleri üzerine etkisi bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir.

Sonuçlar**Öğretmenlerin Dershane Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular**

Öğretmenlerin dershane yönelik görüşleri mesleki deneyim açısından bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir. Bulgular Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3.
Öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre görüş puanlarının t-testi değerleri.

	Deneyim	N	M	SD	df	t	p*
Öğretmenlerin Dershane Yönelik Görüşleri	0-20 yıl	647	3.22	.67	1063	4.00	.001
	20- daha fazla	418	3.05	.68			
Dershanenin öğretime katkısı	0-20 yıl	647	3.43	.75	1063	3.76	.001
	20- daha fazla	418	3.25	.80			
Dershanenin öğretime olumsuz etkisi	0-20 yıl	647	3.26	.76	1063	-2.95	.003
	20- daha fazla	418	3.41	.77			

* p<.001

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin dershane yönelik görüşlerinin mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir [$t_{(1063)}=4.00$; $p<.01$]. Ölçeğin I. Boyutuna ait veriler incelendiğinde 20 yıldan daha az deneyime sahip olan genç öğretmenlerin 20 yıl ve üzeri mesleki deneyimi olan öğretmenlere kıyasla dershanenin öğretime katkısı konusunda daha olumlu düşündükleri belirlenmiştir [$t_{(1063)}=3.76$; $p<.01$]. Bu sonuca paralel olarak 20 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenler, 20 yıldan daha az deneyime sahip olanlara göre dershanenin öğretime daha olumsuz etkisi olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir [$t_{(1063)}=-2.95$; $p<.01$].

Öğretmenlerin dershane yönelik görüşleri okul türü açısından bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir. Bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.
Öğretmenlerin okul türü değişkenine göre görüş puanlarının t-testi değerleri.

	Okul türü	N	M	SD	df	t	p*
Öğretmenlerin Dershane Yönelik Görüşleri	Anadolu Lisesi	512	3.05	.64	1063	-4.99	.001
	Meslek Lisesi	553	3.25	.70			
Dershanenin öğretime katkısı	Anadolu Lisesi	512	3.25	.74	1063	-4.34	.001
	Meslek Lisesi	553	3.46	.80			
Dershanenin öğretime olumsuz etkisi	Anadolu Lisesi	512	3.43	.72	1063	4.46	.001
	Meslek Lisesi	553	3.22	.81			

* p<.001

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin dershane yönelik görüşlerinin okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir [$t_{(1063)}=-4.99$; $p<.01$]. Ölçeğin I. Boyutuna ait veriler incelendiğinde meslek lisesinde görev yapan öğretmenlerin, Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlere oranla dershanenin öğretime daha fazla katkısı olduğunu düşündükleri belirlenmiştir [$t_{(1063)}=-4.34$; $p<.01$]. Ayrıca Anadolu Lisesi öğretmenlerinin dershanenin öğretime olumsuz etkisi boyutundan daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir [$t_{(1063)}=4.46$; $p<.01$].

Öğretmenlerin dershane yönelik görüşleri lisans programı değişkeni açısından bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir. Bulgular Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5.

Öğretmenlerin lisans programı değişkenine göre görüş puanlarının t-testi değerleri.

	Lisans programı	N	M	SD	df	t	p
Öğretmenlerin Dershaneye Yönelik Görüşleri	Eğitim Fakültesi	560	3.18	.66	1063	1.46	.145
	Diğer Fakülteler	505	3.12	.70			
Dershanenin öğretime katkısı	Eğitim Fakültesi	560	3.39	.76	1063	1.31	.192
	Diğer Fakülteler	505	3.33	.80			
Dershanenin öğretime olumsuz etkisi	Eğitim Fakültesi	560	3.29	.77	1063	-1.22	.221
	Diğer Fakülteler	505	3.35	.77			

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin dershaneye yönelik görüşlerinin mezun oldukları lisans programına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir [$t_{(1063)}=1.46$; $p>.05$]. Aynı bulgu alt boyutlarda da tespit edilmiş olup mezun olunan lisans programının öğretmenlerin dershaneye yönelik görüşlerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin Yetkinliklerine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin yetkinlikleri, mesleki deneyim açısından bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Bulgular Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 6.

Öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre yetkinlik puanlarının t-testi değerleri.

	Deneyim	N	M	SD	df	t	p*
Öğretmen Yetkinliği	0-20 yıl	647	3.88	.41	1063	-3.64	.001
	20- daha fazla	418	3.98	.45			
I. Boyut: Yönlendirme	0-20 yıl	647	3.84	.45	1063	-4.23	.001
	20- daha fazla	418	3.97	.48			
II. Boyut: Davranış Yönetimi	0-20 yıl	647	3.94	.49	1063	-3.29	.001
	20- daha fazla	418	4.05	.54			
III. Boyut: Motivasyon	0-20 yıl	647	3.95	.43	1063	-2.40	.016
	20- daha fazla	418	4.02	.47			
IV. Boyut: Öğretim Becerisi	0-20 yıl	647	3.78	.49	1063	-2.81	.005
	20- daha fazla	418	3.87	.52			
V. Boyut: Ölçme ve Değerlendirme	0-20 yıl	647	3.88	.61	1063	-3.06	.002
	20- daha fazla	418	3.99	.60			

* $p<.001$

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğretmenlerin yetkinlikleri deneyimlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir [$t_{(1063)}=-3.64$; $p<.01$]. Ölçeğin bütün alt boyutlarında 20 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerin, yetkinliklerinin 20 yıldan daha az deneyime sahip olan genç öğretmenlere oranla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin yetkinlikleri, okul türü açısından bağımsız örneklem t-testi yapılarak incelenmiştir. Bulgular Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7.

Öğretmenlerin okul türü değişkenine göre yetkinlik puanlarının t-testi değerleri.

	Okul Türü	N	M	SD	df	t	p
Öğretmen Yetkinliği	Anadolu Lisesi	512	3.94	.40	1063	1.37	.171
	Meslek Lisesi	553	3.90	.45			
I. Boyut: Yönlendirme	Anadolu Lisesi	512	3.91	.44	1063	1.37	.171
	Meslek Lisesi	553	3.87	.48			
II. Boyut: Davranış Yönetimi	Anadolu Lisesi	512	4.02	.49	1063	2.05	.040*
	Meslek Lisesi	553	3.96	.53			
III. Boyut: Motivasyon	Anadolu Lisesi	512	4.00	.42	1063	1.45	.149
	Meslek Lisesi	553	3.96	.47			
IV. Boyut: Öğretim Becerisi	Anadolu Lisesi	512	3.82	.47	1063	.69	.491
	Meslek Lisesi	553	3.80	.53			
V. Boyut: Ölçme ve Değerlendirme	Anadolu Lisesi	512	3.92	.59	1063	-.46	.649
	Meslek Lisesi	553	3.93	.64			

*p<.05

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin yetkinliklerinin okul türüne göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t_{(1063)}=1.37$; $p>.05$]. Aynı bulgu Yönlendirme, Motivasyon, Öğretim Becerisi, Ölçme ve Değerlendirme alt boyutlarında da tespit edilmiş olup okul türünün öğretmenlerin bu yetkinliklerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Davranış Yönetimi yetkinliğinin Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenlerde anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir [$t_{(1063)}=2.05$; $p<.05$].

Öğretmenlerin yetkinlikleri, lisans programı açısından bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Öğretmenlerin lisans programı değişkenine göre yetkinlik puanlarının t-testi değerleri.

	Lisans Programı	N	M	SD	df	t	p
Öğretmen Yetkinliği	Eğitim Fakültesi	560	3.93	.44	1063	.89	.369
	Diğer Fakülteler	505	3.91	.42			
I. Boyut: Yönlendirme	Eğitim Fakültesi	560	3.89	.48	1063	.36	.719
	Diğer Fakülteler	505	3.88	.45			
II. Boyut: Davranış Yönetimi	Eğitim Fakültesi	560	3.99	.53	1063	.57	.566
	Diğer Fakülteler	505	3.98	.49			
III. Boyut: Motivasyon	Eğitim Fakültesi	560	3.99	.45	1063	1.22	.225
	Diğer Fakülteler	505	3.96	.44			
IV. Boyut: Öğretim Becerisi	Eğitim Fakültesi	560	3.83	.51	1063	.91	.363
	Diğer Fakülteler	505	3.79	.49			
V. Boyut: Ölçme ve Değerlendirme	Eğitim Fakültesi	560	3.94	.63	1063	1.01	.313
	Diğer Fakülteler	505	3.90	.59			

Öğretmenlerin yetkinliklerinin lisans programına göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t_{(1063)}=-.89$; $p>.05$]. Aynı bulgu alt boyutlarda da tespit edilmiş olup öğretmenlerin mezun oldukları lisans programının yetkinliklerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşleri ve öğretmen yetkinliği araştırılmış ve deneyim, okul türü ve mezun olunan lisans programının görüş ve yetkinlik üzerine etkisi incelenmiştir. Öğretmenler dershanede sınıf mevcudunun az olması, aynı seviyedeki öğrencilerin bir arada olması, öğrenmeyi kolaylaştırıcı pratik teknikler öğretilmesi ve okulda öğrenilen bilgilerin dershanede pekiştirilmesi sonucunda derslerin daha iyi anlaşıldığını ve böylece başarının arttığını düşünmektedirler. Mevcut araştırma sonuçlarına benzer şekilde söz konusu araştırmada Milli Eğitimde görevli öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşlerinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Dersanelere yönelik olumlu görüşlerin sebebi; dersane öğretmenlerinin öğrencilerle birebir ilgilenmeleri, etkin rehberlik ve yönlendirme çalışmaları yapılması (Özmen, 2005; Yeşilyurt, 2008), kamu okullarının nitelik yetersizliği, farklı öğretim tekniklerinin uygulanmaması olarak görülmektedir. Ayrıca Kösterelioğlu ve Bayar'ın (2014) araştırmasına göre öğretmenler dersanelerin eğitim sisteminde bir ihtiyaç olduğu ve gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Bunun nedeni olarak öğretmenler, okullarındaki sınıf mevcudunun fazlalığı, fiziksel alt yapı sorunları, araç-gereç eksikliği, öğretmen sayısının yetersizliği, eğitim sisteminin sınav odaklı olması, dersanelerin başarının anahtarı olarak oluşan algı ve seçme sınavlarının okuldaki müfredat ile örtüşmemesi gibi nedenleri öne sürmüşlerdir.

Araştırmada öğretmenlerin dershaneye yönelik olumsuz görüşleri de incelenmiştir. Öğretmenlerin olumsuz görüşleri arasında, dersanelerde derslerin sadece sınav odaklı işlenmesi, kısa sürede çok fazla bilgi verilmesi ve bu durumun öğrencide strese sebep olması, verilen bilgilerin ezbere yönelik olması ilk sıralarda yer almaktadır. Doğan (2010) yaptığı araştırmada bu olumsuzlukların öğrenciler üzerinde bir baskı meydana getirdiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin dersanelere yönelik görüşleri mesleki tecrübeleri açısından incelendiğinde genç öğretmenlerin mevcut eğitim sisteminde dershanenin gerekliliğine daha fazla inandıkları görülmektedir. Bunun nedeni genç öğretmenlerin mevcut eğitim sistemini daha iyi tanımaları ve eksiklerini daha iyi görebilmeleri olarak yorumlanabilir. 20 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip öğretmenlerin ise eğitim sisteminin değişen ihtiyaçlarını yeterince takip edemedikleri düşünülmektedir. Dersanelere yönelik görüşler mezun olunan lisans programı değişkenleri açısından incelendiğinde ise anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Buradan mezun olduğu lisans programı ne olursa olsun öğretmenlerin mevcut öğretim sistemini benzer şekilde değerlendirdikleri ve yaklaşımlarının aynı olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca okul türü değişkenine göre meslek lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerinin Anadolu Lisesi öğretmenlerine göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Bunun sebebi, meslek lisesinde mesleğe yönelik derslerin ön planda olması ve üniversite sınavına yönelik olan derslerin arka planda kalması nedeniyle öğretmenlerin öğrencilerin bu derslerle ilgili takviye alması gerektiğine olan inançlarıdır.

Dersaneler sorunu araştırmacıları öğretmen adaylarının yetiştirilme sürecini ve öğretmenlerin niteliğini incelemeye yöneltmiştir. Söz konusu çalışmada da dershaneye yönelik görüşleri alınan öğretmenlerin öğretmen yetkinlikleri de incelenmiştir. Araştırmada öğretmenlerin dershaneye yönelik görüşleri ile yetkinlik algıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yetkinlik algılarının ise oldukça yüksek olduğu ($X=3.91$) belirlenmiştir. Öğretmenlerin meslekte geçirmiş oldukları süre arttıkça yetkinlik algılarının da arttığı tespit edilmiştir. Yetkinlik algısı; incelenen örneklem grubunda mezun olunan lisans programı ve görev yapılan okul türüne göre farklılık göstermemektedir. Bulgular incelendiğinde eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin bu boyutlardaki yetkinlik algılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Her ne kadar öğretmenlerin yetkinlik algıları yüksek olsa da okuldaki öğretmen ve öğretimin niteliğini sorgulamayı gerektiren araştırmalar da mevcuttur. Örneğin Yılmaz ve Altinkurt (2011) gerçekleştirdikleri bir araştırmada öğretmen adaylarının ülkemiz eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin görüşleri incelemişlerdir. Öğretmen adaylarının üzerinde durdukları dikkat çeken sorunlardan biri, mevcut öğretmen niteliğinin düşük olmasıdır. Öğretmen adaylarına göre öğretmenlerin önemli bir bölümü kendisini geliştirmemekte, yeniliklere uyum sağlamamakta ve mezun

olduğu zamanki bilgileriyle öğretmenliğini sürdürmeye çalışmaktadırlar. Öğretmenin verdiği eğitimin beklenen kalitede olabilmesi için de öğretmenin bizzat kendisinin iyi yetiştirilmiş olması gereklidir. Öğretmenin iyi olması ise onun hem hizmet öncesinde iyi yetiştirilmesi, hem de hizmet içinde kendisini geliştirecek olanaklardan yararlanmasını sağlamakla mümkün olabileceği düşünülmektedir (Şahin, 2008). Nitekim öğrencileri dershaneye yönelten sebeplerin başında dersane öğretmenlerinin kendilerini geliştirmeleri ve öğrencilerle birebir ilgilenmeleridir (Yiğit & Akdeniz, 2001; Kahraman, 2013). Çünkü çok paralar ödenerek gidilen dershanedeki öğretmenler üzerinde MEB öğretmenlerine göre daha fazla baskı vardır. Bu baskı dolaylı olarak öğretmenleri kendilerini sürekli geliştirmeye ve bilgilerini güncellemeye yöneltmektedir. Ayrıca öğrencilerin lisede her zaman sorularına cevap bulabilme imkânları yoktur ya da çok sınırlıdır. Bu durum liselerdeki sınıfların kalabalık olması nedeniyle öğretmenlerin her öğrenciyle yeterince ilgilenememesi şeklinde yorumlanabileceği gibi lisedeki öğretmenlerin üniversiteye hazırlık sınavında çıkmış olan sorular bağlamında yetersiz kaldıkları şeklinde de yorumlanabilir. Öğrencilerin öğretmenlerden beklentilerinin başında sınavda çıkabilecek problemlerin olası çözüm kalıplarını öğretmeleri gelmektedir (Umay, 2000). Tunay'ın (1992) okullarda öğrencilerin kendi öğretmenleri tarafından hafta sonları düzenlenen ek kursların öğrencilerin sınava hazırlanma süreçlerine bir katkısının olmadığını ifade etmesi bu durumu destekler niteliktedir. Bununla birlikte Şirin'in (2000) araştırma bulguları arasında dersane öğretmenlerinin okul öğretmenlerine oranla daha bilgili olduğu yer almaktadır.

Güney Afrika'da da benzer durum özellikle de yükseköğretim kurumları için geçerlidir. Özel yükseköğretim kurumlarındaki personel akademik ve mesleki açıdan daha donanımlıdır. Buna ek olarak, öğrenciler bu kurumlar tarafından çeşitli derslere yönlendirilir, böylece mezunlar daha kolay bir iş bulabilirler. Bu nedenle, özel yükseköğretim kurumlarına olan talep sürekli artmaktadır (Varghese, 2006).

Sonuç

Mevcut eğitim sisteminin problemleri incelendiğinde merkezi sınavlar, kalabalık sınıflar, ezberci eğitim, fiziki yapı eksiklikleri, öğretmen atama sistemi, öğretmen sayısının azlığı, öğretmen yetiştirme sistemi, özel dershaneler, rehberlik, taşınabilir eğitim, okul-aile işbirliği, yükseköğretim mezunlarının istihdamı gibi pek çok sorun karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunların başında yılda bir kez düzenlenen, öğrencilerin geleceğini yönlendiren merkezi sınavlar gelmektedir. Sınavlara hazırlık süreci, eğitim-öğretim ve öğretmen niteliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Öğrencilerin bir üst öğretim kurumuna girebilmeleri için bu sınavlarda başarılı olmaları gerekmektedir. Sınavda her soru, bir ya da iki dakika içinde cevaplanmak zorundadır. Bu durum öğrencilerde strese neden olan bir rekabet ortamı yaratmaktadır. Bu ortam, öğrencilerin kısa ve pratik çözüm yollarını kullanmasını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler, sağlam bir bilgi temelini yanı sıra sınav sisteminin gerektirdiği test çözme becerisini geliştirebilecekleri, pratik çözüm yollarını ve sınavda çıkan soru tiplerini öğrenebilecekleri, sınav heyecanını yenebilecekleri bir yer arayışına girmektedirler. Dershaneler özellikle bu noktalarda öğrencilere destek olan kurumlar olarak dikkati çekmektedir. Yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin dershaneye yönelik olumlu görüşleri olduğu, dershaneye gitmeden üniversiteye giriş sınavında başarılı olunamayacağını düşündükleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin yetkinlik algısının yüksek olmasına rağmen dershanelerin gerekliliğine inanmaları düşündürücüdür. Bu durum okullardaki müfredat ile üniversiteye girişteki sınav sisteminin ve içeriğinin birbiriyle çelişmesi ile açıklanabilir.

References

- Acarlı, D. S., Alkan, F., & Koçak Altundağ, C. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin dershanedeki fen öğretimine yönelik tutum ve görüşleri [Secondary school students' attitudes and views towards scienceteaching in private courses]. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi [Electronic Journal of Social Sciences]*, 14(54),4-67.
- Acarlı, D. S., Altundağ, C., &Alkan, F. (2015). Students' reasons for attending private courses and their views on them: The case of Turkey. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 5(3),44-49.
- Akın, F., Şimşek, O., &Erdem, T.(2007). *Türkiye’de eğitim sorunu [Education problems in Turkey]*.Retrieved from http://www.turkegitimsen.org.tr/lib_yayin/82.pdf.
- Arabacı, İ. B., &Namlı, A. (2014). Dershanelerin kapatılması sürecinin yönetici, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi [The assesment of the shutdown of preparatory schools process from the administrators, teachers and student’s perspectives]. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(11),31-48.
- Ayvacı, H.S. & Er Nas, S. (2009). Fen ve Teknoloji dersi konularının okulda ve dershanede işlenişiyile ilgili durumların belirlenmesi [Determining the Processive Cases of Science and Technology Course Subjects at Schools and Private Preparation Course] . *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi [Dicle University Journal of Ziya Gokalp Faculty of Education]*, 13, 113-124.
- Baloğlu, N.,& Karadağ, E. (2008). Öğretmen yetkinliğinin tarihsel gelişimi ve Ohio öğretmen yetkinlik ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi [Teacher efficacy and Ohio teacher efficacy scale: adaptation for Turkish culture, language validity and examination of factorstructure]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 56,571-606.
- Baran, N., &Altun, T. (2014). Role and importance of derslane in our education system. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(2), 333-344.
- Baştürk, S.(2011). Üniversiteye giriş sınavına hazırlanma sürecinin öğrencilerin matematik öğrenmeleri üzerine olumsuz yansımaları [Negative reflections of preparation process to the university entrance exam on students’ mathematics learning]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, 40,69-79.
- Bray, M. (1999). *The shadow educationssystem: Private tutoring and its implications for planners. Fundamentals Educational Planning* (No: 61). Paris: UNESCO International InstituteforEducational Planning.
- Bray, M., & Silova, I. (2006). “The Private Phenomenon: International Patterns and Perspectives”, InM Bray & I Silova (eds).*Education in a Hidden Marketplace: Monitoring and Private Tutoring*.Budapest: Education Support Program (ESP) of the Open Society Institute, 31-32, Retrieved fromhttp://www.opensocietyfoundations.org/sites/default/files/hidden_20070216.pdf.
- Büyükköse, F. (2010). *Dershane seçiminde etkili olan faktörlerin belirlenmesi [Determining the factors that are effective for choosing the courses]*.Unpublished master's thesis,İstanbul University Institute of Science, İstanbul.
- Coşkun, G. (2005). *Özel dershanelerin ortaöğretimde verimliliğe ve istihdama etkisi [The effect of privat courses on productivity and employment in high school education]*.Unpublished master's thesis, İstanbul University, İstanbul.
- Çayır, M. (2014). *Dershane öğrencilerinin algılarına göre derslane öğrencilerinin üniversite hazırlık sürecinde dershaneye gitme sebeplerinin incelenmesi: İstanbul ili örneği[Accordingtocramschoolstudents' perceptions, theanalysis of thecauses of cramschoolstudents' attendance at cramschools in the process of preparation for university: Sample from Istanbul province]*. Unpublished master's thesis, Fatih University, İstanbul.

- Dağlı, S. (2006). *Özel dershanelere öğrenci gönderen velilerin dershaneler hakkındaki görüş ve beklentileri-Kahramanmaraş örneği [The opinions and expectation of the parents who send their children to private teaching institution- Kahramanmaraş sample]*. Unpublished master's thesis, Sütçü İmam University, Kahramanmaraş.
- Dawson, W. (2010). Private tutoring and mass schooling in East Asia: Reflections of inequality in Japan, South Korea, and Cambodia. *Asia Pacific Education Review*, 11(1), 14-24.
- Doğan, S. (2010). *Özel dershanelerdeki matematik eğitiminin niteliği ve öğrenci yaklaşımlarının incelenmesi [Investigating the nature and impacts of mathematics education on cram schools students]*. Unpublished master's thesis, Marmara University, İstanbul.
- ERG (2013). Dershanelerin kapatılması eğitimde kaliteyi ve fırsat eşitliğini sağlarmı? [Provides the closure of private courses quality and equality of opportunity in education?] *Eğitim Reformu Girişimi [Education Reform Initiative]*. Retrieved from Available at <http://erg.sabanciuniv.edu/tr/node/982>.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). Columbus: McGraw-Hill Higher Education.
- Güllü, K., & Şahin, A. R. (2015). Öğrencilerin özel dershanelerin hizmet kalitesi değerlendirmeleri ve bir uygulama [Service quality evaluation of university private preparation courses students and an implementation]. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 10(2), 7-57.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the Simplis command language. Chicago, IL: Scientific Software International Inc.
- Kahraman, E. (2013). *Farklı okul türlerinde ve dershanelerde görev yapan öğretmenlerin dershanelerin işlevleri ve gerekliliği hakkındaki görüşleri [Views of the teachers who are employed in different types of schools and cram schools about the functions and requirements of cram schools]*, Unpublished master's thesis, Yeditepe University, İstanbul.
- Kline, R. B. (2005). Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kösterelioğlu, İ., & Bayar, A. (2014). An assessment on recent issues of Turkish education system. *The Journal of Academic Social Science Studies- International Journal of Social Science*, 25(1), 177-187, DOI: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2279>.
- Okur, M., & Dikici, R. (2004). Özel dershanelerle devlet okullarının “kartezyen çarpım-analitik düzlem ve bağıntı” konularındaki bilgi ve beceriler kazandırmadıkları düzeylerinde değerlendirilmesi [The evaluation of the level of knowledge and the skills gained in the subjects of “Cartesian product-analytic plane and relation” in private courses and government schools]. *Kastamonu Eğitim Dergisi [Kastamonu Education Journal]*, 12(2), 417-426.
- Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının erozyon konusuna yönelik genel akademik bilgi düzeylerinin incelenmesi: Gazi Üniversitesi örneği [To determine the general academic knowledge level of teacher candidates on erosion: Gazi University sample]. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi [Dicle University Journal of Ziya Gokalp Faculty of Education]*, 18, 82-105.
- Özmen, H. (2005). Ortaöğretim kurumlarının ve özel dershanelerinkimya öğretiminin karşılaştırılması [Comparison of secondary education foundations and private education institutions according to chemistry teaching]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education]*, 20, 26-38.
- Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5th ed.). New York: Routledge.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar [Structural equation modeling: Basic concepts and sample applications]. *Türk Psikoloji Yazıları [Turkish Psychological Articles]*, 3 (6) 49–74.

- Şahin, Ç. (2008). Yeni ilköğretim program çerçevesinde sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim düzeylerinin değerlendirilmesi [The evaluation of the level of teachers' professional development under the new primary education program]. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Pamukkale University Journal of Education]*, 24(2), 101-112.
- Şirin, H. (2000). Eğitim sisteminde özel dersaneler [Private courses in education system]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi [Educational Administration: Theory and Practice]*, 23, 387-410.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Temelli, A., Kurt, M., & Köse, E. Ö. (2010). Özeldershanelerin biyoloji öğretimine katkılarının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi [Evaluation of the contributions of private courses in biology education, according to students' opinions]. *Kuramsal Eğitim Bilim [Journal of Theoretical Educational Science]*, 3(2), 148-161.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk-Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive concept. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Tunay, U. (1992). *Lise Öğrencilerini Özel Dersanelere İten Faktörler [Tending factors of high school students to the private courses]*. Master's thesis, Ankara University, Ankara.
- Turan, I. & Alaz, A. (2007). Özel dersanelerde coğrafya öğretiminin öğrenci görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi [The assessment of geography teaching on private courses according to the view of students]. *Kastamonu Eğitim Dergisi [Kastamonu Education Journal]*, 15(1), 279-292.
- Umay, A. (2000). *Matematik öğretiminde okul ve dersane eğitiminin karşılaştırılması [A comparison of school and private courses training in mathematics teaching]*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi [IV. Science Education Congress], Ankara.
- Varghese, N.V. (2006). *Grow than dexpansion of private higher education in Africa*. Paris: International Institute for Educational Planning.
- Yeşilyurt, S. (2008). Üniversiteye giriş sınavına hazırlanan öğrencilerin dersaneleri tercih etme sebepleri ve dersanelerdeki biyoloji öğretiminin durumu üzerine bir çalışma [A study on the reason why students being prepared to university entrance examination prefer the private courses named "dershane" and status of biology instruction at private courses]. *Türk Fen Eğitimi Dergisi [Journal of Turkish Science Education]*, 2, 96-109.
- Yılmaz, K., & Altınkurt, Y. (2011). Prospective teachers' views about the problems of Turkish educational system. *International Journal of Human Sciences*, 8(1), 941-973.
- Yiğit, N., & Akdeniz, A. R. (2001, Eylül). *Lise fen grubu öğrencilerinin özel dersanelere yönelme nedenleri [Causes of tending the high school science students to private courses]*. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu [Science Education Symposium], Maltepe University, İstanbul.



The Effect of the Process Approach on Students' Writing Success: A Meta-Analysis

Hasan Basri KANSIZOĞLU^{a*}, Özlem BAYRAK CÖMERT^b

^aBartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bartın/Türkiye

^bGazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.292046

Keywords:

Process-based writing approach,
Turkish language instruction,
Writing success,
Meta-analysis.

Abstract

The aim of this study is to identify -by merging the results of a large number of studies conducted in related literature review- at which level "writing as a process" approach affects students' writing success. Additionally, this paper investigates whether the writing success level differentiates depending on certain study characteristic. Meta-analysis has been preferred as research method in this study and among the studies which are associated with process-based writing practice, only the results of 21 experimental/quasi experimental studies that are conducted in Turkey have been synthesized which meet the inclusion criteria. In this regard, effect size measures (Hedge g) of studies included into meta-analysis, heterogeneity, publication bias tests and intervening variable analysis have been done with the use of Comprehensive Meta Analysis v2.0 (CMA) software. In the results of study, Hedge $g=0,983$ has been determined as the corrected effect size related to effect of process-based writing approach on students' writing success levels. This value indicates that process-based writing approaches affect students' writing success levels to a large extent. The results of this study reveal that -in spite of teaching levels- process based writing model, duration of practice, text type used in practice and publication type in which practice has been reported do not make a statistically significant difference in effect sizes.

Süreç Odaklı Yazma Yaklaşımlarının Yazma Başarısına Etkisi: Bir Meta Analiz

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.292046

Anahtar Kelimeler:

Süreç odaklı yazma yaklaşımı,
Türkçe öğretimi,
Yazma başarısı,
Meta analiz.

Öz

Bu araştırmanın amacı, alan yazında yapılmış çalışmalardan elde edilen sonuçların birleştirilmesi yoluyla süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilediğini belirlemektir. Bunun yanında söz konusu başarı düzeyinin belli çalışma karakteristiklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmektir. Meta analiz yönteminin kullanıldığı çalışmada, Türkiye'de süreç odaklı yazma uygulaması kapsamında değerlendirilebilecek çalışmalardan uygunluk ölçütlerini karşılayan 21 deneysel/yarı deneysel çalışma sonucu sentezlenmiştir. Bu kapsamda meta analize dâhil edilen çalışmaların etki büyüklük değeri (Hedge g) hesaplamaları, heterojenlik ve yayın yanlılığı testleri ile ara değişken analizleri Comprehensive Meta Analysis v2.0 (CMA) istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki düzeltilmiş etki büyüklüğü $g=0.983$ olarak belirlenmiştir. Bu değer, süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeylerini geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Sonuçlar, öğretim düzeyleri arasında farklılığa rağmen etki büyüklük değerlerinin uygulamada kullanılan süreç odaklı yazma modeline, uygulama süresine, uygulamada kullanılan metin türüne ve uygulamanın raporlaştırıldığı yayının türüne göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir.

* Author:hbkansizoglu@bartin.edu.tr

Introduction

Sustainability of personal and social development of individuals by expressing themselves within the context of rights, duties and responsibilities is related with their competence level of using language in a proper and effective way. Achieving this competence level is possible with systematic and planned language instruction practices. It is the same when it comes to one of most important tools of communication, namely writing which is a product of "act of thinking". A skill which is based on both individual and cooperative effort can be developed by a proper planning and suitable methods. Developing writing skill is included among the learning objectives of secondary school Turkish Teaching Curriculum.

The aims of this program include that students express their ideas and arguments about a subject as well as their feelings, thoughts, imagination, scenario and impressions by using opportunities of language properly in terms of written expression principles, then they adopt writing as their habit of self-expressing and those with good writing skills develop this competence (Ministry of National Education [MEB], 2015, p. 7). In accordance with this aim, "process-based writing model" has been adopted in teaching how to write in mother tongue. Based on this model, writing-related learning objectives have been designed as a process in which many interrelated competences are used successively; the crucial thing in the process from preparation to sharing/releasing is to help students to achieve competences related to stages of process-based writing (MEB, 2015, p. 7). In this context, especially in recent years in Turkey, process-based writing approaches are adopted in native-language instruction programs and in various instruction activities which aim to develop writing expression competences.

Process-based Writing Approach

Process approaches are characterized with instruction strategies which aimed that students should organize their thoughts before drawing up and revising their written texts. Emergence of this depends on the approach Rohman presented in 1965. In the beginnings of 1970s, Emig criticized Rohman's writing model on the basis of her empirical study on 12th graders who spoke loudly while writing and asserted that writing process is an iterative process not linear (Boscolo, 2009, p. 366). This assertion underlies the main reference point of process-based understanding in writing instruction.

"Process-based writing approach is a writing instruction approach which views written expression studies not as a product but as a process, and on basis of students' written expression products, it reveals what students think in writing process, what they do, what characteristics writing process do have" (Kaldırım, 2014, p. 27). In process-based approaches, writing is regarded as being mainly related to language ability such as planning and making draft, and less emphasis is put on linguistic knowledge like grammar and text structure (Badger & White, 2000). This approach suggests that "students should focus on thinking process, transfer knowledge, organize process in general and have cognitive awareness related to each stage– shortly they should be active in real terms-. It also aims to help students to achieve competences such as independent thinking, decision-making, problem-solving, learning how to learn" (Karatay, 2015, p. 25). Moreover, in the process-based writing approach, social aspects of writing are emphasized; by minimizing the verbal expression importance is paid to small-group works in which it is focused on problem solving, concrete materials and students' participation in writing process. Besides, thanks to positive effects of this approach on increasing motivation, at least primary school students are given freedom of choice to write in which topic they want. (Boscolo, 2009, p. 366).

There are some differences between process-based writing and traditional product- based writing. For instance, while the product-based writing approach is based on imitation, copying and teacher-based models, process-based approach focuses on participation in steps of forming a piece of work. While the principal aim of product-based writing is to create a coherent text purified from mistakes, the process-based writing defends that there is no perfect text; however a writer can get closer towards the

perfection if he/she carries out production, reflection, discussion and revision steps while planning a text. According to Bayat (2014) this approach includes a structure which has the potential of solving problems stemming from placing the product at the focus of revision.

In the process-based writing approach, teacher and student roles are also different from the traditional product-based writing approach. In the process-based approach, teachers primarily facilitate the students' writing activities and help them reveal their potential (Badger and White, 2000). In this approach, writing is regarded as a motivational, individual and reflective activity in which teachers provide counselling with students, give them constructive feedback and provide the most suitable circumstances to write (Boscolo, 2009, p. 367). Besides, teachers do not have an evaluator position but an observer position who give feedback during the written expression. Suitably with this position, writing teachers help their students reformulate their ideas by answering their questions that help them plan their writings, and they show the students how to write (Boscolo, 2009, p. 366).

Most teachers and researchers assert that process-based writing approach encourages a flexible class structure which lets interactive learning activities between teacher-student and student-student. In this approach, the teacher has a profile suitable with the following roles: as a supporter in organizing teaching-learning activities, as a collaborator of learner, as an educator and constructive reviewer. Rather than an authoritative figure in the classroom, a teacher becomes a part of the learner group while the students change from the position of a receiver of knowledge into a position of an explorer of knowledge. This approach gives the students freedom to choose the content, interpret, evaluate and analyze the knowledge they get from various sources. Ideas are examined critically before they are regarded as persuading by the students (Dukpa, 1997, p. 20). In the process-based writing approach, it is aimed that students develop their writing competences at a quality which they can transfer into different courses and various writing situations. In this sense, it is easier for students to transfer their skills and practical knowledge to the new contexts (Guy, 2009).

Additionally, writing is an activity which requires basically cognitive competence, participation and reflection, secondly it is an analytic process that requires revision and problem solving and thirdly it is a synthetic and production-based process. In this sense, analysis and synthesis are not opposites of each other but they are parts of the productive text design circle (Sharples, 1998, p. 6). These statements towards writing also reflect the features of process-based writing. Process-based writing is an approach in which cognitive readiness and collaborative work are emphasized, multi-evaluations and improvement of higher order thinking skills such as analysis and synthesis are intended and writing process is regarded as important as product.

There are some models that can be evaluated within the process-based writing approach. The scope of this study includes 4 +1 Planned Writing and Evaluation Model, 6+1 Analytical Writing and Evaluation Model and Creative Writing Model.

4+1 Planned Writing and Evaluation Model: Planned Writing and Evaluation Model is a writing model which aims that students maintain writing activity by planning a topic and evaluating it within certain stages and the students become aware of writing process and writing product they have produced (Karatay, 2015, p. 28). In this model, stages of writing process are listed as preparation, planning, drafting, proofreading and sharing. However, these stages are not always one-direction. When a need arises, it is possible to resort to previous stages or a stage can be repeated for a few times (MEB, 2012, p. 30). This model enables written texts to be graded analytically in terms of such features as planning, language and expression, spelling & punctuation and form (paper layout); then it enables students to focus on thinking process, to have cognitive awareness about every stage and to produce qualified writing products (Karatay, 2015, p. 38).

6+1 Analytical Writing and Evaluation Model: 6+1 Analytical Writing and Evaluation Model is a process-based writing model (Culham, 2003; DeJarnette, 2008; Karatay, 2015). This model is a design developed for purpose of answering the critical question "what does a good writing look like

irrespective of what type it is". According to this design, writing program comprises of six dimensions listed as ideas, organization, spelling and punctuation, word choice, sentence fluency and form of expression (Culham, 2003, p. 10). 6+1 dimensional writing model helps students reflect their style and gain depth in their writings, it also helps them focus on different dimensions of writing and feel themselves as a writer. Using a rubric in order to evaluate writing within the scope of the model provides an objective point of view about writing and it also contributes to the improvement of the students' critical thinking and self-assessment skills (DeJarnette, 2008, p. 22).

Creative Writing: Creative writing is writing down feelings and ideas of an individual about an issue freely by using his/her imagination (Oral, 2008, p. 8). Writing as a creative process and as a way of expression means comprehending the message obtained from the understanding process, separating the opinions, reforming them and transferring the message as a whole. Literary creativity means actualization of the process that is the main understanding of creative studies; self-knowledge, decision-making after thinking, planning & performing decisions by putting into practices (Sever as cited in Erdoğan, 2012, p. 36). Accordingly, it can be asserted that process-based writing approach and creative writing are closely related concepts. Pre-writing stage that is quite important in process-based writing approach is also present in creative writing model. At this stage, students are made to carry out some activities which prepare them for writing and they get ready for writing topics thanks to these activities (Erdoğan, 2012, p. 46). In addition, Öztürk (2007) also points out that a writing should have such aspects as opinions, organization, form of expression, word choice, sentence fluency and mechanics in order to be creative. Creative writing is considered within the same roof of the process-based writing approaches because these aspects are also sub-components of 6+1 analytic writing and evaluation model - one of the process-based writing approaches.

After adopting "writing as a process" approach in writing instruction area in Turkish Language Teaching Curriculum, many studies have been done in order to identify the effect of practices conducted based on this approach on students' writing success. But there is not any meta-analysis study in Turkey which analyzes the studies investigating the effect of various writing instruction methods on writing achievement of students. Studies conducted in the field of writing instruction are generally those in which thesis and dissertations are analyzed and classified in terms of target group, research method, teaching method, assessment & evaluation and content (Coşkun, Balcı & Özçakmak, 2013; Elbir & Yıldız, 2012; Tok & Potur, 2015; Uyar, 2016). In one of these studies, Uyar (2016) has analyzed thesis and dissertations written between 1990-2015 in Turkey whose sample groups include primary, secondary and high school students. Studies have been classified into four themes as "pre-practices for enriching the content of written expression, instructional interventions for increasing the quality of written expression, contribution of assessment & evaluation studies to written expression and use of technology in improvement of written expression skills". As a result of the analysis, it is found out that more studies are conducted under two themes: instructional interventions for increasing the quality of written expression and pre-practices made for enriching the content of written expression. In the study, it is expressed that "Analytic Writing and Evaluation Model" practices which put emphasize on components of text have become widespread in Turkey. Moreover, stages of writing process are claimed in the study, and it is identified that there is no terminological unity among the studies conducted within the context of process-based writing. In another study, Tok and Potur (2015) examined 126 theses, 38 dissertations and 127 articles written between 2010-2014 in Turkey about writing instruction in terms of target group, related area, method and tendencies in writing instruction by using content analysis. As a result of the research, it is concluded that most of the studies about writing instruction were conducted at secondary school level, they generally focused on effectiveness of methods used in writing, writing texts in different types and writing topics, quantitative methods were relatively used more than qualitative methods. In another study conducted by Coşkun, Balcı and Özçakmak (2013) evaluated 168 theses and dissertations written between 1981-2010 in Turkey about writing instruction by classifying them in terms of publication year of the thesis, subject of the thesis, target group and university in which the thesis is presented. As a result of their study, they reveal that the studies are mostly

conducted with students studying at secondary school level. Moreover, they have also found out that there are more studies looking for levels of the texts written by the students and evaluating the texts in terms of incoherence, spelling, punctuation errors, grammar mistakes and legibility. Within this scope, there is another study conducted by Elbir and Yıldız (2012). They evaluated 20 dissertations and theses written between 2005-2010 in terms of structure and content, they claim that writing skills are more studied in theses; however, writing techniques, attitudes towards writing and writing programs are also among the topics discussed in theses. In the study, it is also concluded that writing instruction depending on modern writing approaches is more effective than traditional writing instruction.

Unlike these studies in Turkey, there is a large number of meta-analysis studies about the effect of writing instruction interventions on writing achievement of students that attracts attention across the world (Bangert-Drowns, Hurley & Wilkinson, 2004; De Gloppe, van Kruiningen & Hemmen, 2014; Gillespie and Graham, 2014; Graham, McKeown, Kiuahara and Harris, 2012; Graham & Perin, 2007; Graham & Sandmel, 2011; Hillocks, 1984, 1986; Koster, Tribushinina, De Jong & Van den Bergh, 2015; Rogers & Graham, 2008). In this meta-analysis, Hillocks (1986) synthesized 69 experimental/semi-experimental study results and studied four writing instruction methods and their effects on students' writing qualities. According to this research, presentation-based instruction that includes lecturing and teacher-centered discussions affects students' writing quality positively at $d=0.02$ level; environmental approach that meets writing targets and predicts students' collaborative participations in a specific writing process has effect at $d=0.44$; natural processes that predict students' writing in what topic they choose and reviewing their writings with positive feedbacks they take from their peers in upper level interactions has effect at $d=0.18$ and individualistic writing that includes special education with the programmed material has effect at $d=0.17$ levels. Another experimental intervention deals with focus of the instruction. There are six content/activity types that are assumed to be developed via experimental intervention. As a result, it is identified that grammar instruction has effect size $d=-0.29$; sentence combination instruction has effect size $d=0.35$; analysis of good writing models and their simulation has effect size $d=0.22$; evaluation of students based on a writing scale has effect size $d=0.36$; free writing has effect size $d=0.16$ and activities based on questioning has effect size $d=0.56$.

In another study, Bangert-Drowns et al. (2004) synthesized the data of 48 scientific studies published between 1926-1998. only one study was published before 1980 and %75 of them were published between 1985-95 and sample groups included primary school, secondary school, high school and university students and they compared school based writing with traditional instruction. This study includes the effect size values respectively calculated depending on experimental operation, publication year, source of study (thesis or another document), situation about whether study group is chosen randomly or not, the place of comparison groups (in different or same schools), teachers of comparison groups (different or same teachers) and the situation about whether researcher has participated in the instruction or not. Besides, it has also been searched whether there is a significant difference between effect size values according to following factors; the course in which experimental operation is carried out, whether writing process is carried out in a classroom environment or another place, class level, total duration of experimental operation, time allowed for classroom writing tasks, duration of experimental operation in a week (hours), whether writing products are individual writings or not, stimulation of meta cognitive reflection and giving students feedback. As a result of the research, it has been concluded that there is a small positive effect ($d=0.17$) of writing for purpose of learning on school success. Also, this effect on school success significantly differentiates depending on class level, time (minutes) allowed for classroom writing tasks and stimulation of meta-cognitive reflection. Accordingly, 6-8th grade students' success levels have been found statistically lower than the students at the other grades. Moreover, it has been concluded that duration of experimental operation has a statistically significant effect on writing for the purpose of learning. Accordingly, when compared to an experimental operation conducted in a shorter time than one semester, an experimental operation conducted in one semester or at a longer time has a larger effect size ($d=0.23$). Finally, it is determined that stimulation of meta-cognitive reflection is more effective on writing ($d=0.26$). In another study, Graham and Perin

(2007) examined 123 experimental/semi-experimental studies conducted between 1964-2005 by using meta-analysis method in order to evaluate the effectiveness of writing instruction methods used at 4-12th grades. Studies have been analyzed within 11 dimensions and weighted at the average effect sizes, and each study in these dimensions has been reported. These dimensions are teaching strategy, summarizing, peer support, product-centered targets, word processing, sentence combining, questioning, pre-writing activities, model studies, grammar instruction and process-based writing approach.

In another study, Rogers and Graham (2008) analyzed 88 studies with one sample in terms of nine experimental interventions classified as instruction of planning and preparing draft, grammar and structure instruction, product-based targets, instruction of editing strategies, writing with word processor, strengthening specific writing outputs, using pre-writing activities, instruction of sentence formation skills and instruction of paragraph writing strategies. On the other hand, by using meta-analysis method Graham and Sandmel (2011) analyzed 29 experimental/semi-experimental studies carried out at classroom levels from 1st grades to 12th grades, which investigated the effect of process-based writing instruction on students' writing qualities and motivations for writing. As a result of the study, it is found that process-based writing instruction has a significantly positive effect on students' writing qualities, and this effect size is found to be at moderate level (0.34). In another study within this context, Graham et al. (2012) examined the effect of writing instruction practices applied to primary school students (1st-5th graders), and they identified 13 writing interventions implemented in 115 studies conducted within this context. In the study, effect sizes of those experimental interventions on writing were calculated; strategy instruction, self-regulation attached strategy instruction, text structures instruction, creativity and description instruction, analytical skills instruction (handwriting, spelling or keyboard skills), grammar instruction, pre-writing activities, peer-support, product-based writing, evaluation of writing, word-processing, extra time for writing, process-based approach and comprehensive writing programs. In another study, Gillespie and Graham (2014) examined the effect of writing interventions on the quality of writings produced by the students with learning difficulties. In the study in which study groups included 1st-12th graders, effect size of 43 studies was calculated as $d=0.74$. In the study, strategy instruction, spelling, procedural simplification, prior to writing, defining objectives and process-based writing operations have positive effect on students' writing qualities but only four of them (strategy instruction=1.09; spelling=0.55; determining objectives=0.57; process-based writing=0.43) are found to be statistically significant. Within process-based writing, the research includes four studies whose effect sizes were calculated.

On the other hand, De Glopper et al. (2014) analyzed 74 process-based writing studies published between 1980-2012. Results of this analysis reveal that there is a limited number of studies about writing process in educational area, and they are carried out in unnatural environments and contextual factors in students' writings are ignored. It has been detected that writers are frequently deprived of a specific audience, writing is not integrated in bigger projects, texts are not produced actually for being read or published, communicating with others and receiving feedback is limited, writers mostly do not study with anyone to collaborate with, it is limited to collect data and make preparations about style & topic. In another study, Koster et al. (2015) examined 32 studies with meta-analysis method which were carried out in a regular classroom environment with 4th-6th graders in order to determine effective instructional practices in writing instruction. These studies were analyzed in terms of following ten dimensions and 55 effect sizes in these dimensions have been reported: strategy instruction, instruction of text structures, pre-writing activities, peer-support, grammar instruction, feedback, evaluation, setting goals, revision and correction and process-based approach. As a result of this study, it was found that five of these categories contribute to students' writing skills at a statistically significant level. The most effective intervention on students' writing achievements is 'setting goals' ($g=2.03$), then it is followed by strategy instruction ($g=0.96$), instruction of texts structures ($g=0.76$), peer-support ($g=0.59$) and feedback ($g=0.88$).

When all these meta-analyses are evaluated, it is observed that in almost all of them, process-based writing is regarded as an instructional approach among other instructional approaches and they aim to detect general effect of this approach on students' writing achievements. However, there is one study only conducted on basis of process-based writing approach which aims to reveal the effect of this approach on writing success. Apart from this study of Graham and Sandmel (2011), there is found no meta-analysis study focusing on only process-based writing approach.

Within this context, the purpose of this study is to determine the general effect of process-based writing approach on students' writing achievements. It is thought that determining the effect of these approaches on writing success is important at the point of evaluating the adequacy of process-based writing practices and activities in the program. Goal and sub-goals of the study are given below:

1. To what extent process-based writing models affect students' level of writing achievement?
2. Do students' writing achievement levels significantly differ depending on teaching levels?
3. Do students' writing achievement levels significantly differ depending on process-based writing approaches in practice?
4. Do students' writing achievement levels significantly differ depending on duration of implementation (hours)?
5. Do students' writing achievement levels significantly differ depending on text style in practice (informative, narrative, free type)?
6. Do effect size values obtained from studies significantly differ depending on type of publication that reports the implementation (thesis, article)?
7. At which level do "process-based writing approaches" affect students' writing achievement levels in terms of planning, spelling, presentation, sentence fluency, opinions, form of expression, organization and word choice?

In accordance with general and sub-goals, studies in which process-based writing approach is used as independent variable have been collected considering pre-determined study characteristics and they have been synthesized after their analysis with proper statistical techniques. This study has a unique value because results of experimental studies in subject of writing instruction in Turkey are statistically integrated, and effectiveness of process-based writing approaches is evaluated depending on not only one study but multiple studies including the same experimental intervention.

Method

Research Model

Meta-analysis method has been used in the study which has been conducted for purpose of determining general effect of process-based writing approaches on students' writing achievement levels. Meta-analysis is the statistical analysis of a large collection of results from individual studies for the purpose of integrating the findings (Glass, 1976,p.3). Meta-analysis stages suggested by Ellis (2010) are followed in this study. Within this framework, related studies have been gathered together, coded, calculated an average effect size and statistical significance of average, then the variability in distribution of effect size estimates have been analyzed and results have been interpreted.

Data Collection

After a detailed literature review, within context of process-based writing in Turkey, studies which were conducted between 2007-2015 and published as a journal article or thesis have been collected. Studies reported as thesis have been accessed through general network address of YOK National Thesis Center (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) and articles have been accessed through Ulakbim Social Sciences Databases and Google Scholar. Scanning in these databases have been done with the following keywords "writing process, writing processes, process-oriented writing, process-based writing, process approach, 6+1 writing, 6+1 analytic writing, analytic writing and evaluation, 4+1 writing, planned

writing and creative writing". As a result of scanning, 21 studies have been included into meta-analysis which meet the criteria of inclusion specified.

Inclusion Criteria

Studies should be conducted within the country and in area of Turkish instruction(1),Experimental implementation should be conducted in Turkish course(2),Studies should be quasi-experimental or experimental (3),Studies should have the characteristics of master thesis/dissertation or scientific article (4),Within scope of implementation, experimental group should experience writing instruction in 4+1, 6+1 or creative writing models; on the other hand, participants in control group should experience traditional writing instruction (5),Studies should include data related to sample size, standard deviation and arithmetic mean (6).

Table 1 shows the details of 21 studies which meet inclusion criteria: name of author/s, place in which study is conducted, publication type, text type, teaching level at which study is conducted, writing approach assumed in study, sample size of control and experimental groups:

Table 1.
Descriptive Statistics of Studies Included in Meta-Analysis

Study	Place in Which Study is Conducted	Publication Type	Text Type	Teaching Level	EG (n)	CG (n)	Total (n)	Writing Approach
Ak, 2011	İzmir	T	FT	S	23	23	46	CW
Bayat, 2014	Antalya	A	IT	U	38	36	74	PW General
Beydemir, 2010	Denizli	T	FT	S	27	26	53	CW
Doğan & Müldür, 2014	Ankara	A	NT	S	57	52	109	PW General
Erdoğan & Yangın, 2014	Trabzon	A	FT	S	27.26	28	81	PW General
İzdeş, 2011	Ankara	A	NT	S	57	52	109	PW General
Kaldırım, 2014	Kütahya	T	FT	S	25	25	50	6+1
Kapar Kuvanç, 2008	İzmir	T	FT	S	34	34	68	CW
Karatay, 2011	Western Blacksea	A	ST	U	128	113	241	4+1
Korkmaz, 2015	Gaziantep	T	FT	S	32	29	51	CW
Özdemir, 2014	Ankara	T	FT	U	31	31	62	6+1
Özkara, 2007	Ankara	T	NT	S	35	35	70	6+1
Öztürk, 2007	Ankara	T	FT	S	20	20	40	CW
Seban, 2012	Unspecified	A	FT	P	21	21	42	PW General
Sever&Memiş, 2013	Zonguldak	A	FT	P	28.28	25	81	PW General
Sever, 2013	Zonguldak	T	FT	P	28	25	53	PW General
Şentürk, 2009	İstanbul	T	IM	S	35	35	70	4+1
Temizkan, 2011	Ankara	A	NT	U	30	30	60	CW
Tonyalı, 2010	Düzce	T	FT	S	20	20	40	CW
Ülper & Uzun, 2009	Ankara	A	IT	S	26	26	52	PW

								General
Yılmaz & Aklar, 2015	Hatay	A	FT	S	40	45	85	4+1

*Notes.*T=Thesis, A=Article; FT=Free Type, IT=Informative Text, NT= Narrative Text; P=Primary School, S=Secondary School, U=University; CW=Creative Writing, PW General=Process-based writing general, 6+1= ideas, organization, expression type, vocabulary choice, sentence fluency, spelling and punctuation rules, analytic writing and evaluation model including presentation aspects, 4+1=Preparation/Draft/Planning, Reviewing/ Organizing/Developing, proofreading, planned writing and evaluation model which include aspects of presenting/ publishing/ revealing

Coding Process and Coding Reliability

In meta-analysis, it is a crucial stage to code the studies and input data into data file (Cumming, 2012, p. 234). There is a necessity to develop a coding protocol for this. According to Lipsey and Wilson (2000, p. 73), this coding protocol should consist of two stages: one section includes descriptives about study characteristics (study descriptors) and second section includes coding the data about experimental findings of study (effect size) (Lipsey & Wilson, 2000).

Within context of this study, depending on relevant information, coding form has been developed by researcher for purpose of selecting the studies which will be included in the meta-analysis and recording the information in these studies. This coding form is divided into two sections. First section includes the name of study, author/s of study, publication year of study, place in which study is conducted, teaching level at which study is conducted, duration of implementation, publication type, writing model used in implementation, text type and writing stages. Second section includes statistical information about sample size of control and experimental group, standard deviation and arithmetic mean.

The reliability related to rater/s should also be ensured in coding process. There are two aspects of reliability related to rater/s. The first one is intra-rater reliability which is the degree of agreement among repeated evaluations performed by a single rater; the other is inter-rater reliability which is the degree of agreement among different raters. In rater reliability, rater or raters recode the studies by selecting sub-sampling among coded studies and compare the results. A single rater should get a result which do not change from one situation to another. In order to provide reliability in this way, a certain period of time should pass not to recall codes in rater's mind and this single rater should recode the studies without reference to original coding. Likewise, for inter-rater reliability, different raters should code the same study sample without referring to one another's study. In order to get a consistent reliability, 20 or more studies should be placed into reliability sample in a meta-analysis which include 50 or more studies. In small meta-analysis, all studies should be used for reliability control (Lipsey & Wilson, 2000, p. 86). Like in primary research, it is partially possible to identify observer errors in research synthesis -by using one or more inter-rater reliability methods- (Orwin & Vevea, 2009, p. 184-185). Cohen Kappa statistics is one of the statistical methods for identifying these errors and agreement by chance (Orwin & Vevea, 2009, p. 187). Cohen Kappa is a coefficient which is used in determining reliability by presenting the real agreement portion by correcting the chance agreement (Sim & Wright, 2005). In accordance with this, randomly selected 8 studies among all studies in meta-analysis have been coded by a second rater, then Cohen Kappa (Cohen's κ) is used for identifying the agreement portion between two independent raters. Cohen Kappa coefficient is calculated to be $\kappa=0.84$. This ratio is placed into .81-1 interval which means "almost perfect fit" according to Landis and Koch (1977) classification. Additionally, researcher has coded all studies in meta-analysis as a second time in order to ensure intra-rater reliability, missing or wrong coded studies in the first coding have been determined and necessary revisions have been done.

Effect Size and Data Analysis

"Although significance test, comparisons and parameter estimates help to enlighten the quality of group differences, they fail to evaluate the degree of correlation between independent and dependent variables." It is important to evaluate the degree of correlation in order to avoid publishing insignificant results as if they had practical usefulness" (Tabachnick & Fidel, 2015, p. 54). At this point, "effect size" term gains particular importance which is an index reflecting the magnitude of correlation between two

variables. This term reflects “the proportion of variance in the dependent variable which is related with level of independent variable. Effect size can be predicted by obtaining information about levels of independent variable and it evaluates total variance in the dependent variables” (Tabachnick & Fidel, 2015, p. 54).

Effect size is the main unit of meta-analysis studies (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2013). For evaluation of obtained effect sizes, different effect size levels exist in literature which are suggested by different researchers. Effect size values obtained in this study are evaluated according to criteria suggested by Cohen (1988, p. 82) and it is expressed with Hedge *g index* which shows the bias corrected value of Cohen *d* (Borenstein et al., 2013, p. 27.). If effect size values are 0.20 or below, it is interpreted as small effect; if between 0.20-0.80 it is moderate; 0.80 and above it is interpreted as a large effect. Obtained values have been analyzed by using Comprehensive Meta Analysis v2.0 “CMA” statistical program. CMA is a meta-analysis program which allows to work with multiple data types and conducts general effect size measures, subgroup analysis and tests publication bias (Borenstein et al., 2013. 372-375).

Validity of Study and Publication Bias

Publication bias is a situation which results from the issue that studies with statistically significant results are more likely to be reported or published when compared to studies with statistically insignificant results (Fragkos, Tsagris & Frangos, 2014, p. 3). Thereby, a potential emergence of publication bias is the most important factor which threatens the validity of a meta-analysis (Sutton, 2009, p. 436).

There are two statistical operation types in order to overcome publication bias in meta-analysis. The first one is publication bias identification methods; the other one is evaluation methods for effect of publication bias (Rothstein, Sutton & Borenstein, 2005). In this study, Funnel Plot Graphic method has been preferred for the purpose of identifying publication bias, Rosenthal’s Safe N Test, Orwin’s Safe N Test, Begg and Mazumdar Rank Correlations Test, Duval and Tweedie Trim and Fill Method have been preferred for the purpose of evaluating publication bias effect.

Funnel Graphic: Funnel plot graph is a common visual control method used for identifying publication bias. This method is based on the assumption that research results obtained from smaller studies have more random error, and therefore they show distribution within a larger area around average effect (Fragkos et al., 2014, p. 3). The funnel plot graph of this study is as below:

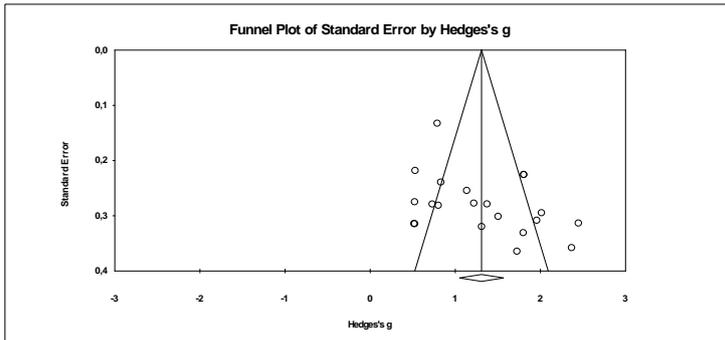


Figure 1. Funnel Plot Showing Publication Bias

When Figure 1 is reviewed, effect size values found at right and left of graphic show a symmetric distribution, and secondly effect size values found at both sides of average effect do not scatter to a large area and they have a balanced distribution. This situation indicates that there is no publication bias in meta-analysis and analysis produces results with high validity. Also, Duval and Tweedie’s Trim and Fill method has been used and corrected general effect size estimate has been obtained within framework

of meta-analysis. Corrected effect size is found to be $g=0.983$. if five studies are included into left side of funnel plot graphic, asymmetry will totally disappear which is already at acceptable level.

Rosenthal's Safe N Test: Rosenthal's Safe N Test is one of well-known statistics which aims to estimate the number of unpublished studies which is necessary for making average effect size in meta-analysis insignificant (Heene, 2010). Table 2 shows Rosenthal's Safe N test data which reflect publication bias in studies analyzed within meta-analysis:

Table 2.

Rosenthal's Fail-Safe N Test Data which Shows Publication Bias Situation in Publications which Form the Study Sample of Meta-Analysis

Z-value for reviewed studies	21.67879
p-value for reviewed studies	0.00000*
Alpha	0.05000
Direction	2
Z-value for Alpha	1.95996
The number of studies reviewed	21
Fail-safe Number [FSN]	2549

* $p < .05$

When Table 2 is reviewed, it is clearly obvious that average effect size obtained as a result of meta-analysis is significant. Removing the significance related to effect of process-based writing approaches on students' achievement and lowering it to a statistically insignificant level, there must be conducted 2549 studies with zero effect size.

Safe N is directly correlated with the number of studies (k) which are integrated for measuring effect size and meta-analysis. Safe N describes the tolerance level of a result. The purpose is to make safe N as high as possible, and ideally above $5k+10$ threshold level suggested by Rosenthal (1979). The higher Safe N is, the more reliable results are (Ellis, 2010, p. 122). When Table is reviewed, it is seen that Safe N is 2549 and it is pretty higher than 115 which is calculated by $5k+10$ formula. This situation shows that the results obtained from meta-analysis are reliable and resistant to publication bias.

Orwin's Safe N Test: Orwin's Safe N Test is a test which allows researchers to identify specific effect size by including not only effect size of missing studies but also decreasing general effect size with inclusion of missing (Borenstein et al. as cited in Üstün & Eryılmaz, 2014). Table 3 shows Orwin's Safe N Test data:

Table 3.

Orwin's Fail-Safe N Test Data which Shows Publication Bias Situation in Publications which Form the Study Sample of Meta-Analysis

Hedge g in reviewed studies	1.2096
Criteria for a "nonsignificant" Hedge g	0.10000
Hedge g mean for missing studies	0.00000
The number of necessary missing studies in order to reduce Hedge g value to below 0.1 (FSN)	234

According to Orwin's Safe N Test data given in Table 3. in order to lower Hedge $g=1.2096$ effect size (calculated based on random effect model) to $g=0.1$ (calculated insignificant level), there must be conducted 234 studies with zero effect size.

Begg and Mazumdar Rank Correlations Test: Begg and Mazumdar Rank Correlations Test is a test which provides the clearest understanding related to the identification of publication bias (Dinçer, 2014). Table 4 shows data related to Begg and Mazumdar Rank Correlations Test:

Table 4.

Begg and Mazumdar Rank Correlations Test Data which Shows Publication Bias Situation in Publications which Form the Study Sample of Meta-Analysis

Kendall's S Statistic (P-Q)	63.00000
Kendall's tau coefficient (with continuity correction)	0.29665
z-value for tau	1.87221
p value	0.06

Begg and Mazumdar Rank Correlations Test is a test which reports standardized effect size and rank correlations (Kendall's Tau) between variances (or standard error) of this effect size. Tau can be interpreted as in the same way with any correlation which manifests that there is no correlation between zero effect size and accuracy, and deviations from zero indicate a correlation (Begg & Mazumdar, 1994). Tau coefficient in this test being close to 1 and p value being insignificant indicate that there is no publication bias in this study (Dinçer, 2014). Accordingly, p=0.06 value shows that studies included into meta-analysis are not biased.

Findings

Heterogeneity Test

Evaluation of heterogeneity is crucial in meta-analysis because existence and non-existence of real heterogeneity (variance between studies) affect the decision of meta-analyst about which statistical model he/she applies to meta-analytic database (Huedo-Medina et al., 2006). There are two models in meta-analysis as fixed effect and random effect. Under fixed effect model, real effect size is assumed to be the same for all studies included; the underlying reason for random effect model is to estimate the mean of a distribution of effects, not real effect size. In random effect model, small-scale studies despite their very small effects are not excluded in case they provide information about estimated effect of another study (Borenstein et al., 2013, p. 80-81). Heterogeneity test has been done in this study for determining whether effect size values will be interpreted based on fixed effect model or random effect model. Table 5 shows the data related to homogeneity/heterogeneity analysis under fixed effect model:

Table 5.

Findings Related to Effect Sizes of Studies According to Fixed Effects Model

Average Effect Size (g)	Degree of Freedom (df)	Homogeneity Value (Q)	Chi-Square Table Value (χ^2)	Standard Error (SE)	I^2 *	%95 Confidence Interval for Effect Size (ES, %95 _{CI})	
						Lower Limit (Min.)	Upper Limit (Max)
1.210	20	102.365	31.410	0.057	80.462	1.098	1.321

*The ratio of true heterogeneity to total change in observed effect

When Table 5 is reviewed, it is seen that Q value is 102.365. This value is pretty higher than the critical value of 31.40 determined for %95 significance level and 29 degree of freedom in chi-square table. In addition, I^2 value is also found to be 80.462. This value is higher than %75 ratio (accepted as high level heterogeneity) in I^2 classification suggested by Higgins and Thompson (2002). These data manifest that there is heterogeneity between studies in a real sense and effect sizes should be interpreted depending on random effect model. Furthermore, Borenstein et al. (2013, p. 86) also put forward that if studies are gathered from published literature, it is more appropriate to use random effect model. In this study, all studies included into meta-analysis have been gathered from published literature; therefore, it requires the use of random effect model.

In this meta-analysis -limited with results of master thesis and dissertations conducted in Turkish universities and articles published in scientific journals- the importance of process-based writing approaches over development of writing competences have been analyzed depending on scientific data. Effect size, standard error and variance values of studies are given in *Appendix 1*. Identifying that the studies are heterogeneous, obtained effect sizes are integrated by random effect model and findings have been interpreted based on research questions. Research questions and their interpretations are given below:

1. To what extent do the process-based writing models affect students' level of writing achievement?

In this study, it is aimed to determine to what extent process-oriented writing approaches affect students' writing success in the face of traditional methods. Table 6 shows the findings related to the overall effect size of 21 studies in which process-oriented writing approaches were used as independent variables and the significance level of this effect size.

Table 6.

Findings Related to the Effect Sizes of the Studies according to Random Effects Model

Average Effect Size (<i>g</i>)	<i>N</i>	Standard Error (<i>SE</i>)	Variance (<i>v</i>)	<i>Z</i>	<i>P</i>	95% Confidence Interval for Effect Size (<i>ES</i> , %95 <i>ci</i>)	
						Lower Limit (Min.)	Upper Limit (Max.)
1.308	21	0.132	0.017	9.906	0.000*	1.049	1.567

**p*<.05

Table 6 shows that according to random effect model, effect size threshold is $g=1.049$ (%95 confidence interval) and upper limit is $g=1.567$. Average effect size is found to be $g=1.308$ with 0.132 standard error. As there is a real heterogeneity between studies, values related to effect sizes (interpreted according to random effect model) are statistically significant ($Z=9.906$; $p=,00$). These data reveal that process-based writing models are effective at a large extent on students' level of writing achievement.

In meta-analysis studies conducted by different researchers which aim to level the effect of process-based writing on writing achievements of students, it is concluded that effect sizes are medium or low, not high as in this study. For instance, Hillocks (1984) made an extensive meta-analysis and stated that process approaches have a positive but small effect on writing achievements of students ($d=0.19$). In another study conducted by Graham and Perin (2007), the effect size of 21 studies in which process-based writing approach was used as independent variable was measured as $d=0.32$. Additionally, teachers' using process-based writing approaches in their professional development affects writing quality of students at a moderate level. Gillespie and Graham (2014) revealed that process-based writing has $d=0.43$ effect size on quality of writings produced by students with learning disability. In addition, they put forward that specifically planned processes in order to develop writing stages such as planning and revising become effective only if a systematic instruction is conducted. Graham and Sandmel (2011) in their study found out that process-based writing affected quality of student writings at a statistically significant level and this effect was at medium level ($d=0.34$). In another study, Graham et al. (2012) calculated the effect size of studies as $d=0.40$ in which process approach was used as experimental intervention, however they concluded that this value became insignificant when they made an analysis controlling for intervening variable.

Additionally, there are meta-analysis studies in literature which do not overlap with results of this study (Graham & Sandmel, 2011; Koster et al., 2015). In one of those studies conducted by Graham and Sandmel (2011), they argued that process-based writing did not have significant effect on developing writing skills of students-at-risk with learning disability and increasing their motivations related to

writing. Additionally, in their study related to three studies which can be regarded within process-based writing as they include planning, writing and revising stages, Koster et al. (2015) found that the general effect size of these studies was negative ($g=-0.25$); therefore, they concluded that process-based writing intervention did not increase writing achievements of students. This situation was attributed to the following factors: due to the limited number of studies included into meta-analysis, the results fail to reveal the systematical differences; process-based approach is a controlled variable in two studies and a more effective approach was used as an experimental operation in experimental group. At the end of study, researchers stated that process approach was more effective in writing instruction for more experienced writers, and it was less suitable for writers at beginning level. All in all, most of the findings from different meta-analysis overlap not only among themselves but also with this study. However, different from other meta-analysis conducted in the same subject and with similar purpose, this study concludes that process-based writing approaches are effective not at small or medium level but at a large extent.

2) Do students' writing achievement levels significantly differ depending on the teaching levels?

The level of instruction can be a predictor variable causing the differentiation of the result of any experimental process. It is considered knowing whether this variable is a significant variable predicting the writing success can be an important source of data related to which teaching levels the intended applications need to be concentrated on. Table 7 presents the findings related to what extent the process-oriented writing practices which were performed affect the writing success of the students who study in different levels of teaching and whether this effect is significant.

Table 7.

Findings Related to Effect Sizes according to Teaching Level at which the Study Has Been Conducted and Heterogeneity Test

Model		95% Confidence Interval (95% <i>ci</i>)		Degree of Freedom (<i>df</i>)	Heterogeneity Test	
Random Effects Model	<i>N</i>	Hedge <i>g</i>	Lower Limit	Upper Limit		<i>Q</i> value <i>p</i> value
Primary school	3	0.626	0.298	0.954	2	
Secondary school	4	0.991	0.715	1.267		
University	14	1.539	1.206	1.872		
Sub-total						14.892 0.001

p<0.5

When Table 7 is reviewed, it is seen that process-based writing model practices are conducted at primary school, secondary school and university. The university is a teaching level at which most experimental practices are done (14 studies), and it is followed by secondary school (4 studies) and primary school (3 studies). When obtained effect sizes are reviewed, it is seen that there is a positive effect in all teaching levels. Also, effect of conducted practices on students' writing achievement is found to be $g=1.539$ at university level; $g=0.991$ at secondary school and $g=0.626$ at primary school. These values manifest that process-based writing practices affect writing achievements of university and secondary school students to a large extent, but writing achievements of primary school students to a moderate extent. Also, $Q_B=14.892$ being higher than 5.991 critical value which is determined by 2 degree of freedom and %95 significance level in table of χ^2 indicates that effect sizes differ significantly depending on primary school, secondary and university.

This result does not overlap with results of a number of meta-analysis (Graham &Perin, 2007; Graham &Sandmel, 2011; Hillocks, 1986). In one of those studies conducted by Hillocks (1986), he identified that effect sizes differed significantly depending on class levels; however, he found out that these values significantly decreased as it went upward from primary school level to university level. On

the other hand, Graham and Perin (2007) and Graham and Sandmel (2011) analyzed teaching levels within two categories (respectively 4-6 & 7-12; 1-6 & 7-12) and they could not find any statistical difference between teaching levels in terms of effect levels.

3) Do students' writing achievement levels significantly differ depending on process-based writing approaches in practice?

Although the understanding that speeds up process-oriented writing approaches is fundamentally the same, there are some differences in the practice phases, the activities performed and the sections related to the roles projected in the process. These differences provided with the emergence of models such as 4 + 1, 6 + 1 and Creative Writing. Table 8 shows the findings related to the analysis on the purpose of determining whether the comparison of the effects of these models on the writing success and the model selection is a significant variable predicting the overall effect sizes obtained.

Table 8.
Findings Related to the Effect Sizes according to Process-based Writing Model and Heterogeneity Test

Model	N	Hedge <i>g</i>	95% Confidence Interval (95% <i>ci</i>)		Degree of Freedom (<i>df</i>)	Heterogeneity Test	
			Lower Limit	Upper Limit		Q value	<i>p</i> value
4+1	3	1.224	0.326	2.122	3	0.252	0.969
6+1	3	1.397	1.035	1.759			
PW General*	8	1.271	0.819	1.723			
Creative Writing	7	1.354	0.919	1.789			
Sub-total							

*PW General (models which are not specified as a specific model, having the title of process-based writing or including process-based writing stages in terms of content)

When Table 8 is reviewed, the most frequent practices are conducted in (8 studies) process-based writing model PW General (models which are not specified as a specific model, having the title of process-based writing or including process-based writing stages in terms of content). PW General is followed by creative writing (7 studies) and 4+1 (3 studies) and 6+1 (3 studies) models. Table 8 manifests that effect size in 6+1 model appears to be $g=1.397$; in creative writing model to be $g=1.354$; in PW General to be $g=1.271$ and in 4+1 model to be $g=1.224$; they are positive and close to each other. Four models have a large effect on students' writing achievements. $Q_b=0.252$ being lower than 7.815 critical value which is determined by 3 degree of freedom and %95 confidence interval in table of χ^2 indicates that effect sizes do not differ significantly depending on writing models.

4) Do students' writing achievement levels significantly differ depending on duration of implementation (hours)?

The projected practice durations differ in experimental studies in which process-oriented writing approaches are used. The findings related to the moderator analysis in order to determine whether the duration of the practice has a differentiating effect on the value of the effect size are given in Table 9:

Table 9.*Findings about Effect Sizes according to Duration of the Implementation and Heterogeneity Test*

Model			95% Confidence Interval (95% <i>ci</i>)		Degree of Freedom (<i>df</i>)	Heterogeneity Test	
Random Effects Model	<i>N</i>	Hedge <i>g</i>	Lower Limit	Upper Limit		<i>Q</i> value	<i>p</i> value
14-18	2	1.461	0.798	2.123	4	9.341	0.053
19-23	7	1.013	0.559	1.466			
24-28	8	1.510	1.039	1.982			
29-33	2	1.825	1.509	2.141			
33 and more	2	1.038	0.059	2.017			
Sub-total							

When Table 9 is reviewed, it appears that eight studies include 24-28 hours implementation; seven studies include 19-23 hours. Some implementations take longer 14-18; 29-33; 33 hours and above; there are two studies related to each implementation. When effect sizes are reviewed, it is seen that the highest effect size is obtained from ($g=1.825$) studies in which implementation takes long 29-33 hours. The lowest effect size is obtained from ($g=1.013$) studies in which implementation takes longer 19-23 hours. Then, effect size values show that all values are positive and at a large extent. In addition, $Q_B=9.341$ value being lower than 9.488 critical value determined by 4 freedom of degree and %95 confidence interval in χ^2 table indicates that effect sizes do not differ significantly depending on duration of implementation. These data can be interpreted as "the increase or decrease in duration of implementation does not affect writing achievement at a significant level".

This result overlaps with result of meta-analysis conducted by Hillocks (1986). Hillocks (1986) performed binary comparisons by grouping weekly based on the durations of the studies examined in the meta-analysis. As a result of these comparisons, there was no difference between the effect sizes obtained from studies with less than 13 weeks and more studies, and there was no difference between the effect sizes of less than 17 weeks and more studies.

5) Do students' writing achievement levels significantly differ depending on text style in practice (informative, narrative, free type)?

In the studies analysed within the scope of meta-analysis, students' writing successes were determined with informative and narrative texts and the free type which the students are not restricted to writing in any type. In some studies, only informative or narrative text studies were done, but in others, two types were used. The findings obtained from the moderator analysis in order to determine the differentiation of effect sizes according to these text types are shown in Table 10:

Table 10.*Findings about Effect Sizes according to Text Type and Heterogeneity Test*

Model	N	Hedge g	95% Confidence Interval (95% <i>ci</i>)		Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Test	
			Lower Limit	Upper Limit		Q value	p value
Random Effects Model							
Informative	3	1.870	0.736	3.003	2	3.754	0.153
Narrative	4	1.521	1.164	1.877			
Free	14	1.132	0.846	1.419			
Sub-total							

When Table 10 is reviewed, it is seen that free type (n=14) is usually preferred in studies which investigate the effect of process-based writing practices on writing achievement, however narrative or informative texts are relatively less preferred (respectively n=4; n=3). However, the effect of process-based writing practices on writing informative text is found to be $g=1.870$; on writing narrative text to be $g=1.521$; and on writing achievement for writing free type texts to be $g=1.132$. All these values manifest that process-based writing practices are effective at a large extent on writing achievement for all text types. Although effect size values are higher in informative text type, this situation is found to be not statistically significant as $Q_B=3.754$ value is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table. In other words, effect sizes do not differ significantly depending on text type (informative, narrative or free type) used in process-based writing instruction.

This result shows similarity with meta-analysis results of Graham & Perin (2007) and Graham & Sandmel (2011). In fact, Graham and Perin (2007) manifested that effect sizes obtained from studies in their meta-analysis did not differ significantly depending on text types (they categorized as narrative and informative text type); and also Graham and Sandmel (2011) in their study found out that effect sizes in their meta-analysis did not differ significantly depending on text types (they categorized as narrative, informative, persuasive and free text type).

6) Do effect size values obtained from studies significantly differ depending on type of publication that reports the implementation (thesis, article)?

Although dissertations and articles are similar in scientific process, they can vary from each other such as application, evaluation period, shape and scope. The moderator analysis was carried out in order to determine whether this is a case causing the effect size values obtained after the implementation to be different, and the obtained findings are given in Table 11:

Table 11.*Findings about Effect Sizes according to Publication Type and Heterogeneity Test*

Model	N	Hedge g	95% Confidence Interval (95% <i>ci</i>)		Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Test	
			Lower limit	Upper limit		Q value	p value
Random Effects Model							
Article	10	1.178	0.809	1.547	1	0.955	0.328
Thesis	11	1.434	1.077	1.791			
Sub-total							

When Table 11 is reviewed, it comes out that while general effect size value obtained within experimental practices in 11 thesis included in meta-analysis is measured to be $g=1.434$; general effect size obtained from 10 articles is measured to be $g=1.178$. As can be seen in table, both values are positive and at a large extent. Additionally, $Q_b=0.955$ value is lower than 3.841 critical value determined by 1 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table indicates that obtained effect sizes do not differ significantly depending on publication type (thesis or article) in which the practice is reported. In other words, publishing the study as thesis or article does not affect the effect size at a statistically significant level.

This result is parallel with the result of Graham and Perin (2007) who revealed in their meta-analysis that effect sizes do not differ significantly depending on publication source (journal article and other publication sources). In this study, it was concluded that there is no meaningful difference between the effect size values obtained from the studies published in sources other than the journal (thesis, book, report and conference presentation) and the effect size values reported in the scientific journals.

7) At which level do “process-based writing approaches” affect students’ writing achievement levels in terms of planning, spelling, presentation, sentence fluency, opinions, form of expression, organization and word choice?

Table 12 shows the results of the analysis conducted on the purpose of determining to what extent the performed practices have an effect and on which processes which are important in process-oriented writing approaches:

Table 12.
Findings about Effect Sizes according to Writing Stages and Heterogeneity Test

	Effect Model	Average Effect Size (g)	Degree of Freedom (df)	Homogeneity Value (Q)	Chi-square Table Value (χ^2)	Std. Error (SE)	I^2	95% Confidence Interval for Effect Size (ES, %95CI)		P value
								Lower limit (Min.)	Upper limit (Max)	
Sentence fluency	REM	1.008	2	5.110	5.991	0.157	60.861	0.701	1.315	0.078
Ideas	FEM	0.930	2	2.913	5.991	0.155	31.347	0.627	1.234	0.233
Spelling	FEM	1.178	3	7.723	7.815	0.136	61.157	0.912	1.445	0.052
Word choice	FEM	0.838	2	1.722	5.991	0.153	0.000	0.538	1.138	0.423
Organization	FEM	0.876	2	2.086	5.991	0.154	4.117	0.575	1.178	0.352
Presentation	FEM	1.014	2	2.559	5.991	0.156	21.830	0.707	1.320	0.278
Form of expression	REM	0.918	3	31.868	7.815	0.439	90.586	0.057	1.779	0.000*
Planning	REM	1.338	2	66.401	5.991	0.919	96.988	-0.463	3.138	0.000*

In Table 12 effect sizes are clearly seen which are obtained from primary studies which report the writing achievement in different stages in process-based writing models. When these effect sizes are reviewed, it appears that process-based writing practices affect students’ writing achievements in eight aspects positively and at a large extent. Three out of 21 studies report the effect of process-based writing practices on student achievements related to planning writing. Within meta-analysis which includes these three studies, average effect size $Q_b=66.401$ is higher than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table and the significance criterion is met ($p<.05$), and heterogeneity is identified between studies; therefore, results have been

interpreted under random effect model. The calculation under random effect model is found to be Hedge $g=1.338$. This value manifests that the aspect which process-based writing practices affect writing achievement at largest extent appears to be “planning”.

Next, four out of 21 studies report the effect of process-based writing practices on student achievements related to spelling in writings. $Q_B=7.723$ value is lower than 7.815 critical value determined by 3 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table and significance appears to be $p<.05$; these situation necessitates that results should be interpreted under fixed effect model. Hedge $g=1.178$ value obtained in calculation under fixed effect model indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “spelling” at a large extent. Table 12 shows the status related to the effect of process-based writing practices on students’ presentation achievements. As $Q_B=2.559$ value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table and significance appears to be $p<.05$; therefore, the results have been interpreted under fixed effect model. Hedge $g=1.014$ value obtained in calculation indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “presentation” at a large extent. Additionally, three out of 21 studies investigate the effect of process-based writing practices on sentence fluency in students’ compositions. As $Q_B=7.723$ value in table is higher than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table, results have been interpreted under random effect model. In calculation under random effect model, it is found to be Hedge $g=1.008$. This value indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “sentence fluency” at a large extent.

In aspect of “ideas”, it is noticed that $Q_B=2.913$ value is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table. Therefore, in calculation under fixed effect model, it is found to be Hedge $g=0.930$. This value indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “presentation” at a large extent. Four studies investigate the effect of such practices on aspect of “form of expression”. Effect sizes obtained based on statistical data in this study have been interpreted under random effect model, because $Q_B=31.868$ value is higher than 7.815 critical value determined by 3 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 . Hedge $g=0.918$ value obtained under random effect model indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “form of expression” at a large extent.

Table 12 also displays the effect of process-based writing practices on organization achievement in writings of students. As $Q_B=2.086$ value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table and significance is $p<.05$. results have been interpreted under fixed effect model. Hedge $g=0.876$ value obtained in calculation indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect “organization” at a large extent.

Lastly, related to aspect of “word choice”, $Q_B=1.722$ value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in χ^2 table, therefore, results have been interpreted under fixed effect model. Effect size value calculated under fixed effect model is found to be Hedge $g=0.838$. This value indicates that process-based writing practices affect writing achievement in aspect of “word choice” at a large extent.

As can be seen in meta-analysis, the effectiveness of process-based writing approaches on writing achievement takes places in planning stage. There are studies in literature which show that preliminary preparation is very important in developing written expression; however, the stage in which students have most difficulty and make most mistakes is the planning stage (Arıcı, 2008; Tekşan, 2001). At this point, it is possible to claim that process-based writing approaches are very functional and effective for helping students to overcome difficulties they experience during pre-writing stage, especially in planning dimension.

Conclusion and Recommendations

In the area of mother-tongue instruction, it is still a debatable question which is how to make a good writing instruction. The focus of this debate is whether the purpose for writing instruction is product or the cognitive, linguistic and social competences which are to be developed within the process. In 21st century practices of language instruction which pay attention to cognitive and meta-cognitive awareness, autonomy of learner, motivation, individual differences, social development and collaborative learning; it is argued that process is as important as product in development of writing skill. Therefore, in process-based approaches there is challenge against traditional product-based approach which limits the writing skill only with students' learning some technical knowledge. In studies conducted related to this, similar findings emerge which support this understanding, and it is concluded that writing instruction based on process-based approach increases students' writing achievements (Kaldırım, 2014; Karatay, 2011; Özkara, 2007; Sever, 2013; Şentürk, 2009; Yılmaz & Aklar, 2015). Within this context, research is conducted for synthesizing the results obtained from individual studies and determining the effect of process-based writing approaches against traditional product-based writing approach. As a result, the effect size of 21 studies included into meta-analysis is found to be $g=1.303$; and corrected effect size is found to be $g=0.983$. The process-based writing approach with the highest effect on writing achievements of students appears to be 6+1 analytical writing and evaluation model ($g=1.397$), effect size of another process-based writing model 4+1 planned writing and evaluation model- is found to be $g=1.224$. Moreover, the effect size of creative writing model is also found to be $g=1.354$; effect size of models which are not specified as a specific model, but include process-based writing stages in terms of content (abbreviated as "PW General") is found to be $g=1.271$. This finding manifests that process-based writing approaches have extensively positive effect on writing achievements of students.

According to result of intervening variable analysis based on sub-goals of meta-analysis, duration of process-based writing practices does not affect writing achievement at a significant level. The results also indicate that effect sizes do not differ significantly depending on text type (informative, narrative, free type) used in process-based writing instruction. Results obtained also indicate that effect size is not affected at a significant level depending on the situation whether study is published as a thesis or scholar article.

Research results clearly reveal that process-based writing approaches are effective at different teaching levels at different levels; and this difference between teaching levels is statistically significant. Process-based writing approaches affect writing achievements of students at secondary school and university at a large extent, however they have a moderate level effect on writing achievements of primary school students.

Within the framework of this study, the effect of process-based writing practices on different aspects of writing has also been examined. As a result of study, process-based writing practices affected writing achievement of students in eight dimensions positively and at a large extent. The effect sizes in these eight dimensions are respectively: planning ($g=1.338$); spelling ($g=1.178$); presentation ($g=1.014$); sentence fluency ($g=1.008$); ideas ($g=0.930$), form of expression ($g=0.918$), organization ($g=0.876$) and vocabulary choice ($g=0.838$).

Process-based writing is a writing approach which pays attention to all process of writing with stages, content and practice techniques and contributes to achievement of learning outcomes on the condition that it is implemented depending on a consistent planning. At this point, it becomes important that in-class and out-of-class instruction activities in practices based on process-based writing approaches should be developed in high quality which meet students' writing needs and expectations. Also, instruction time should be planned well in order to develop writing skills and sub-skills & competences intended to be developed throughout process should be described clearly. Especially in description process, assessment tools should be used which have been developed in accordance with

writing purposes and features of target audience. There should be put a big emphasis on following points: evaluation of effectiveness and functionality of practices in instruction process, monitoring students' writing skill developments, and conducting a process-based evaluation. An understanding for multi-evaluation should be adopted which includes student's involvement.

One of the aims of meta-analyses is to determine the fields which are needed or which are revealed to have deficiency and to be source for the further research (Oswald & Plonsky, 2010). It is thought that this research will provide a pedagogical and theoretical fundamental for the studies to be conducted on this field. The overall effect of variables such as age, level of education, gender, book reading frequency, academic achievement, etc., which may have a predictive effect on writing, can be examined. In addition, that the Turkish lesson curriculums also include activities based on process-oriented writing stages and the application steps of these activities in more detail will make it easier to establish a certain standard in experimental studies and to evaluate the results more reliably.

Limitations

There is a threat to generalizability of meta-analysis studies: the limited number of experimental studies especially in domestic literature related to identifying the effect of various writing methods and techniques on writing achievements of students. From this point of view, in order to conduct more comprehensive meta-analysis, there is a need for studies which are at acceptable level in terms of method and quality and produce statistically interpretable findings.

When the studies in the context of meta-analysis are generally examined, it is seen that in most of the studies persistence test was not done after the last test. The results obtained from experimental studies in which persistence test is not done can produce misleading results about the actual effectiveness of experimental intervention. It is necessarily needed to test the persistency of this skill, especially considering the continuing nature of the development of writing skills and the short-term difficulty of transforming the learned knowledge into skill. This may reduce the resistance of the research results to the publication bias. On the other side, that the categorical variables may not have a numerically balanced distribution (for example, more studies are conducted at university level but the number of studies at primary and secondary levels is low) may have affected the results of the mediator analysis and may have indicated temporal results. Besides, the statistical data in the experimental studies examined was not reported separately according to process-oriented writing stages. For this reason, in the study, moderator analysis could not be done based on process-oriented writing stages and only the overall effect size values of the studies are included. This is another limitation of the research.

Türkçe Sürümü

Giriş

Bireylerin hak, görev ve sorumluluk bilinci içinde kendilerini iyi ifade ederek kişisel ve sosyal gelişmelerinin sürekliliğini sağlamaları; dili doğru ve etkili kullanma konusundaki yetkinlik düzeyleriyle ilişkilidir. Bu yetkinlik düzeyine ulaşılması sistemli ve planlı dil öğretim uygulamalarıyla olası hâle gelir. Düşünme eyleminin bir ürünü ve iletişim kurmanın önemli araçlarından biri olan yazmada da durum benzerdir. Hem bireysel hem de iş birliğine dayalı bir beceri olan yazma, doğru bir planlamayla ve uygun yöntemlerle geliştirilebilmektedir. Yazma becerisinin geliştirilmesi ise Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın amaçları arasında yer almaktadır.

Programda; öğrencilerin duygu, düşünce, hayal, tasarı ve izlenimleri ile bir konuda görüşlerini ve tezlerini, dilin imkânlarından yararlanarak yazılı anlatım kurallarına uygun şekilde anlatmaları, yazmayı kendilerini ifade etmede bir alışkanlığa dönüştürmeleri ve yazma yeteneği olanların bu becerilerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015, s. 7). Bu amaç doğrultusunda yazma öğrenme alanında "süreç temelli yazma modeli" benimsenmiştir. Bu modele dayalı olarak da yazma kazanımlarının, birbiriyle ilişkili birçok becerinin art arda kullanılmasıyla gerçekleşen bir süreç şeklinde tasarlandığı; hazırlıktan başlayıp paylaşmaya/yayımlamaya uzanan süreçte önemli olanın, öğrenciye süreç temelli yazmanın aşamalarıyla ilgili beceriler kazandırmak olduğu ifade edilmektedir (MEB, 2015, s. 7). Bu bağlamda özellikle son yıllarda Türkiye'de gerek ana dil öğretim programlarında gerekse yazılı anlatım becerilerinin geliştirilmesinin amaçlandığı çeşitli öğrenme öğretme etkinliklerinde süreç odaklı yazma yaklaşımları tercih edilmektedir.

Süreç Odaklı Yazma Yaklaşımı

Süreç yaklaşımları, öğrencilerin yazılı metinlerini kaleme almadan ve gözden geçirmeden önce düşüncelerini organize etmelerini amaçlayan öğretim stratejileriyle karakterize edilmiştir. Bu yaklaşımın ortaya çıkışı Rohman'ın 1965 yılında ortaya koyduğu yaklaşıma dayanmaktadır. 1970'lerin başında Emig, yazarken yüksek sesle konuşan 12. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı görgül araştırmalar temelinde Rohman'ın yazma modelini eleştirmiş ve yazma sürecinin doğrusal değil yinelemeli bir süreç olduğunu ileri sürmüştür (Boscolo, 2009, s. 366). Bu iddia, yazma öğretiminde süreç odaklı anlayışın gelişiminin temel dayanak noktasını oluşturmuştur.

"Süreç odaklı yazma yaklaşımı yazılı anlatım çalışmalarını bir ürün olarak değil bir süreç olarak gören ve öğrencilerin yazılı anlatım ürünlerinden yola çıkarak yazma sürecinde neler düşündüklerini, neler yaptıklarını, yazma sürecinin ne gibi özellikler taşıdığını ortaya koymaya çalışan bir yazma öğretimi yaklaşımıdır" (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlıklı olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmekte, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilere daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, "öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamaya ilişkin bilişsel farkındalık sahibi olmalarını –kısaca aktif olmalarını- önermektedir. Öğrencilere öncelikle bağımsız düşünme, karar verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi becerileri kazandırmayı hedeflemektedir" (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma yaklaşımında yazmanın sosyal boyutuna vurgu yapılmakta; anlatımlar en aza indirgenerek somut materyallere, problem çözmeye ve öğrencilerin yazma sürecine katılmalarına odaklanılan küçük grup çalışmalarına önem verilmektedir. Bunun yanında motivasyonu artırıcı etkisinden dolayı çocuklara en azından ilkökulda istedikleri konuda yazma konusunu seçme özgürlüğü sağlanmaktadır (Boscolo, 2009, s. 366).

Süreç odaklı yazma ile geleneksel ürün odaklı yazma arasında birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin ürün odaklı yazma yaklaşımı taklide, kopyalamaya ve öğretmen merkezli modellere dayalıyken

süreç yaklaşımı bir çalışma parçası oluşturma aşamalarına katılmaya odaklanmaktadır. Ürün odaklı yazmanın öncelikli amacı hatalardan arındırılmış tutarlı bir metin oluşturmakken süreç odaklı yazma hiçbir metnin mükemmel olamayacağı ancak bir yazarın bir metni planlarken üretme, yansıtma, tartışma ve yeniden inceleme adımlarını uyguladığında mükemmelliğe yaklaşabileceğini savunmaktadır. Bayat'a (2014) göre bu yaklaşım, değerlendirmenin odağında ürünün yer almasından kaynaklanan sorunları da çözen bir yapıdadır.

Süreç odaklı yazma yaklaşımlarında öğretmen ve öğrenci rolleri de geleneksel ürün odaklı yazmadan farklıdır. Süreç yaklaşımlarında öğretmen öncelikle öğrencilerin yazma eylemlerini kolaylaştırmakta ve onların sahip olduğu potansiyeli ortaya çıkarmalarına yardımcı olmaktadır (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşımda yazma, öğretmenlerin öğrencilere rehberlik ettiği, geri bildirim verdiği ve onlara yazmaya yönelik en uygun koşulları sağladığı motive edici, bireysel ve yansıtıcı bir etkinlik olarak görülmektedir (Boscolo, 2009, s. 367). Bunun yanında öğretmenler bir değerlendirici değil anlatım boyunca öğrencilere dönüt veren bir seyirci konumunda olmaktadır. Bu konuma uygun olarak da öğrencilerin yazılarını planlamalarına yardımcı olacak sorularını cevaplandırma yoluyla yazma esnasında onların fikirlerini yeniden formüle etmelerini sağlamak ve onlara nasıl yazılacağını göstermektedirler (Boscolo, 2009, s. 366).

Birçok öğretmen ve araştırmacı süreç odaklı yazma yaklaşımının öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında etkileşimli öğrenme etkinliklerine izin veren esnek bir sınıf yapısını teşvik ettiğini iddia etmektedir. Bu yaklaşımda öğretmen; öğretme ve öğrenme etkinliklerini organize ederken bir destekçi, öğrenen iş birliği, eğitmen ve yapıcı eleştirmen rolüne uygun bir profil çizmektedir. Öğretmen sınıfta otoriter bir figürden ziyade öğrenen topluluğunun bir parçası hâline gelirken öğrenciler de bilgiyi alan değil keşfeden konumuna geçmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilere içeriği seçme, yorumlama, değerlendirme ve çeşitli kaynaklardan elde ettikleri bilgileri analiz etme özgürlüğü vermektedir. Düşünceler, öğrenci tarafından ikna edici bulunmadan önce eleştirel olarak incelenmektedir (Dukpa, 1997, s. 20). Sürece dayalı yazma yaklaşımında öğrencilerin sadece farklı derslere değil aynı zamanda çeşitli yazma durumlarına transfer edebilecekleri nitelikteki yazma yeterliliklerini geliştirmesi amaçlanmaktadır. Bu anlayışta öğrencilerin edindikleri beceri ve uygulama bilgilerini yeni bağlamlara aktarmaları daha kolay olmaktadır (Guy, 2009).

Yazma temelde zihinsel beceri, katılım ve yansıtma gerektiren bir eylem olmasının yanında değerlendirme ve problem çözme gerektiren analitik; aynı zamanda bireşimsel ve üretime dayalı bir süreçtir. Bu anlayışa göre analiz ve sentez birbirinin karşıtı değil üretken metin tasarlama döngüsünün birer parçasıdır (Sharples, 1998, s. 6). Yazmaya yönelik bu ifadeler aynı zamanda süreç odaklı yazmanın da özelliklerini yansıtmaktadır. Süreç odaklı yazma; zihinsel ön hazırlığın ve iş birliği çalışmasının önemsendiği, çoklu değerlendirmenin ve analiz sentez gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminin amaçlandığı ve ürün kadar yazma süreçlerinin de dikkate alındığı bir yaklaşımdır.

Süreç odaklı yazma kapsamında değerlendirilebilecek bazı modeller bulunmaktadır. Söz konusu modellerden 4+1 Planlı Yazma ve Değerlendirme Modeli, 6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme Modeli ve Yaratıcı Yazma Modeli araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır.

4+1 Planlı Yazma ve Değerlendirme Modeli: Planlı Yazma ve Değerlendirme Modeli öğrencilerin bir konuyu planlayarak ve belli aşamalarda değerlendirerek yazma eylemini sürdürmelerini, onların yazma sürecinin ve ortaya koydukları ürünün farkına olmalarını amaçlayan bir yazma modelidir (Karatay, 2015, s. 28). Bu modelde yazma sürecinin aşamaları sırasıyla hazırlık, planlama, taslak oluşturma, düzeltme, paylaşma şeklindedir. Ancak, bu aşamalar her zaman tek yönlü değildir. Gerekirse önceki aşamalara dönülebilir veya bir aşama birkaç kez tekrarlanabilir (MEB, 2012, s. 30). Bu model; yazılı anlatım metinlerinin planlama, dil ve anlatım, yazım ve noktalama, biçim (kâğıt düzeni) özellikleri bakımından analitik olarak puanlanabilmesini; öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını; her aşamaya ilişkin bilişsel farkındalık sahibi olmalarını ve nitelikli yazma ürünleri ortaya koymalarını sağlamaktadır (Karatay, 2015, s. 38).

*6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme Modeli:*6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme Modeli sürece dayalı bir yazma modelidir (Culham, 2003; DeJarnette, 2008; Karatay, 2015). Bu model, yazı türü ne olursa olsun güzel bir yazı nasıl görünmelidir sorusuna yanıt vermek amacıyla geliştirilmiş bir tasarımdır. Bu tasarıma göre yazma programı; düşünceler, organizasyon, imla, kelime seçimi, cümle akıcılığı ve üslup olarak sıralanan altı boyut ve sunumdan oluşur (Culham, 2003. s. 10). 6+1 boyutlu yazma modeli, öğrencilerin yazılarına üslup ve derinlik katmalarına yardımcı olmakta ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak gerçek bir yazar gibi hissetmelerini sağlamaktadır. Model çerçevesinde yazmanın değerlendirilmesi amacıyla rubrik kullanılması; yazıya yalnızca objektif bir bakış açısı sunmamakta aynı zamanda öğrencilerin eleştirel düşüncelerine ve öz değerlendirme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (DeJarnette, 2008, s. 22).

*Yaratıcı yazma:*Yaratıcı yazma, kişinin bir konudaki duygu ve düşüncelerini hayal gücünü kullanarak özgürce kâğıda dökmesidir (Oral, 2008, s. 8). Yazma, yaratıcı bir süreç ve anlatma tekniği olarak anlama sürecinden gelen iletinin kavranması, düşüncelerin ayrıştırılması, yeniden biçimlendirilip bir bütün olarak aktarılmasıdır. Yazınsal yaratıcılık, yaratıcı çalışmaların temel anlayışı olan kendini tanıma, düşünerek karar verme, planlama, bu plan ve kararları eyleme dönüştürme sürecinin uygulamalarla yaşama geçirilmesidir (Sever'den aktaran Erdoğan, 2012, 36). Buna göre süreç odaklı yazma yaklaşımı ile yaratıcı yazmanın birbiriyle çok yakından ilişkili iki kavram olduğu söylenebilir. Yaratıcı yazma modelinde de süreç odaklı yazma yaklaşımında oldukça önemli olan yazma öncesi aşama bulunmaktadır. Bu aşamada öğrencilere yazmaya hazırlayıcı etkinlikler yaptırılmakta, bu etkinlikler ile öğrencilerin yazma konusuna hazır olmaları sağlanmaktadır (Erdoğan, 2012, s. 46). Bunun yanında Öztürk (2007) bir yazının yaratıcı olması için fikirler, organizasyon, üslup, kelime seçimi, akıcı cümle ve mekanikler boyutlarına sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu boyutlar aynı zamanda süreç odaklı yazma yaklaşımlarından 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturduğundan yaratıcı yazma, süreç odaklı yazma yaklaşımları çatısı altında ele alınmıştır.

Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda yazma öğrenme alanında süreç odaklı yazma yaklaşımının benimsenmesinin ardından bu yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki etkisi, çeşitli araştırmalarla belirlenmeye çalışılmaktadır. Ancak Türkiye'de çeşitli yazma öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki etkisini inceleyen araştırmaların meta analiz yöntemiyle incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Yazma öğretimi alanında yapılan çalışmalar genellikle yüksek lisans ve doktora tezlerinin hedef kitle, araştırma yöntemi, kullanılan öğretim yöntemi, ölçme değerlendirme ve içerik gibi açılardan incelendiği ve tasnif edildiği araştırmalardır (Coşkun, Balcı ve Özçakmak, 2013; Elbir ve Yıldız, 2012; Tok ve Potur, 2015; Uyar, 2016). Bu çalışmalardan birinde Uyar (2016) 1990-2015 yılları arasında Türkiye'de hazırlanmış ve çalışma grubunu ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin oluşturduğu lisansüstü tezleri incelemiştir. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar; yazılı anlatımın içeriğini zenginleştirmeye yönelik ön uygulamalar, yazılı anlatımın niteliğini artırmaya yönelik öğretimsel müdahaleler, ölçme değerlendirme çalışmalarının yazılı anlatıma katkısı ve teknolojinin yazılı anlatım becerilerinin geliştirilmesinde kullanımı olmak üzere dört temaya göre sınıflandırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda yazılı anlatımın niteliğini artırmaya yönelik öğretim müdahaleleri ve yazılı anlatımın içeriğini zenginleştirmeye yönelik ön uygulamalar temaları altında ele alınabilecek araştırmaların daha fazla yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmada "Analitik Yazma Değerlendirme Modeli" gibi metnin bileşenlerine yönelik uygulamaların ülkemizde yaygınlık kazanmaya başladığı ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca yazma sürecinin aşamalarına değinilmiş ve süreç odaklı yazma kapsamında değerlendirilebilecek çalışmalarda terminolojik bir birlik olmadığı ifade edilmiştir. Başka bir çalışmada Tok ve Potur (2015) 2010-2014 yılları arasında yazma eğitimi alanında yapılan 126 yüksek lisans ve 38 doktora tezi ile 127 makaleyi hedef kitle, ilişkili alan, kullanılan yöntem ve yazma eğitimindeki eğilimler bakımından içerik analizi ile incelemişlerdir. Araştırma sonucunda yazma eğitimi alanında yapılan çalışmaların çoğunluğunun ortaokul düzeyinde gerçekleştirildiği; genellikle yazmada kullanılan yöntemlerin etkililiği, farklı türlerde metin yazma ve yazım konuları üzerinde yoğunlaştığı ve çalışmalarda nicel yöntemlerin görece daha fazla kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir çalışmada Coşkun, Balcı ve Özçakmak (2013) Türkiye'de

yazma eğitimi alanında 1981-2010 yılları arasında yapılan 168 lisansüstü tezi; tezin yayımlandığı yıl, konu alanı, hedef grup ve tezin sunulduğu üniversite açısından sınıflandırarak değerlendirmişlerdir. Yaptıkları araştırma sonucunda çalışmaların benzer şekilde en çok ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirildiğini belirlemişlerdir. Bunun yanında öğrencilerin oluşturduğu metinlerin düzeyini belirlemeye yönelik olarak ve yine metinlerin tutarsızlık, imla, noktalama hatası, dil bilgisel yanlışlık ve okunabilirlik açısından değerlendirilmesini öngören çalışmaların daha fazla olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu kapsamda ele alınacak diğer bir çalışma ise Elbir ve Yıldız (2012) tarafından yapılmıştır. Elbir ve Yıldız (2012) 2005-2010 yılları arasında yazılan 20 doktora ve yüksek lisans tezini dış yapı ve içerik bakımından değerlendirdikleri çalışmanın sonucunda; tezlerde yazma becerisi üzerine daha fazla çalışıldığı, bunun yanında yazma tekniği, yazmaya karşı tutum ve yazma programının da ele alınan konular arasında yer aldığını belirlemişlerdir. Çalışmada ayrıca çağdaş yaklaşımlara uygun yazma eğitiminin, geleneksel yazma eğitimine oranla daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye’de yapılan bu çalışmaların aksine dünya ölçeğinde yazma öğretimi müdahalelerin öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki etkisini konu alan meta analiz çalışmalarının fazlalığı dikkat çekmektedir (Bangert-Drowns, Hurley ve Wilkinson, 2004; De Glopper, van Kruiningen ve Hemmen, 2014; Gillespie ve Graham, 2014; Graham, McKeown, Kiuahara ve Harris, 2012; Graham ve Perin, 2007; Graham ve Sandmel, 2011; Hillocks, 1984, 1986; Koster, Tribushinina, De Jong ve Van den Bergh, 2015; Rogers ve Graham, 2008). Hillocks (1986) yapmış olduğu meta analizde 69 deneysel/yarı deneysel çalışma sonucunu sentezleyerek yazma öğretiminin dört yöntemini ve bu yöntemlerin öğrencilerin yazma niteliklerine etkisini araştırmıştır. Buna göre anlatımı ve öğretmen odaklı tartışmayı içeren sunuma dayalı öğretim $d=0.02$; önceden tanımlanan yazma amaçlarını karşılayacak belirli bir yazma sürecine öğrencilerin iş birlikli olarak katılmalarını öngören çevresel yaklaşım $d=0.44$. öğrencilerin kendi seçtikleri konuda yazmaları ve yazdıklarını akranlarıyla da üst düzey etkileşim kurarak onlardan olumlu geri bildirim alma yoluyla gözden geçirmelerini öngören doğal süreçler $d=0.18$ ve programlanmış materyalle özel eğitimin de içinde olduğu bireyselleştirilmiş yazma $d=0.17$ oranında öğrencilerin yazma niteliklerini olumlu yönde etkilemektedir. Diğer deneysel müdahale ise öğretimin odak noktasına yoğunlaşmıştır. Bunlar deneysel müdahale ile geliştirilmesi beklenen altı içerik veya etkinlik türüdür. Bunlardan dil bilgisi öğretimi $d=-0.29$; cümle birleştirme öğretimi $d=0.35$; güzel yazma modellerinin incelenmesi ve benzetimi $d=0.22$; öğrencilerin yazma ölçeği kullanılarak değerlendirilmesi $d=0.36$; serbest yazma $d=0.16$ ve sorgulamaya dayalı etkinliklerin $d=0.56$ oranlarında etki büyüklük değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir.

Diğer bir çalışmada Bangert-Drowns vd. (2004) 1926-1998 -çalışmalardan yalnızca biri 1980 yılı öncesine, %75’i 1985-95 yılları arasına ait- yılları arasında yayımlanmış, çalışma grubunu ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinin oluşturduğu ve okul temelli öğrenme yönelimli yazma ve geleneksel öğretimin karşılaştırıldığı 48 bilimsel çalışmanın verilerini sentezlemişlerdir. Söz konusu çalışmada deneysel işlemin bağlamı, yayım yılı, çalışmanın kaynağı (tez veya başka doküman olma durumu) çalışma grubunun tesadüfi olarak atanıp atanmama durumu, karşılaştırılan grupların bulunduğu yer (farklı veya aynı okullarda bulunma durumu), karşılaştırılan gruplardaki öğretmenler (farklı veya aynı öğretmen olma durumu) ve araştırmacının öğretime katılıp katılmama durumuna göre ayrı ayrı hesaplanan etki büyüklük değerlerine yer verilmiştir. Bunun yanında çalışmada deneysel işlemin hangi ders kapsamında yürütüldüğü, yazma işleminin sınıf ortamında veya başka bir yerde yapılma durumu, sınıf düzeyi, deneysel işlemin toplam uzunluğu, sınıftaki yazma görevlerine ne kadar süre ayrıldığı, deneysel işlemin haftada kaç saat yapıldığı, yazma ürünlerinin bireysel yazma olup olmadığı, üst bilişsel yansıtmanın harekete geçirilme durumu, öğrencilere dönüt sağlama gibi unsurlara göre etki büyüklükleri arasında farklılaşma olup olmadığı da araştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrenme amacıyla yazmanın okul başarısı üzerinde küçük ve olumlu bir etkisinin ($d=0.17$) olduğu belirlenmiştir Bunun yanında başarı üzerindeki etkinin sınıf düzeyi, sınıf içi yazma görevleri için ayrılan zaman (dakika) ve üst bilişsel yansıtmanın harekete geçirilme durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Buna göre 6-8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin başarısı diğer sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrencilere oranla istatistiksel olarak daha düşük çıkmıştır. Ayrıca deneysel işlemin süresinin de öğrenme amaçlı

yazma üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda bir eğitim öğretim dönemi veya daha uzun bir sürede gerçekleştirilen deneysel işlemin bir dönemden daha az bir sürede gerçekleştirilen deneysel işleme göre öğrenme amaçlı yazma üzerinde daha büyük bir etki büyüklüğüne ($d=0.23$) sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak çalışmada, üst bilişsel yansıtmanın harekete geçirilmesinin yazma üzerinde daha etkili olduğu belirlenmiştir ($d=0.26$). Diğer bir çalışmada Graham ve Perin (2007) 4-12. sınıf düzeylerinde uygulanan yazma öğretim yöntemlerinin etkililiğini değerlendirmek amacıyla söz konusu alanda 1964-2005 yılları arasında yapılan 123 deneysel/yarı deneysel çalışmayı meta analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmalar strateji öğretimi, özetleme, akran desteği, ürün odaklı amaçlar, kelime işleme, cümle birleştirme, sorgulama, yazma öncesi etkinlikler, model çalışmaları, dil bilgisi öğretimi ve sürece dayalı yazma yaklaşımı olmak üzere 11 boyut altında ele alınmış ve bu boyutlarda yer alan her bir çalışmanın ağırlıklandırılmış ortalama etki büyüklükleri rapor edilmiştir.

Başka bir çalışmada Rogers ve Graham (2008) 88 tek denekli çalışmayı planlama ve taslak oluşturma stratejilerinin öğretimi, dil bilgisi ve yapı öğretimi, ürüne dayalı amaçlar, düzenleme stratejilerinin öğretimi, kelime işlemciyle yazma, belirli yazma çıktılarına güçlendirme, yazma öncesi aktivitelerin kullanımı, cümle oluşturma becerilerinin öğretimi ve paragraf yazma stratejilerinin öğretimi olarak sınıflandırdığı dokuz deneysel müdahaleye göre analiz etmişlerdir. Graham ve Sandmel (2011) ise birinci ve 12. sınıflar arasındaki sınıf düzeylerinde gerçekleştirilen ve süreç odaklı yazma öğretiminin öğrencilerin yazma kalitelerine ve yazmaya yönelik motivasyonlarına etkisinin araştırıldığı 29 yarı deneysel/deneysel çalışmayı meta analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışma sonunda süreç odaklı yazmanın öğrencilerin yazılarının niteliğine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olumlu etki ettiği, bu etkinin ise orta düzeyde (0.34) olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda değerlendirilebilecek başka bir çalışmada Graham vd. (2012) ilkökul (1-5) düzeyindeki öğrencilere yazma öğretiminde kullanılan öğretim uygulamalarının etkisini araştırmışlar ve söz konusu alanda yapılan 115 çalışmada uygulanan 13 yazma müdahalesini belirlemişlerdir. Çalışmada strateji öğretimi, öz düzenleme eklemeli strateji öğretimi, metin yapıları öğretimi, yaratıcılık ve tasvir öğretimi, çözümlenme becerileri öğretimi (el yazısı, heceleme veya klavye becerisi), dil bilgisi öğretimi, yazma öncesi etkinlikler, akran yardımı, ürün odaklı yazma, yazmayı değerlendirme, kelime işleme, ekstra yazma zamanı, süreç yaklaşımı ve kapsamlı yazma programları gibi deneysel müdahalelerin yazma üzerindeki etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Diğer bir çalışmada Gillespie ve Graham (2014) öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler tarafından üretilen yazıların kalitesi üzerinde yazma müdahalelerin etkisini araştırmışlardır. Araştırmada çalışma grubunu 1-12. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu 43 çalışmanın etki büyüklük değeri $d=0.74$ olarak hesaplanmıştır. Çalışmada strateji öğretimi, imla, yöntemsel basitleştirme, yazma öncesi, amaç belirleme ve sürece dayalı yazma işlemlerinin tamamının öğrencilerin yazılarının kalitesi üzerinde olumlu etkisinin olduğu ancak bunların dördünde (strateji öğretimi=1.09; imla=0.55; amaç belirleme=0.57; sürece dayalı yazma 0.43) istatistiksel anlamlılık olduğu belirlenmiştir. Araştırmada süreç odaklı yazma kapsamında değerlendirilerek etki büyüklükleri hesaplanan dört çalışma bulunmaktadır.

De Gloppe vd. (2014) ise 1980-2012 yılları arasında yayımlanan 74 sürece dayalı yazma araştırmasını analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları, eğitim alanındaki yazma süreci araştırmalarının kısıtlı ve doğal olmayan koşullarda gerçekleştirildiğini ve öğrencilerin yazılarındaki bağlamsal faktörlerin göz ardı edildiğini ortaya koymuştur. Yazarların sıklıkla belirli bir izleyici kitesinden yoksun olduğu, yazmanın daha büyük projelere entegre edilmediği, metinlerin gerçekten okunma ve yayımlanma amacıyla üretilmediği, üretilen metinle ilgili başkalarıyla iletişim kurma ve onlardan dönüt alma durumunun az olduğu, yazarların çoğunlukla iş birliği içinde çalışacakları birileri olmadan çalıştıkları, tür ve konu hakkında hazırlık yapma ya da bilgi toplama durumunun nadir olduğu belirlenmiştir. Başka bir çalışmada Koster vd. (2015) yazma öğretiminde kullanılan etkili öğretim uygulamalarını belirlemek amacıyla 4-6 sınıf düzeylerinde, düzenli bir sınıf ortamında gerçekleştirilen 32 çalışmayı meta analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Bu çalışmalar strateji öğretimi, metin yapıları öğretimi, yazma öncesi etkinlikler, akran yardımı, dil bilgisi öğretimi, dönüt, değerlendirme, amaç belirleme, gözden geçirip düzeltme ve süreç yaklaşımı olmak üzere on boyutta ele alınmış ve bu boyutlardaki 55 etki büyüklüğü rapor edilmiştir.

Çalışma sonucunda bu kategorilerden beşinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde öğrencilerin yazma becerilerine katkı sağladığı belirlenmiştir. Bu kategorilerden amaç belirleme $g=2.03$ ile öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki en etkili müdahale olurken bunu strateji öğretimi ($g=0.96$), metin yapıları öğretimi ($g=0.76$), akran yardımı ($g=0.59$) ve dönüt ($g=0.88$) izlemiştir.

Yapılan meta analiz çalışmaları değerlendirildiğinde çalışmaların tamamına yakınında diğer öğretim yaklaşımları arasında süreç odaklı yazmaya da bir öğretim yaklaşımı olarak yer verildiği ve bu yaklaşımın öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki genel etkisinin belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Ancak yalnızca süreç odaklı yazma yaklaşımı temelinde yapılmış ve bu yaklaşımın yazma başarısı üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlayan tek çalışma bulunmaktadır. Graham ve Sandmel (2011) tarafından yapılan bu çalışma dışında meta analitik bakış açısıyla süreç odaklı yazma yaklaşımı temelinde yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu bağlamda araştırmanın amacı, süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki genel etkisini belirlemektir. Bu yaklaşımların yazma başarısına olan etkisinin belirlenmesinin, programda yer alan süreç odaklı yazma uygulamalarının ve etkinliklerinin yeterliliğinin değerlendirilmesi noktasında önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın amacı ve alt amaçları ise şu şekildedir:

1. Süreç odaklı yazma modelleri öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?
2. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, öğrenim gördükleri öğretim düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan süreç odaklı yazma modellerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?
4. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulama süresine (saat) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?
5. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan metin türüne (bilgilendirici, hikâye edici, serbest tür) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?
6. Çalışmalardan elde edilen etki büyüklük değerleri, uygulamanın raporlaştırıldığı yayımın türüne (tez, makale) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?
7. Süreç odaklı yazma yaklaşımları; planlama, imla, sunum, cümle akıcılığı, fikirler, üslup, organizasyon ve kelime seçimi boyutlarında öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?

Bu genel amaç ve alt amaçlar doğrultusunda süreç odaklı yazma yaklaşımının bağımsız değişken olarak kullanıldığı çalışmalar önceden belirlenen çalışma karakteristiklerine göre bir araya getirilmiş ve uygun istatistiksel tekniklerle analiz edilerek sentezlenmiştir. Çalışma, Türkiye’de yazma öğretimi alanında yapılan deneysel çalışmaların sonuçlarının istatistiksel olarak bütünleştirildiği ve bu yolla süreç odaklı yazma yaklaşımlarının etkililiğinin tek bir çalışma sonucuna değil aynı alanda yapılan ve aynı deneysel müdahalenin kullanıldığı birçok çalışmaya dayalı olarak yorumlandığı bir araştırma olma niteliği taşımaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki genel etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta analiz, bireysel çalışmalardan elde edilen geniş bir analiz koleksiyonunun bulguların birleştirilmesi amacı doğrultusunda istatistiksel olarak analiz edilmesidir (Glass 1976, s. 3). Meta analiz belirli bir etkiyi inceleyen araştırmaların sistematik olarak gözden geçirilmesini öngören bir dizi işlem olarak bir anlamda istatistiksel analizin istatistiksel analizi olarak tanımlanmakta ve araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini değerlendirmede oldukça etkili bir yol olarak görülmektedir (Ellis, 2010. s. 94-95).

Araştırmada psikometrik meta analiz tekniği kullanılmıştır. “Psikometrik meta analiz bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin gücü ile bu ilişkilerin şiddetini ve yönünü etkileyen düzenleyici

değişkenlerin olası etkilerini tespit eden bir tekniktir" (Whitener'den aktaran Gürbüz ve Şahin, 2014, s. 365). Çalışmada ayrıca Ellis (2010) tarafından önerilen meta analiz aşamaları takip edilmiştir. Bu kapsamda ilgili çalışmalar bir araya getirilmiş, kodlanmış, ortak bir etki büyüklüğü ve ortalamanın istatistiksel anlamlılığı hesaplanmış, etki büyüklüğü tahminlerinin dağılımındaki değişkenlik incelenmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Yapılan literatür taramasıyla Türkiye'de süreç odaklı yazma kapsamında 2007-2015 yılları arasında yapılan ve bilimsel makale veya tez olarak yayımlanan çalışmalar bir araya getirilmiştir. Söz konusu çalışmalardan tez olarak rapor edilen çalışmalara YÖK Ulusal Tez Merkezi'nin genel ağ adresinden (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>), makalelere ise Ulakbim Sosyal Bilimler Veri Tabanı ve Google Akademik üzerinden erişilmiştir. Bu alanlarda yapılan tarama; "yazma süreci, yazma süreçleri, süreç odaklı yazma, sürece dayalı yazma, süreç yaklaşımı, 6+1 yazma, 6+1 analitik yazma, analitik yazma ve değerlendirme, 4+1 yazma, planlı yazma ve yaratıcı yazma" anahtar kelimeleriyle gerçekleştirilmiştir. Yapılan taramada, belirlenen dâhil edilme ölçütlerini karşılayan 21 çalışma meta analize alınmıştır.

Dâhil edilme ölçütleri (Uygunluk Ölçütleri)

Meta analizde bir sentezcinin araştırma ve bilgi elde etme süreci boyunca tanımladığı çalışmaları açık bir uygunluk kriterine göre kodlaması gerekmektedir. Uygunluk kriterleri araştırma sorusu veya sentezin amacıyla doğal olarak uygunluk göstermelidir. Araştırma sorusu dar veya kapsamlı ise uygunluk kriterleri de bu şekilde oluşturulmalıdır (Wilson, 2009, s. 161). Bu kapsamda uygunluk ölçütleri şu şekilde belirlenmiştir:

- 1) Araştırmaların yurt içinde ve Türkçe öğretimi alanında yapılmış olması,
- 2) Deneysel uygulamanın Türkçe derslerinde gerçekleştirilmiş olması,
- 3) Çalışmaların yarı deneysel ya da deneysel olması,
- 4) Çalışmaların yüksek lisans/doktora tezi ya da bilimsel makale niteliği taşıması,
- 5) Uygulama kapsamında deney grubundaki katılımcılara 4+1, 6+1 ya da yaratıcı yazma modelleri kapsamında yazma öğretimi yapılırken kontrol grubundaki katılımcılara geleneksel yazma öğretimi yapılması,
- 6) Çalışmaların örneklem büyüklüğü, standart sapma ve aritmetik ortalama verilerini içermesi

Dâhil edilme ölçütlerini karşılayan 21 çalışmanın yazarı/yazarları, çalışmanın yapıldığı yer, yayım türü, metin türü, çalışmanın gerçekleştirildiği öğretim kademesi, çalışmada öngörülen yazma yaklaşımı ile deney ve kontrol grubu olarak belirlenen grupların büyüklüğü Tablo 1'de gösterilmiştir:

Tablo 1.
Meta Analize Dâhil Edilen Çalışmalara İlişkin Betimsel Veriler

Çalışma	Çalışmanın yapıldığı yer	Yayım türü	Metin türü	Öğretim kademesi	DG (n)	KG (n)	Toplam (n)	Yazma yaklaşımı
Ak, 2011	İzmir	T	ST	O	23	23	46	YY
Bayat, 2014	Antalya	M	BM	Ü	38	36	74	SOY Genel
Beydemir, 2010	Denizli	T	ST	O	27	26	53	YY
Doğan ve Müldür, 2014	Ankara	M	HEM	O	57	52	109	SOY Genel
Erdoğan ve Yangın, 2014	Trabzon	M	ST	O	27.26	28	81	SOY Genel
İzdeş, 2011	Ankara	M	HEM	O	57	52	109	SOY Genel
Kaldırım, 2014	Kütahya	T	ST	O	25	25	50	6+1

Kapar Kuvanç, 2008	İzmir	T	ST	O	34	34	68	YY
Karatay, 2011	Batı Karadeniz	M	ST	Ü	128	113	241	4+1
Korkmaz, 2015	Gaziantep	T	ST	O	32	29	51	YY
Özdemir, 2014	Ankara	T	ST	Ü	31	31	62	6+1
Özkara, 2007	Ankara	T	HEM	O	35	35	70	6+1
Öztürk, 2007	Ankara	T	ST	O	20	20	40	YY
Seban, 2012	Belirtilmemiş	M	ST	İ	21	21	42	SOY Genel
Sever ve Memiş, 2013	Zonguldak	M	ST	İ	28.28	25	81	SOY Genel
Sever, 2013	Zonguldak	T	ST	İ	28	25	53	SOY Genel
Şentürk, 2009	İstanbul	T	BM	O	35	35	70	4+1
Temizkan, 2011	Ankara	M	HEM	Ü	30	30	60	YY
Tonyalı, 2010	Düzce	T	ST	O	20	20	40	YY
Ülper ve Uzun, 2009	Ankara	M	BM	O	26	26	52	SOY Genel
Yılmaz ve Aklar, 2015	Hatay	M	ST	O	40	45	85	4+1

*Notlar.*T=Tez, M=Makale; ST=Serbest tür, BM=Bilgilendirici metin, HEM= Hikâye edici metin; İ=İlkokul, O=Ortaokul, Ü=Üniversite; YY=Yaratıcı yazma, SOY Genel=Süreç odaklı yazma genel, 6+1=Fikirler, düzenleme, ifade biçimi, kelime seçimi, cümle akıcılığı, imla-noktalama kuralları, sunum boyutlarını içeren analitik yazma ve değerlendirme modeli, 4+1=Hazırlık, Taslak/planlama, Gözden geçirme/düzenleme/geliştirme, düzeltme, sunum/yayımlama/paylaşma boyutlarını içeren planlı yazma ve değerlendirme modeli

Kodlama Süreci ve Kodlama Güvenirliği

Meta analizde çalışmaların kodlanması ve verilerin ana veri dosyasına girişinin yapılması önemli bir aşamadır (Cumming, 2012, s. 234). Bunun için bir kodlama protokolünün geliştirilmesi gerekmektedir. Lipsey ve Wilson'a (2000) göre bu kodlama protokolü, çalışma karakteristikleri (çalışma tanımlayıcıları) bilgisinin yer aldığı bölüm ve çalışmanın deneysel bulguları (etki büyüklükleri) ile ilgili bilgilerin kodlandığı bölüm olmak üzere iki boyuttan oluşmalıdır (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 73).

Bu çalışma kapsamında da söz konusu bilgilere dayalı olarak meta analize dâhil edilecek çalışmaların seçilmesi ve bu çalışmalarda yer alan bilgilerin kayıt altına alınması amacıyla araştırmacı tarafından kodlama formu geliştirilmiş ve bu kodlama formu iki bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde çalışmanın adı, çalışmanın yazarı/yazarları, çalışmanın yayımlandığı yıl, çalışmanın yapıldığı yer, çalışmanın gerçekleştirildiği öğretim düzeyi, uygulama süresi, yayım türü, uygulamada kullanılan yazma modeli ve metin türü ile yazma aşamaları yer alırken ikinci bölümde kontrol ve deney grubunun örneklem büyüklüğü, standart sapma ve aritmetik ortalama gibi istatistiksel bilgiler bulunmaktadır.

Kodlama sürecinde kodlayıcı güvenirliliğinin de sağlanması gerekmektedir. Kodlayıcı güvenirliliğinin genellikle iki boyutu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi tek bir kodlayıcının durumdan duruma değişmeyen tutarlılığı, ikincisi ise farklı kodlayıcılar arasındaki tutarlılıktır. Kodlayıcı güvenirliliğinde kodlanan çalışmaların bir alt örnekleme çıkartılarak kodlayıcı ya da kodlayıcıların çalışmaları tekrar kodlaması ve sonuçları karşılaştırması sağlanır. Tek bir kodlayıcının durumdan duruma değişmeyen bir sonuç elde etmesi ve bu yolla güvenirliliği sağlaması için de orijinal kodlamaya referans yapılmaksızın kodlayıcının zihninde taze olmayacağı kadar yeterli zamanın geçmesi ve kodlayıcının çalışmaları tekrar kodlaması gerekmektedir. Kodlayıcılar arasındaki güvenirlilikte de benzer şekilde farklı kodlayıcıların aynı çalışma örneklemini birbirlerinin çalışmalarına referans yapmaksızın kodlamaları gerekmektedir. Nispeten istikrarlı bir güvenirlilik elde edebilmek için, 50 veya daha fazla çalışmanın olduğu bir meta analizde 20 veya daha fazla çalışmanın güvenirlilik örneklemine alınması gerekmektedir. Küçük meta analizlerde ise güvenirlilik kontrolünde tüm çalışmaların kullanılması gerekmektedir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 86). Birincil araştırma uygulamalarında olduğu gibi araştırma sentezlerindeki gözlemci hatalarının da kodlayıcılar arasındaki güvenirliliği belirleme yöntemlerinin bir veya daha fazlasını kullanma yoluyla ile -en azından- kısmen tahmin edilmesi mümkündür (Orwin ve Vevea, 2009, s. 184-185). Bu hataların ve şansa bağlı uzlaşmaların belirlenmesinde kullanılabilir istatistiklerden biri de Cohen Kappa istatistiğidir (Orwin ve Vevea, 2009, s. 187). Cohen Kappa güvenirliliğinin belirlenmesinde kullanılan

ve uyumun şansa bağlı olarak ortaya çıkan kısmını düzelterek gerçek uzlaşma oranını sunan bir katsayıdır (Sim ve Wright, 2005). Bu doğrultuda meta analize dâhil edilen çalışmalar arasından rastgele seçilen 8 çalışma ikinci bir kodlayıcı tarafından kodlanmış, ardından iki bağımsız kodlayıcı arasındaki uyumun değerlendirilmesi amacıyla Cohen Kappa katsayısı (Cohen's κ) kullanılmıştır. Yapılan hesaplamada Cohen Kappa katsayısı $\kappa=0.84$ olarak belirlenmiştir. Bu oran Landis ve Koch (1977) sınıflandırmasına göre "neredeyse mükemmel uyum" olarak gösterilen .81-1 aralığında bulunmaktadır. Bunun yanında kodlama içi güvenilirliğin sağlanması amacıyla da araştırmacı meta analize dâhil edilen çalışmaların tamamını ikinci kere kodlamış ve ilk kodlamada eksik ya da yanlış olarak kodlanan çalışmalar belirlenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Etki Büyüklüğü ve Verilerin Analizi

"Manidarlık testi, karşılaştırmalar ve parametre kestirimleri grup farklılıklarının niteliğini aydınlatma konusunda yardımcı olsa da bağımsız değişken(ler) ve bağımlı değişken(ler)in birbiriyle ilişki derecesini değerlendiremezler. Önemsiz sonuçları, pratik kullanışlılığı varmış gibi yayınlamaktan kaçınmak için ilişki derecesinin değerlendirilmesi önemlidir" (Tabachnick ve Fidel, 2015, s. 54). Bu noktada iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünü yansıtan bir indeks olan "etki büyüklüğü" terimi ön plana çıkmaktadır. Bu terim, "bir bağımsız değişkenin düzeyleri ile ilişkilendirilen bağımlı değişken varyansı orantısını yansıtmaktadır. Etki büyüklüğü bağımsız değişkenin düzeyleri ile ilgili bilgi sahibi olmak yoluyla yordanabilirken bağımlı değişken içindeki toplam varyans miktarını değerlendirmektedir" (Tabachnick ve Fidel, 2015, s. 54).

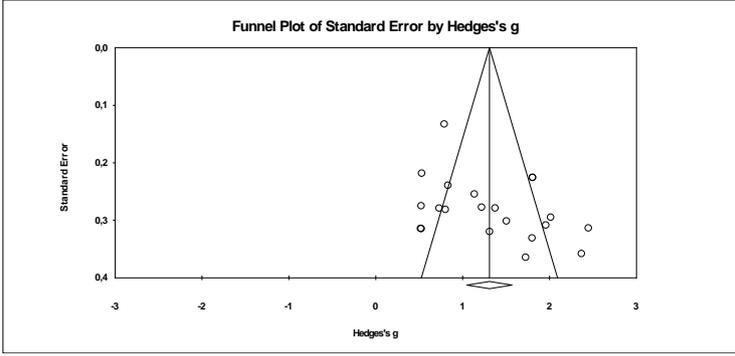
Etki büyüklüğü meta analiz araştırmalarının temel birimidir (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2013). Elde edilen etki büyüklüklerinin yorumlanmasında farklı araştırmacıların ileri sürdüğü etki büyüklük düzeyleri bulunmaktadır. Bu çalışmada elde edilen etki büyüklük değerleri Cohen (1988) tarafından önerilen ölçütlere dayalı olarak yorumlanmış ve Cohen d' 'nin yanlılığı düzeltilmiş değerini veren Hedge g indeksi (Borenstein vd., 2013, s. 27) ile ifade edilmiştir. Buna göre, etki büyüklük değerleri; 0.20 ve altındaysa küçük (düşük); 0.20-0.80 arasındaysa orta; 0.80 ve bu değer in daha üstündeyse büyük (geniş) düzeyde bir etki olarak yorumlanmıştır. Elde edilen veriler Comprehensive Meta Analysis v2.0 "CMA" istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. CMA, verilerin birçok türü ile çalışmaya imkân veren, birçok formatta genel etki büyüklüğü hesaplamaları ile alt grup analizleri ve yayın yanlılığı testleri yapılabilen bir meta analiz programıdır (Borenstein vd, 2013, s. 372-375).

Araştırmanın Geçerliliği ve Yayın Yanlılığı

Yayın yanlılığı istatistiksel olarak anlamlı bir sonucun elde edildiği çalışmaların bildirilmesinin ya da yayımlanmasının istatistiksel olarak önemsiz ya da anlamsız bir çalışmaya oranla daha muhtemel olduğu düşüncesinden hareketle var olan bir durumdur (Fragkos, Tsagris ve Frangos, 201, s. 3). Dolayısıyla yayın yanlılığının potansiyel varlığı bir meta analizin geçerliliğini tehdit eden en önemli unsur olarak görülmektedir (Sutton, 2009, s. 436).

Meta analizlerde yayın yanlılığının üstesinden gelebilmek için iki istatistiksel işlem türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi yayın yanlılığının varlığını belirleme yöntemleri, ikincisi ise yayın yanlılığının etkisini değerlendirme yöntemleridir (Rothstein, Sutton ve Borenstein, 2005). Bu çalışmada araştırmanın yayın yanlılığının belirlenmesi amacıyla Huni Grafiği yönteminden, yayın yanlılığının etkisinin değerlendirilmesi amacıyla ise Rosenthal'in Güvenli N Testi, Orwin'in Güvenli N Testi, Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testi ile Duval ve Tweedie Kes ve Ekle Yönteminden yararlanılmıştır.

Huni grafiği: Huni grafiği (funnel plot) yayın yanlılığını belirlemede kullanılan en yaygın görsel kontrol yöntemidir. Bu yöntem daha küçük çalışmalardan elde edilen araştırma sonuçlarının daha büyük tesadüfi hatası olmasından dolayı ortalama etki etrafında daha geniş bir alanda dağılım göstereceği varsayımına dayanmaktadır (Fragkos vd., 2014, s. 3). Çalışmaya ait huni grafiği şu şekildedir:



Şekil 2. Çalışma Yanıllığını Gösteren Huni Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde grafiğin sağ ve sol yanında bulunan etki büyüklük değerlerinin simetrik bir dağılım gösterdiği, ortalama etkinin her iki yanında yer alan etki büyüklük değerlerinin çok geniş bir alana saçılmadığı ve dengeli bir dağılıma sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, meta analizde yayın yanıllığının bulunmadığını ve analizin, geçerliği yüksek sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Bunun yanında Duval ve Tweedie'nin Kes ve Ekle yöntemi kullanılarak meta analiz kapsamında düzeltilmiş genel etki büyüklüğü tahmini elde edilmiştir. Buna göre düzeltilmiş etki büyüklüğü $g=0.983$ olarak hesaplanmış, huni grafiğinin soluna beş çalışma daha eklendiğinde hâlihazırda kabul edilebilir düzeyde olan asimetrikliğin tamamıyla ortadan kalkacağı belirlenmiştir.

Rosenthal'in Güvenli N Testi: Rosenthal'in Güvenli N Testi meta analizlerdeki ortalama etki büyüklüğünü istatistiksel olarak anlamsız düzeye getirmek için gereken yayımlanmamış çalışmaların sayısını tahmin etmeyi amaçlayan meta analiz kapsamındaki belki de en iyi bilinen istatistiklerden biridir (Heene, 2010). Tablo 2'de meta analiz kapsamında incelenen çalışmaların yanıllık durumunu gösteren Rosenthal'in Güvenli N Testi verileri yer almaktadır:

Tablo 2.

Meta Analizin Çalışma Örneklemini Oluşturan Yayınların Yanıllık Durumunu Gösteren Rosenthal'in Güvenli N Testi Verileri

İncelenen Çalışmalar için Z-değeri	21.67879
İncelenen Çalışmalar için p-değeri	0.00000*
Alfa	0.05000
Yön	2
Alfa için Z-değeri	1.95996
İncelenen çalışma sayısı	21
Güvenli N (Fail-safe Number [FSN])	2549

* $p < .05$

Tablo 2'ye bakıldığında meta analiz sonucu elde edilen ortalama etki büyüklük değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu anlamlılığın ortadan kaldırılarak sürece dayalı yazma yaklaşımlarının öğrenci başarı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmayan düzeye getirilebilmesi için etki büyüklüğü sıfır olan 2549 çalışmanın yapılması gerekmektedir.

Güvenli N sayısı, etki büyüklüğü ve meta analizde hesaplanmak üzere birleştirilen çalışmaların sayısı (k) ile doğrudan ilişkilidir. Güvenli N sayısı bir sonucun tolerans düzeyini tanımlamaktadır. Amaç Güvenli N sayısını mümkün olduğunca yüksek yapmak ve ideal olarak Rosenthal (1979) tarafından önerilen $5k+10$ alt sınır düzeyinin üzerine çıkarmaktır. Güvenli N sayısı ne kadar yüksek olursa elde edilen sonuçların güvenilirliği de o kadar yüksek olacaktır (Ellis, 2010, s. 122). Tabloya bakıldığında Güvenli N sayısının 2549 olduğu ve $5k+10$ formülü kullanılarak hesaplanan 115 sayısının oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durum, meta analiz sonucu elde edilen sonuçların güvenilir ve yayın yanıllığına karşı dirençli olduğunu göstermektedir.

Orwin'in Güvenli N Testi: Orwin'in Güvenli N Testi araştırmacılara sadece kayıp çalışmaların etki büyüklüğünü değil aynı zamanda kayıp çalışmaların eklenmesiyle genel etki büyüklüğünün azalacağı spesifik etki büyüklüğü değerini de belirleme şansı veren bir testtir (Borenstein vd.'den aktaran Üstün ve Eryılmaz, 2014). Tablo 3'te Orwin'in Güvenli N Testi verileri yer almaktadır:

Tablo 3.

Meta-Analizin Çalışma Örneklemine Oluşturan Yayınların Yanlılık Durumunu Gösteren Orwin'in Güvenli N Testi Verileri

İncelenen Çalışmalardaki Hedge g	1.2096
"Önemsiz" bir Hedge g için ölçüt	0.10000
Kayıp Çalışmalar için ortalama Hedge g	0.00000
Hedge g değerini 0.1'in altına çekmek için gereken Kayıp Çalışma Sayısı (FSN)	234

Tablo 3'te verilen Orwin'in Güvenli N Testi verilerine göre tesadüfi etkiler modeline dayalı olarak belirlenen Hedge $g=1.2096$ etki büyüklük değerinin, önemsiz olarak belirlenen $g=0.1$ değerine inmesi için etki büyüklük değeri sıfır olan 234 çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testi: Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testi yayın yanlılığının en net şekilde anlaşılmasını sağlayan bir testtir (Dinçer, 2014). Tablo 4'te Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testine ilişkin veriler yer almaktadır:

Tablo 4.

Meta-Analizin Çalışma Örneklemine Oluşturan Yayınların Yanlılık Durumunu Gösteren Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testi

Kendall'ın S İstatistiği (P-Q)	63.00000
Kendall'ın tau katsayısı (süreklilik düzeltilmesi yapılmış)	0.29665
Tau için z değeri	1.87221
p değeri	0.06

Begg ve Mazumdar Sıra Korelasyonları Testi, standardize edilmiş etki büyüklüğü ve bu etkilerin varyansları (veya standart hataları) arasındaki sıra korelasyonlarını (Kendall's Tau) rapor eden bir testtir. Tau, sıfır değerinin etki büyüklüğü ve kesinlik arasında ilişki olmadığını ve sıfırdan sapmaların ise bir ilişkinin var olduğunu gösterdiğini ortaya koyan herhangi bir korelasyonla hemen hemen aynı şekilde yorumlanabilir (Begg ve Mazumdar, 1994). Bu testte kullanılan Tau katsayısının 1'e yakın olması ve p değerinin anlamlı olmaması yayın yanlılığın da olmadığını göstermektedir (Dinçer, 2014). Buna göre $p=0.06$ değeri meta analize dâhil edilen çalışmaların yanlı olmadığını ortaya koymaktadır.

Bulgular

Heterojenlik Testi

Meta analizde heterojenliğin değerlendirilmesi önemli bir konudur çünkü gerçek heterojenliğin yokluğu ve varlığı (çalışmalar arası değişkenlik) meta analizi yapan kişinin meta analitik veri tabanına uygulayacağı istatistiksel modele karar vermesini etkilemektedir (Huedo-Medina vd., 2006). Meta analiz çalışmalarında sabit etki ve rastgele etkiler modeli üzere iki model bulunmaktadır. Sabit etki modeli altında tüm çalışmalar için gerçek etki büyüklüğünün aynı olduğu varsayılırken rastgele etkiler modeli altındaki amaç gerçek etki büyüklüğünü değil etkilerin dağılım ortalamasını tahmin etmektir. Rastgele etkiler modelinde, çok küçük ağırlıkları olmasına rağmen küçük ölçekli çalışmalar, diğer bir çalışmanın tahmini etkisi hakkında bilgi verebileceği düşüncesiyle iptal edilmez (Borenstein vd., 2013. s. 80-81). Bu çalışmada etki büyüklük değerlerinin sabit mi yoksa rastgele etkiler modeline dayalı olarak mı

yorumlanacağını belirlemek amacıyla heterojenlik testi yapılmıştır. Tablo 5'te sabit etkiler modeli altında bu homojenlik/heterojenlik analizine yönelik verilere yer verilmektedir:

Tablo 5.*Sabit Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular*

Ortalama Etki Büyüklüğü (g)	Serbestlik Derecesi (df)	Homojenlik Değeri (Q)	Ki-Kare Tablo Değeri (χ^2)	Standart Hata (SE)	I^2 *	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı (ES, %95 _{CI})	
						Alt Sınır (Min.)	Üst Sınır (Max)
1.210	20	102.365	31.410	0.057	80.462	1.098	1.321

*Gözlenen etkideki toplam değişimin gerçek heterojenlik oranı

Tablo 5 incelendiğinde Q değerinin 102.365 olduğu görülmektedir. Bu değer ki kare tablosunda %95 anlamlılık düzeyi ve 20 serbestlik derecesi için belirlenen 31.410 kritik değerinin oldukça üzerindedir. Bunun yanında I^2 değerinin de 80.462 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu değer Higgins ve Thompson (2002) tarafından önerilen I^2 değerleri sınıflamasında yüksek düzeyde heterojenlik olarak belirlenen %75 oranının da üzerindedir. Bu veriler, çalışmalar arasında gerçek anlamda bir heterojenliğin olduğunu ve etki büyüklüklerinin tesadüfi etkiler modeline göre yorumlanması gerektiğini göstermektedir. Bunun yanında Borenstein vd. (2013, s. 86) çalışmalar yayımlanmış literatürden elde edildiği zaman rastgele etkiler modelinin kullanılmasının daha uygun olacağını ileri sürmektedir. Bu çalışmada da meta analize dâhil edilen çalışmaların tamamının yayımlanmış literatürden oluşması rastgele etkiler modelinin kullanılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'deki üniversitelerde yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri ile bilimsel dergilerde yayımlanan makalelerden elde edilen araştırma sonuçlarıyla sınırlı olan bu meta analiz çalışmasında süreç odaklı yazma yaklaşımlarının yazma becerilerinin geliştirilmesindeki önemi bilimsel verilere dayalı olarak ele alınmıştır. İncelenen çalışmalara ait etki büyüklüğü, standart hata ve varyans değerleri EK 1'de verilmiştir. Elde edilen etki büyüklükleri, çalışmaların heterojen olduğunun belirlenmesi üzerine rastgele etkiler modeli esas alınarak birleştirilmiş ve bulgular araştırmanın sorularına dayalı olarak yorumlanmıştır.

Araştırmanın soruları ve sorulara dayalı olarak yapılan yorumlamalar şu şekildedir:

1) Süreç odaklı yazma modelleri öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?

Çalışmada süreç odaklı yazma yaklaşımlarının geleneksel yöntemler karşısında öğrencilerin yazma başarılarını ne düzeyde etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Süreç odaklı yazma yaklaşımlarının bağımsız değişken olarak kullanıldığı 21 çalışmaya yönelik genel etki büyüklüğü ve bu etki büyüklüğünün anlamlılık düzeyi ile ilgili bulgular Tablo 6'da verilmiştir:

Tablo 6.*Rastgele Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular*

Ortalama Etki Büyüklüğü (g)	N	Standart Hata (SE)	Varyans (v)	Z	p	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı (ES, %95 _{CI})	
						Alt Sınır (Min.)	Üst Sınır (Max)
1.308	21	0.132	0.017	9.906	0.000*	1.049	1.567

*p<.05

Tablo 6'da rastgele etkiler modeline göre etki büyüklüğünün alt sınırının %95 güven aralığında $g=1.049$; üst sınırının ise $g=1.567$ olduğu görülmektedir. Ortalama etki büyüklüğü ise 0.132 standart hata ile $g=1.308$ olarak hesaplanmıştır. Çalışmalar arasında gerçek bir heterojenlik var olduğu için rastgele etkiler modeline göre yorumlanan etki büyüklüklerine ait değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($Z=9.906$; $p=,00$) görülmektedir. Bu veriler süreç odaklı yazma modellerinin öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerinde geniş düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla farklı araştırmacılar tarafından yapılan meta analiz çalışmalarında ise etki büyüklük değerlerinin bu çalışmada olduğu gibi büyük değil; küçük ya da orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Örneğin Hillocks (1984) tarafından yapılan kapsamlı meta analizde süreç yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarıları üzerinde olumlu yönde $d=0.19$ 'luk küçük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu belirtilmiştir. Diğer bir çalışmada Graham ve Perin (2007) sürece dayalı yazma yaklaşımının bağımsız değişken olarak kullanıldığı 21 çalışmanın etki büyüklük değerini $d=0.32$ olarak hesaplamıştır. Bunun yanında öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde süreç odaklı yazma yaklaşımını kullanmaları durumunun öğrencilerin yazma kalitelerini orta düzeyde etkilediği sonucuna varmışlardır. Gillespie ve Graham (2014) ise sürece dayalı yazmanın öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler tarafından üretilen yazıların kalitesi üzerinde $d=0.43$ 'lük bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca planlama ve gözden geçirme gibi yazma süreçlerinin geliştirilmesi için özel olarak planlanmış işlemlerin yalnızca sistemli öğretim verilmesi durumunda etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Graham ve Sandmel (2011) de yaptıkları çalışmada süreç odaklı yazmanın öğrencilerin yazılarının niteliğine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olumlu etki ettiği, bu etkinin ise orta düzeyde ($d=0.34$) olduğunu ortaya koymuşlardır. Başka bir çalışmada Graham vd. (2012) süreç yaklaşımının deneysel müdahale olarak kullanıldığı çalışmaların etki büyüklüğünü $d=0.40$ olarak hesaplamış olsalar da bu değer, yaptıkları ara değişken analizinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır.

Bunun yanında literatürde bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmeyen meta analiz çalışmaları da yer almaktadır (Graham ve Sandmel, 2011; Koster vd., 2015). Bu çalışmalardan birini gerçekleştiren Graham ve Sandmel (2011) süreç odaklı yazmanın öğrenme güçlüğü çeken risk altındaki öğrencilerin yazma niteliklerinin geliştirilmesinde ve yazmaya yönelik motivasyonlarının artırılmasında anlamlı düzeyde etkili olmadığını ileri sürmüşlerdir. Bunun yanında Koster vd. (2015) yaptıkları çalışmada genel olarak planlama, yazma ve gözden geçirecek düzeltme aşamalarının uygulandığı ve sürece dayalı yazma kapsamında değerlendirilebilecek üç çalışmanın genel etki büyüklüğünü $g=-0.25$ değeriyle negatif olarak belirleyerek sürece dayalı yazma müdahalesinin öğrencilerin yazma başarısını arttırmadığı sonucuna varmışlardır. Bu durum, meta analize dâhil edilen çalışma sayısının oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkarılabilecek noktada yetersiz kalması, üç çalışmadan ikisinde süreç yaklaşımının kontrol edilen değişken olması ve deney grubunda deneysel işlem olarak daha etkili bir yaklaşımın uygulanması gibi nedenlere bağlanmıştır. Araştırmacılar çalışma sonucunda süreç yaklaşımının daha deneyimli yazarlara yapılan yazma öğretiminde daha etkili olduğunu, başlangıç düzeyindeki yazarlar için ise daha az uygun olduğunu belirtmişlerdir. Genel olarak bakıldığında farklı meta analizlerden elde edilen bulguların büyük çoğunluğunun birbiriyle ve bu çalışma sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Ancak aynı konuda ve benzer amaçlarla yapılan meta analiz çalışmalarından farklı olarak bu çalışmada süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerinde küçük ya da orta değil geniş düzeyde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

2) Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, öğrenim gördükleri öğretim düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

Öğretim düzeyi, herhangi bir deneysel işlemin sonucunun farklılaşmasına neden olan yordayıcı bir değişken olabilmektedir. Bu değişkenin, yazma başarısını yordayan anlamlı bir değişken olup olmadığının bilinmesinin, gerçekleştirilmesi düşünülen uygulamaların hangi öğretim kademelerinde yoğunlaştırılması gerektiğine yönelik önemli bir veri kaynağı olabileceği düşünülmektedir. Gerçekleştirilen süreç odaklı

yazma uygulamalarının farklı öğretim düzeylerinde öğrenim gören öğrencilerin yazma başarılarını ne düzeyde etkilediği ve bu etkinin anlamlı olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 7’de yer almaktadır:

Tablo 7.
Öğretim Düzeylerine göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model			%95 Güven Aralığı (%95 _{ci})		Serbestlik Derecesi (df)	Heterojenlik Testi	
	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır		Q Değeri	pDeğeri
Rastgele Etkiler Modeli							
İlkokul	3	0.626	0.298	0.954	2		
Ortaokul	4	0.991	0.715	1.267			
Üniversite	14	1.539	1.206	1.872			
Ara toplam						14.892	0.001*

p<.0.5

Tablo 7 incelendiğinde süreç odaklı yazma modeli uygulamalarının ilkökul, ortaokul ve üniversite olmak üzere üç öğretim kademesinde yapıldığı görülmektedir. Bunlardan üniversite, 14 çalışmayla en fazla deneysel uygulamanın yapıldığı öğretim kademesi olurken bunu 4 çalışmayla ortaokul ve 3 çalışmayla ilkökul öğretim kademeleri izlemektedir. Elde edilen etki büyüklük değerlerine bakıldığında, tüm öğretim kademelerindeki etkinin pozitif yönde olduğu görülmektedir. Bunun yanında, gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yazma başarıları üzerindeki etkisi üniversite düzeyinde $g=1.539$; ortaokul düzeyinde $g=0.991$ ve ilkökul düzeyinde $g=0.626$ olarak belirlenmiştir. Bu değerler süreç odaklı yazma uygulamalarının üniversite ve ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde, ilkökul öğrencilerinin yazma başarılarını ise orta düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca tablodaki $Q_B=14.892$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin üzerinde olması; etki büyüklüklerinin ilkökul, ortaokul ve üniversite düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir.

Bu sonuç çeşitli meta analiz çalışmalarında elde edilen sonuçlarla örtüşmemektedir (Hillocks, 1986; Graham ve Perin, 2007; Graham ve Sandmel, 2011). Bu çalışmalardan birinde Hillocks (1986) etki büyüklük değerlerinin sınıf düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığını belirlemiş ancak bu çalışmanın aksine söz konusu değerlerin ilkökul düzeyinden üniversite düzeyine gidildikçe anlamlı düzeyde düştüğünü ortaya koymuştur. Öte yandan Graham ve Perin (2007) 4-6 ve 7-12; Graham ve Sandmel (2011) 1-6 ve 7-12 olarak ikişer kategori hâlinde inceledikleri öğretim kademeleri arasında etki düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulamamışlardır.

3) Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan süreç odaklı yazma modellerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

Süreç odaklı yazma yaklaşımlarına hız veren anlayış temelde aynı olsa da uygulama aşamaları, gerçekleştirilen etkinlikler ve süreçte öngörülen rollerle ilgili bölümlerde birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar 4+1, 6+1 ve Yaratıcı Yazma gibi modellerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu modellerin yazma başarısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması ve model seçiminin, elde edilen genel etki büyüklüklerini yordayan anlamlı bir değişken olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan analize ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmektedir:

Tablo 8.*Yazma Modellerine göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular*

Model		%95 Güven Aralığı (%95 _{ci})		Serbestlik derecesi (df)	Heterojenlik testi	
Rastgele Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır	Q değeri	p değeri
4+1	3	1.224	0.326	2.122	3	
6+1	3	1.397	1.035	1.759		
SOY Genel*	8	1.271	0.819	1.723		
Yaratıcı yazma	7	1.354	0.919	1.789		
Ara toplam					0.252	0.969

**SOY Genel: Özel bir model olarak belirtilmeyen, süreç odaklı yazma modeli başlığını taşıyan ya da içerik itibarıyla süreç odaklı yazma modellerinin aşamalarını içeren modeller

Tablo 8 incelendiğinde en fazla uygulamanın sekiz çalışmayla süreç odaklı yazma modellerinden SOY Genel (özel bir model olarak belirtilmeyen, süreç odaklı yazma modeli başlığını taşıyan ya da içerik itibarıyla süreç odaklı yazma modellerinin aşamalarını içeren modeller) modelinde yapıldığı, bunu yedi çalışmayla yaratıcı yazma ve üçer çalışmayla 4+1 ile 6+1 yazma modellerinin izlediği görülmektedir. Tabloda etki büyüklüklerinin 6+1 modelinde $g=1.397$; yaratıcı yazma modelinde $g=1.354$; SOY Genel'de $g=1.271$ ve 4+1 modelinde $g=1.224$ değerleriyle pozitif yönde ve birbirine oldukça yakın olduğu ortaya konulmaktadır. Dört model de öğrencilerin yazma başarıları üzerinde geniş düzeyde bir etkiye sahiptir. Tabloda yer alan $Q_B=0.252$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin altında olması etki büyüklüklerinin yazma modellerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ortaya koymaktadır.

4) Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulama süresine (saat) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

Süreç odaklı yazma yaklaşımlarının kullanıldığı deneysel çalışmalarda öngörülen uygulama süreleri farklılık göstermektedir. Uygulama süresinin, etki büyüklük değerlerini farklılaştırıcı bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan ara değişken analizine yönelik bulgular Tablo 9'da verilmektedir:

Tablo 9.*Uygulama Süresine (saat) göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular*

Model		%95 Güven Aralığı (%95 _{ci})		Serbestlik derecesi (df)	Heterojenlik testi	
Rastgele Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır	Q değeri	p değeri
14-18	2	1.461	0.798	2.123	4	
19-23	7	1.013	0.559	1.466		
24-28	8	1.510	1.039	1.982		
29-33	2	1.825	1.509	2.141		
33 ve fazlası	2	1.038	0.059	2.017		
Ara toplam					9.341	0.053

Tablo 9 incelendiğinde sekiz çalışmada 24-28 saat; 7 çalışmada 19-23 saat uygulama yapıldığı görülmektedir. 14-18; 29-33 ve 33 ve üzeri saat uygulama yapılan ikiye çalışmada bulunmaktadır. Etki

büyüklik değerlerine bakıldığında ise en yüksek etki büyüklüğünün $g=1.825$ ile 29-33 saat uygulama yapılan çalışmalardan; en düşük değer ise $g=1.013$ ile 19-23 saat uygulama yapılan çalışmalardan elde edildiği görülmektedir. Yine etki büyüklük değerlerine bakıldığında tüm değerlerin pozitif ve geniş düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanında $Q_b=9.341$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 4 serbestlik derecesiyle belirlenen 9.488 kritik değerinin altında olması etki büyüklüklerinin uygulama sürelerine (saat) göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir. Bu veriler, uygulama süresinin artması ve azalması durumunun yazma başarısını anlamlı düzeyde etkilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Bu sonuç Hillocks (1986) tarafından yapılan meta analizin sonucuyla örtüşmektedir. Hillocks (1986) meta analiz kapsamında incelediği çalışmalardaki uygulama sürelerini hafta bazında gruplandırarak ikili karşılaştırmalar yapmıştır. Bu karşılaştırmalar sonucunda 13 haftadan az ve fazla süren çalışmalardan elde edilen etki büyüklükleri arasında bir fark olmadığı gibi 17 haftadan az ve fazla süren çalışmalardaki etki büyüklükleri arasında da bir fark olmadığını ortaya koymuştur.

5) Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan metin türüne (bilgilendirici, hikâye edici, serbest tür) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

Meta analiz kapsamında incelenen çalışmalarda öğrencilerin yazma başarıları, bilgilendirici ve hikâye edici metin ile öğrencinin yazma konusunda herhangi bir türle sınırlanmadığı serbest tür olmak üzere üç tür üzerinden belirlenmeye çalışılmıştır. Bazı çalışmalarda yalnızca bilgilendirici veya hikâye edici metin çalışmaları yaptırılırken bazılarında iki türden de yararlanılmıştır. Bu metin türlerine göre etki büyüklüklerinin farklılaşma durumunu belirlemeye yönelik olarak yapılan ara değişken analizinden elde edilen bulgular Tablo 10'da verilmektedir:

Tablo 10.

Metin Türüne göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model		%95 Güven Aralığı (%95 _{CI})		Serbestlik derecesi (df)	Heterojenlik testi	
Rastgele Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır	Q değeri	p değeri
Bilgilendirici	3	1.870	0.736	3.003	2	3.754
Hikâye edici	4	1.521	1.164	1.877		
Serbest tür	14	1.132	0.846	1.419		
Ara toplam						0.153

Tablo 10 incelendiğinde süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısına etkisinin araştırıldığı çalışmalarda genellikle serbest türün tercih edildiği (n=14), hikâye edici ve bilgilendirici metinlerin ise görece daha düşük sayıda tercih edildiği (sırasıyla n=4; n=3) görülmektedir. Bununla birlikte süreç odaklı yazma uygulamalarının bilgilendirici metin yazma başarısı üzerindeki etkisi $g=1.870$; hikâye edici metin yazma başarısı üzerindeki etkisi $g=1.521$; serbest türde metin yazma başarısı üzerindeki etkisi ise $g=1.132$ olarak belirlenmiştir. Tüm bu değerler süreç odaklı yazma uygulamalarının her üç türdeki yazma başarısı üzerinde de geniş düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Etki büyüklük değeri bilgilendirici metin türünde daha fazla olsa da bu durum $Q_b=3.754$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Başka bir deyişle etki büyüklük değerleri süreç odaklı yazma öğretiminde kullanılan metin türüne (bilgilendirici, hikâye edici, serbest tür) göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

Bu sonuç Graham ve Perin (2007) ve Graham ve Sandmel (2011) tarafından yapılan meta analiz çalışmalarının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Nitekim Graham ve Perin (2007) yaptıkları çalışmada elde ettikleri etki büyüklük değerlerinin, hikâye edici ve açıklayıcı (bilgilendirici) olmak üzere

iki kategoride ele aldıkları metin türlerine göre; Graham ve Sandmel (2011) ise hikâye edici, açıklayıcı, ikna edici ve serbest tür olarak kategorize ettikleri metin türlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ortaya koymaktadırlar.

6) Çalışmalardan elde edilen etki büyüklük değerleri, uygulamanın raporlaştırıldığı yayımın türüne (tez, makale) göre anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

Tez ve makale bilimsel süreç olarak benzerlik gösterse de uygulama, değerlendirme süresi, şekil ve kapsam gibi yönlerle birbirinden ayrılabilir. Bunun, yapılan uygulama sonrasında elde edilen etki büyüklük değerlerinin farklılaşmasına neden olan bir durum olup olmadığının belirlenmesi amacıyla ara değişken analizi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 11’de verilmiştir:

Tablo 11.

Yayım Türüne göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model		%95 Güven Aralığı (%95 _{ci})			Serbestlik derecesi (df)	Heterojenlik testi	
Rastgele Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır		Q değeri	p değeri
Makale	10	1.178	0.809	1.547			
Tez	11	1.434	1.077	1.791			
Ara toplam					1	0.955	0.328

Tablo 11’e bakıldığında meta analiz kapsamında incelenen 11 tezde uygulanan deneysel işlem kapsamında elde edilen genel etki büyüklük değeri $g=1.434$ iken 10 makaleden elde edilen değer $g=1.178$ olarak hesaplanmıştır. Görüldüğü üzere her iki değer de pozitif yönde ve geniş bir etki büyüklüğüdür. Bunun yanında $Q_B=0.955$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 1 serbestlik derecesiyle belirlenen 3.841 kritik değerinin altında olması, elde edilen etki büyüklük değerlerinin uygulamanın rapor edildiği yayımın türüne (tez veya makale) göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle çalışmanın makale ya da tez olarak yayımlanması etki büyüklüğünü istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilememektedir.

Bu sonuç Graham ve Perin (2007) tarafından yapılan ve etki büyüklük değerlerinin yayım kaynağına göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği sonucuna varılan meta analiz çalışmasının sonuçlarıyla örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada dergi dışındaki kaynaklarda (tez, kitap, rapor ve konferans sunumu) yayımlanan çalışmalardan elde edilen etki büyüklük değerleri ile bilimsel dergilerde yayımlanan makalelerde rapor edilen etki büyüklük değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

7) Süreç odaklı yazma yaklaşımları; planlama, imla, sunum, cümle akıcılığı, fikirler, üslup, organizasyon ve kelime seçimi boyutlarında öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?

Gerçekleştirilen uygulamaların, süreç odaklı yazma yaklaşımlarında önemli olan aşamaların hangilerinde ne düzeyde bir etkiye sahip olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan analizin sonuçları Tablo 12’de verilmiştir:

Tablo 12.*Yazma Aşamalarına göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular*

	Etki Modeli	Ortalama Etki Büyüklüğü (g)	Serbestlik Derecesi	Homojenlik Değeri (Q)	Ki-Kare Tablo Değeri (χ^2)	Std. Hata (SE)	I^2	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı (ES, %95 _a)		P değeri
								Alt Sınır (Min.)	Üst Sınır (Max)	
Cümle akıcılığı	SEM	1.008	2	5.110	5.991	0.157	60.861	0.701	1.315	0.078
Fikirler	SEM	0.930	2	2.913	5.991	0.155	31.347	0.627	1.234	0.233
İmla	SEM	1.178	3	7.723	7.815	0.136	61.157	0.912	1.445	0.052
Kelime seçimi	SEM	0.838	2	1.722	5.991	0.153	0.000	0.538	1.138	0.423
Organizasyon	SEM	0.876	2	2.086	5.991	0.154	4.117	0.575	1.178	0.352
Sunum	SEM	1.014	2	2.559	5.991	0.156	21.830	0.707	1.320	0.278
Üslup	REM	0.918	3	31.86	7.815	0.439	90.586	0.057	1.779	0.000*
Planlama	REM	1.338	2	66.40	5.991	0.919	96.988	-0.463	3.138	0.000*

Tablo 12’de süreç odaklı yazma modellerinin farklı aşamalarındaki yazma başarısının rapor edildiği birincil çalışmalardan elde edilen etki büyüklük değerleri görülmektedir. Bu etki büyüklük değerlerine bakıldığında süreç odaklı yazma uygulamalarının sekiz boyutta da öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde ve pozitif anlamda etkilediği görülmektedir. İncelenen 21 çalışmanın üçünde süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılarını planlama başarılarını etkileme durumları rapor edilmiştir. Bu üç çalışmanın dâhil edildiği meta analiz kapsamında ortalama etki büyüklük değeri $Q_B=66.401$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin oldukça üzerinde olduğundan ve $p<.05$ şartı sağlandığından çalışmalar arasında heterojenlik olduğu belirlenmiş ve sonuçlar rastgele etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Rastgele etkiler modeline göre yapılan hesaplamada Hedge $g=1.338$ olarak belirlenmiştir. Bu değer, süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını en geniş düzeyde etkilediği boyutun “planlama” boyutu olduğunu ortaya koymaktadır.

Bunun yanında, incelenen 21 çalışmanın dördünde süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılarındaki imla başarılarını etkileme durumları rapor edilmiştir. $Q_B=7.723$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin altında ve $p<.05$ olması sonuçların sabit etkiler modeline göre yorumlanması gerekliliğini beraberinde getirmiştir. Sabit etkiler modeline göre yapılan hesaplamada elde edilen Hedge $g=1.178$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “imla” boyutunda geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Tablo 12’de süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılarındaki sunum başarılarını etkileme durumları da görülmektedir. Tabloda görülen $Q_B=2.559$ değeri χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında ve $p<.05$ olduğundan sonuçlar sabit etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Yapılan hesaplamada elde edilen Hedge $g=1.014$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “sunum” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bunun yanında 21 çalışmanın üçünde süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin kompozisyonlarındaki cümlelerin akıcılığını etkileme durumları araştırılmıştır. Tabloda görüldüğü üzere $Q_B=7.723$ değeri χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında olduğundan sonuçlar sabit etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Sabit etkiler modeline göre dayalı olarak yapılan hesaplamada etki büyüklük değeri Hedge $g=1.008$ olarak belirlenmiştir. Bu değer süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “cümle akıcılığı” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir. “Fikirler” boyutuna bakıldığında da $Q_B=2.913$ değerinin χ^2

tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin yine altında olduğu görülmektedir. Bu nedenle sabit etkiler modeline göre yapılan hesaplamada Hedge $g=0.930$ olarak belirlenmiştir. Bu değer süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “sunum” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir. Çalışmaların dördünde ise söz konusu uygulamaların üslup boyutundaki etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmalarda yer alan istatistiki verilere dayalı olarak yapılan hesaplama sonucunda elde edilen etki büyüklük değerleri, $Q_b=31.868$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin üzerinde olması nedeniyle rastgele etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Rastgele etkiler modeline göre yapılan yorumlamada elde edilen Hedge $g=0.918$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “üslup” boyutunda geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tabloda ayrıca süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılarındaki organizasyon başarılarını etkileme durumları görülmektedir. Tabloda yer alan $Q_b=2.086$ değeri χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında ve $p<.05$ olduğundan sonuçlar sabit etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Yapılan hesaplamada elde edilen Hedge $g=0.876$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “organizasyon” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir.

Son olarak “kelime seçimi” boyutuna ilişkin olarak tabloda yer alan $Q_b=1.722$ değerinin χ^2 tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında olduğu ve sonuçların sabit etkiler modeline göre yorumlanması gerektiği anlaşılmaktadır. Sabit etkiler modeline göre dayalı olarak yapılan hesaplamada etki büyüklük değeri Hedge $g=0.838$ olarak belirlenmiştir. Bu değer süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “kelime seçimi” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir.

Görüldüğü üzere süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeylerini en üst düzeyde etkilediği aşama “planlama” aşamasıdır. Yapılan araştırmalar yazılı anlatımı geliştirmede ön hazırlığın oldukça önemli olduğunu, buna rağmen öğrencilerin en çok zorlandıkları ve hata yaptıkları alanın yazılarını planlama aşaması olduğunu ortaya koymaktadır (Arıcı, 2008; Tekşan, 2001). Bu noktada süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma öncesi aşamada -özellikle planlama boyutunda- yaşadıkları zorlukların üstesinden gelebilmelerinde oldukça işlevsel ve etkili bir yaklaşım olduğunu söylemek mümkündür.

Sonuç ve Öneriler

Nitelikli bir yazma öğretiminin nasıl olması gerektiği sorusu ana dil öğretimi sahasında tartışılmalı bir konudur. Bu tartışmanın odak noktasını yazma eğitiminin amacının ürün mü yoksa süreç içerisinde geliştirilmesi beklenen zihinsel, dilsel ve sosyal beceriler mi olduğu sorusuna verilen yanıtlar oluşturmaktadır. Bilişsel ve üst bilişsel farkındalığa, öğrenen özerkliğine, motivasyona, bireysel farklılıklara, sosyal gelişime ve iş birlikli öğrenmeye önem veren 21. yüzyıl dil öğretimi uygulamalarında diğer dil becerilerinde olduğu gibi yazma becerisinin gelişiminde de sürecin en az ürün kadar önemli olduğu savunulmaktadır. Bu nedenle süreç odaklı yaklaşımlarda, yazma yeterliliğini öğrencilerin birtakım teknik bilgileri öğrenmesi ile sınırlandıran geleneksel ürün odaklı yaklaşıma karşı çıkmaktadır. Bu doğrultuda yapılan birçok araştırmada da bu anlayışı destekleyici nitelikte bulgulara ulaşılmakta ve süreç odaklı yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilen yazma öğretiminin öğrencilerin yazma başarılarını arttırdığı sonucuna varılmaktadır (Özkara, 2007; Şentürk, 2009; Karatay, 2011; Sever, 2013; Kaldırım, 2014; Yılmaz ve Aklar, 2015). Bu bağlamda araştırma, bireysel araştırmalardan elde edilen bu sonuçların sentezlenmesi ve süreç odaklı yazma yaklaşımlarının geleneksel ürün odaklı yazma yaklaşımı karşısındaki etkililiğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışma sonucunda meta analize dâhil edilen 21 çalışmanın etki büyüklüğü $g=1.303$; düzeltilmiş etki büyüklüğü ise $g=0.983$ olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki etkinin en fazla olduğu süreç odaklı yazma modeli $g=1.397$ ile 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modeli olurken diğer bir süreç odaklı yazma modeli olan 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modelinin etki büyüklük değeri

$g=1.224$ olarak saptanmıştır. Bunun yanında yaratıcı yazma modelinin etki büyüklük değeri $g=1.354$; "SOY Genel" olarak kısaltılan ve özel bir model olarak belirtilmese de içerik itibarıyla süreç odaklı yazma modellerinin aşamalarının takip edildiği modellerin etki büyüklük değeri ise $g=1.271$ olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerinde olumlu yönde büyük bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Meta analizin diğer alt amaçlarına dayalı olarak gerçekleştirilen ara değişken analizinin sonucuna göre süreç odaklı yazma uygulamalarının süresinin yazma başarı düzeyi üzerinde anlamlı düzeyde etkili olmadığı belirlenmiştir. Bunun yanında elde edilen sonuçlar, etki büyüklük değerlerinin süreç odaklı yazma öğretiminde kullanılan metin türüne (bilgilendirici, hikâye edici, serbest tür) göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar çalışmanın makale ya da tez olarak yayımlanması durumunun etki büyüklüğünü istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediğini de ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçları süreç odaklı yazma yaklaşımlarının farklı öğretim kademelerinde farklı düzeylerde etkili olduğunu ve öğretim kademeleri arasındaki bu farklılığın anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre süreç odaklı yazma yaklaşımları üniversite ve ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde etkilerken ilkökul öğrencilerinin yazma başarılarını orta düzeyde etkilemektedir.

Çalışma kapsamında süreç odaklı yazma uygulamalarının yazmanın farklı boyutlarına olan etkisi de araştırılmıştır. Araştırma sonucunda süreç odaklı yazma uygulamalarının meta analize dâhil edilen sekiz boyutta da öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde ve olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu sekiz boyuttaki etki büyüklükleri ise sırasıyla şu şekildedir: planlama ($g=1.338$); imla ($g=1.178$); sunum ($g=1.014$); cümle akıcılığı ($g=1.008$); fikirler ($g=0.930$), üslup ($g=0.918$), organizasyon ($g=0.876$) ve kelime seçimi ($g=0.838$).

Süreç odaklı yazma yaklaşımı; aşamaları, içeriği ve uygulama teknikleri ile yazmanın tüm süreçlerinin önemsendiği, tutarlı ve istikrarlı bir planlamaya dayalı olarak uygulandığı takdirde istendik öğrenme çıktılarına ulaşılmasına katkı sağlayacak bir yazma yaklaşımıdır. Bu noktada süreç odaklı yazma yaklaşımlarına dayalı olarak gerçekleştirilen uygulamalarda sınıf içi ve dışındaki öğrenme öğretme etkinliklerinin öğrencilerin yazma ihtiyaçlarını ve yazmaya yönelik beklentilerini karşılayacak nitelikte olması önem arz etmektedir. Bunun yanında yazma becerilerinin geliştirilmesi için öğretim zamanının iyi planlanması ve süreç boyunca geliştirilmesi amaçlanan alt beceri ve yeterliliklerin net bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Özellikle de tanımlama sürecinde yazma amaçlarına ve hedef kitlenin özelliklerine uygun olarak geliştirilmiş ölçme araçlarının kullanılması önemlidir. Öğrenme öğretme sürecindeki uygulamaların etkililiğinin ve işlevselliğinin değerlendirilmesi, öğrencilerin yazma beceri düzeylerinin gelişiminin izlenmesi ve değerlendirmenin de süreç odaklı yapılması üzerinde titizlikle durulması gereken hususlar olmalıdır. Öğrencilerin de sürecin içinde yer alacağı bir çoklu değerlendirme anlayışı benimsenmelidir.

Meta-analizlerin amaçlarından biri, ihtiyaç duyulan ya da eksikliği ortaya konulan alanları belirleyerek sonraki araştırmalara kaynaklık etmektir (Oswald ve Plonsky, 2010). Bu araştırmanın da alanda yapılacak olan çalışmalara pedagojik ve kuramsal bir alt yapı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılacak çalışmalarda yazma üzerinde yordayıcı etkisi olabilecek yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, kitap okuma sıklığı, akademik başarı gibi değişkenlerin genel etkisi incelenebilir. Bunun yanında Türkçe dersi öğretim programlarında da süreç temelli yazma aşamalarına göre oluşturulmuş etkinliklere ve bu etkinliklerin uygulama adımlarına daha ayrıntılı olarak yer verilmesi, deneysel çalışmalarda belli bir standardın oluşturulmasını ve sonuçların daha güvenilir bir şekilde değerlendirebilmesini kolaylaştıracaktır.

Sınırlılıklar

Özellikle yurt içi literatürde çeşitli yazma yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin yazma başarılarını etkileme düzeylerini belirlemeye yönelik deneysel araştırmaların sınırlı olması, yapılacak meta analiz

çalışmalarının genellenebilirliğini tehdit eden bir unsurdur. Bu açıdan bakıldığında daha geniş kapsamlı meta analiz çalışmalarının gerçekleştirilebilmesi için yöntemsel ve niteliksel olarak kabul edilebilir düzeyde olan ve istatistiki açıdan yorumlanabilecek bulguların elde edildiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Meta analiz kapsamında incelenen çalışmalar genel olarak incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğundason testin sonrasında kalıcılık testinin yapılmadığı görölmektedir. Kalıcılık testinin yapılmadığı deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçlar, deneysel müdahalenin gerçek etkililiği hakkında yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Özellikle yazma becerisinin gelişiminin süreklilik arz eden yapısı ve öğrenilen bilginin beceriye dönüşmesinin kısa vadedeki zorluğu düşünöldüğünde bu becerinin kalıcılığının da test edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu durum araştırma sonuçlarının, yayın yanlılığına olan direncini düşürebilir. Bunun yanında kategorik değişkenlerin sayısal olarak dengeli bir dağılıma sahip olmaması (örneğin üniversite düzeyinde daha fazla çalışma yapılırkenilkokul ve ortaokul düzeylerinde yapılan çalışmaların az olması) yapılan ara değişken analizinin sonuçlarını etkilemiş ve geçici sonuçlar ortaya koymuş olabilir. Bunun yanında incelenen deneysel çalışmalardaki istatistiksel verilerin süreç odaklı yazmanın aşamalarına göre ayrı ayrı rapor edilmemişti. Bu nedenle çalışmada süreç odaklı yazma aşamalarına göre bir ara değişken analizi yapılamamış ve yalnızca çalışmaların genel etki büyüklüğü değerlerine yer verilmiştir. Bu da araştırmanın diğer bir sınırlılığını oluşturmaktadır.

References

References marked with an asterisk (*) indicate studies included in the meta-analysis.

- *Ak, E. (2011). *The effect of creative writing techniques on the written expression skills of 5th grade students in Turkish lessons*. Unpublished Master's Thesis. Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, İzmir.
- Arcı, A. F. (2008). University students' written expression mistakes. *Uludağ University Journal of Faculty of Education*, 21(2), 209-220.
- Badger, R., & White, G. (2000). A process genre approach to teaching writing. *ELT Journal*, 54(2), 153-160. doi: 10.1093/elt/54.2.153
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M., & Wilkinson, B. (2004). *The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis*. *Review of Educational Research*, 74(1), 29-58. doi: 10.3102/00346543074001029
- *Bayat, N. (2014). The effect of the process writing approach on writing success and anxiety. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(3), 1123-1141. doi: 10.12738/estp.2014.3.1720
- Begg, C. B., & Mazumdar, M. (1994). Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*, 50, 1088-1101. doi: 10.2307/2533446
- *Beydemir, A. (2010). *The effect of creative writing approach on writing attitude, creative writing and writing achievement in Turkish classes at fifth grade in a primary*. Unpublished Master's Thesis, Pamukkale University Institute of Social Sciences, Denizli.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2013). *Introduction to meta-analysis* (S. Dinçer, Trans.). Ankara: Anı.
- Boscolo, P. (2009). Writing in primary school. In Charles Bazerman (Ed.), *Handbook of research on writing: history, society, school, individual, text* (pp. 359-380). NY: LEA, Taylor & Francis.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Coşkun, E., Balcı, A., & Özçakmak, H. (2013). Trends in writing education: An analysis of postgraduate theses written in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1526- 1530. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.076
- Culham, R. (2003). *6+1 Traits of Writing: The complete guide grades 3 and up*. New York: Scholastic.
- Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics: effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. NY: Routledge.
- De Glopper, C. M., & van Kruiningen, J. F., & Hemmen, N. (2014). *Context in Writing Process Research: An exploratory analysis of context characteristics in writing process research in educational and workplace settings*. Poster session presented at COWR (Conference on Writing Research) of the EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction), 27-29 August 2014. Amsterdam, Netherlands. doi: 10.3726/978-3-653-02367-1
- DeJarnette, N. K. (2008). *Effect of the 6+1 trait writing model on student writing achievement*. Doctoral Dissertation, Liberty University, Virginia.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- *Doğan, Y., & Müldür, M. (2014). Effect of writing training provided for 7th grade students on the story-writing skills of students. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 10(1), 49-65.
- Dukpa, L. (1997). *Using the writing process model to teach writing at the junior high school level in Durk Yul: An action research*. Master's Thesis. University of New Brunswick, Canada.
- Elbir, B., & Yıldız, H. (2012). The evaluation of graduate studies on teaching writing in the primary school. *Academic Sight International Refereed Online Journal of Social Sciences*, 30, 1-11.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes: statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results*. London, UK: CUP.

- *Erdoğan, Ö. (2012). *The effects of process based creative writing activities on students' writing expression and attitude towards writing*. Unpublished Doctoral Thesis, Hacettepe University Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- *Erdoğan, Ö., & Yangın, B. (2014). The effect of process based creative writing activities on students' writing expression and attitude towards writing. *Journal of Faculty of Education*, 14(1).
- Fragkos K., Tsagris M., & Frangos C. (2014). Publication bias in meta-analysis: Confidence intervals for Rosenthal's Fail-Safe Number. *International Scholarly Research Notices*, 1-17. doi: 10.1155/2014/825383
- Gillespie, A., & Graham, S. (2014). A meta-analysis of writing interventions for students with learning disabilities, 80(4), 454-473. doi: 10.1177/0014402914527238
- Glass, G. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Graham, S., McKeown, D., Kihara, S., & Harris, K. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 879-896. doi: 10.1037/a0029185
- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 445-476. doi: 10.1037/0022-0663.99.3.445
- Graham, S. & Sandmel, K. (2011) The Process Writing Approach: A meta-analysis, *The Journal of Educational Research*, 104(6), 396-407. doi: 10.1080/00220671.2010.488703
- Guy, A. E., Jr. (2009). Process writing: Reflection and the arts of writing and teaching. In S. Vilardi & M. Chang (Eds.), *Writing based teaching: Essential practices and enduring questions* (pp. 53-70). Albany: State University of New York Press.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Felsefe, yöntem, analiz*. Ankara: Seçkin.
- Heene, M. (2010). *A brief history of the Fail Safe Number in applied research*. University of Graz, Austria.
- Higgins, J. P. T., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta analysis. *Statistics in Medicine*, 21. 1539-1558. doi: 10.1002/sim.1186
- Hillocks, G. J. (1984). What works in teaching composition: A meta-analysis of experimental treatment studies. *American Journal of Education*, 93(1), 133-170.
- Hillocks, G. J. (1986). *Research on written composition: New directions for teaching*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Huedo-Medina, T. B., Sánchez-Meca, J., Marín-Martínez, F., & Botella, J. (2006). Assessing heterogeneity in meta-analysis: Q statistic or I² index? *Psychological Methods*, 11(2), doi: 193-206.10.1037/1082-989X.11.2.193
- *İzdeş, M. (2011). The effects of writing education to 7th grade students on their story writing skills. Unpublished Master's Thesis, Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- *Kaldırım, A. (2014). *The impact of 6+1 Analytic Writing and Evaluation Model on sixth grade middle school students' written expression skills*. Unpublished Master's Thesis, Dumlupınar University Institute of Educational Sciences, Kütahya.
- *Kapar Kuvanç, E. B. (2008). *The effect of creative writing techniques to students' attitudes to Turkish course and their successes in Turkish courses*. Master's Thesis, Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, İzmir.
- *Karatay, H. (2011). The effect of 4+1 planned writing and evaluation model to develop the attitudes of preservice teachers as to written expression and their writing skills. *Turkish Studies*, 6(3), 1029-1047. doi: 10.7827/TurkishStudies.2622
- Karatay, H. (2015). Süreç temelli yazma modelleri: 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modeli. In Murat Özbay (Ed.), *Yazma eğitimi* (p. 21-48). Ankara: Pegem Akademi.
- *Korkmaz, G. (2015). *The effect of creative writing method on the 6th graders' perception of writing self-efficacy, attitudes towards writing and academic success of writing skill*. Master's Thesis, Gaziantep University Institute of Educational Sciences, Gaziantep.

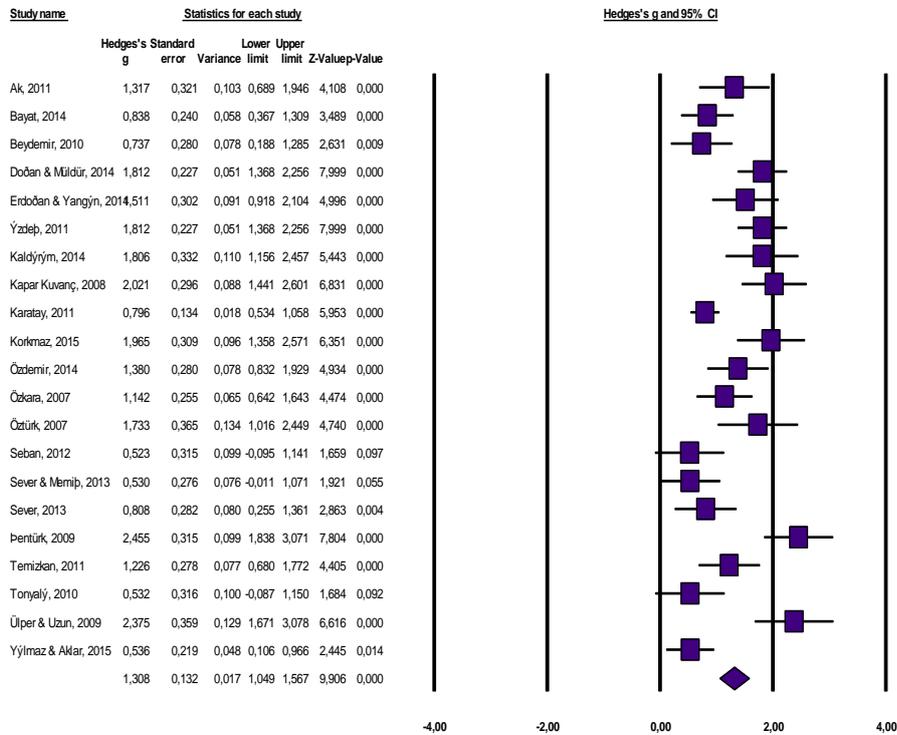
- Koster, M., Tribushinina, E., De Jong, P.F., & Van den Bergh, B. (2015) .Teaching children to write: a meta-analysis of writing intervention research. *Journal of Writing Research*, 7(2), 299-324. doi: 10.17239/jowr-2015.07.02.2
- Landis, J. R.,& Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lipsey, M. W.,& Wilson, D. B. (2000). *Practical meta analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- MEB. (2015). [İlköğretim Türkçe Dersi \(1.2.3.4.5.6. 7 ve 8. sınıflar\) Öğretim Programı](#). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Nunan, D. (2001). *Language teaching methodology: A textbook for teachers*. NJ: Prentice Hall.
- Oral, G. (2008). *Yine yazı yazıyoruz*. Ankara: Pegem A.
- Orwin, R. G.,& Vevea, J. L. (2009). Evaluating coding decisions. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (pp. 177-203). New York: Russell Sage Foundation.
- Oswald, F. L.,& Plonsky, L. (2010). Meta-analysis in second language research: Choices and challenges. *Annual Review of Applied Linguistics*, 30, 85-110.
- *Özdemir, B. (2014). *The effect of analytical writing and assessment method on pre-service Turkish teachers' writing skills and attitudes towards writing*. Unpublished Doctoral Dissertation, Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- *Özkara, Y. (2007). *The effect of 6+1 analytic writing and evaluate model on enhancing 5th grade students' narrative writing skills*. Unpublished Doctoral Dissertation, Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- *Öztürk, E. (2007). *Evaluating the creative writing skills of the 5th grades of primary education*. Unpublished Doctoral Dissertation, Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Rogers, L. A.,& Graham, S. (2008). A meta-analysis of single subject design writing intervention research. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 879-906. doi:10.1037/0022-0663.100.4.879
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86. 638-641.
- Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2005). *Publication bias in meta-analysis: prevention, assessment and adjustments*. UK: John Wiley & Sons.
- *Seban, D. (2012). *The effect of authoring cycle on third grade students' attitudes towards writing, self-perception and writing ability*. Education and Sciences, 37(164), 147-158.
- *Sever, E. (2013). *The effect of processed writing models at the 4th level of primary school students on their writing and creative writing*. Unpublished Master's Thesis, Bülent Ecevit University Institute of Social Sciences, Zonguldak.
- *Sever, E.,& Memiş, A. (2013). *The effects of process-based writing models on primary school 4th grade students' spelling-punctuation skills and writing dispositions*. *The Black Sea Journal of Social Sciences* 5(9).
- Sharples, M. (1998). *How we write: Writing as creative design*. London: Routledge.
- Sim, J.,& Wright, C. C. (2005). The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 257-268.
- Sutton, A. J. (2009). Publication bias. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (pp. 435-452) New York: Russell Sage Foundation.
- *Şentürk, N. (2009). *The effect of planned writing and evaluate model on enhancing 8th grade students' expository writing skills*. Unpublished Master's Thesis, Abant İzzet Baysal University Institute of Social Sciences, Bolu.
- Tabachnick, B. G.,& Fidell, L. S. (2015). *Using multivariate statistics* (Mustafa Baloğlu, Trans.) Ankara: Nobel.
- Tekşan, K. (2001). *The effect of preliminary preparation on writing skills development* Doctoral Dissertation, Çanakkale Onsekiz Mart University Institute of Social Sciences, Çanakkale.
- *Temizkan, M. (2011). The effect of creative writing activities on the story writing skill. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(2), 919-940.

- Tok, M.,& Potur, Ö. (2015). Trends of the academic studies in writing education area (2010 – 2014 years). *Journal of Mother Tongue Education*, 3(4), 1-25.
- *Tonyalı, E. (2010). *The effect of creative writing practice on the writing skills of 6th grade primary school students*. Master's Thesis, Abant İzzet Baysal University Institute of Social Sciences, Bolu.
- Uyar, Y. (2016). Research on development of writing skills: Review Of last quarter century. *Turkish Studies*, 11(3), 2273-2294. doi: 10.7827/TurkishStudies.9479
- *Ülper, H.,& Uzun, L. (2009).The effect of the writing programme prepared in accordance with cognitive process model on student success. *Elementary Education Online*, 8(3), 651–665.
- Üstün, U.,& Eryılmaz, A. (2014). A research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-Analysis. *Education and Sciences*, 39(174), 1-32. doi: 10.15390/EB.2014.3379
- Wilson, D. B. (2009). Systematic coding. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 159–176). New York: Russell Sage Foundation.
- *Yılmaz, M.,& Aklar, S. (2015). The effect of planned writing and evaluation model on enhancing 5th grade students' composition writing skills. *Bartın University The Journal of Faculty of Education Special Issue on XIV. International Participation Symposium of Primary School Teacher Education (21-23 May, 2015)*, 223-23.

Appendices

Appendix 1. The distribution of upper and lower limit values for effect sizes in 95% confidence interval according to random effect size model for the difference between winsorized mean and standardized mean, Hedge's g effect size index, standard error, variance and p values belonging to the experimental studies which examines the effect of process-based writing models on students' writing success

Meta analysis of writing models





Investigation of the Problems and Professional Future Concerns of CEIT Students' in Different Curriculum

Sercan ÖZEN^{a*}, S. Güzin MAZMAN AKAR^b, Mehmet Barış HORZUM^c

^aMEB, Vala Gedik Anadolu Lisesi, Uşak/Türkiye

^bUşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Uşak/Türkiye

^cSakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sakarya/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273784

Keywords:

Curriculum,
CEIT,
professional future concerns,
problems experienced,

Abstract

This study aimed to compare the Sakarya University which follows a new curriculum and a public university which follows the current curriculum in terms of problems experienced by the students of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) and their professional future concerns alongside to take students' opinions on the CEIT program. Study group was consisted of 198 CEIT students adopted a new curriculum in Sakarya University and 116 CEIT students adopted a current curriculum in a public university excluding first grades. Cross-sectional survey model was used in the study. Beside quantitative data, students' opinion were collected with open ended questions qualitatively in the questionnaire. According to quantitative data results, the problems students encounter and the future concerns of CEIT students in current curriculum was found to be higher than the CEIT students' in new curriculum. In addition, qualitative findings have been collected under three headings as student ideas which can be potential answers to sub-problems, potential problems in curriculum and in its application, professional concern about future and the shift in educational program. Based on these findings, equilibrium distribution of field courses and other courses, increasing the elective courses, sustainability of the up to dateness of the curriculum by the in keeping with technological development, increasing the quality of the instructors and the teaching methods can be suggested.

Farklı BÖTE Öğretim Programlarında Öğrenim Gören Öğrencilerin Sorunları ve Mesleki Kaygılarının İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273784

Anahtar Kelimeler:

Öğretim programı,
BÖTE,
mesleki kaygılar,
yaşanan sorunlar,

Öz

Bu çalışmada BÖTE öğretim programında yeni bir program kullanan Sakarya Üniversitesi ile mevcut sistemdeki öğretim programını uygulayan bir devlet üniversitesindeki öğrenci görüşlerinin lisansta karşılaştıkları sorunlar ve geleceğe yönelik mesleki kaygıları bakımından karşılaştırılmasının yanında öğretim programına yönelik öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Sakarya Üniversitesi birinci sınıf haricinde 198 bilişim teknolojileri öğretmen adayı ile mevcut sistemdeki öğretim programını izleyen bir devlet üniversitesinde birinci sınıf haricinde öğrenim gören 116 bilişim teknolojileri öğretmen adayından oluşturmaktadır. Çalışmada genel tarama modellerinden kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada nicel verilerin yanı sıra öğrencilerin görüşleri ankette yer alan açık uçlu sorular yoluyla nitel olarak desteklenmeye çalışılmıştır. Elde edilen nicel bulgulara göre mevcut BÖTE öğretim programındaki öğrencilerin, yeni

* Author:sozen33@gmail.com

** This study is produced from master thesis named "Investigation of the Problems and Professional Future Concerns of CEIT students' in Different Curriculum" by Sercan Özen under supervision of Assoc. Prof. Dr. Mehmet Barış Horzum and Assit. Prof. Dr. Sacide Güzin Mazman Akar.

BÖTE öğretim programındakilere göre lisans döneminde karşılaştıkları olası sorunlar ve geleceğe yönelik mesleki kaygılarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra nitel bulgularda ise alt problemlere yanıt olabilecek öğrenci görüşleri; öğretim programındaki ve uygulamasındaki olası sorunlar, geleceğe yönelik mesleki kaygılar, öğretim programındaki değişiklik olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Bulgulara dayanarak araştırma sonucunda alan ve alan dışı derslerin öğretim programında dengeli bir dağılımının olması ve seçmeli derslerin bu anlamda artırılması, öğretim programındaki içeriğin değişen teknolojiye uyum sağlayarak güncelliğini koruması, öğretim elemanlarının ve öğretim yöntem tekniklerinin niteliğinin artırılması anlamında öneriler getirilebilir.

Introduction

Along with extensive usage area of information technology in everyday life, the increasing effect of the technology especially in the field of education reached a level that cannot be ignored, therefore researches and developments about effective utilization of technology in education have formed the objective of many studies around the world (Pamuk, Çakır, Ergün, Yılmaz and Ayaş, 2013). It can be said that being the main practitioners, the main responsibility of using technological tools in education belongs to the teachers who play a significant role in this process (Akıncı, Kurtoğlu, Seferoğlu, 2012). This fact revealed the importance of teacher's competences, which led to the development of National Educational Technology Standards for Teachers [NETS-T])(NETS, 2006). While creating the standards, all stages of the education process have been considered, as a result a wide range of standards such as professional development, measurement and evaluation have been shown up (Çoklar and Odabaşı, 2009). The role of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) on rising individuals equipped with these standards cannot be denied. So that CEIT departments have been established within the body of Education faculties (Dursun and Çuhadar, 2009). Kurtoğlu and Seferoğlu (2012) have stated that the main objective of the establishment of CEIT department is training information technology teachers who can instruct in primary and secondary education; who will help efficient use of information technologies in education; who can develop and use teaching methods and techniques; and who possess required professional knowledge and skills. Along with this objective, it is expected that those who are trained in this discipline lead other teachers on the utilization of technology in teaching process (Akkoyunlu, Orhan and Umay, 2005).

The first graduates of CEIT department did not have any difficulties on being assigned to public schools. Especially between 2003-2006, CEIT was one of the discipline where the most number of teachers have been assigned, (YÖK, 2007). However, the reduction on the course hours of information technology course given in the schools and being positioned as a selective course caused decrease on the number of assignments made from this department. Indeed, conducted studies revealed that CEIT pre-service teachers don't want to be tied down with the teaching profession, they also expressed their wish that the courses in the teaching program to be customized towards private sector (Sanalan et al., 2010).

CEIT training program has first been created in 1998, within the framework of Council of Higher Education's program of restructuring Education faculties. The competences expected from pre-service teachers have been changed over time parallel to the changes of the circumstances and this situation mandated updates in the training programs (Kurtoğlu Erden, 2014), and accordingly CEIT curriculum have been updated in 2006 (YOK, 2007). In this regard, computer and hardware courses, which were the issues perceived as shortcomings by the students, were added to the new curriculum and the intensity of Science courses was reduced, which has been quite welcomed; on the other hand, the credits of some field courses were kept as they were, which showed that the modifications made on the curriculum were insufficient and further updates were required for the education programs (Altun and Ateş, 2008; Sanalan et al., 2010; Demirli and Kerimgil, 2009). Therefore, with Bologna process, which aimed to create a common quality standard across Europe, Sakarya University has made some

modifications by updating its education program. Sakarya University introduced a curriculum that is different than existing CEIT curriculum (SAU, 2015a).

CEIT Curriculums

The review of CEIT curriculums revealed that all universities, except Sakarya University, use the curriculum updated by YOK in 2006. CEIT curriculums adopted by Sakarya University and the ones used in the existing system are displayed in Table 1 (YOK, 2006; SAU, 2015b).

Table 1.

CEIT curriculum adopted by Sakarya University and the ones used existing system

Course Types	Courses	
	Existing System	Sakarya University
Culture Courses	○ Mathematics I-II	○ English
	○ Turkish I-II	○ Turkish
	○ Foreign Language I-II	○ Atatürk's Principles and Reforms
	○ Atatürk's Principles and Reforms I-II	○ Community Service Practices
	○ Physics I-II	
	○ History of Science	
	○ Community Service Practices	
Field Courses	○ Scientific Research Methods	
	○ Information Technology in Education I-II	○ Information Technology in Education
	○ Programming Languages I-II	○ Mathematics and Logic in Computer Programming
	○ Education and Technology	○ New Literacy
	○ Computer Hardware	○ Communication, Computer Assisted Instruction
	○ Instructional Design	○ Visual Design
	○ Graphic and Animation in Education	○ History of Technology and Science
	○ Operating Systems and Applications	○ Material Design and Use in Education
	○ Internet Based Programming	○ Introduction to Algorithm and Programming
	○ Distance Learning Principles	○ Object Oriented Programming, Instructional Design
	○ Multimedia Design and Production	○ Computer Networks and Communication
	○ Computer Networks and Communication	○ Computer Networks and Communication
	○ Database Management Systems	○ Graphic and Animation in Education
○ Project Development and Management - I-II		
○ Web Design		
Selective Courses	○ Four Selective Courses On Field Courses	○ Eight Selective Courses, Three University Common Courses
	○ Two Selective Courses On Culture Courses	
	○ Two Selective Courses On Educational Sciences	
Educational Sciences	○ Introduction To Teaching Profession	○ Introduction To Teaching Profession

Courses	<ul style="list-style-type: none"> ○ Educational Psychology ○ Teaching Principles and Methods ○ Assessment and Evaluation ○ Classroom Management ○ Special Teaching Methods I-II ○ Turkish Education System And School Management ○ School Experience ○ Counseling ○ Teaching Practice 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Teaching Principles and Methods ○ Educational Psychology ○ Assessment and Evaluation ○ Classroom Management ○ Special Teaching Methods ○ School Experience ○ Counseling ○ Teaching Practice
---------	---	--

The comparison of the CEIT curriculum adopted by Sakarya University (see <http://ebs.sakarya.edu.tr/?upage=fak&page=bol&f=117&b=917&ch=1&yil=2015&lang=tr>) with the ones used in the existing system revealed that general knowledge courses are fewer, selective courses with field courses are more dominant, whereas there are not much differences on educational courses. Regarding covered culture courses, courses such as English, Turkish, Atatürk's Principles and Reforms are common in both CEIT curriculums. On the other hand, courses such as physics, mathematics, which are covered in existing CEIT curriculums are not covered in SAU CEIT curriculum. Regarding field courses, different courses such as communication, new literacies, computer assisted instruction, visual design, technology and history of science, computerized statistics were added to the curriculum of SAU. In addition, mathematics course that is instructed as a culture course within existing curriculum is given in SAU under field course category by combining with another field course, naming as mathematics and logic in computer programming.

Professional Concerns

In today's world, many communities attempt to obtain success through competition between individuals. With this competition, we learn from the childhood that we have to work hard in this challenging world to gain the respect of the others and to become a high quality professional in the fields that we choose. In the face of these conditions, we begin to believe that the main source of success, happiness and self-esteem is growing professional reputation (Kartashova, 2015). This particularly causes university students to worry about catching professional reputation. Indeed, the studies addressing the identification of the problems that university students encounter revealed that the first three categories mentioned as the most problematic areas are making a career, uncertainty about what to do after graduation and professional concerns (Doğan and Çoban, 2009; Gizir, 2005; Kaya and Büyükkasap, 2005). In this context, the studies featuring the concerns of the teachers, who have a significant role in education area, provide important data for the training of more qualified pre-service teachers (Cabi and Yalçınalp, 2013).

In the study of Altun and Ateş (2008), which has been conducted to determine the problems that students experienced during their undergraduate education and their professional concerns for the future, the biggest problem of the undergraduate period was seen as the curriculum. Demirli and Kerimgil (2009) stated that undergraduate education program should be more flexible and updatable, in addition more weight should be assigned to field courses. In another research, Kurtoğlu Erden (2014) indicated the need of working for improving the technological and technical competencies of the students in undergraduate programs, as well as the content update of the courses. Other researches also supported this fact and emphasized the necessity of updating education programs (Sanaalan et al., 2010; Eren and Uluuysal, 2012). The review of the literature showed that the studies addressing directly to the evaluation of CEIT curriculums are limited and more research are needed (Kurtoğlu Erden, 2014). This study aimed to compare Sakarya University, which adopted a new CEIT curriculum, and a public university, which follows the existing curriculum, in terms of students' opinions about the problems experienced in undergraduate education and their professional future concerns, along with

taking students' opinions on the new CEIT curriculum. For this purpose, the following questions were addressed;

(i). Do the potential problems of study group differ in terms of university?

(ii). Do the professional concerns of study group for the future differ in terms of university?

(iii). What are the opinions of study group about the new CEIT curriculum?

Methodology

Cross-sectional survey model, where the data is collected one point in time (Fraenkel and Wallen, 2006), was used in the study. In addition to the quantitative data, students' opinions were qualitatively collected with open ended questions added to the questionnaire. Qualitative data was only used to explain the quantitative data in a more detailed way during comparison.

Study Group

Criteria sampling was used in the selection of the students. The criterion used was "being studying in CEIT education program of a domestic university that either follows an existing CEIT curriculum, or adopted a new one". Within the framework of this criterion, the study group consisted of 198 CEIT students from Sakarya University, which adopted a new curriculum, and 116 CEIT students from a public university, which follow the existing curriculum (excluding first grades). University and grade cross-tables of the study group according to gender is given in Table 2.

Table 2.
Characteristics of the study group

		Female	Male	Percent	Total
University	SAÜ CEIT	96	102	%63	198
	OU CEIT	55	61	%36.9	116
Grade	2nd grade	30	34	%20.3	64
	3rd grade	32	39	%22.6	71
	4nc grade	89	90	%57	179
Percent		% 48.1	% 51.9		
Total		151	163		314

Data Collection Tool

"The Problems and Future Concerns of CEIT Students" questionnaire developed by Altun and Ateş (2008) was used as the data collection tool of the research after granting required permissions. The questionnaire that was based on the opinions of 3 experts from CEIT field, consists of a total of 72 statements grouped under three sections, namely personnel information-6 statements; problems experienced in undergraduate education-32 statements; and future concerns-34 statements. Along with this questionnaire, qualitative data was collected from information technology pre-service teachers through two open-ended questions, which were not present in the original questionnaire, after consulting three experts from CIET field. Moreover, a third question was added to the questionnaire while applying the questionnaire to the students of Sakarya University, which adopted a new system, hence students were asked to answer three open-ended questions. The reason of not asking this third question to the students of other CEIT program is getting students' opinions about CEIT curriculum of Sakarya University, which adopted a new system. Two faculty members from CEIT department and two faculty members, who is enrolled in the doctoral program of Curriculum and Instruction, were consulted for the face validity and content validity of the questionnaire. As a result of the reliability analysis conducted by the researcher, Cronbach Alpha reliability coefficient was found to be 0.930 for the 32 statements of the second part, which measures the problems experienced in the undergraduate program; it was found to be 0.937 for the 34 statements of the third part, which measures future

concerns; whereas the Cronbach Alpha coefficient of the whole questionnaire, calculated for a total of 66 statements was found to be 0.95. Accordingly, it can be said that the reliability of the questionnaire is quite high (Büyüköztürk, 2014).

Data Analysis

In the research, cross tabulation is used to compare proportion of gender across university and grade. Independent sample t-test was performed to find out if there are significant differences between the groups for the first and second research questions. Descriptive analysis was conducted for the analysis of qualitative data, where pre-defined themes are used in the analyses and the findings are arranged according to them, cause-effect relationships are evaluated, summarized and interpreted (Yıldırım and Şimşek, 2008). Within this framework, three themes were identified for student opinion that may be answer the research questions:

- (i). Potential problems related to the curriculum and its implementation
- (ii). Professional concerns for the future
- (iii). Modification in the curriculum

The data sets collected from two different universities were separately coded under these themes. But, the third theme was only used for the analysis of the data collected from SAU CEIT students. Therefore, SAU CEIT qualitative data set was coded according to three themes, whereas the data from the other university was coded according to two themes.

Before starting the analysis of qualitative data according to these themes, qualitative data of the survey was transferred into digital format and Sakarya University students' quotations were coded as SAU1, SAU2, etc., whereas the quotations of the other university students were coded as OU1, OU2. 42-page qualitative data set of the research was continuously read twice and two times with interruption and coded afterwards. These codes were grouped according to pre-defined themes and quotations that will be used in the presentation of the findings were identified. This process was repeated twice by the researcher, with a 25-day interval.

Findings

Findings obtained from qualitative and quantitative data set were presented separately according to themes.

Quantitative Findings

Independent sample t-test was performed for the analysis of quantitative data regarding first and second research questions. Skewness and kurtosis coefficients were checked to validate normal distribution of the data; both professional concerns' and undergraduate period problems' scores were found to be within ± 3 interval, thus the assumption of normal distribution was confirmed (Kline, 2003). Levene test was performed to check the homogeneity of the groups' variances and the variances were found to be homogeneous ($p > .05$).

In order to see if the problems encountered by the study group during the undergraduate education differentiate according to university, independent sample t-test was performed on the total scores obtained from the second part of the questionnaire. The results of the independent t-test revealed that the distribution of the potential problems encountered by the study group during the undergraduate education are significantly different according to universities ($t(312) = -6.66$; $p < .001$). Therefore, it can be said that the problems that CEIT students of other universities experience ($\chi = 112,5$ $sd = 22,9$) are higher than the ones of SAU CEIT students ($\chi = 92,8$ $sd = 26,4$).

Regarding the second research question, independent sample t-test was conducted on the total scores obtained from the third part of the questionnaire in order to see if students' professional concerns for the future differentiate according to university. The results of the analysis revealed that the

means of professional concerns for the future are significantly different ($t(312)=-4.89$; $p<.001$). Accordingly, it can be said that the future concerns that CEIT students of other universities feel ($\chi = 107.7$ $sd = 30,5$) are higher than the ones of SAU CEIT students ($\chi = 89.5$ $sd = 31,6$).

Qualitative Findings

The findings belonging to the qualitative data collected through open-ended questions are presented under three pre-defined themes. Coding of the data were done separately for the qualitative data sets collected from two different universities. 172 students over 198 have answered the open-ended questions of SAU CEIT questionnaire, and they were coded under three themes. 95 students over 116 have answered the open-ended questions of OU CEIT questionnaire. The first two themes given below consist of the codes obtained from both universities; whereas the third theme includes only the one obtained from the question asked to SAU CEIT students.

Potential problems related to the curriculum and its implementation

Table 3 shows potential problems related to the curriculum and its implementation. The data collected from SAU CEIT students led to 10 problem themes, whereas the data collected from OU CEIT students resulted with 11 themes.

Table 3.

Problems related to the curriculum and its implementation and their frequencies

Codes	SAU CEIT		OU CEIT	
	f	%	f	%
the use of monotonous teaching method and technique	47	23.7	19	16.3
Unbalanced course distribution	42	21.2	32	27.5
The content being <i>at the basic level</i>	33	16.6	18	15.5
the inadequacy of physical-technological infrastructure	30	15.5	8	6.8
the inadequacy of faculty members	27	13.6	22	18.9
failing to maintain the up-to-datedness of course content	18	9	6	5.1
students' workload	15	7.5	6	5.1
ineffective internship practices	8	4	3	2.5
mandating selective course	3	1	11	9.4
the field course hours	3	1	6	5.1
unwilling students	-	-	2	1

47 SAU CEIT students and 19 OU CEIT students stated that there are problems in terms of teaching method and techniques due to following a superficial, teacher-centered instruction that is based on memorization, especially in the field courses; and practice-based courses being mostly taught in a theoretical way. Some of the students' statements about *the use of monotonous teaching method and technique* are as below:

The courses related to the field should be practice-based, not verbal. The instruction of the course doesn't fit the course, there is a lack of practice [OU234].

Dividing the class into groups and instructing the course by reading from slides, makes the course quite boring, as well as reduces learning rate. Different materials should be used in order to improve the quality of the instruction [OU262].

42 SAU CEIT students believe that they are incompetent in field courses, thus they want more intensified field courses by reducing educational courses; and 19 OU CEIT students stated that they want

out-of-the field courses to be reduced and field courses to get more intense, therefore both parts have expressed that there are problems in terms of course distribution. Some of the statements about *unbalanced course distribution* are as below:

I would like to have more software teaching practices instead of the courses that won't help us in our teacher life, such as physics, history [OU266].

The intensity should be distributed evenly by decreasing database courses and increasing hardware courses [SAU79].

Regarding the problems related to the content of the education, 33 SAU CEIT students expressed that the content should be arranged according to the needs of the status of the school and private sector, the content and details of the field courses should be improved; 18 SAU CEIT students stated that the courses are repetitive and insufficient, they contain unnecessary information that won't be used while performing the profession. Some of the students' statements about *the content being at the basic level* are as below:

It may be better to get specialized in at least one topic at the graduation by extending the content of field courses and supporting them with selective courses [SAU146].

Our department gives more than one field course, but none of them are given in the degree of specialization[OU258].

30 SAU CEIT students and 8 SAU CEIT students mentioned the inadequacies of the physical and technological infrastructure due to the insufficiency of physical environments such as classroom, laboratory, and the shortcoming of current technological materials and programs. Some of the students' statements about *the inadequacy of physical-technological infrastructure* are as below:

Inappropriate classroom environment, excessive class sizes, lack sufficient materials, and failure of the materials [SAU31].

The inadequacy on the infrastructure of the classrooms [OU242]; The inadequacy of the equipment [OU223].

Students have mentioned the inadequacy of the faculty members as well; 27 SAU CEIT students stated that faculty members are academically insufficient in field courses, they have lack of communication with students, and they are understaffed; 22 OU CEIT students mentioned the insufficiency of the faculty members from other disciplines and the lack of qualities in terms of the instruction methods and techniques. Some of the students' statements about *the inadequacy of faculty members* are as below:

The lack of academically qualified faculty members is one of our main problems. I want to have instructors who open our horizons, who guide us [SAU181].

Faculty members who do not possess teacher qualities failed to meet the level of the students, from first grade to forth [OU259].

18 SAU CEIT and 6 OU CEIT students have pointed the problems arising from *failing to maintain the up-to-datedness of course content*, mentioning that the content and the material used should fit the modern technology and should be up-to-date. Some students' statements on this issue are given below:

They should teach the course using computer technologies. Above all, they rise a teacher generation who don't know how to use interactive whiteboard. I would like to have courses aiming to keep up-to-date with the developing technology[SAU151].

Programming courses should focus on currently used technologies, such as object oriented programming, C#, Java, Oracle, SQL Server [OU288].

15 SAU CEIT and 6 OU CEIT students mentioned the heavy workload of the students due to the nature of the homework and pushing students too hard, but not assigning importance to proper follow-up. The statements about *students' workload* are given below:

There is too much workload, regular homework should be replaced with learning-based homework; especially the homework given in selective courses, formed by the ordinary instruction of the course is unnecessary; the workload that diminishes teacher's workload but doesn't have any return to the student should be avoided [SAU103].

The projects that we perform hang in the air, a chance to practice should be given. The applications produced by the students could be pooled into a website, the ones that can be used by EBA (Educational Computing Network) could be selected and awarded [OU261].

Students expressed their problems related to internship applications; 8 SAU CEIT students stated that the internship were done in the schools without an open staff cadre and these internships were inadequate, educational science courses were not practice-oriented; 3 OU CEIT students indicated the need of increasing internship duration and practices. Students' statements about *ineffective internship practices* are as below:

I prefer school practice courses to be given every year, not only at senior year, it may be better to increase the number of courses every year, gradually. Because the practice is always different than the topics that we see in theory [SAU176].

Internship should emphasize practice instead of writing plans. There should be more practice than theory [OU237].

Regarding the problems about selective courses, 3 SAU CEIT students suffer from selective courses being treated as compulsory, whereas 11 OU CEIT students believe that field, private sector and teaching profession-oriented selective courses should be more in number. Some statements about *mandating selective course* are as below:

Eliminating compulsory courses, letting the students select the courses according to their area of interests would be excellent. Of course, there will be compulsory educational courses, since this is an education faculty, but everybody cannot be database expert, cannot make designs, etc. [SAU145].

Selective courses should not be mandatory; one should take the courses according to his/her area of interest. Other courses are seen as a loss of time, which causes a decrease in the productivity and motivation [OU249].

Students mentioned course hours as well; 3 SAU CEIT students pointed that field courses should not be given every year, 6 OU CEIT students indicated that the duration of out-of-the field courses should be less. Students' statements about *the field course hours* are as below:

The hours of the courses that are not directly related to the courses may be less [SAU152]. Programming and graphic design courses should be taken every year, development opportunities allowing to go further than basic level should be offered [SAU33].

I wish programming courses to be given in two semesters, because only theoretical part could be given in one semester, no time left for practice [OU240].

Finally, 2 students of OU CEIT stated that there is a group of students who have not chosen this department willingly, they just came because their exam score was enough, which posed problems. The statements about *unwilling students* are as below:

The main problem is that the people who chose this department are not willing enough. The students who join this department should like computers, innovation, should adapt technology, along with having teaching potential, they should say "I can be successful" in this sacred

profession. Our friends who come to this department just to get enrolled to a university reflect their reluctance to really willing ones, which is a real problem [OU231].

Professional Concerns for the Future

Regarding professional concerns for the future, 7 concern themes were reached from the data collected from SAU CEIT students; 6 concern themes were reached from the data collected from OU CEIT students

Table 4.
Professional Concerns for the Future and their frequencies

Codes	SAU CEIT		DUCEIT	
	f	%	f	%
assignment anxiety	67	33.8	32	27.5
discredit	25	12.6	16	13.7
ambiguous job definition	7	3.5	4	3.4
graduates are not sufficiently qualified	6	3	5	4.3
lack of employment opportunity	5	2.5	8	6.8
the uncertainty about the future of the department	2	1	3	2.5
<i>the lack of technological activities.</i>	3	1.5	-	-

As seen in Table 4. 67 SAU CEIT students and 32 OU CEIT students stated that they have *assignment anxiety* due to the reasons such as the necessity of achieving a high score from KPSS (Public Personnel Selection Examination), too many students being enrolled to the department, and the cadre allocated to the assignment being too low. In addition, 25 SAU CEIT students and 16 OU CEIT students stated that the significance of the department is not recognized or discredited due to the reasons such as thinking wrong about the discipline, perceiving it as an unimportant course and not requesting CEIT teachers even though they are needed, everybody believing that they are expert in computer, and not being able to transfer the acquired knowledge properly. Some of the students' statements about *discredit* are as below:

CEIT department is not common and sufficiently known, it is believed that the graduates of this department are not needed in the schools [SAU46].

Not being able to transfer the use of technology effectively to the community in the technology age and consequently not getting the deserved credit [SAU112].

7 SAU CEIT students mentioned that graduates of the department are particularly seen as technical element, because they have knowledge in many areas, the job definition of the department is not properly set, whereas 4 OU CEIT students have stated that the department has an *ambiguous job definition* due to private sector-teaching discrepancy.

Being seen as technicians, handling fatigue duties outside of the teaching profession [SAU51].

6 SAU CEIT and 5 OU CEIT students stated that the *graduates are not sufficiently qualified* because the provided knowledge is too basic and spread across all areas, therefore students cannot get specialized on any subject. In addition, 5 SAU CEIT students mentioned that in the schools, teachers from various disciplines are also assigned as information technology teacher and it is quite difficult to get a job in the private sector beside teaching profession; 8 OU CEIT students pointed *lack of employment opportunity* problems, also adding lack of assignments to vocational high schools and getting low salaries at the employed positions.

2 SAU CEIT and 3 OU CEIT students have addressed *the uncertainty about the future of the department*, mentioning that the future is uncertain regarding the appointment cadres and the

continuity of the department. Finally, 3 SAU CEIT students pointed that the activities such as modern technology-oriented excursions, seminars are lacking within the department and expressed *the lack of technological activities*.

The modification in the curriculum

The modification in the curriculum part covers the answers of the open-ended question that was solely asked to SAU CEIT students. In this regard, the opinions of SAU CEIT students about the new curriculum are outlined in Table 5.

Table 5.

The opinions of SAU CEIT students about the modification in the curriculum

Sub-themes	Codes	f	Total
Negative	insufficient teaching methods	29	110
	lack of uniformity across curriculums	25	
	having field exam anxiety	16	
	encountering problems in internal transfer	6	
	not being up-to-date	4	
	having a narrow teaching content	4	
	giving the feeling of being a test-subject.	2	
Positive	having less out-of-field courses	17	55
	less heavy workload	8	
	getting improvements in education	8	
	supporting personal development	7	
	addressing to the department	5	
Neutral	No idea	11	22
	No difference	11	

As can be understood from Table 5, this theme was divided into three sub-themes; neutral (22 students), negative (110 students) and positive (55 students) thinkers. Accordingly, 22 SAU CEIT students were defined as *neutral* because they have either not realized the difference due to the modification of the curriculum or have not heard about it. On the other hand, 110 students have stated negative opinions such as *insufficient teaching methods*, *lack of uniformity across curriculums*, *having field exam anxiety*, *encountering problems in internal transfer*, *not being up-to-date*, *having a narrow teaching content* and *giving the feeling of being a test-subject*. Some of the negative students' comments are as below:

It is better in other universities. At least they don't make as much homework and presentation as we do, some space should be provided to the students who prepare for KPSS, they should not be pushed so hard with homework and presentations [SAU73].

I think having a different curriculum than other universities pose problems. Different courses are instructed for the schools with the same strategy. I believe the curriculum of the schools should be similar to the ones given at the university [SAU209].

We will encounter too many difficulties if a field exam is implemented. We may experience problems about the content that we'll teach when assigned as a teacher [SAU52].

It is problematic because the friends who want to be transferred to another university suffer from it [SAU64].

They tried the new curriculum at Sakarya University first, which created a dilemma for us. We are feeling like test subjects [SAU169].

55 students expressed positive opinions such as *having less out-of-field courses and less heavy workload, getting improvements in education, supporting personal development and addressing to the department*. Some of the positive students' comments are as below:

I'm happy with the courses. Other universities have courses that are not related to our field, such as chemistry, physics, as compulsory, but we don't have these courses in the curriculum, which creates an advantage [SAU47].

There are few number of courses, which is an advantage for us, exam stress is at low level [SAU44].

The improvements made in the curriculum makes me happy. Even so, there should be more changes. Curriculums should evolve according to the conditions of the age[SAU171].

We have more time to improve ourselves [SAU54].

I think we have a better program than other universities because it was organized within our department [SAU40].

Results and Discussion

In this study, the problems and professional concerns of the students who are studying in different CEIT programs were examined. In this context, a university which follows a new curriculum and a public university which follows the existing curriculum were compared in terms of problems experienced during undergraduate education and students' professional concerns for the future, more over students' opinions about the new curriculum were taken.

As a result of the study, according to the findings of the first research questions it can be said that the students of existing CEIT curriculum encounter more problems during undergraduate education. Hence, the base of the problems encountered during the undergraduate education of the existing program was found to be curriculum. The literature review revealed that Altun and Ateş (2008), Dursun and Çuhadar (2009), Telli and Selim (2009), Sanalan et al. (2010), Eşel et al. (2012), Yeşiltepe and Erdoğan (2013) stated that the most important problems that CEIT students encountered are based on the curriculum. Hence, the difference observed between the two CEIT programs that follow different processes, can be interpreted as the problems encountered in the undergraduate education are based on the curriculums.

Regarding the findings related to the second research questions, it can be said that the professional concerns of the students following existing CEIT curriculum are higher than the ones of new curriculum's students. The literature review featuring the studies about the professional concerns of pre-service teachers revealed that there are many variables affecting their concerns, such as gender, discipline, academic programs, physical status of the faculty, grade level, economic status of parents, employment concerns, attitude towards the profession, and unavailability of the jobs related to the profession (Türkdoğan, 2015; Doğan and Çoban, 2009; Gizir, 2005; Kaya and Büyükkasap 2005). Hence, since professional concerns may be due to many variables, it cannot be said that the difference between universities aroused from the curriculums.

The analysis of the answers given to open-ended question were used to answer third research question. In this regard, all participants were first asked to state their opinions about if curricular changes are subject to made, which courses should be modified and how. Participants have expressed ten sub-themes under "potential problems of the curriculum" category, namely *the use of monotonous instruction methods-techniques, unbalanced course distribution, the content remains at basic level, inadequacy of physical-technological infrastructure, inadequacy of faculty members, failing to stay up-to-date, students' workload, ineffective internship, mandating selective courses, and allocating insufficient time for field courses*; in addition to these 10 sub-themes *unwilling student* was also mentioned as another sub-theme. CEIT Students stated that the courses such as programming languages and database are instructed based on memorization, but they should be more practice-based.

Under the *unbalanced course distribution* theme, the majority of the students from both universities expressed that the courses such as programming, database, hardware, and design should occupy more place in the curriculum. Most of the students of existing CEIT curriculum stated that these field courses should replace the courses such as physics, history; whereas students of new CEIT curriculum stated that educational courses should be reduced and replaced by these courses. Kurtoğlu Erden (2014) and Durmaz reported that graduated students have problems in terms of technological competence and technical issues, hence there may be arrangements for these field courses. Regarding *the content remaining at basic level*, the students of both universities stated that they want the content of some field courses to be more detailed and get specialized in their area of interest; whereas under *failing to stay up-to-date* sub-theme they emphasized that the content and teaching materials should be up-to-date, and they want to keep pace with the improving technology. Hence, students stated that they want to use modern technologies in the courses, such as interactive whiteboard, tablet, and they want to learn latest software (android, java, etc.). Considering most of the aforementioned statements, we can say that students want to possess the competencies required for field courses, as well as to increase job opportunities for themselves in private sector in case of not being assigned to the schools.

Another problem stated by CEIT department students of both universities is the *inadequacy of physical-technological infrastructure*. The issues such as the short comings in the classroom environment, excessive class sizes, limited practice areas, technological inability, failure to use the lab actively, and lack of computers are the problems that especially the students of new curriculum have emphasized. Another important issue underlined by the students of both universities is *the inadequacy of faculty members*. In addition to the academic shortcomings of faculty members in field courses, breakdown of live communication with students, remaining outnumbered, the incompetence of faculty members in terms of the instruction methods and techniques, were also mentioned. These technique and technological shortcomings are significant in terms of the effectiveness of the applied curriculum. Especially, upgrading the computer lab and classroom to the level that they fulfill student's needs may affect the quality of the education. Altun and Ateş (2008), Sanalan et al. (2010) have reported shortcomings in technologic infrastructure and the lack of field specialists, and emphasized that fulfilling these deficiencies may affect the quality of the education.

In order to answer second research question, students' views about the future were questioned. According to the answers, seven sub-themes were appeared under professional concerns for the future theme, namely *assignment anxiety, discredit of the discipline, ambiguous job definition, incompetent graduates, limited employment opportunities, uncertainty about the future of the department and the lack of technological activities*. The students of both universities experience *assignment anxiety* due to the necessity of achieving a high score from KPSS, too many students being enrolled to the department, and the cadre allocated to the discipline being too low. Another problem that is considered to be important by most of the students is the *discredit* of the discipline because of having few computer courses, perceiving computer course as unnecessary, and everybody believing to be competent at computer. Other problems considered as important by the students are: *lack of a clear job definition, lack of specialization due to getting the knowledge at basic level, thus graduates perceiving themselves as incompetent, limited job opportunities, uncertainties and the lack of technological activities* because of the pessimism of the CEIT department, and *failure* to organize enough seminars at the department. Particularly these problems are the ones that are commonly experienced by the students of both universities. Deryakulu and Olkun (2006) have also reported that wrong policies encountered in teacher assignment cadres create assignment anxiety in students.

The question towards the third research question was only asked to CEIT pre-service teacher of the new curriculum, and their opinion for following a different curriculum than other universities' CEIT programs were investigated. Participants who stated positive opinions mentioned the followings: *having less out-of-field courses, having less workload, getting improvements in education, supporting personal development and addressing to the department*. Participants who perceived the modified curriculum as positive considered to have less out-of-field course as a positive factor and stated that they get rid of

the workload of excessive courses. Moreover, some participants stated that curriculums should get modified according to changing conditions, hence the modification is a positive development and they are lucky to get trained by such a curriculum. The positive opinions of the students who experienced new curriculum is an indication that the problems mentioned in the previous studies conducted in CEIT departments, such as having too many out-of-field courses in the curriculum, and the courses being out-of-date (Altun and Ateş, 2008; Dursun and Çuhadar, 2009) may be solved, which is a positive indication.

Another sub-theme regarding the implementation of the new curriculum is negative student opinions such as *insufficient teaching methods, lack of uniformity across curriculums, having field exam anxiety, encountering problems in internal transfer, not being up-to-date, having a narrow teaching content and giving the feeling of being a test-subject*. Participants think that the amount of projects and homework was increased with the new curriculum, and hence they cannot get properly prepared to KPSS. On the other hand, the biggest concern of negative opinion owners is the likelihood of the introduction of a KPSS field exam for the graduates of CEIT department and the idea that the content of the exam will be based on the curriculum followed in other universities. In addition, the difference in the curriculum of the department poses problems for the students who want to make internal transfer and they want uniformity across curriculums. The review of the negative answers given to the curriculum modification indicates that they emphasized the problems encountered in the application of the curriculum rather than the curriculum itself.

Some of the students who are neutral towards the curriculum modification said that they don't have any idea about the curriculum of other universities, whereas some of them stated that they don't have any information about this modification. As a result of this finding it can be deduced that some students of new CEIT curriculum are not aware that the curriculum implemented in their department is different than other universities.

Based on the findings of this research, some suggestions can be submitted for future research and practices. First of all, it can be seen that especially the students of existing curriculum want the courses that can be used in their professional life rather than out-of-field courses. In this regard, course hours of out-of-field courses should be reduced or selective field courses should be added. In addition, the development of CEIT department students should be enhanced by offering them the opportunity to take the courses that are related to their area of interest or specialization, instead of mandating selective courses, which has been considered as a problem.

In this research, CEIT curriculum was evaluated according to the views of the students. Further researches may evaluate curriculums using detailed program assessment models. For example, the product may be evaluated including the graduates within the study group as well or an evaluation addressing the elements of the program can be performed. The data collected for this research was limited with two universities. Further researches may add other universities to the study group and compare the results.

Reference

- Akinci, A., Kurtoğlu, M. ve Seferoğlu, S. S. (1-3 Şubat 2012). Bir Teknoloji Politikası Olarak Fatih Projesinin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler: Bir Durum Analizi Çalışması. *XIV. Akademik Bilişim Konferansı (AB12)*, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Akkoyunlu, B., Orhan, F., ve Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "Bilgisayar Öğretmenliği öz yeterlik ölçeği" geliştirme çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 1-8.
- Altun, E. ve Ateş, A. (2008). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının sorunları ve geleceğe yönelik kaygıları. *İlköğretim Online*, 7(3), 680-692.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*(8.baskı), Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 20. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Çabı, E. ve Yalçınalp, S. (2013). Öğretmen adaylarına yönelik mesleki kaygı ölçeği (MKÖ): geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 85-96.
- Çoklar, A. N. ve Odabaşı, H. F. (2009). Eğitim teknolojisi standartları açısından öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme özyeterliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1-16.
- Demirli, C., ve Kerimgil, S. (2009). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik görüşleri. *III. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiri Kitapçığı*, 1(3), 59-64.
- Deryakulu, D. ve Olkun, S. (2006). Bilgisayar öğretmenlerinin mesleki sorunları: çevrimiçi tartışma forumu mesajlarına dayalı bir çözümleme. *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı*, 160-161.
- Doğan, T. ve Çoban, A. E. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 157-168.
- Durmaz, T. (2012) *Competencies of instructional technologists graduated from computer education and instructional technology department as required by information technology firms*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Dursun, Ö. ve Çuhadar, C. (2009). Bilgisayar öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin düşünceleri. *Inproceedings of 9th International Educational Technology Conference*, Ankara. 361-367.
- Eren, E. ve Uluysal, B. (2012). Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmenlerinin mesleki sorunları ve çözüm önerileri: Okul müdürü ve BT öğretmenlerinin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 152-171.
- Eşel, L., Kaya, G., Kurt, B. ve Ünal, G. (2012). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin bölümlerine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 102-112.
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*(6th Ed.). New York: Mac Graw Hill, Inc.
- Gizir, C. A. (2005). Orta Doğu Teknik Üniversitesi son sınıf öğrencilerinin problemleri üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 196-213.
- Kartashova, N. (2015). *Chronic stage anxiety re-examined: An integrative approach for the twenty-first century*. Doctoral Dissertation, University of California, Los Angeles.
- Kaya, A. ve Büyükkasap, E. (2005). Fizik öğretmenliği programı öğrencilerinin profilleri, öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ve endişeleri: Erzurum örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 367-380.

- Kline, R. B. (2003). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.
- Kurtoğlu Erden, M. (2014). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programının mezun yeterlik algılarına göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kurtoğlu, M. ve Seferoğlu, S. S. (2012). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin geleceğe yönelik bakış açıları üzerine bir inceleme. 6. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu (BOTS-2012)*, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- NETS. (2006). *National educational technology standards*. <http://cnets.iste.org/> adresinden erişilmiştir.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013). The use of tablet PC and interactive board from the perspectives of teachers and students: Evaluation of the FATİH project. *Educational Sciences: Theory&Practice - 13*(3), 1815-1822.
- Sanalan, V. A., Telli, E., Selim, Y., Öz, R, Koç, A.ve Çelik, E. (2010). BÖTE öğrencilerinin programa bakış açıları: tercih öncesi ve sonrası durum. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 33-51.
- SAÜ. (2015a). *Öğretim programları hakkında bilgiler*.<http://www.ebs.sakarya.edu.tr/?upage=fak&page=bol&f=117&b=917&ch=1&yil=2015&lang=tr> adresinden erişilmiştir.
- SAÜ. (2015b). *BÖTE Öğretim Programı*.<http://ebs.sakarya.edu.tr/?upage=fak&page=bol&f=117&b=917&ch=1&yil=2015&lang=tr> adresinden erişilmiştir.
- Telli E. ve Selim Y (2009) BÖTE öğrencilerinin tercih aşamasındaki ve sonrasındaki mesleki beklentilerinin belirlenmesi. *9th International Educational Technology Conference (IETC2009)*, Ankara.
- Türkdogan, S. C. (2015) *Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini tercih etmelerinde etkili olan faktörlere göre mesleki kaygıları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yeşiltepe, G. M. ve Erdoğan, M. (2013). İlköğretim bilişim teknolojileri öğretmenlerinin mesleğe yönelik sorunları, bu sorunların nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3).
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*(7. Baskı). Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- YÖK. (2006). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği lisans programı*.http://www.yok.gov.tr/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,10/Itemid,88/adresinden erişilmiştir.
- YÖK. (2007). *Öğretmen yetiştirme ve Eğitim fakülteleri (1982-2007)*. Yükseköğretim Kurulu Yayını, Ankara.



A Meta-Analysis Study On The Effect Of Computer-Aided Teaching On The Academic Success Of Primary School Students

Özcan PALAVAN^{a*}, Bilal SUNĞUR^b

^aEuropean University of Lefke, Education Faculty, Lefke /North Cyprus

^bGaziantep/Turkey



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.298355

Keywords:

Computer-aided teaching,
Computer-based education,
Meta-analysis

Abstract

The quantity of research on the academic success of students has been increasing thanks to recent developments in computer-based software. In this study, the 1360 research studies that were conducted in the years 2002 through 2014 were analyzed. 60 studies with numeric values that were chosen from master's degree and doctorate degree theses were included in the study and combined with meta-analysis methods. Individual studies included in meta-analysis were combined and the structure was seen as heterogeneous. Because of this result, the effect size was calculated by using a random effects model. Results of the study emphasized that the effect size of computer-aided teaching on the academic success of primary school students is $E++=1,162$. This value was determined to have a larger impact according to Cohen's D and Hedges G .

Bilgisayar Destekli Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi Üzerine Meta Analiz Çalışması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.298355

Anahtar Kelimeler:

Bilgisayar destekli öğretim,
Bilgisayar temelli eğitim,
Meta-analiz

Öz

Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları üzerine olan etkisini inceleyen araştırma sayısı, son zamanlarda gelişen bilgisayar tabanlı yazılımlar sayesinde her geçen gün artarak sürmektedir. Çalışmada, 2002 ile 2014 yılları arasında yapılmış 1360 araştırma incelenmiştir. Yüksek lisans ve doktora tezleri arasından, belirlenen sayısal verilere sahip 60 adet araştırma çalışmaya dahil edilmiş ve meta analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Meta analize dâhil edilen bireysel çalışmalar birleştirilmiş ve yapının heterojen olduğu görülmüştür. Bundan dolayı, genel etki büyüklüğü rastgele etkiler modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde, bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına olan etki büyüklüğü $d=1,162$ olarak bulunmuştur. Bu değer, Cohen's d ve Hedges's g 'ye göre çok geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Introduction

Computer has begun to be used effectively in the whole world after 1980s. With the use of computer combined with other technological devices, the development of new models in teaching has become inevitable. Today, the necessity of using computer in teaching environments is accepted by everyone. In addition, the instruction method which is realized by using the software and web technology of our day, has provided students great ease and permanence in understanding lesson subjects (Şimşek, 2002). Computers fill a significant gap in many areas traditional education tools are insufficient (Aşkar, 1991). The contributions of computer to education has been attempted to be measured numerically. In studies

* Author: opalavan@eul.edu.tr

conducted to research the effect of computer-aided teaching on academic success of students, in general it is seen that computer-aided teaching has positive effects on the student's success (Chang, 2002).

In computer-aided teaching, students can advance according to their completely independent learning speed and capacity; they can reach information easily through web technology and they can answer tests and exercises about the lesson subjects (Akşar, 1991). What is meant by computer-aided teaching is lesson software, education package programs, lesson presentation software, electronic table preparation software and the current interactive web technology. Interaction is data base in various areas such as online exams, instructive animation or games, video conference and library, dictionary and electronic book.

Computer fills a very important gap in many areas traditional teaching tools are insufficient. Many tasks which are difficult or impossible to realize in classical instruction environments can easily be done with computers. Computers can do the functions of many visual and audial tools alone (Akşar, 1991). The contributions of computer to education have been attempted to be represented numerically with scientific experiments. In researches conducted to examine the effects of computer-aided education on students' academic success, computer-aided teaching has been found to influence students' success positively in general (Chang, 2002).

Due to these advantages, computers have begun to be used extensively in the field of education in developed countries of the world. The education method based on computer is called "Computer-aided Education" (CAE). Computer-aided education has been defined as "the kind of education prepared by taking into consideration various responses students can show in front of computer by interacting with lesson software, and the implementation and research environment of this problem. Computer-aided education is based on computer's being in the teaching process not as an alternative to teacher, but as a tool supplementing and strengthening the system" (Demirel, 2003).

When studies conducted on computer-aided education are examined, it was found that these studies generally focused on subjects such as "student attitude", "student success" and "permanence of knowledge". Various results were found as a result of the studies conducted. However, there are very few studies conducted on the effect size of computer-aided education. The main purpose of the study is to find out the effect size of computer-aided education with meta analysis method. Data from 60 studies were used to research this effect and answers were sought to the question "does computer-aided education have a positive effect on the academic success of primary education students when compared with classical teaching method?"

Sub- Problems

The study also tried to answer the following questions.

- I. Do computer-aided education methods used have a positive effect on students' academic success?
- II. Are there differences between the effect sizes of computer-aided teaching according to the years the studies were conducted?
- III. Are there differences between the effect sizes of computer-aided teaching according to the lessons the research data were collected from?

Significance of the study

Few numbers of samples in studies conducted within the context of computer-aided teaching method and the fact that these studies are disconnected causes not being able to create enough

solutions for problems and studies are discontinued by stating that more studies should be conducted (Özcan, 2008). Due to such reasons, more extensive and detailed studies are needed on the efficiency of computer-aided teaching. When the subject is discussed extensively as social sciences, extensive and reliable studies are needed to interpret the existing information and to pave the way for new studies (Ayaz, Şekerci, 2015: 28) because no study alone is perfect in reaching a truth that can be generalized (Kavale, 2001). Thus, we come across the meta-analysis method. According to Dinçer (2014: 4), meta-analysis is:

“grouping similar empirical studies conducted on a specific subject or field within specific criteria and analyzing quantitative findings about these researches by putting the findings together.”

Based on this definition, information is put together and summarized objectively and systematically and this gives way to new studies (Kavale, 2001). Thus, this study which summarizes the state of studies conducted about computer-aided education is important in terms of summarizing the current situation with the findings it presents and in terms of paving the way for new studies.

Purpose of the Study

The main purpose of the study is to show the effect of computer-aided teaching on the academic success of primary education students when compared with traditional teaching method by putting together the findings of individual studies conducted previously. Meta-analysis can give important information such as whether the results of previous individual studies were by chance. As the sample size increases, the significance level of the study will also increase.

Method

This study was conducted through meta-analysis method. There are hundreds of computer-aided or computer-based studies conducted nationally. Meta-analysis method was used to put these studies together, to reassess the findings and results of previous studies, to find out the heterogeneity in the studies, to find out the inconsistencies in literature, to explain the reasons and to give way to new studies in the light of the results obtained and the analyses were conducted with “random effects” model. Meta-analysis is the reinterpretation of the results of a great number of independent studies conducted on a specified subject (Durlak, 1995). The core of meta-analysis and the most important factor used with this method is “effect size”. It was developed by Cohen in 1988 and it was interpreted as the incidence of a phenomenon in the society. Different effect sizes of studies are standardized by using indices (Topçu, 2009). Effect size is calculated depending on,

- Averages
- Ratios
- Correlation.

The criteria used by Cohen (1992) in classifying effect size are shown below.

- 0,20 _ 0,50 = small effect size,
- 0,50 _ 0,80 = moderate effect size,
- Above 0,80 = large effect size.

Validity and Reliability in Meta-analysis

The processes of choosing the studies, conducting the analysis and interpreting the findings should be carried out very carefully. With this care, it is possible to reach more reliable and valid results (Çarkungöz, 2010).

The validity of meta-analysis depends on the validity of the studies included. The validity of meta-analysis studies which are conducted by using unsuitable variables will be low (Başol and Johanson, 2009). For the reliability of a meta-analysis, the effect size of each study should be calculated and these values should be recorded in the “content of the study” (Wolf, 1986). Internal consistency of the analysis depends on the internal consistency of the studies collected and if the study is not analyzed with a suitable method, the results should be examined with suspicion. Statistical methods to be used should be performed via the independent premises of the findings (DeCoster, 2004).

Data Collection

In order to reach all the published or unpublished data about the subject of the research, master’s and doctorate theses conducted in Turkey were assessed within this context and the statistically suitable ones were included. The key words used in the study were “computer based learning”, “Computer assisted teaching”, “e learning”, and “Computer based training”. The most important factor which determines the external validity of studies is to what extent the studies researched represent the universe. A qualitative meta-analysis should cover all the subjects researched. Within this context, in order to understand whether the studies included in the meta-analysis represent the universe in the best way, assessments can be made with the following information (Robinson, Lloyd and Rowe, 2008) :

- The studies should be extensive.
- They should also be narrow enough to support the intended theoretical results.
- Theoretical borders of meta-analyses should be significant.
- For a qualitative meta-analysis, literature should be completely reviewed.
- The review should also include other disciplines.
- In addition to theses, articles, reports and general review data, unpublished studies should also be included in meta-analyses.
- The studies which were not included should be asserted and explanations should be made.
- The study should be tested for homogeneity.
- It should guide the future studies and present suggestions.

Inclusion and Exclusion Criteria

For a study to be included in meta-analysis, it should include the necessary data to be analyzed within the specified limitations (Özcan, 2008). In addition, the selection criteria of studies used in our meta-analysis research are the following:

- Master’s and doctorate theses conducted in Turkey in the field of computer-aided teaching
- Having been conducted between 2002 and 2015
- Including experiment and control groups
- Having sample size, standard deviation and arithmetic mean
- Being limited to primary school, secondary school and pre-school

The purpose, the subject, types and scales were assessed and coded. Within this context, 1360 studies were reached. 1300 studies which did not have numerical data such as sample size, standard deviation and arithmetic mean were not included in the analysis. The reason for not including these studies can be explained as the related study’s not having the required statistical data and not having

the required limitations. A great number of studies were excluded for lacking experimental study. Since some of the studies were both an article and a thesis, the theses were used as base and included in the meta-analysis.

Studies conducted abroad were not included due to some of the different characteristics they would have. These differences can be summarized as having excessive technological facilities, more durable and faster internet infrastructure, too much course content as regards groups, and different and various teaching methods. When these different situations are taken into consideration, the data obtained will influence total effect size with a much bigger size and this can give misleading information about the universe within the limitation of the study.

Conducting the Analysis and Selecting the Model

In meta-analysis, the effect sizes of studies included in the research in the step of analysis are calculated. Effect size is regarded as the basis of meta-analysis studies and it expresses the incidence of a case in society. In order to put together the results of researches included in the meta-analysis, fixed effect model and random effect model are used (Dağyar, 2014:47). Fixed effect model is based on the assumption that all of the studies collected within the context of meta-analysis share similar effect sizes (Borenstein et al., 2009). Since this assumption is not possible most of the time, random effect model, which predicts an assessment by taking into consideration the changes between studies and also the changes within studies, is used more in meta-analysis studies (Sutton, Abrams, Jones, Sheldon & Song, 2000). The purpose here is not to predict the effect size, but to predict the average of the distributions. In random effect model, the effects of studies with large and small samples are balanced. This model gives a more extensive confidence interval when compared with the fixed effect model. In random effect model, when homogeneity is not met, the studies at extreme points are excluded and the data should be analyzed again (Field, 2001, p. 162).

Coding of the study

Following the literature review, the studies which have suitable data should be coded. Related data are given under two headings as in Table 1.

Table 1.
Coding the studies

Study Identity	Study Data
Study code	Study code
Production year	Type of school
Author	Level of education
University (City)	Lesson in which CAE is given
Sample factor	Developing the scale
Type of study	Validity-reliability
Data collection place	Study output
Access	Averages of the study groups
	Standard deviation of the study groups
	Sample size of the study groups

Since the effect of computer-aided teaching on students' success was examined in this study, meta-analysis method was used. Within this context, the data obtained from experimental and control groups following a specific implementation period were processed. In the data analysis of the study, Hedges' g formula was used to calculate the effect size. When Cohen's d coefficient is calculated in studies with small samples, some deviations are seen. The existing coefficient after these deviations are entered with

a correction called Hedges' g coefficient (Borenstein et al. 2009). The sample size and d value of each study are combined. The confidence interval of the calculated average effect size was found as 95%. In meta-analysis method, "Comprehensive Meta Analysis (CMA 2.2) " computer program was used for the analysis of data.

Data Analysis

Descriptive analysis was conducted in the study and in the second part experimental meta-analysis method was used. Hedges' g formula was used to calculate the effect size. The studies included in the analysis have experimental and control groups. In the second part of the study, meta-analysis method was used in the light of data such as arithmetic mean, standard deviation and sample size obtained from the experimental studies were used with the method developed by Hedges, effect sizes of the studies were found and with the help of CMA 2.2 program, first homogeneity test was conducted. In cases when homogeneity is met in the meta-analysis method, "fixed effect" model is used. After the test, it was found that homogeneity was not met ($p < 0.05$) and the construct was found to be heterogeneous. Thus, the analyses were conducted by using "random effect" model. In the study, significance level was chosen as 0.05 for statistical calculations.

A great number of models can be used while putting together the research data included in the meta-analysis method. However, the model should be suitable for the statistical construct and finding type of the data put in the research. Within this context, the studies for the calculation of effect size can be grouped in three according to the data obtained from the study (Cohen, 1998).

- I. Studies in which sample sizes of experimental and control groups are given and averages and standard deviations are calculated as a result of the tests conducted with studies which have experimental and control groups,
- II. Studies in which the calculated data of experimental and control groups are given as categorical variable (2X2),
- III. Studies in which correlation coefficient is given in findings.

As a result of the analyses conducted with arithmetic means, standard deviations, sample numbers, t, F, r values, or Mann Whitney U value in studies the criteria of which are suitable to be included in meta-analysis studies, the formulas used for the calculation of Hedges' d effect size, standard error and variance values are given below.

$$Hedges' d = \frac{(\overline{X_E} - \overline{X_C})}{Sp} \cdot J$$

$$J = 1 - \frac{3}{4(N_E + N_C - 2) - 1}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{(N_E - 1)S_E^2 + (N_C - 1)S_C^2}{(N_E - 1) + (N_C - 1)}}$$

In addition to statistical calculation of a qualified meta-analysis, an effective interpretation should also be provided according to the results obtained. Starting from this point of view, the whole study was summarized and compared with information in the literature in the results section. In the last section, suggestions were made for subsequent similar or close studies.

Results

In this section of the study, descriptive analyses of the studies found were made and following this, the data were brought together by using meta-analysis method.

Descriptive Analyses of the Studies

The data of the study are given below in frequency and percentages. Table 2 shows the distribution of the studies used in terms of their years of production.

Table 2.
Distribution of the studies in terms of their years of production

Year	f	%
2002	1	1,7
2003	1	1,7
2004	4	6,7
2005	2	3,3
2006	13	21,7
2007	6	10
2008	10	16,7
2009	5	8,3
2010	5	8,3
2011	6	10
2012	3	5
2013	3	5
2014	1	1,7
Total	60	100

When the first table about the findings was examined, it was found that 8 studies had been conducted until 2006. However, after this date, there is an intense increase in studies conducted on computer-aided teaching and the studies conducted between 2006 and 2011 form the three fourths (75%) of the studies. Although there was a decrease in the following years, it can be seen from the table that recently there is an increase in the studies conducted about the subject. Table 3 gives the type of studies included in the study.

Table 3.
Distribution of studies according to their types

Publication	f	%
Master Thesis	53	88,3
PhD Thesis	7	11,7
Total	60	100

When the distributions of studies were examined according to their types, the type of studies with the highest number were master's theses (88,3%).7 (11,7%) doctoral theses were included in the study. Table 4 gives the distribution of lessons the studies were experimentally collected from.

Table 4.
The lessons data were applied on

Courses	f	%
Science and Technology	24	40
Math	22	36,7
Social Studies	7	11,7
Visual Arts	2	3,3
Picture	1	1,7
Reading	1	1,7
Chess	1	1,7
Turkish	1	1,7
The History Of Revolution	1	1,7
Total	60	100

When Table 4 is examined, the lessons from which data were collected with experimental researches can be seen. The highest numbers of experimental studies were conducted on Science and Technology (24) and mathematics (22). The data were collected from social sciences lesson with 7 studies and from visual arts lesson with 2 studies. It was found that 1 study each was conducted from 5 lessons. Table 5 gives the types of schools the study was conducted in.

Table 5.
Distribution of the school types the study was conducted in

School	f	%
Public	55	91,7
Private	5	8,3
Total	60	100

When Table 5 is examined, it is found that a great majority of the studies had been conducted in primary education schools of MEB (91,7%) and in 5 private primary schools.

Meta-analyses of the study

In this section of the study, the data in the results of the studies were taken with meta-analysis method and calculated with CMA 2.2 statistical program which was updated in 2014. The associations between the data about computer-aided teaching are presented in tables. Negative size effect or negative general effect in studies is generally interpreted that there is no effect. This interpretation can cause reaching wrong conclusions. Negative effect coefficient means that the application group or the state chosen as primary in the comparison group showed an adverse effect. It is very natural to find such a solution. However, getting a negative result in individual studies can require making sure that the control and experimental groups or pre-scores and post-scores are correctly analyzed.

Effect size results of the studies included in the study

Arithmetic means (\bar{X}), standard deviations (S) and sample numbers (N) of the studies included in our study were analyzed and effect size of each study was found. Individual findings are shown in Table 6 as increasing with age.

Table 6.
Effect Size (ES) findings of the studies included in our study

Study	Hedge's Eff. (ES)	Stand Error	Variance	Lower Limit	Upper Limit	Z-Value	p-Value
Aktümen, 2002	0,350	0,281	0,079	-0,200	0,900	1,248	0,212
Tabuk, 2003	0,751	0,242	0,058	0,278	1,224	3,110	0,002
Çubuk, 2004	0,771	0,265	0,070	0,252	1,290	2,910	0,004
Hançer, 2004	1,946	0,316	0,100	1,326	2,565	6,160	0,000
Öz, 2004	1,309	0,343	0,117	0,638	1,981	3,820	0,000
Taşkın, 2004	0,484	0,255	0,065	-0,015	0,983	1,900	0,057
Kara, 2005	1,312	0,421	0,177	0,487	2,138	3,116	0,002
Obut, 2005	1,633	0,274	0,075	1,097	2,170	5,967	0,000
Akpınar, 2006 A	1,427	0,275	0,076	0,888	1,967	5,185	0,000
Akpınar, 2006 B	1,131	0,280	0,078	0,583	1,679	4,044	0,000
Atam, 2006	0,690	0,240	0,058	0,220	1,161	2,875	0,004
Daşdemir, 2006	0,764	0,276	0,076	0,223	1,305	2,767	0,006
Demirel, 2006	0,706	0,242	0,059	0,232	1,181	2,917	0,004
Efendioğlu, 2006	0,813	0,234	0,055	0,355	1,271	3,481	0,001
Hüçüptan, 2006	0,825	0,164	0,027	0,504	1,146	5,034	0,000
Karaoğlu, 2006	2,806	0,345	0,119	2,130	3,481	8,139	0,000
Kurt, 2006	3,180	0,358	0,128	2,478	3,882	8,884	0,000
Kuş, 2006	0,712	0,258	0,066	0,207	1,217	2,764	0,006
Olgun, 2006	0,571	0,170	0,029	0,237	0,905	3,352	0,001
Tutaysakır, 2006	1,568	0,292	0,085	0,995	2,141	5,364	0,000
Zaman, 2006	3,781	0,597	0,356	2,611	4,951	6,335	0,000
Gökcül, 2007	1,072	0,329	0,108	0,427	1,717	3,256	0,001
Kahraman, 2007	0,884	0,132	0,017	0,626	1,143	6,700	0,000
Kahvecioğlu, 2007	1,402	0,248	0,061	0,917	1,887	5,661	0,000
Kaplan, 2007	1,086	0,316	0,100	0,466	1,706	3,435	0,001
Orhan, 2007	1,202	0,471	0,221	0,279	2,124	2,554	0,011
Takunyacı, 2007	0,476	0,237	0,056	0,013	0,940	2,014	0,044
Çağiran, 2008	0,994	0,271	0,073	0,464	1,524	3,675	0,000
Döl, 2008	-0,393	0,293	0,086	-0,967	0,180	-1,343	0,179
Karaduman, 2008	1,528	0,277	0,077	0,986	2,070	5,525	0,000
Karakuş, 2008	0,668	0,215	0,046	0,247	1,089	3,108	0,002
Kaya, 2008	0,923	0,327	0,107	0,283	1,564	2,826	0,005
Oğuz, 2008	0,904	0,272	0,074	0,371	1,438	3,320	0,001
Pilli, 2008	0,746	0,276	0,076	0,206	1,286	2,708	0,007
Tankut, 2008	1,912	0,377	0,142	1,174	2,650	5,078	0,000
Tavukcu, 2008	0,769	0,182	0,033	0,412	1,126	4,219	0,000
Yiğit, 2008	0,038	0,296	0,088	-0,542	0,618	0,128	0,898
Alkan, 2009	1,193	0,334	0,111	0,539	1,847	3,577	0,000
Derviş, 2009	0,987	0,201	0,040	0,594	1,380	4,918	0,000
Erdoğan, 2009	0,337	0,260	0,068	-0,172	0,846	1,297	0,195
Karademir, 2009	1,500	0,219	0,048	1,072	1,929	6,861	0,000
Yıldız, 2009	0,788	0,301	0,091	0,198	1,378	2,616	0,009
Hangül, 2010	0,643	0,278	0,077	0,098	1,189	2,312	0,021
Helvacı, 2010	2,194	0,309	0,096	1,587	2,800	7,091	0,000
Özkök, 2010	4,760	0,541	0,293	3,700	5,820	8,802	0,000
Şen, 2010	-0,335	0,329	0,108	-0,979	0,310	-1,017	0,309
Zobar, 2010	0,357	0,275	0,076	-0,183	0,897	1,296	0,195

Aydost, 2011	2,124	0,334	0,112	1,469	2,779	6,354	0,000
İçel, 2011	1,041	0,331	0,110	0,392	1,690	3,145	0,002
Kesicioğlu, 2011	2,916	0,518	0,268	1,901	3,930	5,633	0,000
Öztürk, 2011	12,529	1,368	1,872	9,848	15,210	9,158	0,000
Öztürk, 2011	0,561	0,260	0,068	0,051	1,070	2,157	0,031
Tayan, 2011	2,347	0,341	0,117	1,678	3,017	6,873	0,000
Kol, 2012	3,934	0,440	0,194	3,071	4,797	8,934	0,000
Özer, 2012	0,671	0,298	0,089	0,087	1,255	2,250	0,024
Uzunkoca, 2012	0,739	0,264	0,070	0,223	1,256	2,804	0,005
Balkan, 2013	0,711	0,333	0,111	0,058	1,364	2,135	0,033
Gençoğlu, 2013	-0,855	0,372	0,138	-1,585	-0,126	-2,299	0,022
Uzun, 2013	0,468	0,345	0,119	-0,208	1,144	1,358	0,175
Sarı, 2014	0,590	0,333	0,111	-0,064	1,243	1,769	0,077

In Table 6, the effect size of each study that will constitute a basis to tables calculated by meta-analysis method were calculated according to Hedges' g by using arithmetic means, standard deviations and sample sizes and confidence interval of 95%. Table 7 shows the distribution of studies according to the direction of effect size.

Table 7.

Distributions of studies according to the direction of effect size

Direction of EB	f	%
+ Pozitive	57	%95
- Negative	3	%5
Zero (0)	0	%0
Total	60	%100

When Table 7 is examined, it can be seen that 57 studies (95%) had positive effects in terms of effect size. The present study examined the average effect size between computer-assisted teaching and classical teaching with meta-analysis method. The result that this positive effect was a very big value shows that the result was in favor of computer-assisted teaching

(Wolf, 1986; Lipsey, M. W., & Wilson, D. B., 2001).

Table 8 gives effect size frequency table formed within the context of Cohen (1977)'s effect size classification as 0,20_0,50 = small effect, 0,50_0,80 moderate effect and above 0,80=large effect.

Table 8.

Frequency Distribution of Cohen Classification

EB Level	f	%
Small	10	%16,7
Middle	15	%25
Wide	35	%58,3
Total	60	%100

Table 8 shows that the largest effect size group was large scaled with 35 studies (58,3%) according to Cohen (1977)'s effect size classification. Figure 1 shows effect size distribution graphically.

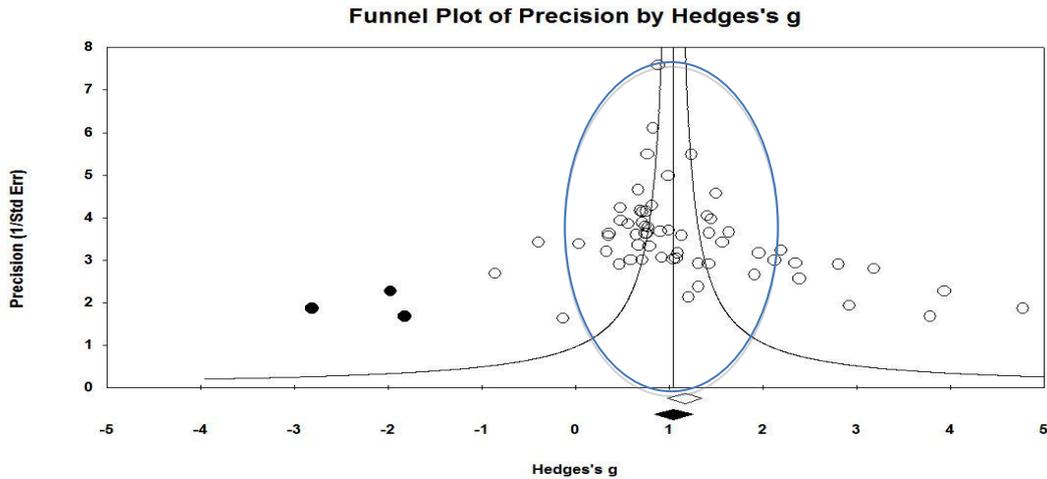


Figure 1: Funnel chart of Effect Sizes according to Hedges' g (Hedges d)

In Figure 1, we can see the state of frequency distribution and the area it centers with effect size graph created by using meta-analysis program CMA 2.2. Individual studies are expected to be within these gradient lines. When almost all of the individual studies are not within these specified gradient lines, the study can be said to have a heterogeneous structure. For the state of homogeneity or heterogeneity, Q – value or p value should be considered (Dinçer, 2014). In the graph, we can say that large scale effect size is represented with more frequency according to Cohen's (1977) classification.

Homogeneous Distribution Values according to the effect model of the studies

Homogeneous distribution values of the studies included in the meta-analysis according to fixed and random effect models, average effect sizes of the studies (E_{++}), df, p and heterogeneity values are given in Table 12. In the table, "Q" value under the heading of heterogeneity values was calculated as 402,355. When this value $df(Q) = 59$ is considered in terms of Chi-square table, it can be seen that it is above the critical value. As a result of these calculations, it can be said that we have a heterogeneous construct (Borenstein et al., 2009). We can also find this with p value. The calculated p value is "0,000" and $p < 0,05$ and this shows that we have a heterogeneous construct. Table 9 gives effect sizes of fixed and random effects model and heterogeneity values.

Table 9.

Effect sizes and heterogeneity values of fixed and random effects model

Model	N	E_{++} (Effect Size)	Z	p	Heterogeneity			
					Q- Değeri	df(Q)	p	I-Squared
Fixed Effects Model	60	1,026	29	0,000				
Random Affects Model	60	1,162	12,2	0,000	402,355	59	0,000	85,336

Since our study had a heterogeneous construct, random effects model was used and suitable analyses were made. In Table 9, as a result of combining the effect sizes of the studies, general effect size value of the random effects model was calculated as $E_{++} = 1,162$. According to Cohen (1997)'s classification criteria ($E_{++} > 1.10$), effect size value was found to be within a very wide interval. A p value

smaller than 0,05 significance value shows a significant difference between the groups. That is, there is a significant difference between traditional teaching method and computer-aided teaching in schools.

Effect sizes of computer-aided teaching in terms of the years the studies were conducted in

Since there was only one study in each of the years 2002, 2003 and 2014, effect sizes were not combined. The studies conducted within ten years, including 2004 and 2013, were combined in groups and presented in Table 10.

Table 10.

Distribution of combined effect sizes of computer-aided teaching in terms of the years the studies were conducted in

Year	N	Effect Size	Stand Error	Variance	Lower Limit	Upper Limit	Z-Value	p-Value
2004	4	1,125	0,330	0,109	0,479	1,771	3,414	0,001
2005	2	1,566	0,234	0,055	1,109	2,024	6,707	0,000
2006	13	1,432	0,206	0,043	1,028	1,837	6,939	0,000
2007	6	0,983	0,138	0,019	0,713	1,253	7,146	0,000
2008	10	0,798	0,179	0,032	0,447	1,148	4,462	0,000
2009	5	1,035	0,204	0,041	0,636	1,434	5,084	0,000
2010	5	1,574	0,695	0,483	0,212	2,936	2,265	0,024
2011	6	1,886	0,393	0,154	1,117	2,656	4,804	0,000
2012	3	1,771	0,898	0,806	0,012	3,530	1,973	0,048
2013	3	0,122	0,485	0,235	-0,828	1,072	0,251	0,802
Total	57	1,112	0,076	0,006	0,963	1,261	14,643	0,000

Table 10 shows the effect sizes and combined effect size of 10 years of computer-aided teaching on academic success (ES(effect size)=1,112). The differences between years can be said to occur as a result of new researches in the field of computer and the increasing course software. With the increasing use of computer as a model in education, it can be seen that effect sizes tended to increase starting from 2010. The highest numbers of studies were conducted in 2006 with 13 studies and in 2008 with 10 studies. The smallest effect belonged to 2013 (0,122 ; $p=0,802; p>0,05$). Table 11 shows the heterogeneity tests of study years.

Table 11.

Heterogeneity tests of the studies in terms of years

Heterogeneity			
	QB-Değeri	df (Q)	P-Değeri
Total between	19,347	9	0,022

In order to see whether there is significant difference between the years of studies, we should look at Total between in Table 11. This value shows how much of the total variance the study can explain in terms of years. Since the *p value* on total between line is smaller than 0,05 ($Tb=0,022; p<0,05$), it can be said that the studies show significant differences in terms of years (Hartung, Knapp and Sinha, 2008).

Effect sizes in terms of the field the study was conducted in

Table 12.

Effect sizes in terms of the fields the studies were conducted in

Course	N	Effect Size	Stand Error	Variance	Lower Limit	Upper Limit	Z-Value	p-Value
Science and Technology	24	1,388	0,135	0,018	1,123	1,652	10,284	0,000
Visual Arts	2	0,515	0,908	0,824	-1,264	2,294	0,567	0,571
Math	22	1,041	0,186	0,035	0,677	1,405	5,603	0,000
Social Studies	7	1,008	0,166	0,028	0,683	1,333	6,075	0,000
Total	55	1,183	0,091	0,008	1,005	1,360	13,032	0,000

In Table 12, a total of 55 studies can be seen from the four fields computer-aided teaching is applied in. Effect sizes and combined effect sizes are seen as $E_{(++)} = 1,183$. Science and technology lesson is the most studied (24) lesson and it also has the highest effect size (1,388). This result shows that teaching science and technology lesson with computer-aided teaching makes a positive contribution to students' academic success. Science and technology lesson is followed by mathematics lesson with 22 studies and an effect size of 1,041. Visual arts lesson was found to have the lowest effect ($ES = -1,264$). This result was found to occur due to the number of total samples. High level ($ES = 2,284$) of the same lesson was found to be higher than the other lessons. This result occurs due to very low sample number of the study. Table 13 presents heterogeneity test of the study calculated according to lesson type sub-group.

Table 13.

Heterogeneity tests of the studies in terms of lessons

	Q-value	df (Q)	p-value
Total between	5,539	3	0,209

Since p value was greater than 0,05 ($p = 0,209$; $p > 0,05$), it can be said that the results do not differ significantly in terms of lesson type (Hartung, Knapp and Sinha, 2008). According to this result, no difference is found according to the lesson type computer-aided teaching is applied.

Predisposition of the studies included in the meta-analysis in sampling the average effect size

One of the greatest problems of meta-analysis method is bias. This results from the predisposition of the studies included in the study (Hunter J, Schmidt F., 2004 ; Orwin F.G., 1983). In order to resolve the hesitations, researchers calculate how many studies are needed to make the effect size zero. This is called fail-safe number. There has to be 3234 non-significant studies to invalidate our meta-analysis results collected from 60 studies through classical method. With Orvin, which is another method, 104864 studies contrary to the results of our study should be added to make our study invalid. The value of $E_{+++} = 1,162$, which is calculated according to the effect size random effects model obtained as a result of the meta-analysis of 60 studies, is found to be very high.

Discussion, Conclusion and Suggestions

This section presents the discussion of the study under two headings depending on the descriptive and meta-analysis results of the study.

Discussion of Descriptive Analysis Results

Especially after the year 2006, computer-aided teaching studies in education have been among intensively researched subjects. One of the leading products of the teaching process is academic success. Different techniques are used to increase the academic success and to make it more effective. In our study which was prepared with meta-analysis method, experimental studies were combined to examine the effects of computer-aided teaching on the academic success of primary education students and the effect sizes of these studies on academic success were found.

In order to examine the effect of computer-aided teaching method on academic success, experimental studies conducted between the years 2000 and 2014 were examined. Within this context, 946 master's and doctoral theses and 414 articles and reports were found. 60 of these studies, which had experimental and control groups, were included in the analysis. Another inclusion criterion was to have sufficient amount of numerical data. These data were groups' arithmetic means, standard deviations and sample sizes.

The data in the studies were collected from science and mathematics lessons. Thus, this result may not be possible to apply to the whole computer-assisted teaching. 60 effect sizes used in the study were examined and it was found that 57 (95%) studies showed positive effect. In addition, 35 (58,3%) studies were found to have a wide scale effect.

YÖK national thesis center webpage and ULAKBİM data base provides great ease in reaching the studies. However, some problems were encountered due to some important theses' being restricted by the authors and paid memberships in reaching some important data bases. This situation can influence researchers who want to conduct studies based on literature. A great number of studies included in the meta-analysis were conducted in primary schools of Ministry of National Education. The results reached through meta-analysis method are discussed below.

Discussion of Meta-Analysis Results

In this part of the discussion, results about the effects of computer-aided teaching on students' academic success obtained through meta-analysis method and the problem and sub-problems of the research were discussed.

Effect size results of the studies included in the study

The findings obtained from the study were calculated with the help of CMA 2.2 program. Table 9 gives the effect sizes, standard deviations, variables, Z and p values of the researches included in the study. Özkök (2010)'s study has the highest effect with (ES=4,770). When the effect sizes of the studies are analyzed, it can be seen that 57 researches included had positive effects in favor of the experimental group, 3 studies had negative effects in favor of the control group. The result that 57 (95%) studies had positive effects shows that the situation is in favor of computer-aided teaching.

Homogeneous distribution values of studies in terms of effect model

Since the study was heterogeneous, general effect model was calculated as $E_{++} = 1,162$ according to random effect model. This result shows that the study has a very wide effect according to Cohen' d and Hedges' g. In this part, which gives the Q and p values of the 60 studies, fixed effects model was calculated as 1,026.

Effect sizes of computer-aided teaching in terms of the years studies were conducted in

The study covers between 2002 and 2014. The highest number of studies were conducted in 2006 (13) and when the effect size was proportioned to the number of samples, $ES=1,432$. When factors such

as the studies' numbers of samples, arithmetic means and standard deviations were used, it was found that the highest effect belonged to 2011 with $ES=1,886$, while the lowest effect belonged to 2013 ($ES=0,122$). The differences between years can be said to occur as a result of new researches in the field of computer and the increasing course software. With the increasing use of computer as a model in education, it can be seen that effect sizes tended to increase starting from 2010.

Effect sizes in terms of the lesson fields the studies were conducted in

The effects of computer-aided teaching method when compared with the traditional teaching method on the academic success of students were examined in terms of the related lessons the studies consisting of experimental and control groups were conducted on. Within this context, the highest number of studies (24) were conducted in science and technology lesson and the highest effect size $ES=1,388$ was found in this lesson. This result is associated with the number of samples. The lowest effect was found in visual arts lesson ($ES=0,515$). A p value of 0,209 ($p>0,05$) means that there is no significant difference between the lesson fields.

Conclusion

In this study which analyzed the effects of computer-aided teaching method on the academic success of primary education students, 60 studies were found to include within the context of research as a result of descriptive analyses conducted. Individual studies were put together with meta-analysis method and the following results were found:

- I. Computer-aided teaching method has a very extensive positive effect on students' academic success.
- II. Computer-aided teaching method has been found to have a very big effect with 95% when compared with the 5% of traditional teaching method.
- III. It was found that the students could be more successful if teachers taught the subjects in science and technology, mathematics and social sciences lessons by using computer programs and web technology.
- IV. Academic success of students increases directly proportionally with the increase in computer use in education.
- V. After the year 2009, effect sizes of studies have been found to increase positively especially with the development of web and computer technology.
- VI. The levels of comprehending lessons taught with computer-aided instruction were almost the same in private or state schools and they were found to have a large effect.
- VII. Especially due to the predisposition of animations and lesson content used in science and technology lesson to computer technology, this lesson was found to have the highest effect size.
- VIII. When the first test and final test data which were included in the meta-analysis study after lessons taught with classical instruction and computer-aided instruction were compared, it was found that students recalled the subjects visually and became more successful in exams.

Suggestions

In this meta-analysis study, the effects of computer-aided instruction on students' academic success were examined and the effects outside these were excluded. Researchers who want to study on these subjects can conduct meta-analysis studies on the effects of computer-aided instruction on factors such as attitude and motivation or the effects of differences such as gender and socio-economic differences on computer-aided instruction.

A suggestion can be made to conduct studies on greater sample groups in experimental studies in the future. Another suggestion can be made to keep the experimental period of computer-aided teaching studies long. Meta-analyses can become more qualified when very high numbers of studies are reached. Published or unpublished, reaching theses with numerical data and researches such as articles and reports will show the effect of computer-aided education on lesson success more clearly.

Türkçe Sürümü

Problem Durumu

Bilgisayar, 1980' den sonra tüm dünyada etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Yaşamın her alanında ve her şekilde kullanıma giren bilgisayarın diğer teknolojik cihazlarla bileşerek eğitim öğretimde kullanılmasıyla beraber öğretimde yeni modellerin gelişmesi kaçınılmaz olmuştur. Bilgisayarın öğretim ortamlarında kullanılması zorunluluğunu bugün herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Bununla birlikte günümüz yazılım ve web teknolojisini kullanarak gerçekleştirilen öğretim yöntemi öğrencilerin ders konularını anlamada büyük kolaylık ve kalıcılık sağlamıştır (Şimşek, 2002). Bilgisayar geleneksel eğitim araçlarının yetersiz kaldığı bir çok alanda önemli bir boşluğu doldurmaktadır. (Aşkar, 1991). Bilgisayarın eğitime sağladığı katkı bilimsel deneyler ile sayısal olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini araştırmak için yapılmış çalışmalarda genellikle bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına olumlu etkide bulunduğu görülmektedir (Chang, 2002).

Bilgisayar destekli öğretimde öğrenci okulda olsun yada olmasın tamamen bağımsız, öğrenme hız ve kapasitesine göre ilerleyebilmekte, bilgiye web teknolojisi sayesinde kolayca ulaşabilmekte, ders konularına ilişkin test ve alıştırmalar yapabilmektedir (Akşar, 1991). Bilgisayar destekli öğretimden kasıt, ders yazılımları, eğitim paket programları, ders sunum yazılımları, elektronik tablo hazırlama yazılımları ve günümüz etkileşimli web teknolojisidir. Etkileşim içeriğinde, çevrimiçi (online) sınavlar, eğitsel animasyon veya oyunlar, video konferans ve kütüphane, sözlük, elektronik kitap gibi çeşitli alanlarda yayın yapan veri tabanlarıdır.

Bilgisayar geleneksel eğitim araçlarının yetersiz kaldığı bir çok alanda önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Klasik eğitim ortamlarında gerçekleştirilmesi zor veya imkansız olan pek çok işi, bilgisayar kolaylıkla başarabilmektedir. Görsel işitsel bir çok aracın işlevini tek başına yerine getirmektedir (Akşar, 1991). Bilgisayarın eğitime sağladığı katkı bilimsel deneyler ile sayısal olarak temsil edilmeye çalışılmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini araştırmak için yapılmış çalışmalarda genellikle bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına olumlu etkide bulunduğu görülmektedir (Chang, 2002).

Sayılan bu avantajlardan dolayı bilgisayarı dünyanın gelişmiş ülkeleri eğitim alanında yaygın olarak kullanmaya başlamıştır. Bilgisayarı temel alan öğretim yöntemine "Bilgisayar Destekli Öğretim" (BDÖ) denilmektedir. Bilgisayar destekli öğretim, "Öğrencinin bilgisayar başında göstereceği çeşitli tepkiler göz önünde bulundurularak hazırlanmış, ders yazılımı ile etkileşimde bulunarak kendi öğrenme hızına göre kullanacağı eğitim türü, bu soruna ilişkin uygulama ve araştırma ortamı olarak tanımlanabilir. Bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarın öğretmen sürecinde öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı, güçlendirici bir araç olarak girmesi esastır" (Demirel, 2003).

Bilgisayar destekli öğretim ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak "öğrenci tutumu" "öğrenci başarıları" ve "bilginin kalıcılığı" gibi konular üzerinde durulmuştur. Araştırmalar neticesinde çeşitli bulgular elde edilmiştir. Ancak bilgisayar destekli öğretimin etki büyüklüğü ile ilgili çalışmalar çok az sayıdadır. Temel amaç bu yöntemle bilgisayar destekli öğretimin etki büyüklüğünü hesaplamaktır. Bu etkiyi araştırmak için 60 adet çalışmanın verileri kullanılmış; "klasik öğretim yöntemine karşın, bilgisayar destekli öğretim yönteminin ilköğretim öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisi var mıdır? " sorusuna cevap aranmıştır.

Alt Problemler

Çalışmada aşağıdaki alt problemlere de cevap aranmıştır.

- I. Kullanılan bilgisayar destekli öğretim yöntemleri öğrencilerin akademik başarısına olumlu etkisi var mıdır?
- II. Çalışmaların yapıldığı yıllara göre bilgisayar destekli öğretimin etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?
- III. Çalışma verilerinin toplandığı derslere göre bilgisayar destekli öğretimin etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?

Araştırmanın Önemi

Bilgisayar destekli öğretim yöntemi kapsamında yapılan çalışmaların örneklem sayısının az olması, çalışmaların birbirinden kopuk olması, problemlere yeterli çözüm üretilmemesine neden olmakta ve daha fazla araştırma yapılması gerektiği söylenerek araştırmalar sonlandırılmaktadır (Özcan, 2008). Bu gibi nedenlerle bilgisayar destekli öğretimin etkinliği üzerine daha geniş ve detaylı araştırmalar yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Konuyu sosyal bilimler olarak geniş bir şekilde ele aldığımızda ise mevcut bilgiyi yorumlamak ve yeni çalışmaların önünün açmak için güvenilir nitelikte olan kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Ayaz, Şekerci, 2015: 28). Çünkü hiçbir çalışma tek başına genellenebilir bir doğruya ulaşmada mükemmel değildir (Kavale, 2001). Bu çerçevede karşımıza meta-analiz yöntemi çıkmaktadır. Meta-analiz, Dinçer (2014: 4)'e göre:

“Belirli bir konu ya da alan hakkında yapılmış benzer görgül çalışmaların belirli ölçütler doğrultusunda gruplandırılması ve bu çalışmalara ait nicel bulguların birleştirilerek analiz edilmesidir.”

Bu tanımdan yola çıkarak meta analiz yoluyla bilgiler objektif ve sistematik olarak birleştirilerek özetlenir ve yeni çalışmaların yolunu açar (Kavale, 2001). Bu sebeple bilgisayar destekli eğitim ile ilgili olarak yapılan çalışmaların durumunu özetleyen bu çalışma, ortaya koyduğu bulgular ile mevcut durumu özetlemesi ve yeni çalışmaların yolunu açması adına önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı, ülkemizde bilgisayar destekli öğretimin geleneksel öğretim yöntemine karşın ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına olan etkisini daha önce yapılmış bireysel çalışma bulgularını birleştirilerek meta analiz yöntemiyle ortaya koymaktır. Meta-analiz çalışmalarındaki bireysel çalışmaların sonuçlarının şans olup olmadığı gibi önemli bilgiler sunabilir. Örneklem büyüklüğü arttıkça çalışmanın anlamlılık düzeyi de artmış olacaktır.

Yöntem

Bu çalışma meta-analiz yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Yurtiçinde yapılan yüzlerce bilgisayar destekli yada bilgisayar temelli eğitim bulunmaktadır. Bu çalışmaları birleştirme, bireysel çalışmaların bulgu ve sonuçlarını yeniden değerlendirme, çalışmalardaki heterojenliği belirleme, literatürde ki tutarsızlıkları belirlemenin yanında nedenlerini açıklama ve elde edilen bulgular ışığında yeni çalışmalara olanak tanıma için meta-analiz yöntemi kullanılmış analizler ise “rastgele etkiler” modeli seçilerek yapılmıştır. Meta-analiz belirlenen bir konuda yapılmış, bağımsız ve birçok çalışmanın sonuçları kullanılarak elde edilen bulguların analizini yaparak yeniden yorumlanmasına denir (Durlak, 1995). Meta-analizin kalbi ve bu yöntem ile kullanılan en önemli unsur “etki büyüklüğü (effect size)”. Cohen tarafından 1988 yılında geliştirilmiştir. Bir olgunun toplumda bulunmasının sıklığı şeklinde yorumlamıştır. Çalışmaların değişik ölçüdeki etki büyüklükleri indeksleri kullanılarak standart duruma getirilir (Topçu, 2009). Etki büyüklüğü,

- Ortalamalara
- Oranlara
- Korelasyona bağlı olarak hesaplanır.

Cohen (1992)'nin etki büyüklüğü sınıflandırılmasındaki ölçütler aşağıda gösterilmiştir.

- 0,20 _ 0,50 = küçük düzey etki,
- 0,50 _ 0,80 = orta düzey etki,
- 0,80'den büyük = geniş düzey etki büyüklüğü

Meta-analizinde Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmaların seçilmesi, analizlerinin yapılması ve bulguların yorumlanması süreçleri çok dikkatli yürütülmelidir. Bu dikkat ile çok daha güvenilir ve geçerliliği olan sonuçlar almak mümkün olmaktadır (Çarkungöz, 2010). Meta analiz geçerliği analize dâhil edilen çalışmaların geçerliklerine bağlıdır. Uygun olmayan değişkenlerin kullanılarak yapılan meta-analiz çalışmaların geçerliği düşük olacaktır (Başol ve Johanson, 2009). Meta-analiz çalışmasının güvenilirliğinin sağlanması için her çalışmanın etki büyüklüğü hesaplanmalı ve “çalışmanın içeriği” kısmına bu değerler kaydedilmelidir (Wolf, 1986). Analizin iç geçerliliği, toplanan çalışmaların iç geçerliliğine bağlıdır ve çalışma uygun yöntem ile analiz edilmemişse el edilen bulgulara şüphe ile bakılmalıdır. Kullanılacak istatistiksel yöntemler bulguların bağımsız sayıltıları üzerinden yürütülmelidir (DeCoster, 2004).

Verilerin Toplanması

Çalışmanın konusu ile ilgili yayımlanmış veya yayımlanmamış tüm verilere erişmek amacıyla Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri bu kapsamda değerlendirilmiş, istatistik açıdan uygun olanlar dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan anahtar kelimeler, “bilgisayar destekli öğretim”, “bilgisayar temelli eğitim”, “e öğrenme”, “bilgisayarın eğitimde kullanılması” ve İngilizce olarak, “computer based learning”, “Computerassistedteaching” ve “Computerbasedtraining” şeklindedir. Çalışmaların dış geçerliliğini belirleyen en önemli unsur araştırılan çalışmaların evreni ne ölçüde temsil ettiği ile ilgilidir. Nitelikli bir meta-analiz, araştırılan bütün konuları kapsamalıdır. Bu bağlamda meta-analizlere dahil edilen çalışmaların evreni en iyi şekilde temsil edip etmediğinin anlaşılması için aşağıdaki bilgiler ile değerlendirme yapılabilir (Robinson, Lloyd ve Rowe, 2008) :

- Çalışmalar birbiriyle çok ilgisiz ve geniş olmalıdır.
- İstenilen teorik sonuçlar destekleninceye kadar da dar olmalıdır.
- Meta-analizlerin teorik sınırları anlamlı olmalıdır.
- Nitelikli bir meta-analiz için literatür tamamen taranmış olmalıdır.
- Tarama diğer disiplinleri de alacak biçimde olmalıdır.
- Meta-analizlere tez, makale, bildiri ve genel tarama verilerinin yanı sıra yayımlanmamış çalışmalarda dahil edilmelidir.
 - Dahil edilememiş çalışmalar savunulmalı ve mutlaka açıklama yapılmalıdır.
 - Çalışmanın homojenlik testi yapılmalıdır.
 - Gelecek olan araştırmalara yön vermeli, öneriler sunmalıdır.

Dâhil Edilme ve Hariç Tutma Kriterleri

Bir çalışmanın meta-analize dahil edilebilmesi için belirlenen sınırlılıklar içinde analiz yapılabilmesi için gerekli verileri içermelidir (Özcan, 2008). Bununla beraber meta-analiz araştırmasında kullanılan çalışmaların seçim kriterleri şunlardır:

- Bilgisayar destekli öğretim alanında Türkiye’ de yapılan yüksek lisans tezleriyle doktora tezlerinin olması
- 2002 ile 2015 yılları arasında yapılmış olması
- Çalışmaların deney ve kontrol gruplarının olması
- Örneklem büyüklükleri, standart sapma ve aritmetik ortalamalarının olması
- Sınırlılığı ilkökul ortaokul ve okul öncesi olan çalışmalar olması.

Çalışmada belirlenen amaç, konu, tür ve ölçekler değerlendirmeye tabi tutularak kodlanmıştır. Bu bağlamda 1360 çalışmaya ulaşılmıştır. Örneklem büyüklükleri, standart sapma ve aritmetik ortalamalar gibi sayısal verilere sahip olmayan 1300 tane çalışma analize dahil edilememiştir. Çalışmaların dahil edilmemesi, ilgili çalışmanın gerekli istatistiksel verilere sahip olmaması ve istenilen sınırlarda bulunmaması olarak açıklanabilir. Bir çok çalışmanın deneysel çalışmadan yoksun olması sebebiyle hariç tutulmuştur. Ulaşılan araştırmalardan bazıları tez ve makale olduğundan, tez olanı baz alınmış ve meta-analiz çalışmasına dahil edilmiştir.

Yurt dışı çalışmalar taşıyacağı bazı farklı özelliklerden dolayı çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu farklılıklar, teknolojik imkânların fazlalığı, internet alt yapısının daha sağlam ve hızlı olması, yaş gruplarına göre ders içeriklerinin farklı olması, öğretim metotlarının farklı ve çeşitliliği şeklinde özetlenebilir. Bu farklı durumlar göz önünde bulundurulduğunda elde edilecek veriler toplam etki büyüklüğünü çok daha fazla büyüklükte etkileyecek ve bu sonuç araştırma sınırlılığı içerisindeki evren hakkında yanıltıcı bilgi verebilir.

Analizin Yapılması ve Model Seçimi

Meta-analizde, analiz basamağında araştırmaya dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri hesaplanır. Etki büyüklüğü, meta-analiz çalışmalarının temeli olarak kabul edilir ve bir olgunun toplumda bulunma sıklığını ifade etmektedir. Meta-analize dahil edilen araştırmaların sonuçlarını birleştirmek için sabit etkili modeli ve rastgele etkili modeli kullanılır (Dağyar, 2014:47). Sabit etkiler modeli meta-analiz kapsamında toplanan çalışmaların tamamının benzer etki büyüklüğünü paylaştıkları varsayımına dayanmaktadır (Borenstein vd., 2009). Bu varsayım çoğu zaman mümkün olmadığı için, hem çalışmalar arası değişimi hem de çalışmaların kendi içindeki değişimlerini dikkate alınarak değerlendirme yapılmasını öngören rastgele etkili model meta-analiz çalışmalarında daha çok kullanılmaktadır (Sutton, Abrams, Jones, Sheldon & Song, 2000). Burada amaç, etki büyüklüğünü tahmin etmek değil dağılımların ortalamasını tahmin edebilmektir. Rastgele etkiler modelinde büyük ve küçük örnekleme sahip çalışmaların etkileri dengelidir. Bu model sabit etkiler modeline göre daha geniş güven aralığı vermektedir. Rastgele etkiler modelinde homojenlik sağlanamadığı durumlarda uç noktadaki çalışmalar çıkarılarak veriler yeniden analiz edilmelidir (Field, 2001, s. 162).

Çalışmanın Kodlanması

Literatür taramasından sonra elde edilen uygun verilere sahip çalışmalar kodlanmalıdır. İlgili veriler iki başlık altında Tablo 1’ deki gibi sunulmaktadır.

Tablo 1.

Çalışmaların kodlama biçimleri

Çalışma Kimliği	Çalışma Verileri
Çalışmanın kodu	Çalışma kodu
Üretilen yıl	Okul türü
Yazarı	Eğitim kademesi
Üniversite (Şehir)	B.D.Ö verildiği ders
Örneklemin unsuru	Ölçeğin geliştirilmesi
Çalışma türü	Geçerlilik güvenilirlik
Verilen toplandığı yer	Çalışmanın çıktısı
Ulaşım durumu	Çalışma gruplarının ortalamaları
	Çalışma gruplarının Standart sapması
	Çalışma gruplarının örneklem büyüklüğü

Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci ders başarısı üzerine etkisi incelendiğinden çalışmada deneysel meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda Deney ve kontrol gruplarının belirli bir uygulama sürecinden sonra elde edilen veriler işlenmiştir. Çalışmanın veri analizinde, etki büyüklüğünün hesaplanmasında Hedges' s g formülünden faydalanılmıştır. Küçük örneklemlerli çalışmalarda Cohen' nin d katsayısı hesaplandığında bazı sapmalar olduğu görünür. Bu sapmalar bir düzeltme ile girildikten sonra elde edilen katsayıya Hedges g katsayısı denilmektedir (Borenstein vd 2009). Her çalışmanın örneklem büyüklüğü ve d değeri birleştirilir. Hesaplanan ortalama etki büyüklüğü güven aralığı %95 olarak belirlenmiştir. Meta-analiz yönteminde verilerin analizi için "Comprehensive Meta Analysis (CMA 2.2) " bilgisayar programı kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada betimsel analiz yapılmış ve ikinci kısımda deneysel meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta-analiz yöntemi çalışmasında etki büyüklüğü hesaplamasında Hedges' s d formülü kullanılmıştır. Analize dahil edilen çalışmaların deney ve kontrol grupları mevcuttur. Çalışmanın ikinci kısmında deneysel çalışmalardan elde edilen aritmetik ortalamalar, standart sapmalar ve örneklem büyüklükleri gibi veriler ışığında meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Hedges' s tarafından geliştirilen yöntemle çalışmaların etki büyüklükleri bulunmuş ve CMA 2.2 programı yardımıyla ilk önce homojenlik testi yapılmıştır. Meta-analiz yönteminde homojenliğin sağlandığı durumlarda "sabit etkiler" modeli kullanılmaktadır. Testten sonra homojenliği sağlanmadığı görünmüş ($p < 0.05$ olduğundan) ve yapının heterojen olduğu durum ortaya çıkmıştır. Bu durumda analizler "Rastgele etkiler" modeli kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi istatistiksel hesaplamalar için 0.05 olarak seçilmiştir.

Meta-analiz yöntemine dahil edilen çalışma verilerinin birleştirilmesinde bir çok model kullanılabilir. Fakat kullanılacak model, araştırmaya konulan verilerin istatistiksel yapıya ve bulgu tipine uygun olmalıdır. Bu bağlamda etki büyüklüğünün hesaplanması için çalışmalarda elde edilmiş verilere göre üç ana başlıkta incelenebilir (Cohen, 1998).

- I. Deney ve kontrol grubunun olduğu çalışmalarda yapılan testler sonucunda , ortalama, standart sapmaların hesaplandığı, deney ve kontrol gruplarının örneklem büyüklüklerinin verildiği çalışmalar,
- II. Yine deney ve kontrol gruplarının hesaplanan verilerinin kategorik değişken olarak (2X2) verilmiş çalışmalar,
- III. Bulgularda korelasyon katsayısının verildiği çalışmalardır.

Meta-analiz çalışmalarına dahil edilme kriterleri uygun olan çalışmalardaki aritmetik ortalamalar, standart sapmalar, örneklem sayıları, t, F, r değerleri yada Mann Whitney U değeriyle yapılan analizler

sonucu her çalışmanın Hedges' d etki büyüklüğü, standart hata ile varyans değerlerinin hesaplanması için kullanılan formüller aşağıda sunulmuştur.

$$Hedges' d = \frac{(\overline{X_E} - \overline{X_C})}{Sp} \cdot J$$

$$J = 1 - \frac{3}{4(N_E + N_C - 2) - 1}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{(N_E - 1)S_E^2 + (N_C - 1)S_C^2}{(N_E - 1) + (N_C - 1)}}$$

Nitelikli bir meta-analizin istatistiksel hesaplanmasının yanı sıra elde edilen sonuçlara göre etkili bir yorumda sağlamalıdır. Bundan hareketle, sonuç kısmında tüm çalışma özetlenmiş ve literatürde olan bilgilerle kıyaslama yapılmıştır. Son kısımda ise bundan sonra yapılacak benzer yada yakın çalışmalara yön verecek öneriler sunulmuştur.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, eldeki çalışmaların betimsel analizleri yapılmakta, sonrasında meta-analiz yöntemi kullanılıp veriler bir araya getirilmiştir.

Çalışmaların Betimsel Analizi

Çalışmalara ait verilerin tabloları aşağıda, yüzde ve frekans olarak işlenip sunulmaktadır. Tablo 2' de kullanılan çalışmaları üretim yıllarına göre dağılımları görülmektedir.

Tablo 2.

Çalışmanın üretildiği yıllara göre dağılımı

Çalışma Yılı	F	%
2002	1	1,7
2003	1	1,7
2004	4	6,7
2005	2	3,3
2006	13	21,7
2007	6	10
2008	10	16,7
2009	5	8,3
2010	5	8,3
2011	6	10
2012	3	5
2013	3	5
2014	1	1,7
Toplam	60	100

Bulgulara ilişkin ilk tablo incelendiğinde, 2006 yılına kadar 8 çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Fakat bu tarihten itibaren bilgisayar destekli öğretime ilişkin yapılan çalışmalarda yoğun bir artış gözlenmekte, 2006 ile 2011 yılları arası yapılan çalışmaların dörtte üçünü (%75) oluşturmaktadır. Daha sonraki yıllarda bir düşüş olmasına karşın tablodan, son yıllara ilişkin ilgili konu ile yapılan çalışmaların ağırlık kazandığı görülmektedir. Tablo 3' te araştırmaya konu olan çalışmaların türleri sunulmaktadır.

Tablo 3.
Çalışmaların Türlerine İlişkin Dağılımları

Yayın Türü	F	%
Yüksek Lisans Tezi	53	88,3
Doktora tezi	7	11,7
Toplam	60	100

Çalışmaların türlere göre dağılımları incelendiğinde, en fazla sayıda yüksek lisans tezinin (%88,3) olduğu görülmektedir. 7 Adet (%11,7) doktora tezi çalışmaya dahil edilmiştir. Tablo 4’ de çalışmaların deneysel olarak toplandığı derslerin dağılımı sunulmaktadır.

Tablo 4.
Verilerin uygulandığı dersler

Dersler	F	%
Fen ve Teknoloji	24	40
Matematik	22	36,7
Sosyal Bilgiler	7	11,7
Görsel Sanatlar	2	3,3
Resim	1	1,7
Okuma	1	1,7
Satranç	1	1,7
Türkçe	1	1,7
İnkılap Tarihi	1	1,7
Toplam	60	100

Tablo 4 incelendiğinde deneysel araştırmayla verilerin toplandığı dersler görülmektedir. En fazla deneysel araştırmanın Fen ve Teknoloji (24) ve Matematik derslerinden (22) yapılmıştır. 7 çalışma ile Sosyal Bilgiler ve 2 çalışmayla Görsel Sanatlar dersinden veri toplanmıştır. 5 dersten de birer çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Tablo 5’ te çalışmanın yapıldığı okul türleri sunulmaktadır.

Tablo 5.
Çalışmanın Yapıldığı Okul Türlerinin Dağılımı

Okul	F	%
Devlet	55	91,7
Özel	5	8,3
Toplam	60	100

Tablo 5 incelendiğinde çalışmaların çok büyük bölümünün MEB’ e bağlı devlet ilköğretim (%91,7) okullarından, 5 okulunda özel ilköğretim okullarından elde edilmiştir.

Çalışmanın Meta-analizleri

Çalışmanın bu bölümünde meta-analiz yöntemiyle çalışmaların bulgularındaki ilgili veriler alınmış, 2014 yılında yeniden güncellenen CMA 2.2 istatistik programıyla hesaplanmıştır. Bilgisayar destekli öğretime ait elde edilen verilerin ilişkileri tablolar ile sunulmaktadır. Çalışmaların etki büyüklükleri yada genel etkisinin negatif çıkması, genelde etkinin olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bu yorum yanlış sonuca ulaşmaya sebep olabilir. Etki katsayısının negatif olması, uygulama grubunun yada karşılaştırma grubunda birincil olarak seçilen durumun ters bir etki gösterdiğini ifade etmektedir. Böyle bir sonuç

bulmak oldukça doğaldır. Ancak bireysel çalışmalarda negatif bir sonuç elde etmek, kontrol ve deney gruplarının ya da ön puan ile son puanların doğru bir şekilde analize dâhil edildiğinden emin olmak gerekebilir.

Araştırmaya Dâhil Edilen Çalışmaların Etki büyüklüğü Bulguları

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların aritmetik ortalamaları (\bar{X}), standart sapmaları (S) ve örneklem sayıları (N) analiz edilerek her bir çalışmanın etki büyüklüğü bulunmuştur. Bulguların birleştirilmemiş gösterimi yıllara göre artan sıralı durumda Tablo 6' da sunulmuştur.

Tablo 6.

Araştırmaya Dâhil Edilen Çalışmaların Etki büyüklüğü (ES) Bulguları

Çalışma adı	Hedge's Etki Büy. (ES)	Stand Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z-Değeri	p-Değeri
Aktümen, 2002	0,350	0,281	0,079	-0,200	0,900	1,248	0,212
Tabuk, 2003	0,751	0,242	0,058	0,278	1,224	3,110	0,002
Çubuk, 2004	0,771	0,265	0,070	0,252	1,290	2,910	0,004
Haçer, 2004	1,946	0,316	0,100	1,326	2,565	6,160	0,000
Öz, 2004	1,309	0,343	0,117	0,638	1,981	3,820	0,000
Taşkın, 2004	0,484	0,255	0,065	-0,015	0,983	1,900	0,057
Kara, 2005	1,312	0,421	0,177	0,487	2,138	3,116	0,002
Obut, 2005	1,633	0,274	0,075	1,097	2,170	5,967	0,000
Akpınar, 2006 A	1,427	0,275	0,076	0,888	1,967	5,185	0,000
Akpınar, 2006 B	1,131	0,280	0,078	0,583	1,679	4,044	0,000
Atam, 2006	0,690	0,240	0,058	0,220	1,161	2,875	0,004
Daşdemir, 2006	0,764	0,276	0,076	0,223	1,305	2,767	0,006
Demirel, 2006	0,706	0,242	0,059	0,232	1,181	2,917	0,004
Efendioğlu, 2006	0,813	0,234	0,055	0,355	1,271	3,481	0,001
Hüçüptan, 2006	0,825	0,164	0,027	0,504	1,146	5,034	0,000
Karaoğlu, 2006	2,806	0,345	0,119	2,130	3,481	8,139	0,000
Kurt, 2006	3,180	0,358	0,128	2,478	3,882	8,884	0,000
Kuş, 2006	0,712	0,258	0,066	0,207	1,217	2,764	0,006
Olgun, 2006	0,571	0,170	0,029	0,237	0,905	3,352	0,001
Tutaysakgır, 2006	1,568	0,292	0,085	0,995	2,141	5,364	0,000
Zaman, 2006	3,781	0,597	0,356	2,611	4,951	6,335	0,000
Gökcül, 2007	1,072	0,329	0,108	0,427	1,717	3,256	0,001
Kahraman, 2007	0,884	0,132	0,017	0,626	1,143	6,700	0,000
Kahvecioğlu, 2007	1,402	0,248	0,061	0,917	1,887	5,661	0,000
Kaplan, 2007	1,086	0,316	0,100	0,466	1,706	3,435	0,001
Orhan, 2007	1,202	0,471	0,221	0,279	2,124	2,554	0,011
Takunyacı, 2007	0,476	0,237	0,056	0,013	0,940	2,014	0,044
Çağırın, 2008	0,994	0,271	0,073	0,464	1,524	3,675	0,000
Döl, 2008	-0,393	0,293	0,086	-0,967	0,180	-1,343	0,179
Karaduman, 2008	1,528	0,277	0,077	0,986	2,070	5,525	0,000
Karakuş, 2008	0,668	0,215	0,046	0,247	1,089	3,108	0,002
Kaya, 2008	0,923	0,327	0,107	0,283	1,564	2,826	0,005
Oğuz, 2008	0,904	0,272	0,074	0,371	1,438	3,320	0,001
Pilli, 2008	0,746	0,276	0,076	0,206	1,286	2,708	0,007
Tankut, 2008	1,912	0,377	0,142	1,174	2,650	5,078	0,000
Tavukcu, 2008	0,769	0,182	0,033	0,412	1,126	4,219	0,000

Yiğit, 2008	0,038	0,296	0,088	-0,542	0,618	0,128	0,898
Alkan, 2009	1,193	0,334	0,111	0,539	1,847	3,577	0,000
Derviş, 2009	0,987	0,201	0,040	0,594	1,380	4,918	0,000
Erdoğan, 2009	0,337	0,260	0,068	-0,172	0,846	1,297	0,195
Karademir, 2009	1,500	0,219	0,048	1,072	1,929	6,861	0,000
Yıldız, 2009	0,788	0,301	0,091	0,198	1,378	2,616	0,009
Hangül, 2010	0,643	0,278	0,077	0,098	1,189	2,312	0,021
Helvacı, 2010	2,194	0,309	0,096	1,587	2,800	7,091	0,000
Özkök, 2010	4,760	0,541	0,293	3,700	5,820	8,802	0,000
Şen, 2010	-0,335	0,329	0,108	-0,979	0,310	-1,017	0,309
Zobar, 2010	0,357	0,275	0,076	-0,183	0,897	1,296	0,195
Aydost, 2011	2,124	0,334	0,112	1,469	2,779	6,354	0,000
İçel, 2011	1,041	0,331	0,110	0,392	1,690	3,145	0,002
Kesicioğlu, 2011	2,916	0,518	0,268	1,901	3,930	5,633	0,000
Öztürk, 2011	12,529	1,368	1,872	9,848	15,210	9,158	0,000
Öztürk, 2011	0,561	0,260	0,068	0,051	1,070	2,157	0,031
Tayan, 2011	2,347	0,341	0,117	1,678	3,017	6,873	0,000
Kol, 2012	3,934	0,440	0,194	3,071	4,797	8,934	0,000
Özer, 2012	0,671	0,298	0,089	0,087	1,255	2,250	0,024
Uzunkoca, 2012	0,739	0,264	0,070	0,223	1,256	2,804	0,005
Balkan, 2013	0,711	0,333	0,111	0,058	1,364	2,135	0,033
Gençoğlu, 2013	-0,855	0,372	0,138	-1,585	-0,126	-2,299	0,022
Uzun, 2013	0,468	0,345	0,119	-0,208	1,144	1,358	0,175
Sarı, 2014	0,590	0,333	0,111	-0,064	1,243	1,769	0,077

Tablo 6' da, daha sonra sunulacak meta-analiz yöntemi ile hesaplanmış tablolara temel oluşturacak her bir çalışmanın etki büyüklüğü (effect size), aritmetik ortalamalar, standart sapmalar ve örneklem büyüklükleri kullanılarak güven aralığı %95 alınarak Hedges's g' ye göre hesaplanmıştır. Tablo 7' de çalışmaların etki büyüklüğü yönüne göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 7.

Çalışmaların Etki Büyüklüğü Yönüne Göre Dağılımları

EB Yönü	F	%
+ Pozitif	57	%95
- Negatif	3	%5
Sıfır (0)	0	%0
Toplam	60	%100

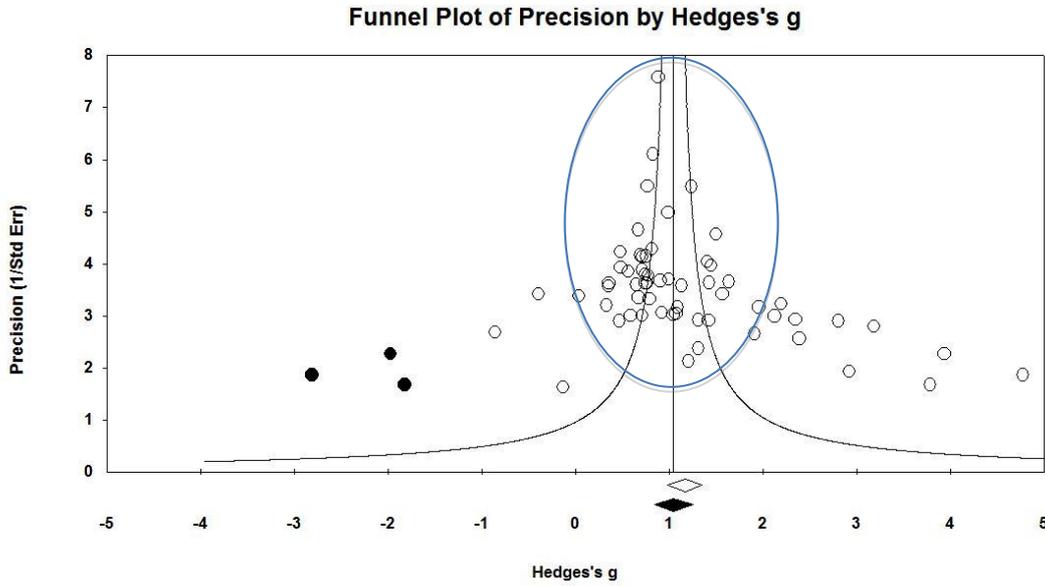
Tablo 7 incelendiğinde etki büyüklüğü olarak 57 çalışmanın (%95) pozitif etkilediği görülmektedir. Çalışmada meta-analiz yöntemiyle bilgisayar destekli öğretimle klasik öğretim arasındaki ortalama etki büyüklüğüne (effect size) incelenmiştir. Bu değer çok büyük bir değerle pozitif çıkması durumunda, bilgisayar destekli öğretim lehine olduğu sonucunu göstermektedir (Wolf, 1986; Lipsey, M. W., & Wilson, D. B., 2001).

Tablo 8' de Cohen (1977)'nin 0,20_0,50 = küçük düzey etki, 0,50_0,80 orta düzey etkisi, 0,80'den büyük =geniş düzey şeklindeki etki büyüklüğü sınıflandırması çerçevesinde oluşturulan etki oranları Frekans tablosu sunulmaktadır.

Tablo 8.
Cohen Sınıflandırmasına Ait Frekans Dağılımı

EB Düzeyi	F	%
Küçük	10	%16,7
Orta	15	%25
Geniş	35	%58,3
Toplam	60	%100

Tablo 8’ de Cohen (1977)’ de geliştirilen etki büyüklüğü sınıflandırmasına göre en yüksek etki büyüklüğü topluluğunun 35 çalışma (%58,3) ile geniş ölçekli olduğu görülmektedir. Şekil 1’ de etki büyüklükleri dağılımı grafiksel gösterilmiştir.



Şekil 1: Hedges’ g (Hedges d) ‘ye göre Etki Büyüklüklerinin Dağılım Huni Grafiği

Şekil 1’ de meta-analiz programı CMA 2.2 ile kullanılarak oluşturulan etki büyüklüğü grafiği ile frekans dağılımının durumunu ve yoğunlaştığı bölgeyi görmekteyiz. Bireysel yapılan çalışmaları bu eğim çizgilerinin içinde olması beklenir. Bireysel çalışmaların hemen hepsinin bu belirtilen eğim çizgilerinin içerisinde olmaması durumunda, çalışmanın heterojen bir yapıda olduğu söylenebilir. Homojenlik yada heterojenlik durumu için kesinlikle Q – değerine veya p değerine bakılması gerekir (Dinçer, 2014). Grafikte, Cohen (1977)’ in sınıflandırmasına göre geniş ölçüdeki etki büyüklüğünün daha fazla frekansla temsil edildiğini söyleyebiliriz.

Çalışmaların Etki Modeline Göre Homojen Dağılım Değerleri

Meta-analiz yöntemine dahil edilen çalışmaların sabit ve rastgele etkiler modellerine göre homojen dağılım değeri, çalışmaların ortalama etki büyüklüğü (E ++), df, p ve heterojenlik değerleri Tablo 12’ de verilmiştir. Tabloda heterojenlik değerleri başlığı altında yer alan “ Q -Değeri” 402,355 olarak hesaplanmıştır. Bu değer $df(Q) = 59$ için ki-kare tablosundan bakıldığında kritik değerinin çok üstünde olduğu görülmektedir. Bu hesaplamalar sonucunda, yapımızın heterojen bir yapıda olduğunu söyleyebiliriz (Borenstein vd., 2009). Bunu p değeri ile de bulabiliriz. Hesaplanan p değeri “0,000” ve

$p < 0,05$ ' tir ve yapı olarak heterojen bir yapıda olduğumuz görülmektedir. Tablo 9' da sabit ve rastgele etkiler modelinin etki büyüklükleri ve heterojenlik değerleri sunulmaktadır.

Tablo 9.

Sabit ve Rastgele etkiler Modelinin Etki büyüklükleri ve Heterojenlik Değerleri

Model Türü	N	E ₊₊ (Genel Etki Büyüklüğü)	Z	p	Heterojenlik			
					Q- Değeri	df(Q)	p	I-Squared
Sabit Etkiler Modeli	60	1,026	29	0,000				
Rastgele Etkiler Modeli	60	1,162	12,2	0,000	402,355	59	0,000	85,336

Yapımızın heterojen bir yapıda ve buna bağlı olarak rastgele etkiler modeli kullanılarak uygun analizler yapılmıştır. Bu sonuçlara göre değerlendirmeler yapılacak olursa, Tablo 9' de, çalışmaların etki büyüklüklerinin birleştirilmesi sonucunda rastgele etkiler modelinin genel etki büyüklüğü değeri $E_{++} = 1,162$ olarak hesaplanmıştır. Cohen (1997)' nin sınıflandırma ölçütüne göre ($E_{++} > 1.10$ ise) etki büyüklüğü değerinin çok geniş aralıkta olduğu görülmüştür. p değerinin 0,05 anlamlılık değerinden küçük olması gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. Yani, okullardageleneksel öğretim modeli yapılan eğitim ile bilgisayar destekli öğretim arasında anlamlı bir fark vardır.

Çalışmalarının Yapıldığı Yıllara Göre Bilgisayar Destekli Öğretimin Etki Büyüklükleri

Çalışmaların yapıldığı 2002, 2003 ve 2014 yıllarında birer çalışma olduğundan etki büyüklüğü birleştirilmesi yapılmamıştır. 2004 ve 2013 yılları dahil toplam 10 yılda yapılan çalışmalar gruplar halinde hesaplanmış ve Tablo 10' te sunulmuştur.

Tablo 10.

Çalışma Yıllarına göre Bilgisayar Destekli Öğretimin Birleştirilmiş Etki Büyüklükleri Dağılımı

Yıl	N	Etki Büyüklüğü	S. Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z Değeri	p Değeri
2004	4	1,125	0,330	0,109	0,479	1,771	3,414	0,001
2005	2	1,566	0,234	0,055	1,109	2,024	6,707	0,000
2006	13	1,432	0,206	0,043	1,028	1,837	6,939	0,000
2007	6	0,983	0,138	0,019	0,713	1,253	7,146	0,000
2008	10	0,798	0,179	0,032	0,447	1,148	4,462	0,000
2009	5	1,035	0,204	0,041	0,636	1,434	5,084	0,000
2010	5	1,574	0,695	0,483	0,212	2,936	2,265	0,024
2011	6	1,886	0,393	0,154	1,117	2,656	4,804	0,000
2012	3	1,771	0,898	0,806	0,012	3,530	1,973	0,048
2013	3	0,122	0,485	0,235	-0,828	1,072	0,251	0,802
Tümü	57	1,112	0,076	0,006	0,963	1,261	14,643	0,000

Tablo 10' e toplamda 10 yılın bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıya etkisinin etki büyüklükleri ve birleştirilmiş etki büyüklüğü $ES(\text{effect size}) = 1,112$ görülmektedir. Çalışmanın yıllara göre farklılık göstermesi bilgisayar alanında yapılan yeni araştırma ve artan ders yazılımlarından kaynaklandığı

düşünülebilir. Bilgisayar her geçen yıl artması ve eğitimde bir model olarak kullanılmaya başlanması ile etki büyüklüklerinin de 2010 yılından itibaren artış göstermeye meyilli olduğu görülmektedir. En fazla çalışmanın 2006 yılında 13 çalışma ve 2008 yılında da 10 çalışma olduğu görülmektedir. En az etkinin 2013 yılına (0,122; $p=0,802$; $p>0,05$) ait olduğu görülmektedir. Tablo 11’ de çalışma yıllarının hesaplanmış heterojenlik testleri sunulmaktadır.

Tablo 11.
Çalışmaların Yıllara Göre Heterojenlik Testi

Heterogeneity			
	QB-Değeri	df (Q)	P-Değeri
Total between	19,347	9	0,022

Tablo 11’ de çalışmanın yılları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını görmek için Total between’ a bakmalıyız. Bu değer çalışmanın yıllara göre toplam varyansın ne kadarını açıklamakta yeterli olduğunu göstermektedir. Total between satırındaki p değeri 0,05’ ten küçük olduğundan ($Tb=0,022$; $p<0,05$) sonuçların çalışmaların yıllara göre anlamlı bir farklılık gösterdiği söylenebilir (Hartung, Knapp ve Sinha, 2008).

Çalışmanın Yapıldığı Ders Alanına Göre Etki Büyüklükleri

Tablo 12.
Çalışmaların Yapıldığı Ders Alanına Göre Etki Büyüklükleri

Ders Türü	N	Etki Büyüklüğü	S. Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z Değeri	p Değeri
Fen ve Teknoloji	24	1,388	0,135	0,018	1,123	1,652	10,284	0,000
Görsel Sanatlar	2	0,515	0,908	0,824	-1,264	2,294	0,567	0,571
Matematik	22	1,041	0,186	0,035	0,677	1,405	5,603	0,000
Sosyal Bilgiler	7	1,008	0,166	0,028	0,683	1,333	6,075	0,000
Tümü	55	1,183	0,091	0,008	1,005	1,360	13,032	0,000

Tablo 12’ de bilgisayar destekli öğretimin uygulandığı dört ders alanından toplam 55 çalışma görülmektedir. Etki büyüklükleri ve birleştirilmiş etki büyüklüğü $E_{++} = 1,183$ görülmektedir. En fazla uygulama yapılan ders fen ve teknoloji (24) olup yine en yüksek etki büyüklüğüne sahip (1,388) ders türüdür. Bu durum fen ve teknoloji dersinin bilgisayar destekli eğitimle verilmesinin öğrencilerin akademik başarısına olumlu yönde katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Ardından 22 çalışma ile matematik dersi 1,041’ lik etki büyüklüğüyle yer almaktadır. En düşük etkinin alt seviyeler ele alındığında, görsel sanatlar dersinin ($ES = -1,264$) olduğu görülmektedir. Bu durumun toplam örneklem sayısından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Yine aynı dersin üst seviyesi ($ES = 2,284$) diğer ders türlerinden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum dersin örneklem sayısının çok düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 13’ de çalışmanın ders türü alt grubuna göre hesaplanmış heterojenlik testi sunulmaktadır.

Tablo 13.

Çalışmaların Ders Alanına Göre Heterojenlik Testi

	Q-value	df (Q)	p-value
Total between	5,539	3	0,209

Bulunan p değeri 0,05' ten büyük olduğundan ($p = 0,209$; $p > 0,05$) sonuçların ders türüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir (Hartung, Knapp ve Sinha, 2008). Buna göre, bilgisayar destekli öğretimin uygulandığı ders türüne göre herhangi bir farklılık görülmemektedir.

Meta-analize dâhil edilen Çalışmaların Ortalama Etki büyüklüğünün Örnekleme Meyili

Meta-analiz yöntemin en büyük sorunlarından biri yanlılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum araştırmaya dahil edilen çalışmaların eğiliminden dolayı olmaktadır (Hunter J, Schmidt F., 2004 ; Orwin F.G., 1983). Bununla ilgili tereddütleri ortadan kaldırmak için konu hakkında etki büyüklüğünü sıfır yapacak kaç tane çalışmanın analize ilave edilmesi gerektiği hesaplanmaktadır. Buna hata koruma sayısı (fail-safenumber) denilir. Klasik metodla elde edilen ve 60 çalışmadan oluşan meta-analiz bulgularımızı geçersiz kılacak manidar olmayan 3234 çalışmanın olması gerekmektedir. Diğer bir metod olan Orwin ile elde edilen bulgulara zıt tam 104864 çalışma daha ilave edilmelidir ki çalışmamız geçersiz olsun. 60 adet çalışmanın meta-analiz ile birleştirilmesi sonucunda elde edilen genel etki büyüklüğünün rastgele etki modeline göre hesaplanan $E_{++} = 1,162$ değerine bakıldığında oldukça yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç Ve Öneriler

Bu bölümde, araştırmanın tartışması betimsel ve meta-analiz bulgularına bağlı olarak iki başlık şeklinde yapılmıştır.

Betimsel Analiz Bulgularına Bağlı Tartışma

Özellikle 2006 yılından sonra eğitimde bilgisayara destekli öğretim çalışmaları oldukça yoğun araştırılan konulardandır. Öğretim sürecinin önde gelen ürünlerinden biri de akademik başarıdır. Akademik başarıyı daha verimli kılmak ve arttırmak amacıyla farklı teknikler denenmektedir. Meta-analiz yöntemiyle hazırlanan çalışmamızda bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarıları üzerine olan etkisini incelemek için deneysel çalışmalar birleştirilmiş ve akademik başarı üzerine etki büyüklüğü değeri belirlenmiştir.

Bilgisayar destekli öğretim yönteminin akademik başarıya olan etkisini incelemek için 2000 -2014 yılları arasında yapılmış olan deneysel çalışmalar incelenmiştir. Bu kapsamda 946 yüksek lisans ve doktora 414 makale ve bildiri bulunmuştur. Toplanan bu çalışmaların içeriğinde deney ve kontrol grubu olan deneysel 60 çalışma analize dahil edilmiştir. Dahil edilme kriterlerinin bir diğeri de yeteri kadar sayısal veriye sahip olmalarıdır. Bu veriler, grupların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve örneklem büyüklükleridir.

Elde edilen çalışmalardaki veriler sayısal alandaki fen ve matematik derslerinden toplanmıştır. Bu sonucun, bilgisayar destekli öğretimin tümüne yaymak mümkün olmayabilir. Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini inceleyen çalışmada kullanılan 60 adet etki büyüklüğü hesaplanmış ve buna göre, %95 oranla 57 çalışmanın pozitif etki gösterdiği görülmüştür. Bunun yanında 35 çalışmanın (%58,3) geniş ölçekte etki ettiği görülmüştür.

İstenilen çalışmalara ulaşmada, YÖK Ulusal tez merkezi sayfasından ve ULAKBİM veri tabanı büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bazı önemli tezlerin yazar tarafından kısıtlanması veya önemli veri tabanlarına ulaşmada yine ücretli üyelikler gibi durumlardan dolayı bazı sıkıntılar yaşanmıştır. Bu durum, literatüre dayalı çalışma yapacak olanları etkileyebilmektedir. Meta-analize dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğu MEB' e bağlı ilköğretim okullarında yapılmıştır. Betimsel bulgulara ilişkin tartışmalardan sonra meta-analiz yöntemiyle ulaşılan bulgular aşağıda irdelenmektedir.

Meta Analiz Bulgularına Yönelik Tartışma

Tartışmanın bu bölümünde meta-analize yöntemiyle elde edilen bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisine yönelik bulgular ve araştırmanın problem ve alt problemleri de irdelenmiştir.

Araştırmaya Dahil Edilen Çalışmaların Etki büyüklüğü Bulguları

Çalışmada elde edilen bulgular CMA 2.2 programıyla hesaplanmıştır. Tablo 9' da çalışmaya dahil edilen araştırmaların etki büyüklükleri, standart sapma, varyans, Z ve p değerleri verilmiştir. En büyük etki ($ES=4,770$) ile Özkök (2010)' ün yaptığı çalışmadır. Çalışmaların etki büyüklüğü yönüne bakılacak olursa, dahil edilen 57 araştırma deney grubu lehine pozitif yönde ve olumlu etki ederken, 3 çalışmada negatif yönlü ve kontrol grubu lehinedir. 57 çalışmanın (%95) pozitif çıkması, durumun bilgisayar destekli öğretim yöntemi lehine olduğu söylenebilir.

Çalışmaların Etki modeline Göre Homojen Dağılım Değerleri

Çalışmanın heterojen olmasından dolayı rastgele etkiler modeline göre genel etki modeli $E_{++}= 1,162$ olarak hesaplanmıştır. Bu durum, Cohen' d ve Hedges' s g ' ye göre çok geniş düzey ölçeğinde bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. 60 çalışmanın Q ve p değerlerinin verildiği bu bölümdesabit etkiler modelinin değeride 1,026 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmalarının Yapıldığı Yıllara Göre Bilgisayar Destekli Öğretimin Etki Büyüklükleri

Çalışma 2002 ile 2014 yılları arasında kapsamaktadır. En fazla çalışmanın 2006 yılında (13) yapıldığı ve etki büyüklüğünün örneklem sayısına oranlandığında $ES=1,432$ olarak hesaplanmıştır. Yıllara göre yapılan araştırmaların örneklem sayıları, aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları gibi unsurları kullanıldığında en fazla etkiyi $ES=1,886$ ile 2011 yılına ait olduğu, en az etkinin ($ES=0,122$)2013 yılına ait olduğu görülmektedir. Çalışmanın yıllara göre farklılık göstermesi bilgisayar alanında yapılan yeni araştırma ve artan ders yazılımlarından kaynaklandığı düşünülebilir. Bilgisayar her geçen yıl artması ve eğitimde bir model olarak kullanılmaya başlanması ile etki büyüklüklerinin de 2010 yılından itibaren artış göstermeye meyilli olduğu görülmektedir.

Çalışmanın Yapıldığı Ders Alanına Göre Etki Büyüklükleri

Deney ve kontrol gruplarından oluşan deneysel çalışmaların yapıldığı araştırmaların ilgili ders konusunun, geleneksel öğretim yöntemine karşı bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına olan etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda, en fazla çalışma (24) fen ve teknoloji dersinde yapılmış yine en büyük etki büyüklüğü $ES=1,388$ ile bu derste elde edilmiştir. Bu durum örneklem sayılarıyla ilintili bir durumdur. En az etkiyi görsel sanatlar dersi ($ES=0,515$) vermiştir. Sonrasında yapılan heterojenlik testinde p değerinin 0,209 ($p>0,05$) olarak hesaplanması, ders alanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı manasına gelmektedir.

Sonuç

Bilgisayar destekli öğretim yönteminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısı üzerine etkisinin incelendiği çalışmada yapılan betimsel analizler sonucunda, araştırma kapsamına alınabilecek 60 yayın görülmüştür. Bireysel araştırmalar meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- I. Bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarısına çok geniş düzeyde olumlu bir etkisi varlığı gösterilmiştir.
- II. Geleneksel öğretim yöntemine karşın bilgisayar destekli öğretim yöntemi %95' e %5 oranla çok büyük etkiye sahip olduğu hesaplanmıştır.
- III. Öğretmenler fen ve teknoloji, matematik ve sosyal bilgiler derslerinde işlenen konuları bilgisayar programları, web teknoloji gibi unsurları kullanarak öğretme yolunu seçerlerse öğrenciler çok daha başarılı olacağı görülmüştür.
- IV. Eğitimde bilgisayarın kullanımının artmasıyla öğrencilerin akademik başarısı doğru oranda artmaktadır.
- V. 2009 yılından sonra çalışmaların etki büyüklükleri özellikle web ve bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle olumlu yönde arttığı gözlemlenmiştir.
- VI. Özel yada devlet okullarında bilgisayar destekli eğitimle verilen derslerin öğrenciler arasında anlaşılma düzeylerinin hemen hemen aynı olduğu ve büyük etkiye sahip olduğu hesaplanmıştır.
- VII. Özellikle Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan animasyonlar ve ders içeriğinin bilgisayar teknolojisine olan yatkınlığından dolayı ders türüne göre yapılan ölçümlerde etki büyüklüğü en fazla olan ders olduğu hesaplanmıştır.
- VIII. Klasik ve bilgisayar destekli öğretimle yapılan ders anlatımlarından sonra meta-analiz çalışmasına dahil edilen ilk test son test verileri kıyaslandığında öğrencilerin konuları görsel olarak hatırlayıp sınavlarda daha başarılı olduğu analiz edilmiştir.

Öneriler

Bu meta-analiz çalışmasında bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına olan etkisi incelenmiş ve bunun dışında kalan etkileri çalışma kapsamı dışındatutulmuştur . Bu konularda çalışma yapacak araştırmacılar bilgisayar destekli öğretimin tutum , motivasyon gibi faktörlerüze rine etkisi ; cinsiyet, sosyo-ekonomik farklıların bilgisayar destekli öğretim üzerine etkisi gibi farklı konularda meta analiz çalışmasıgerçekleştirebilirler.

Gelecekteki deneysel çalışmalarda daha büyükörneklem grupları üzerindeçalışma yapılma sı önerilebilir. Ayrıca araştırmalarda bilgisayar destekli öğretimçalışmalarının deney süresinin uzun tutulması da önerilebilir. Bununla birlikte meta analiz araştırmaları çok daha fazla yayına ulaşıldığı takdirde nitelik kazanmaktadır. Yayımlanmış olsun yada olmasın, sayısal verilere sahip tezler ile makale ve bildiri gibi araştırmalara ulaşılması ülkemizde bilgisayar destekli öğretimin ders başarısına etkisi daha net ortaya koyacaktır

References

- *Akpınar, E. (2006). *Fen öğretiminde soyut kavramların yapılandırılmasında bilgisayar desteği: Yaşamımızı yönlendiren elektrik ünitesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Aktümen, M. (2002). *İlköğretim 8. sınıflarda harfli ifadelerle işlemlerin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Alkan S.(2009). *İlköğretim 8. sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aşkar, P. (1991). Bilgisayar destekli öğretim ortamı. Eğitimde *Nitelik Geliştirme: Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu* bildiriler kitabı içinde. İstanbul: Kültür Koleji
- *Atam, O. (2006). *Oluşturmacı yaklaşıma dayalı olarak fen ve teknoloji dersi ısı - sıcaklık konusunda hazırlanan yazılımın ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayaz, M.F., Şekerci, H. (2015). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya ve tutma etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12(2), 27-44.
- *Aydoğdu Y.(2011). *Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin kavram bilgilerine ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Balkan İ. (2013). *Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi, 'Tablo ve Grafikler' alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Başol, G., Johanson, G. (2009). Effectiveness of frequent testing over achievement: A meta analysis study. *International Journal of Human Sciences*, 6 (2), 99-121.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Chang, C.Y. (2002). Does computer assisted instruction problemsolving improved science out comes? A Pioneer study. *The Journal of Educational Research*, 95 (3), 143-150.
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 1 (3), 98-101.
- Çarkungöz, E. (2010). *Meta analizin veteriner hekimlikte uygulanması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Çağırın İ.(2007). *İlköğretim 8. sınıflarda mitoz ve mayoz hücre bölünmeleri konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü.
- *Çubuk, Ş. (2004). *Matematik öğretiminde 'permütasyon ve olasılık' konusunun bilgisayar destekli öğretim materyalleri ile öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dağyar, M. (2015). *Probleme dayalı öğrenmenin akademik başarıya etkisi: Bir meta- analiz çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Daşdemir, İ. (2006). *Animasyon kullanımının ilköğretim fen bilgisi ersinde akademik başarı ve kalıcılığa olan etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi Y.L. Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- DeCoster, J. (2004). *Meta-analysis Notes*. Department of Psychology University of Alabama, <http://www.stat-help.com/notes.html>; [online erişim tarihi 27/01/2015].
- *Demirel, A. (2006). *Sanat eğitiminde bilgisayar ve çoklu ortam uygulamaları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

- Demirel, Ö. (2003). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirer, A. (2006). *İlköğretim ikinci kademedeki bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına etkilerine ilişkin bir araştırma (Şehit Namik Tümer İlköğretim Okulu örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Derviş N.(2009). *Bilgisayar destekli fen ve teknoloji öğretiminin öğrencilerin yaşamımızı etkileyen manyetizma ünitesindeki akademik başarılarına, tutumlarına ve bilimsel düşünme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangaz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Diñer S. (2014). *Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- *Döl A.(2009). *İlköğretim ikinci kademe 8. sınıf görsel sanatlar dersinde "Eser Analizi" etkinliğinin, sanat eleştirisine yönelik bilgisayar destekli öğretimi ve örnek cd tasarımı*. Yayınlanmamış doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Durlak, J.A. (1995). Understanding meta-analysis. In L.G. Grimm, & P.R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics*. (319-352). Washington, DC: American Psychological Association.
- *Efendioğlu, A. (2006). *Anlamlı öğrenme kuramına dayalı olarak hazırlanan bilgisayar destekli geometri programının ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Erdoğan İ.(2009). *Okul öncesi dönemde satranç öğreniminde geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Gençoğlu T. (2013). *Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Gökcül, M. (2007). *Keller'ın arcs güdülenme modeline dayalı bilgisayar yazılımının matematik öğretiminde başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Hançer, A., H. (2005). *Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Hangül T.(2010). *Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) 8. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutumuna etkisi ve BDÖ hakkında öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü.
- Hartung, J., Knapp, G., Sinha, B. (2008). *Statistical Meta Analysis with Applications*. New Jersey: John Wiley&Sons.
- *Helvacı B.T.(2010). *Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi 'çokgenler' konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis :Correcting error and bias in research findings*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- *Hücüptan, M.L. (2006). *Bilgisayar destekli öğretimin 6. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü.
- *İçel R.(2011). *Bilgisayar destekli öğretimin matematik başarısına etkisi: GeoGebra örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Kahraman, Ö. (2007). *İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersi fizik konularının öğretilmesinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci tutum ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- *Kahvecioğlu, N.S.(2007). *İlköğretim II. sınıf görsel sanatlar dersinde bilgisayar destekli öğretim ve geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenme üzerindeki etkisinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaplan ,D.(2007). *Maddedeki değişim ve enerji ünitesindeki kavram yanlışlarının tespiti ve bilgisayar destekli öğretim yöntemiyle giderilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kara, S. (2005). *Bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile, "canlılarda üreme ve gelişme" ünitesindeki "mitoz ve mayoz bölünme" konularının öğretilmesi ve buna yönelik materyal geliştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Karademir E.(2009). *Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin fen ve teknoloji dersi elektrik ünitesindeki akademik başarı düzeylerine, bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Karaduman B.(2008). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde, bilgisayar destekli ve bilgisayar temelli öğretim yöntemlerinin, akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Karakuş Ö.(2007). *Bilgisayar destekli dönüşüm geometrisi öğretiminin öğrenci erişimine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Kaya N.(2008). *Sosyal bilgiler öğretiminde interaktif (etkileşimli) bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- *Kesicioğlu O. S.(2011). *Doğrudan öğretim yöntemiyle hazırlanan eğitim programının ve bu yönetime göre hazırlanan bilgisayar destekli eğitim programının okul öncesi çocuklarının geometrik şekil kavramlarını öğrenmelerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Kol S. (2012). *Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) altı yaş çocuklarına zaman ve mekân kavramlarını kazandırmaya etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Kurt, A.İ. (2006). *Anlamli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli 7. sınıf fen bilgisi dersi için hazırlanan bir ders yazılımının öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Kuş, Z. (2006). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi Karadeniz bölgesi ve İç Anadolu bölgesi konularının bilgisayar destekli öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Lipsey M., Wilson D.(2001) *Practical Meta-Analysis*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- *Obut, S. (2005). *İlköğretim 7. sınıf, maddenin iç yapısına yolculuk ünitesindeki atomun yapısı ve periyodik çizelge konusunun eğitsel oyunlarla bilgisayar ortamında öğretimi ve buna yönelik bir model geliştirme*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Oğuz S.(2008). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile turizm konularının öğretimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Olgun, A. (2006). *Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen bilgisi tutumları, bilişüstü becerileri ve başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü.
- *Orhan H.G.(2007). *Bilgisayar destekli öğretimin ilkokuma yazma başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü.
- Orwin, R. G. (1983). A fail-safe n for effect size. *Journal of Educational Statistics*, (8), 157–159.

- *Öz, Ö.,Ö. (2004). *İlköğretim 6. sınıflarda fen bilgisi dersinde uzayı keşfediyoruz ünitesinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özcan, Ş. (2008). *Eğitim yöneticisinin cinsiyet ve hizmetiçi eğitim durumunun göreve etkisi: bir meta analitik etki analizi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Özer M. (2012). *Fen ve teknoloji dersinde geleneksel öğretim yöntemi ile bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Özkök E.(2010). *Gagne'nin öğretim modeliyle hazırlanan öğretim yazılımının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kareköklü sayılar konusundaki akademik başarısına ve öğrenci tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Öztürk M. (2011). *Bilgisayar destekli öğretim yönteminin oran orantı konusunun öğretiminde akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sutton, A.J., Abrams K.R., Jones, D.R., Sheldon T.A. & Song, F. (2000). *Methods for meta-analysis in medical research*. ABD: John Wiley and Sons.
- *Pilli, O.(2008). *Bilgisayar destekli öğretimin 4.sınıf matematik dersindeki başarı, tutum ve kalıcılığı etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- *Sarı A. (2013). *Kavram haritası ve bilgisayar destekli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin madde konusundaki kavram yanlışlarına etkisinin ontolojik açıdan incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Şen N.(2010). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersinde bilgisayar destekli sezgisel düşünme kontrollü olasılık öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve sezgisel düşünme düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Şimşek, N. (2002). *Derste eğitim teknolojisi kullanımı*. Ankara: Nobel Yayınları.
- *Tabuk, M. (2003). *İlköğretim 7. sınıflarda çember daire ve silindir konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Takunyacı M.(2007). *İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin geometri başarısında bilgisayar destekli öğretimin etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Tankut Ü.S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Taşkale T.Ö. (2011). *Matematik öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yöntemiyle hazırlanan animasyon tekniğinin kullanımı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Taşkın, E. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerin sosyal bilgiler derslerinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi (6. sınıf örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Tavukcu F.(2008). *Fen eğitiminde bilgisayar destekli öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve bilgisayar kullanmaya yönelik tutuma etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Tayan E. (2011).*Doğrusal denklemler ve grafiklerinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Topçu, P. (2009). *Cinsiyetin bilgisayar tutumu üzerindeki etkisi: Bir meta analiz çalışması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- *Tutaysalır, H. (2006). *Powerpoint sunu programıyla hazırlanan sosyal bilgiler dersi öğretim materyalinin öğrenci tutum ve performanslarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Uzun N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Uzunkoca F. (2012). *7. sınıflarda ekosistem konusunun öğretiminde geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Wolf, F. M. (1986). *Meta-analysis: Quantitative methods for research synthesis*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- *Yıldız Z.(2009). *Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konularında bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim 8. sınıf öğrenci tutumu ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Yiğit A.(2008). *İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- *Zaman, S. (2006). *Mitoz ve mayoz bölünme konusunda geliştirilen bilgisayar destekli biyoloji öğretim materyalinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- *Zobar Y.(2010). *Bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin başarıları ve tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.



Problem Solving Levels Of Elementary School Students On Mathematical Word Problems And The Distribution Of These Problems in Textbooks

Kamuran TARIM*

Çukurova Üniversitesi, Matematik Eğitimi ABD, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.306025

Keywords:

Addition, word problems, subtraction, textbooks.

Abstract

This study aims to investigate primary school students' addition and subtraction based mathematical word problem solving levels and to identify the types of questions asked to students in mathematics course books. A form with problem types was administered to 158 third year students. Also, 6 mathematics course books and students' books were analyzed through document analysis. The results showed students had difficulties in initial unknown addition and subtraction problems and compare problems. In addition, it was found out that result unknown addition and subtraction based word problems were mostly used in the mathematics course books and students' books prepared by the Ministry of National Education. It was also observed that compare problems were very scarcely used.

İlkokul Öğrencilerinin Matematiksel Sözel Problemleri Çözme Düzeyleri ve Bu Problemlerin Ders Kitaplarındaki Dağılımları

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.306025

Anahtar Kelimeler:

Akademik başarı,
Üniversite yaşamına katılım,
Öğrenci kazanımları,
Yapısal eşitlik modeli,
Üniversite öğrencileri.

Öz

Bu araştırmada ilkökul öğrencilerinin toplama ve çıkarma işlemine dayalı matematiksel sözel problemleri çözme düzeylerinin belirlenmesi ve öğrencilere matematik ders kitaplarında sunulan problem türlerinin dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır. 158 üçüncü sınıf öğrencisine problem türlerinin yer aldığı bir form uygulanmıştır. Aynı zamanda 6 matematik ders kitabı ve öğrenci çalışma kitabı doküman analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırma öğrencilerin başlangıç bilinmeyenli toplama çıkarma problemlerinde ve karşılaştırma problemlerinde güçlükler yaşadıklarını ortaya koymuştur. Bununla birlikte MEB tarafından hazırlanan ilkökul matematik ders ve öğrenci çalışma kitaplarında toplama ve çıkarmaya dayalı sözel problem türlerinde çoğunlukla sonuç bilinmeyenli problemlere yer verildiği, karşılaştırma problemlerine neredeyse hiç yer verilmediği görülmüştür.

Introduction

In order to facilitate the students' improvement of their skills such as reasoning, representing, modelling and communication, word problems are set to work during their formal education. By this way, students can gain experience by using their mathematical knowledge and skills in daily life (Greer, 1997; Reusser & Stebler, 1997). In other words students benefit from mathematical word problems about building connection between conceptual and mathematical knowledge. Reusser and Stebler (1997) stated that these problems prepare suitable environment for students to provide language formation, reasoning and mutual interaction. According to the literature (Carpenter, Carey & Kouba, 1990), Carpenter and Moser, 1981; Fuson, 1992; Van de Walle, Karp, and Williams, 2010), the

* Author: gkamuran@cu.edu.tr

word problems linked with addition and subtraction considering the relationship on which they were built. In word problems, children’s performances on problem solving skills change in line with what the unknown is (Haylock & Cockburn, 2004; Sarama & Clements, 2009) .In an addition or in a subtraction, as the position of the unknown change($2+3=?$; $?+3=5$; $2+?=5$; $5-2=?$; $5-?=3...$) the type of the word problem change accordingly. Van de Walle, Karpand Williams (2016) considered all word problems classification as a whole and evaluated them. Van De Walle et al. (2016) have grouped addition and subtraction problems as change (Join and separate), part-part whole problems, and compare problems. The problems were grouped into sub-categories when one of these elements was unknown. The descriptions of this classification and sub-categories were as follows:

Join/Add to problems: Three amounts can be seen in this kind of problems: the initial, the change (the part being added or joined) and the result (the amount that is obtained after the operation). It is generally preferred not to give one of these elements as the unknown in the problem.

Separate: In these problems, the change is that an amount is being physically removed or taken away from the start value. The sub-categories and related examples of Join and Separate problems are in Table 1.

Table 1.

Change (Join and Separate) problems (Adapted from Van De Walle et al. (2016) p.193)

	Result unknown	Change Unknown	Start Unknown
Join/Add to	Berke had 4 apples. Ege gave him 3 more. How many apples does Berke have altogether? $4+3=?$	Berke had 3 apples. Ege gave him some more. Now Berke has 7 apples. How many did Ege give him? $3+?=7$	Berke had some apples. Ege gave him 3 more. Now Berke has 8 apples. How many apples did Berke have to begin with? $?+3=8$
Separate/ take from	Berke had 8 apples. He gave 4 apples to Ege. Now How many apples does Berke have now? $8-4=?$	Berke had 9 apples. He gave some to Ege. Now Berke has 4apples. How many did he give to Ege? $9-?=4$	Berke had some apples. He gave 4 to Ege. Now Berke has 3 apples left. How many apples did Berke have to begin with? $? - 4=3$

Part-part-whole problems: These problems involve two parts that are conceptually or mentally combined into one collection or whole. The combining may be a physical action or a mental combination in which the parts are not physically combined.

Compare problems: Compare problems involve the comparison of two quantities. The third amount is not actually present but is the difference between the two amounts. However, the third amount is the difference between the two already-given amounts. The subcategories and the related examples of Part-part Whole problems and Compare problems are as follows (Table 2):

Table 2.

Part-Part Whole and Compare Problems (Adapted from Van De Walle et al. (2016) p.193)

	Whole unknown	One-part Unknown	
Part-part Whole	Ege has 3 apples and 5 oranges. How many fruits does he have?	Ege has 8 fruits. Three of his fruits are apples, and the rest are oranges. How many oranges does Ege have?	
	$3+5=?$	$8=3+?$ or $8-3=?$	
	Difference Unknown	Larger Unknown	Smaller Unknown
Compare	Ege has 7 apples and Berke has 4 apples. How many more apples does Ege have than Berke?	Ege has 4 more apples than Berke. Berke has 12 apples. How many apples does Ege have?	Ege has 3 more apples than Berke. Ege has 6 apples. How many apples does Berke have?
	$7-3=?$	$8+4=?$	$?+3=6$

Researchers mention that children should be taught different types of structures to define the important characteristics of the problems and to determine in what context they should add or subtract (Fagnant & Vlassis, 2013; Fuchs, Fuchs, Prentice, Hamlett, Finelli, & Courey, 2004; Xin, Jitendra, & Deatline-Buchman, 2005; Cited in Van De Walle et al. 2016). In other words; they say that these types should be presented to children, so that they solve word problems successfully (Saribaş & Arnas, 2017). The problems presented to children are mostly the ones in the text books and work books. The studies show that textbooks do not include some problem types or do not give equal importance to all (Parmjit & Teoh, 2010; Parmjit, 2006; Despina & Herikleia, 2014; Olkun & Toluk, 2002).

When the related literature was reviewed, it is seen that the researches on mathematical word problems were mostly carried out with the children in the pre-school period (Altun, Dönmez, İnan & Özdilek, 2001; Artut, 2015; Carpenter, Hiebert, & Moser, 1983; Carpenter, Franke, Ansell, Fennema, & Weisbeck, 1993; Davis & Pepper, 1992; Manches, O'Malley & Benford, 2010; Monroe & Panchyshyn, 2005; Patel & Canobi, 2010; Tarım, 2009; Saribaş & Aktaş Arnas, 2016). Olkun and Toluk (2002) conducted a study at primary school level. They investigated the elementary school students' achievements on mathematical word problems and the distribution of these problems in the course books. It was revealed by their findings that the students' achievements in terms of problem types displayed similarities with the distribution of the problem types in the course books.

Textbooks are so central in teaching that using textbook strongly influences what teachers do. The teacher is much more likely to have math lessons that link important mathematics concepts to contexts that engage students (Van de Walle et al., 2010). Therefore, the contents of the word problems in textbooks, the numbers that are used in these problems and the problems types presented to the students in textbooks have significant effects on their establishment of contextual relationships between the operations.

The purpose of this study is twofold: One is to determine student success on the mathematical word problems based on addition and subtraction. The other is to examine whether elementary school mathematics textbooks adequately include the standard word problems representing different meanings of addition and subtraction.

Significance: The studies for making the 1st and 2nd grade elementary school students comprehend the addition and subtraction are presented intensively. The studies about multiplication and division are added in higher (the 3rd and 4th) grade. Therefore, it was found acceptable to work with 3rd grade elementary school students in order to determine at what level and at what types of word problems based on addition and subtraction the success is achieved. In Turkey, textbooks and workbooks at all levels of elementary education are designed by the committees which were assigned by the Ministry of National Education and they are distributed to all elementary schools (both private and state schools) free of charge. All schools are obliged to use these textbooks in their programs. Accordingly, it becomes important to identify the distribution of the problems in these textbooks which are compulsory to follow, to identify how much of these problems which were designated in the literature was used and to present the existing situation on this issue. The results obtained from this study can provide important contributions to the process of re-evaluation of the textbooks and to the studies which aim to determine the reasons of the failure of students on some problem categories.

Method

In this research, quantitative data was obtained by descriptive survey model in order to find at which mathematical word problems the students are successful and qualitative data was obtained by document analysis method in order to determine the distribution of the types of word problems which are presented to the students in mathematics textbooks and workbooks. For this reason, mixed methods (convergent parallel design) was used in the study. The convergent parallel design gives equal importance to qualitative and quantitative methods and analyses them separately, then combines the results in the phase of the interpretation (Creswell, 2014).

Participants

The study was conducted with the 3rd grade students attending to 3 elementary schools which represent low, middle and high socio-economic levels in Adana, which is a metropolis in the south of Turkey. 158 students participated in the research. It was specified that 45 of them were from low socio-economic level, 62 of them were from middle socio-economic level and 51 of them were from high socio-economic level.

The textbooks and the workbooks which were being used in elementary school mathematics lessons were used as the second data source. The mathematics textbooks in Turkey are designed in forms of a textbook and a workbook. In this study, these two books were included in the research in all grade levels. In other words, totally 6 books were investigated as the textbooks and the workbooks for the first, second and third grade levels.

Instrument

In the research, the quantitative data consisted of 13 problems about each category and their sub-categories on word problems with addition and subtraction. The problems were prepared and formed by the researcher and they are constituted from word problems about addition and subtraction the classification of which was made by Van De Walle et al. (2010). The reliability of the test was found as 0.77 from KR-20 measurement. As this value was higher than 0.70, the test was accepted as reliable (Büyükoztürk, 2015. p.183).

So as to obtain qualitative data, the textbooks which were distributed by Ministry of National Education (MoNE) and were being used in the 1st, 2nd and 3rd grades of elementary schools were acquired. These books were investigated at all grade levels one by one by considering the categories which were expressed in the literature (Van De Walle et al., 2010). The number of the problems in each category was recorded by writing the number of the pages they exist next to them. After that, the number of the problems in each category was found.

Join/Add to Problems for Grade 2

Result unknown	page28 → $40+46=?$
	Page49 → $19+25=?$
	...
Change unknown	Page64 → $16+?=30$
	Page64 → $17+?=29$

Figure1. Example of record form

Data Analysis

The quantitative data obtained from the students in this study was analyzed by specifying frequency and percentage values. The document analysis method was used in the analysis of mathematics textbooks and workbooks. For this purpose, the word problem categorization which was formed by Van De Walle et al. (2010) was taken as a basis and a "Record Form" was created. The kinds of word problems in the books were examined by the researcher and they were recorded to this form. Then, the frequencies and percentages were calculated.

Findings and Comments

While presenting the findings obtained from the study, the descriptive statistics of the students' answers given to the word problems about addition and subtraction (Table 3) were given and commented. After that, the data and comments on how the distribution of the word problem types in mathematics textbooks and workbooks is (Table 4) were presented.

Table3.

Descriptive statistics of the students' answers given to the word problems (n=158)

PROBLEMS		Correct	
		f	%
Problem1: Join: Result Unknown	$8+7=?$	150	94.9
Problem2: Join: Change Unknown	$17+?=25$	107	67.7
Problem3: Join: Initial Unknown	$?+16=25$	104	65.8
Problem4: Part-Part-Whole: Whole Unknown	$26+34=?$	148	93.7
Problem5: Part-Part-Whole: Part Unknown	$19+?=46$	102	64.6
Problem6: Separate: Result Unknown:	$72-45=?$	112	70.9
Problem7: Separate: Change Unknown:	$14-?=9$	119	75.3
Problem8: Separate: Initial Unknown	$?-22=79$	102	65.2
Problem9: Compare: Difference Unknown	$44-29=?$	94	59.5
Problem10: Compare: Difference Unknown	$56-34=?$	118	74.7
Problem11: Compare: Smaller Unknown	$27-7=?$	99	62.7
Problem12: Compare: Larger Unknown	$12+9=?$	129	81.6
Problem13: Compare: Larger Unknown	$18+5=?$	67	42.4

When the students' answers given to the questions were analyzed (Table 3), it was seen that 94.9 % of the students gave correct answers to the problem 1 and 93.7 % of the students answered the problem 4 correctly. The students were able to solve both types of problems. These problems were Join: result unknown (Problem 1) and Part-Part-Whole: Whole Unknown (Problem 4) which require the

operation of addition. These types of problems especially Join: Result Unknown problems appear in the textbooks the most (28.77 %) (see Table 4).

It can be said that Part-Part-Whole: Whole Unknown problems (Problem 4) are found easy by students as they show similarities with Join: Result Unknown problems and they require the operation of addition.

When Part-Part-Whole problems are considered, the students showed less success in the problem in which part was unknown ($19+?=46$) than in the problem in which whole was unknown. Here, the students had more difficulty in solving the question which requires the operation of subtraction than the other question. The reason of this difference may derive from the fact that the unknown is in the middle and the student is searching for an answer for $19+x=46$. No matter what type the problems were, the students displayed similar distribution in initial unknown problems ($?+16=25$; $?-22=79$) (Join: Initial Unknown: 65.8 %; separate: Initial unknown: 65.2 %). According to Van de Walle et al. (2010, p.148), the join or separate problems with initial unknown are considered as one of the most difficult ones. They said that the children modelling the problems exactly are not aware of the number of counters to begin with. Also, problems in which the change amounts are unknown are difficult. The document analysis revealed that these types of problems were encountered merely in the textbooks and workbooks (Join: Initial Unknown: 0.71%; Separate: Initial Unknown: 5.75 %). The relatively low success which was observed here can be considered natural as these types of problems exhibit difficult structure and they are the ones which the students encounter. Van de Walle (2001, p.148) mentioned that in most books, there was simply more emphasis on join and separate problems with result-unknown structure. One of the reasons why the children failed in the other problem categories may stem from their infrequent exposure to these other problems.

Compare: When difference unknown problems (Problems 9 and 10) were analyzed, it was seen that the success which was showed in these problems was quite different although they were the same type. When the reason of this difference was questioned, it drew attention that there were key words in their explanations such as “more” and “fewer”. To explain better these two problems, they were given below:

PROBLEM9: Ayla has got 29 candies whereas her sister Elif has got 44 candies. How many more candies has Elif got than Ayla? (Compare: Difference Unknown $44-29=?$)

PROBLEM10: Cemre has got 56 stick crackers whereas Selim has got 34 stick crackers. How many fewer stick crackers has Selim got than Cemre? (Compare: Difference Unknown $56-34=?$)

As it can be seen, although the key word “more” which associates with the operation of addition was used in problem 9, the operation of subtraction is required for the solution of the problem as opposite. Therefore, the students might have had more difficulties in solving this problem than the other one (59.5 % vs. 74.7 %).

Similarly, the students showed different achievement level even though the problems 12 and 13 were the same type; Compare: Larger Unknown (for problem 12:81.6 %; for problem 13: 42.4 %). Consequently, it was thought that the key words “more” and “fewer” which were used in the explanation of the problems were effective in this difference. These problems are as follows:

*PROBLEM12: Meryem has got 12 pullovers. As Ela has got 9 **more** pullovers than Ela, how many pullovers has Ela got? (Compare: Larger Unknown: $12+9=?$)*

*PROBLEM13: Nurcan has bought 18 bananas at the greengrocer's. Nurcan has got 5 **fewer** bananas than Duygu. How many bananas has Duygu got? (Compare: Larger Unknown $18+5=?$)*

As it can be seen, the key word “fewer” misled the students in the solution of Problem 13. In this problem; the word “fewer” was associated with subtraction. However, it was necessary to add 18 and 5 to solve the problem. In other words, the word “fewer” misguided the students. In this study, document analysis was conducted to see to what extent each type of problems was presented to students in textbooks and workbooks. Analysis of the distribution of word problems in Mathematics textbooks and workbooks according to the categories is given in Table4.

Table 4.
The distribution of word problems in Mathematics textbooks and workbooks according to the categories

Categories	Sub-categories	1 st grade		2 nd grade		3 rd grade		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Join Problems	Result unknown	17	15.47	18	50	5	41.66	40	28.77
	Change unknown	13	14.28	2	5,55	-	-	15	10.79
	Initial unknown	-	-	1	2.77	-	-	1	0.71
Separate Problems	Result unknown	26	28.57	10	27.77	2	16.66	38	27.33
	Change unknown	4	4.39	-	-	2	16.66	6	4.31
	Initial unknown	5	5.49	3	8.3	-	-	8	5.75
Part-part Whole Problems	Whole unknown	15	16.48	-	-	1	8.33	16	11.51
	Part unknown	6	6.59	-	-	-	-	6	4.31
Compare Problems	Difference unknown	5	5.49	2	5.55	2	16.66	9	6.47
	Larger unknown	-	-	-	-	-	-	-	-
	Smaller unknown	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		91	100	36	100	12	100	139	100

As it can be seen in Table 4, result unknown problems appeared in the textbooks more (28.77 % + 27.33% = 56.10%). There were scarcely any initial unknown problems. Similarly, it was observed that all sub-categories of compare problems were scarcely used in the first three years of elementary education, especially larger unknown and smaller unknown problems. Similar to this, in a study by Olkun and Toluk in Turkey (2002) found out that all types of word problems were not included in the primary

school textbooks. This shows that the situation has not changed at all. It can still be said that there are lacking points in the course books in our country. In another similar study by Peterson, Fennema and Carpenter (1989), it was seen that children were mostly presented results-unknown problems. As the course books include more results-unknown problems, these problems are mostly presented to children. Though this is the case, according to Greer (1997), carefully chosen word problems can provide a rich context for learning addition and subtraction concepts. The learning environment needs to be enriched especially by different types of problems (For example; enriching the textbooks with this perspective, increasing the teachers' awareness on this issue etc.).

To conclude, the results of these studies are compatible with the studies by Saribaş & Aktaş Arnas, 2017; Olkun and Toluk, 2002; Peterson, Fennema and Carpenter, 1989; Despina & Harikleia, 2014; Pramjit and Teoh, 2010; Jeong and Lee; 2016) on the findings that all problems are not equally given importance in course books (change unknown problems, comparative problems) and this influence children's problem solving skills negatively.

Conclusion & Recommendations

In this research, at what level the students solve word problems based on addition and subtraction and the types of word problems which the students encounter in mathematics textbooks were investigated. The study showed that students had difficulties with initial-unknown addition and subtraction problems and comparative problems in comparison to other types. In addition to this, it was seen that word problems based on addition and subtraction mostly with result unknown were used whereas comparison problems were scarcely used in elementary school mathematics textbooks and workbooks that were designed by MoNE.

When these results are considered, it is believed that presenting all types of problems in a balanced distribution in textbooks and workbooks will be beneficial. Besides, it is also important for teachers to use all types of problems in their classes so as to enable the students to experience and learn these problem situations. Furthermore, the recommendations for further studies about this issue can be organised as:

-This study was conducted with 3rd grade elementary school students. It can be replicated by involving all grades and comparative analysis can be made.

-In this study, only the textbooks and workbooks which were assigned by MoNE were dealt with. As some of the teachers use different reference/source books, source books from different publishing companies can be included in future study.

-In this study, the teachers' perspectives and the data about whether they use these types of word problems were not collected. In order to reveal the awareness levels of the teachers on this issue, a similar study can be carried out with elementary school teachers.

References

- Altun, M., Dönmez, N., İnan, H., Taner, M., & Özdilek, Z. (2001). Altı yaş grubu çocukların problem çözme stratejileri ve bunlarla ilgili öğretmen ve müfettiş algıları [Problem solving strategies of six age group children and school teacher's and inspector's perception of them]. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 211-230.
- Artut, P. D. (2015). Preschool Children's Skills in Solving Mathematical Word Problems. *Educational Research and Reviews*, 10(18), 2539-2549.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyalbilimler için veri analizi el kitabı* (21.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Carpenter, T. P., Franke, M.L., Ansell, E., Fennema, E., & Weisbeck, L. (1993). Models of problem solving: a study of kindergarten children's problem-solving processes. *Educ. Res. J. Res. Math. Educ.* 24 (5),428-441.
- Carpenter, T.P., & Moser, J.M. (1981). The development of addition and subtraction problem solving skills, In T. P. Carpenter, J. M. Moser and T. Romberg (Eds.), *Addition and Subtraction*, Lawrence Erlbaum Associates, HiUsdale, NJ.
- Carpenter, T.P., Carey, D.A., & Kouba, V.L. (1990).A Problem–Solving Approach to the Operations. In Mathematics for the Young Child, J.N. Payne (Eds.), *National Council of Teachers of Mathematics*, Reston, VA.
- Carpenter, T.P., Hiebert, J., & Moser, J.M. (1983).The effect of instruction on children's solutions of addition and subtraction word problems.*Educ. Stud. Math.* 14(1), 55-72.
- Creswell, J. W. (2014). *A concise introduction to mixed methods research*.Sage Publications.
- Davis, G., & Pepper, K. (1992).Mathematical problem solving by preschool children.*Educ. Stud. Math.* 23, 397-415.
- Despina, D. & Harikleia, L. (2014). Addition and subtraction word problems in greek grade a and grade b mathematics textbooks: distribution and children's understanding. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*,8, 340.
- Fuson, K.C. (1992). Research on whole number addition and subtraction. D.A. Grouws (Eds.), *Handbook of Research on Mathematics: Teaching and Learning*. Newyork: Macmillan.
- Greer, B. (1997). Modelling reality in mathematics classrooms: The case of word problems.*Learning and Instruction*, 7 (4), 293-307.
- Haylock, D. & Cockburn, A. (2004). *Understanding mathematics in the lower primary years*. London: Paul Chapman Publishing.
- Jeong, S. Y.,& Lee, D. H. (2016). An Analysis on the Elementary 2 nd· 3 rd Students' Problem Solving Ability in Addition and Subtraction Problems with Natural Numbers. *Education of Primary School Mathematics*, 19(2), 127-142.
- Manches, A., O'Malley, C., & Benford, S. (2010). The role of physical representations in solving number problems: A comparison of young children's use of physical and virtual materials. *Comput. Educ.* 54(3), 622-640.
- Monroe, E., & Panchyshyn, R. (2005). Helping children with words in word problems.*Australian Primary Mathematics Classroom*, 10(4), 27-29.
- Olkun S, & Toluk, Z. (2002) .Textbooks, word problems, and student success on addition and subtraction.*International Journal of Mathematics Teaching and Learning*. Retrieved October 21, 2016, from <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/olkuntoluk.pdf>
- Parmjit, S. & Teoh, S. H. (2010). An analysis of addition and subtraction word problems in mathematics textbooks used in Malaysian primary school classrooms. *BruneiInt.J.ofSci. & Math. Edu.*, 2(1), 68-85.
- Parmjit, S. (2006). An analysis of word problems in school mathematics texts: operation of addition and subtraction. *Journal Of Science And Mathematics EducationIn S.E. Asia*, 29(1), 41-61.
- Patel, P., & Canobi, K.H. (2010). The role of number words in preschoolers' addition concepts and problem solving procedures. *Educ. Psychol*, 30(2),107-124

- Peterson, P. L., Fennema, E. & Carpenter, T. (1989). Using knowledge of how students think about mathematics. *Educational Leadership*, 46(4), 42-46.
- Reusser, K., & Stebler, R. (1997). Every word problem has solutions: The suspension of reality and sense-making in the culture of school mathematics. *Learn. Instruction*, 7,309–328.
- Sarama, J. ve Clements, H.D. (2009). *Early childhood mathematics education research*. New York and London: Routledge.
- Sarıbaşı, Ş. & Aktaş Arnas, Y. (2017). Which type of verbal problems do the teachers and education materials present to children in preschool period? *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education* 11(1), p. 81-100.
- Sarıbaşı, Ş. & Aktaş Arnas, Y.(2016). Okul öncesi dönem çocuklarının sözel problemleri çözme becerileri ve öğretmenlerin çocuklara sundukları sözel problem türleri, *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(4), 2016, 549-568.
- Tarım, K. (2009).The effects of cooperative learning on preschoolers' mathematics problem-solving ability. *Educ. Stud. Math.*, 72(3), 325- 340.
- Van de Walle, J. A. (2001). *Elementary School Mathematics, Teaching Developmentally*. Addison-Wesley/Longman, Route 128, Reading, MA 01867.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Williams, J. M. B. (2010). (7th ed.)Elementary and middle school mathematics. Teaching developmentally. Boston: Pearson.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Williams, J. M. B. (2016). (9th ed.) Elementary and middle school mathematics. Teaching developmentally. Boston: Pearson.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (7. Baskı) Ankara: Seçkin Yay.

*ACKNOWLEDGMENTS This Project supported by Cukurova University Scientific Research Projects Unit, Participation in Scientific Events (7810/PSE-7810/BEK).



Democratic Citizenship Attitude Scale: A Validity and Reliability Study^{*}

Cengiz YILDIRIM^{a**}, Adil TÜRKOĞLU^b

^a Didim Efeler Ortaokulu, Aydın/Türkiye

^b Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Aydın/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.303672

Keywords:

Democratic citizenship, Scale development, Attitude scale, Validity, Reliability.

Abstract

The aim of this study is to develop a scale with validity and reliability in order to measure the democratic citizenship attitudes of secondary school students. 59 item were identified in the direction of data obtained from student interviews, teacher interviews and literature review and reduced to 45 items with expert opinions. The created test form was applied to 374 students who attended a secondary school in Aydın, Turkey. As a result of the explanatory factor analysis (EFA), a structure consisting of six factor and 29 items was obtained: culture of democracy (CD), democratic participation (DP), duties and responsibilities (DR), democratic rights and equality (DRE), values of citizenship (VC), and global citizenship (GC). The model fit indices examined in the Confirmatory Factor Analysis (CFA) confirmed the EFA results. The significance of the differences between the 27% lower and upper groups was evidence that the scale was distinctive. Cronbach's Alpha coefficient was employed to determine if there was evidence that democratic citizenship attitude scale (DCAS) and each subscale were internally consistent. Cronbach's Alpha varied between .60-.79 for DCAS sub-scales and was .78 for the total score.

Demokratik Vatandaşlık Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.303672

Anahtar Kelimeler:

Demokratik vatandaşlık, Ölçek geliştirme, Tutum ölçeği, Geçerlik, Güvenirlik.

Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin demokratik vatandaşlık tutumlarının belirlenebilmesi için geçerliği ve güvenirliliği sağlanmış bir ölçek geliştirmektir. Öğrenci görüşmeleri, öğretmen görüşmeleri ve literatür taramasından elde edilen veriler doğrultusunda oluşturulan 59 maddelik madde havuzu uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri alınarak oluşturulan 45 maddelik deneme formu Aydın ilindeki bir ortaöğretim kurumunda okuyan 374 öğrenciye uygulanmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda "Temel Demokrasi Kültürü (TDK)", "Görev ve Sorumluluklar (GS)", "Demokratik Katılımcılık (DK)", "Demokratik Haklar ve Eşitlik (DHE)", "Vatandaşlık Değerleri (VD)" ve "Küresel Vatandaşlık (KV)" olmak üzere altı boyutlu ve 29 maddeden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi kapsamında incelenen model uyum indeksleri AFA sonuçlarını doğrulamıştır. Alt ve üst grup arasındaki farklara ilişkin Demokratik Vatandaşlık Tutum Ölçeği (DVTÖ), alt ölçek ve madde değerlerinin anlamlı olması ölçeğin ayırt edici olduğunun bir kanıtı olarak gösterilebilir. DVTÖ ve alt ölçeklere ilişkin iç tutarlığın belirlenmesi amacıyla Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı (Cronbach Alpha) .78 olarak belirlenmiştir.

Introduction

The role of education is important in transferring democracy culture to individuals and future generations. The aim of education for democracy is to educated students who realize their own enlightenment and taking responsibilities. The important element for developing knowledge, skills, and

^{*} This study consists of a part of the PhD thesis study have being written by Cengiz YILDIRIM and conducted under the consultancy of Prof. Dr. Adil Türkoğlu.

^{**} Author: cengizyildirim2010@gmail.com

values in relation to citizenship and civic education is not only the activity, but also how this activity is presented in a specific context to the children; whether specific concepts and values are highlighted, emphasized, and explained; and if a follow-up activity to the learning situations is offered (Villegas-Reimers, 1994, p. 22). For a democratic management style, democratic citizenship must be gained through democratic process, structure and practices as it must be learned with the right information. While it is simply possible to define the concept of citizenship as the legal status of a country, much more can be said for the concept of democratic citizenship. Democratic citizenship is membership in a political democracy (Valelly, 2015). According to Portelli and Solomon (2001), it demands becoming informed about issues that affect you and participating with others in determining how society will resolve those issues. On the other hand, Turkoglu (2011) emphasized democratic values and defined the behaviors that individuals should have for democratic personality as follows:

- Respect and tolerance to thought
- Accepting elections and see it as a remedy
- Understand the necessity of organizing
- Accept democracy as a way of life
- Understanding of cooperation and sharing
- Keeping society interests superior

Groot (2011) described elements that are prerequisite for a democratic citizenship-attitude to develop as follows:

- An elaborate understanding of the value of democracy and diversity for one's own life and for the common good: reflection, moral sensitivity.
- Capacity: internal and external efficacy
- Active relations: commitment and connection
- The willingness to transform: open mindedness, doubt
- The ability to engage in dialogue: empathy, dialogical competencies.

Researches point to the importance of democratic attitudes at all levels of education for a democratic society as one of the most important determinants of democratic values and attitudes is the education of the individuals. When investigating the related researches, we can say that the number of studies examining the democratic attitudes and behaviors of students and teachers has increased in recent years. Quantitative research methods have been used predominantly in these studies. In the survey conducted researches the democratic attitudes of teachers (Camkerten, 2001; Akyuzlu, 2005; Topper, 2007; Koc, 2008; Sahin, 2008; Yilmaz, 2009; Kurnaz, 2011; Telatar, 2012; Peker, 2012; Kaya, 2013, Yasar Ekici, 2014) and students (Saracaloglu, Evin & Varol, 2004; Guven, 2005; Fettahlioglu, 2005; Evcimik, 2009; Akin & Ozdemir, 2009; Ural, 2010; Gomleksiz & Cetintas, 2011) were examined according to different variables. The effect of teaching methods (Gomleksiz, 1993; Dilekmen, 1999; Sahiner, 2008; Demirsoz, 2010; Izgar, 2013) and prepared curriculum (Izgar, 2013) on democratic attitudes was investigated in researches using experimental model. The effect of teaching methods on the democratic attitude in higher education was investigated in numbered studies (Kerimgil, 2008; Duman, 2009) using mixed model. Sari (2007) studied the factors affecting the democratic attitudes and behaviors of students in middle school by using mixed model within the hidden curriculum. Similarly, in the case study conducted by Gundogdu (2004) on the middle school level, the democratic behaviors of students and teachers was examined within the scope of the hidden curriculum. Contrary to the increasing studies, we have identified a limited number of scale development studies to examine the attitudes of democratic citizenship. Gozutok (1995) adapted the scale 'Teacher Opinionaire on Democracy' to Turkish which was developed by 'Published for the Attitude Research Laboratory'. Doganay and Sari (2004) developed The "Democratic Values Commitment Scale" to measure the attitudes of middle school students that includes values of independence, human dignity, friendship, equality, honesty, responsibility, justice, diversity, privacy and respect for the environment. Akbasli, Yanpar Yelken ve Sunbul (2010) developed the "Teacher candidate democratic tendency scale" to measure the attitudes of teacher candidates. This scale consists of a 4-factor structure including teacher democracy, student-

oriented democracy, classroom management and freedom of expression. “Democratic value scale” was developed for teacher candidates by Cermik (2013) which is consists of a 4-factor structure: seeking rights, respecting differences, justice, equality. İlğan, Karayigit ve Cetin (2013) developed “Democratic values scale” which is consists of a 6-factor structure: equality and respect for others, respect for the rights of others, tolerance and diversity, freedom of others, respect for individual differences, and sensitivity to differences. Gafoor (2015) developed “Democratic values scale” to measure the attitudes of secondary students which is consists of a three factors: commitment to ideological democracy, commitment to critical participation in democracy and commitment to nationalist values in democracy. Attitude toward democracy scale (ATDS) was developed by Sarwar, Yousuf and Hussain (2010) to measure the attitudes of the teachers. The scale consists of acceptance of democracy, attitude toward government and attitude towards institutions subscales. Levinson and Huffman in 1955 developed Traditional Family Ideology scale to measure the democratic attitudes toward family relations. The scale intends to measure attitudes toward parent-child relationships, husband and wife roles and relationships, general male-female relationships and concepts of masculinity and femininity, and general male-female relationships (Markovik, 2010). International Association for the Evaluation of Educational Achievement (1999) designed the attitudes towards democratic citizenship questionnaire. The questionnaire consists of good citizenship, government responsibility, equal opportunities, trust, and maintaining national culture subscales (Burns-McFadden, 2011).

A review of the related literature revealed that there are few scales in international scope but no scale development study was conducted to examine the democratic citizenship attitudes of secondary school students in local scope. In this study, it is aimed to develop a scale with validity and reliability in order to determine the democratic citizenship attitudes of the secondary school students.

Method

In the study, exploratory mixed methods design (Creswell, 2005) was used to apply quantitative and qualitative research methods. Combination of multiple data types is needed in order to better understand the problem of mixed model research. According to Creswell (2005), a mixed methods research design is a procedure for collecting, analyzing, and "mixing" both quantitative and qualitative data in a single study to understand a research problem. The purpose of an exploratory mixed methods design is the procedure of first gather qualitative data to explore a phenomenon, and then collecting quantitative data to explain relationships found in the qualitative data.

Participants

The research group consists of 374 students studying at a secondary school in Aydin, Turkey: 92 (24.59%) were ninth grade students, 92 (24.59%) were tenth grade students, 91 (24.33%) were eleventh grade students and 99 (26.47%) 99 (26.47%) twelfth grade students. The study was carried out with students who were in the class at that moment by using cluster sampling. According to (Dhivyadeepa, 2015), in the field of educational research cluster sampling technique is most frequently used and it has some limitations but it has usability in teaching learning situations and educational research. Advantages of cluster sampling:

- It is difficult to reach the entire participants,
- Participants are in their natural environment,
- Researcher saves time.

Procedure

Scale development studies were started by reviewing related literature and measurement instruments to prepare questions to be asked. Following the reviews, nine focus group interviews were made with the students consisting of four students and unstructured interviews were made with five teachers for determining the conceptual structures that students had in this regard. The following questions were discussed in focus group interviews with students:

- What do you think about democracy?
- What do you think about democratic citizenship?
- What do you think about global citizenship?
- What values should a good citizen have?
- What are the rights of citizenship in democratic societies?
- What are the responsibilities of citizenship in democratic societies?
- What should be the characteristics of democratic citizenship?

Firstly, student expressions were evaluated with teachers at unstructured interviews and then discussed with two field experts. 59 items were identified in the direction of data obtained from student interviews, teacher interviews and literature review and reduced to 45 items with expert opinions. A 5-point Likert-type grading scale was used for the DCAS responses: Strongly Agree (5), Agree (4), Unsure (3), Disagree (2), and Strongly Disagree (1). The items on the test form are randomly ordered to prevent a situation where students can respond without considering the items that can be collected under the same dimension. The test form was applied by the researcher to the students. The conduct of the research process by the researcher is important that participants do not influence each other, preventing missing values, making necessary explanations and immediate intervention of negative situations.

Data Analysis

One missing value in three participants filled by assigning the averages to the variables obtained from the data. Mahalanobis distance was calculated for each factor and the sum of the scale to determine the multivariate outliers. The χ^2 values exceeding the critical value were examined according to the error in the data entry, whether they belonged to the sampling and differed from the rest of the sample. We decided not to remove these values from the data set because they affect the factor structures and the total variance negatively if they are deleted from the data set, belong to the sampling and really differed from the rest of the sample. The researcher did not make any error at the data entry.

The EFA, CFA, 27% Sub-Upper Group Comparisons and Cronbach's Alpha were performed to examine the validity and reliability of the DCAS's measures.

Results

Explanatory Factor Analysis (EFA)

The results of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value and the Bartlett test were examined to determine if the data were appropriate for factor analysis. KMO value (.726) and Bartlett test results (chi-square = 4,259E3, $p = 0.000$) showed that the data were appropriate for factor analysis.

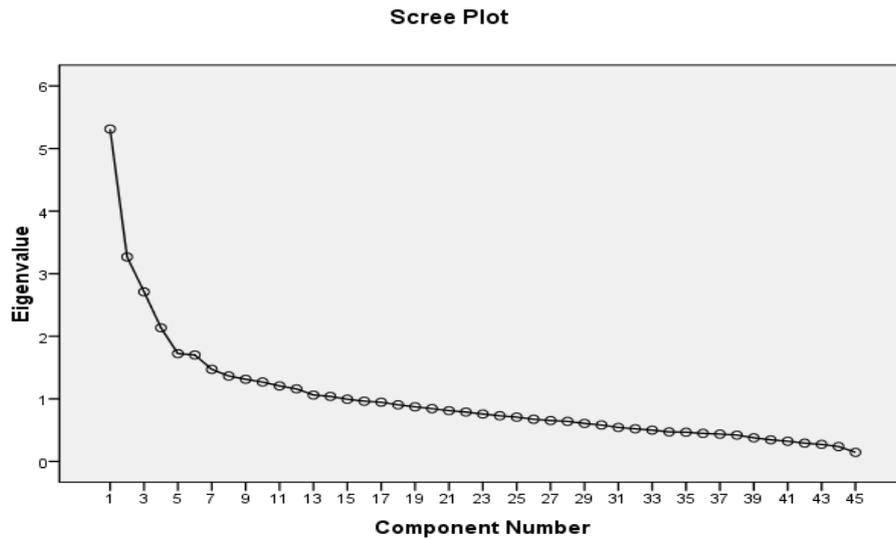
According to the results of EFA, 14 factors with an eigenvalue greater than 1 were determined. 14 factors explain 59.40% of the total variance (Table 1).

Table 1. Total Variance Explained

				Eigenvalues			
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Component	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.31	11.80	11.80	8	1.36	3.03	43.74
2	3.27	7.26	19.06	9	1.31	2.92	46.66
3	2.71	6.02	25.09	10	1.27	2.82	49.48
4	2.13	4.75	29.83	11	1.21	2.68	52.16
5	1.72	3.83	33.66	12	1.16	2.58	54.74
6	1.70	3.78	37.44	13	1.06	2.36	57.09
7	1.47	3.27	40.71	14	1.04	2.31	59.40

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fifteen items that were not loaded at any factor and below the factor load of .32 were removed from the analysis. The number of factors was determined as 6 by examining the Scree Plot (Graph 1). And the EFA was repeated. The scree plot shows the eigenvalues on the y-axis and the number of factors on the x-axis.



Graph 1. Scree Plot

The updated KMO value found .728 and Bartlett’s test found statistically significant ($\chi^2=2.910E3$, $df=406$, $p=0.000$). These findings indicated that the data were appropriate for exploratory factor analysis. Factor loads (at least .32) and the differences between the factor loads of the items loaded on more than one factor (at least .10) were examined and as a result of this examination one item had to be subtracted from the scale. These processes were carried out by using the “Principal Component Analysis” process considering the theoretical bases of the scale development process. When considering the theoretical structure, "Direct Oblimin" rotation process is used in the assumption that the factors are related to each other. Table 2 shows that the remaining 29 items were collected in six factors. And the total variance explained by the factors was 49.57%: the variance explained by the GC is 14.69%; the variance explained by the CD is 9.73%; the variance explained by the DR is 7.79%; the variance explained

by the DP is 6.61%; the variance explained by the DRE is 5.61%; the variance explained by the VC is 5.12%. The eigenvalues of the relevant components are; 4.26 for GC, 2.823 for CF, 2.262 for DR, 1.917 for DP, 1.628 for DRE and 1.486 for VC.

Table 2.
Total Variance Explained

Component	Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,260	14,691	14,691
2	2,823	9,736	24,427
3	2,262	7,798	32,225
4	1,917	6,610	38,835
5	1,628	5,613	44,449
6	1,486	5,123	49,572

Extraction Method: Principal Component Analysis

Item correlation scores related to the components are presented in Table 3.

Table 3.
Pattern Matrix

Item	Components											
	GC		CD		DR		DP		DRE		VC	
	r	Item	r	Item	r	Item	r	Item	r	Item	r	
32	,810	7	,682	44	,824	10	,843	20	,818	26	,630	
33	,804	25	,674	43	,789	11	,815	19	,807	37	,573	
38	,593	14	,665	42	,714	9	,683	22	,556	27	,563	
34	,567	16	,636	40	,476	5	,331			35	,471	
39	,561	24	,625							30	,454	
36	,559	2	,401									
		6	,392									

Extraction Method: Principal Component Analysis

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

According to Table 3, values pertaining to the item total correlations range between .559 and .810 for the GC, the item total correlations range between .392 and .682 for the CD, the item total correlations range between .476 and .824 for the DR, the item total correlations range between .331 and .843 for the DP, the item total correlations range between .556 and .818 for the DRE, the item total correlations range between .454 and .630 for the VC.

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

The CFA was performed to test the construct validity of the DCAS's measures. The model fit indices for DCAS are as follows: χ^2/df ratio was 1.743 (627.76/360), root mean square error of approximation (RMSEA) was .045, goodness of fit index (GFI) was .90, adjusted goodness of fit index (AGFI) was .87, comparative fit index (CFI) was .90, normed fit index (NFI) was .80, non-normed fit index (NNFI) was .89, incremental fit index (IFI) was .90, standardized root mean square residual (SRMR) was .066, parsimony normed fit index (PNFI) was .71 and parsimony goodness of fit index (PGFI) was .74. For purposes of this study, 2 fit statistics (χ^2/df , RMSEA) indicated perfect fit, 7 fit statistics indicated acceptable fit (GFI, AGFI, CFI, IFI, SRMR, PNFI, PGFI), 1 fit statistics was close to indicating acceptable fit and 1 fit statistics indicated poor fit (Table 4). The CFA analysis confirmed the DCAS factor structure.

Table 4.
CFA fit indexes

Fit Indexes Examined	Criteria for perfect fit	Criteria for acceptable fit	Obtained fit indexes	Results
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 3$	1,743 (627,76/360)	Perfect
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	0.045	Perfect
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	0.90	Acceptable
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	0.87	Acceptable
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	0.90	Acceptable
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	0.80	Poor
NNFI	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI \leq .95$	0.89	Poor
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	0.90	Acceptable
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	0.066	Acceptable
PNFI	$.95 \leq PNFI \leq 1.00$	$.50 \leq PNFI \leq .95$	0.71	Acceptable
PGFI	$.95 \leq PGFI \leq 1.00$	$.50 \leq PGFI \leq .95$	0.74	Acceptable

$\chi^2=627.76$, $df=360$, 90% Confidence interval for RMSEA =(.045, .067)

The t values and factor loads for DCAS are presented in Table 5. As the table 5 shows, the t values range from 4 to 16.13 for the CD, the t values range from 5.29 to 16.01 for the DP, the t values range from 8.22 to 13.97 for the DRE, the t values range from 7.02 to 12.93 for the VC, the t values range from 9.47 to 16.35 for the DR, the t values range from 6.81 to 20.92 for the GC. The t values obtained from CFA are statistically significant (all with $p < .001$).

Table 5.
The t-test values and factor loads for DCAS obtained from the CFA

Item no	Factor load	t	Item no	Factor load	t
v1	0.36	5,76	v16	0.55	9,27
v2	0.23	4	v17	0.47	7,02
v3	0.39	7,46	v18	0.45	7,82
v4	0.43	7,2	v19	0.59	10,14
v5	0.52	8,37	v20	0.52	9,47
v6	0.76	14,78	v21	0.50	13,2
v7	0.82	16,13	v22	0.60	16,35
v8	0.29	5,29	v23	0.52	12,98
v9	0.63	9,17	v24	1,15	20,92
v10	1,06	16,01	v25	1,15	20,6
v11	0.89	14,42	v26	0.60	7,21
v12	0.63	10,6	v27	0.59	7,29
v13	0.7	13,97	v28	0.53	7,35
v14	0.32	8,22	v29	0.46	6,81
v15	0.62	12,93			

$t > 1.92$ ($p < 0.1$)

The measurement model for the DCAS presented in Figure 1 (Annex 1).

27% Sub-Upper Group Comparisons

Another study to determine the validity of the scale was the comparisons of the 27% sub-upper groups. According to Table 6, the t-test values range from 4.135 to 6.321 for the CD (df=115.224, p<0.01), the t-test values range from 5.937 to 10.275 for the DP (df=166.099, p<0.01), the t-test values range from 2.737 to 4.827 for the DRE (df=148.077, p<0.01), the t-test values range from 3.096 to 8.359 for the VC (df=143.345, p<0.01), the t-test values range from 3.8 to 7.567 for the DR (df=143.932, p<0.01) and the t-test values range from 9.143 to 10.476 for the GC (df=169, 303, p<0.01).

Table 6.
27% Sub-Upper Group Comparisons results related to DCAS, components and items

Scale	df	P	Component	df	p	Item	t			
DVTÖ	143,562	.000	CD	115,224	0.000	1	6.321			
						2	4.612			
						3	5.354			
						4	4.135			
						5	4.574			
						6	5.016			
						7	6.091			
			DP	166,099	0.000	DP	166,099	0.000	8	5.937
									9	6.151
									10	10.275
									11	7.666
			DRE	148,077	0.000	DRE	148,077	0.000	12	2.737
									13	4.827
									14	3.354
			VC	143,345	0.000	VC	143,345	0.000	15	8.023
									16	6.458
									17	3.096
									18	7.040
									19	8.359
			DR	143,932	0.000	DR	143,932	0.000	20	7.567
									21	5.562
									22	5.461
									23	3.800
			GC	169,303	0.000	GC	169,303	0.000	24	9.547
									25	9.143
									26	9.702
									27	10.476
									28	10.142
									29	9.304

p<0.05

Reliability

Cronbach's Alpha, calculated as a measure of internal consistency, for the CD was .71, for the CD was .71, for the DP was .67, for the DRE was .62, for the VC was .60, for the DR was .71, for the GC was .79 and for the DCAS was .78 (Table 7).

Table 7.
Cronbach's Alpha coefficients for the DCAS and sub-scales

Subscales	Cronbach's Alpha
DCAS	.78
CD	.71
DP	.67
DRE	.62
VC	.60
DR	.71
GC	.79

Discussion, Conclusion and Suggestions

The aim of this study is to develop a valid and reliable scale in order to measure the democratic citizenship attitudes of secondary school students.

59 items were identified in the direction of data obtained from student interviews, teacher interviews and literature review and reduced to 45 items with expert opinions. The created test form was applied to 374 students who attended a secondary school. The results of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value and the Bartlett test were examined to determine if the data were appropriate for factor analysis. KMO value (.726) and Bartlett test results ($\chi^2=4.259E3$, $p = 0.000$) showed that the data were appropriate for factor analysis. The statistically significant Bartlett test results and the KMO value higher than .60 suggests that the data are appropriate for factor analysis (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Fifteen items that were not loaded at any factor and below the factor load of .32 were removed from the analysis. And the EFA was repeated. KMO value (.728) and Bartlett test results updated ($\chi^2=2.910E3$, $df=406$, $p=0.000$). The differences between the factor loads of the items loaded on more than one factor should be at least .10, as a result of this examination one item had to be subtracted from the scale. The number of measurable variables collected under one factor varied between from 3 to 7. The lowest factor load is .33 and the highest factor load is .84 for the measurable variables. Fabrigar and Wegner (2011) have suggested that when communalities of the measured variables are high (an average of .70 or higher) and each factor is overdetermined (at least 3 to 5 measured variables with substantial loadings on each factor), good estimates can be obtained with comparatively small sample sizes. Under moderately good conditions (communalities of .40 to .70 and at least 3 measured variables loading on each factor), a sample of at least 200 should suffice; under poor conditions (communalities lower than .40 and some factors with only two measured variables loading on them), samples of at least 400 might be necessary. Comrey and Lee (1992) reported that 100=poor, 200=fair, 300=good, 500=very good, 1,000 or more=excellent in factor analysis. Gorsuch (1983) recommended that the ratio of participants to the measured variable should be at least 5 and the sample size should be more than 100. On the other hand, when the data have much less optimal properties, even very large samples may be inadequate (Fabrigar et al, 1999; Fabrigar & Wegener 2011). The Chi square value increases with sample size (Li, 2016, p. 134). In this study, the ratio of participants to the measured variable was 8.31 (374/29) for first EFA and was 12.89 (374/29) for second EFA. And the factor load range was between .33 and .84. These findings indicate that the necessary conditions were met for good measurements to be made. These processes were carried out by using the PCA considering the theoretical bases of the scale development process. According to Sencan (2005), PCA reveals principal components that differentiate observation variables in equally spaced measuring instruments and PCA is a way of highlight similarities and differences in patterned and expresses data (Smith, 2002). For a systematic review of Fabrigar and Wenger (2011) the majority of studies use principal component analysis (PCA) rather than common factor methods.

The EFA resulted in a 6-factor structure consisting of 29 items with eigenvalues higher than 1 and explained total variance was 49.57%. These factors named as follow: culture of democracy (CD), democratic participation (DP), duties and responsibilities (DR), democratic rights and equality (DRE),

values of citizenship (VC), and global citizenship (GC). Scherer, Wiebe, Luther, and Adams (1988) accept that between 40% and 60% of variance explained on multidimensional scales is sufficient. The number of eigenvalues that exceed one is used as the number of common factors (Fabrigar & Wenger, 2011, p.55).

Bollen (1989) recommended that researcher should complete the necessary procedures before the confirmatory factor analysis such as clear predictions about the number of common factors and the specific measures each common factor will influence. In this regard, the model fit indices examined in the Confirmatory Factor Analysis (CFA) confirmed the EFA results: χ^2/df ratio was 1.743 (627.76/360), root mean square error of approximation (RMSEA) was .045, goodness of fit index (GFI) was .90, adjusted goodness of fit index (AGFI) was .87, comparative fit index (CFI) was .90, normed fit index (NFI) was .80, non-normed fit index (NNFI) was .89, incremental fit index (IFI) was .90, standardized root mean square residual (SRMR) was .066, parsimony normed fit index (PNFI) was .71 and parsimony goodness of fit index (PGFI) was .74. The CFA analysis confirmed the DCAS factor structure. The calculated t values higher than 1.96 are evidence of significance at .05 level and higher than 2.58 are evidence of significance at .01 level (Jöreskog & Sörbom, 1993; Kline, 2011; Khine, 2013). Byrne (2010) suggests that if the t values are non-significant, they should be removed from model or the number of participants in the study is insufficient for factor analysis. In this study, the t values obtained as a result of DFA confirm that the number of participants in the study is sufficient for factor analysis and that there is no item to be removed from the model.

Another study to determine the validity of the scale was the comparisons of the 27% sub-upper groups. According to Erkus (2012), the significance of the differences between the 27% lower and upper groups can provide evidence that the scale is distinctive. In this sense, we can say that DCAS is distinctive.

Cronbach's Alpha, calculated as a measure of internal consistency, for the DCAS was .776 and ranged from .600 to .792 for the subscales. Seker and Gencdogan (2006) recommended that the lowest Cronbach's Alpha value is .70 with change according to the purpose of measurement.

Costello, Osborne and Kellow (2008, p.97) believed that optimal results will be achieved by use of a true factor analysis extraction method, oblique rotation, and use scree plots plus multiple test runs for information on how many meaningful factors might be in a data set. Findings from validity (EFA, CFA, 27% sub-upper group comparisons) and reliability (Cronbach's Alpha) studies indicate that DCAS is a proven scale with validity and reliability to determining secondary school students' democratic citizenship attitudes.

Depending on the purpose of this study, new scale development and updating studies are needed in the fields when considering the conceptual structures and perceptions influenced by the changes and developments experienced in the fields (political, economical, technological, historical, geographical, etc.) affecting social structures.

References

- Akbasli, S., Yanpar Yelken, T., & Sunbul, O. (2010). A study to develop a scale for prospective teachers' democratic tendency. *International Eurasian Journal of Social Sciences*, 1(1), 94–108.
- Akin, U., & Ozdemir, M. (2009). The examination of teacher candidates' democratic values in terms of various variables : the case of faculty of educational sciences. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 42 (2), 183–198.
- Akyuzlu, K. A. (2005). Democratic attitudes and behaviours of the teachers who work in primary schools (example of Turkoglu). Unpublished master's thesis, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.
- Burns McFadden, R. (2011). Urban high school students' attitudes toward democratic citizenship: A comparison of students in the NJROTC program and students in traditional civics classes. (Order No. 3466640, Wayne State University). ProQuest Dissertations and Theses,, 135. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/885187535?accountid=15331>. (885187535).
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2nd edition). New York, NY: Routledge.
- Camkerten, F. (2001). The Evaluation of pre-school education about relation of among the teachers democratic attitude and behaviors, children democratic behaviors and relevance of the curriculum. Unpublished master's thesis, Ankara University, Ankara.
- Cermik, H. (2013). Pre-service teachers' democratic values and investigation of these values based on some variables. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 8(2), 261–274.
- Cokluk, O., Sekercioglu, G., & Buyukozturk, Ş. (2012). *Multivariate statistics for the social sciences*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Costello, A. B., Osborne, J. W., & Kellow, J. T. (2008). Best practices in exploratory factor analysis. J. W. Osborne (Ed.). In *Best Practices in Quantitative Methods* (pp. 86–102). California: Sage Publication.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (Second Edition). Ohio: Pearson Education, Inc.
- Demirsoz, E. S. (2010). The effects of the creative drama on the democratic attitudes, metacognitive awareness and emotional intelligence abilities of the teacher trainees. Unpublished doctorate thesis, Dokuz Eylül University, Izmir.
- Dhivyadeepa, E. (2015). *Sampling Techniques in Educational Research*. New Delhi: Laxmi Book Publication
- Dilekmen, M. (1999). The Effect of the psychological counseling on the democratic attitude and the emphatic skill levels of teacher candidates. Unpublished doctorate thesis, Ataturk University, Erzurum.
- Doganay, A., & Sari, M. (2004). Elementary school students' devotion level to democratic values and comparison of the effect of overt and hidden curriculum on gaining democratic values in terms of students and teachers opinions. *Eğitim Yönetimi*, 10 (39), 356 – 383.
- Duman, B. (2009). The effect of systematic teaching on student-teachers reflective thinking and democratic attitudes. Unpublished master's thesis, Firat University, Elazığ.
- Erkus, A. (2012). *Measurement and scale development in psychology*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Evcimik, S. C. (2009). An evaluation of democratic attitudes of the students in the faculty of education. Unpublished master's thesis, Firat University, Elazığ.

- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R.C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4, 272–299.
- Fabrigar, L. R., & Wegener, D. T. (2011). *Exploratory Factor Analysis*. Oxford: Oxford University Press. ProQuest Ebook Central.
- Fettahlioglu, M. S. (2005). The evaluating of the democratical behavior of the lecturers in the University of Kahramanmaraş Sutcu Imam. Unpublished master's thesis, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş.
- Gafoor, K. A. (2015). Validation of Scale of Commitment to Democratic Values among Secondary Students. *Guru Journal of Behavioral and Social Sciences*, 3 (1), 361-373.
- Gomleksiz, M. (1993). The effect of cooperative learning method and traditional method on democratic attitudes and success. Published doctoral thesis, Cukurova University, Adana.
- Gomleksiz, M. N., & Cetintas, S. (2011). Democratic attitudes of prospective teachers (Case of Firat, Dicle, 7 Aralık, Cumhuriyet and Erzincan Universities). *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Faculty of Education*, 17, 1-14.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gozutok, F. D. (1995). *Teachers' democratic attitudes*. Ankara: Turkish Democracy Foundation Publications.
- Groot, I. (2011). Why we are not democratic yet: the complexity of developing a democratic attitude. W. Veugelers (Ed.). In *Education and Humanism: Linking Autonomy and Humanity*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Gundogdu, K. (2004). A case study on democracy and human rights education in an elementary school. Published doctoral thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Güven, A. (2005). The study of the democratic attitudes of students in history teaching in terms of different factors (Erzurum sample). Unpublished doctoral thesis, Ataturk University, Erzurum.
- İlgan, A., Karayigit, D., & Cetin, B. (2013). Examining democratic values of middle school students in terms of some variables. *CBU Journal of Social Sciences*, 11(2), 97-118.
- İzgar, Gokhan (2013). The effect to democratic manners and behaviors of values education programme which is applied on 8. grades students at the primary school. Unpublished doctoral thesis, Necmettin Erbakan University, Konya.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Kaya, C. (2013). Examining of democratic attitudes of class teachers in classroom management. Unpublished master's thesis, Ataturk University, Erzurum.
- Kerimgil, S. (2008). The effect of a curriculum based upon constructivist learning on pre-service teachers? reflective thinking and democratic attitudes. Unpublished master's thesis, Firat University, Elazığ.
- Khine, M. S. (2013). Structural equation modeling approaches in educational. M.S. Khine (Ed.). In *Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice* (pp. 279-283). Rotterdam: Sense Publishers.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd. Ed.). New York: Guilford Press.
- Koc, Y. (2008). Determining and comparison of democratic attitudes of physical education teachers according to the different variables. Unpublished master's thesis, Abant İzzet Baysal University, Bolu.

- Kurnaz, A. (2011). The evaluation of the relationship between the creativity levels of the primary school teachers and their democratic attitudes. Unpublished master's thesis, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş.
- Li, Y. (2016). Expatriate manager's adaption and knowledge acquisition: Personal development in multinational companies in china. Singapore: Springer Publications.
- Markovik, M. (2010). Political attitude and personality in a democratic society. *The Western Balkans Policy Review*, 1(1), 168-184.
- Peker, R. (2012). The assessment of te class teachers democratic attitudes and attitudes regarding childrens rights (Case Manisa). Unpublished master's thesis, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur.
- Portelli, J. P. & Solomon R. P. (Eds.). (2001). *The erosion of democracy in education*. Calgary, AB: Detselig Enterprises Ltd.
- Sahin, G. (2008). Define the relationship between the democratic attitudes and dogmatic attitudes of primary school teachers, teachers in primary school mastering in a branch. Unpublished master's thesis, Yeditepe University, Istanbul.
- Sahiner, D. G. S. (2008). The effect of social science instruction based on active learning method toward democratic attitudes and achievement. Published master's thesis, Dokuz Eylul University, Izmir.
- Saracaloglu, A. S., Evin, I., & Varol, S. R. (2004). A comparative research on the democratic attitudes of the teachers and the prospective teachers. *Educational sciences: Theory&Practice*, 4 (2), 335-364.
- Sari, M. (2007). The Effect of hidden curriculum on gaining democratic values: a qualitative study in two elementary schools having low and high quality of school life. Unpublished doctoral thesis, Cukurova University, Adana.
- Sarwar, M., Yousuf, & Hussain, S. (2010). Attitude Toward Democracy In Pakistan: Secondary School Teachers' Perceptions. *Journal of College Teaching & Learning*, 7(3), 33-38.
- Scherer, R. F., Wiebe F. A., Luther, D. C. & Adams J. S. (1988). "Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological", Reports*, 62, 763-770.
- Seker, H., & Gencdogan, B. (2006). *Developing measurement tools in psychology and education*. Ankara: Nobel Publishing.
- Smith, L. I. (2002). A tutorial on principal components analysis. Accessed from: http://www.cs.otago.ac.nz/cosc453/student_tutorials/principal_components.pdf
- Telatar, S. (2012). The correlation between the democratic attitudes and the personality characteristics of class and branch teachers working in the elementary schools. Unpublished master's thesis, Yeditepe University, Istanbul
- Toper, T. (2007). Democracy education in second echelon of primary schools: Levels of exhibiting democratic attitudes and behaviors of second echelon of primary school teachers (Kars case). Unpublished master's thesis, Kafkas University, Kars.
- Turkoglu, A. (2011). 109 Soruda Eğitim Bilimine Giriş. İzmir: Teknofset Matbaacılık.
- Ural, S. N. (2010). Democratic attitudes and empathy to primary school students level of influence of social science courses. Unpublished master's thesis, Sakarya University, Sakarya.
- Valelly, R. (2015). *Democratic citizenship*. Oxford Bibliographies. Accessed from: <http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756223/obo-9780199756223-0013.xml#firstMatch>
- Villegas-Reimers, E. (1994). *Education for democracy: The role of schools*. Washington, DC: USAID.
- Yaşar Ekici, F. (2014). Examining the relationship between democratic attitudes and demographic characteristics of the prospective teachers. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(11), 593-602.

Yılmaz, K. (2009). The study of primary school teachers democratic attitudes according to perceived parental attitudes and some demographic variables. Unpublished master's thesis, Maltepe University, Istanbul.

Appendices

Appendix 1: CFA Measurement Model

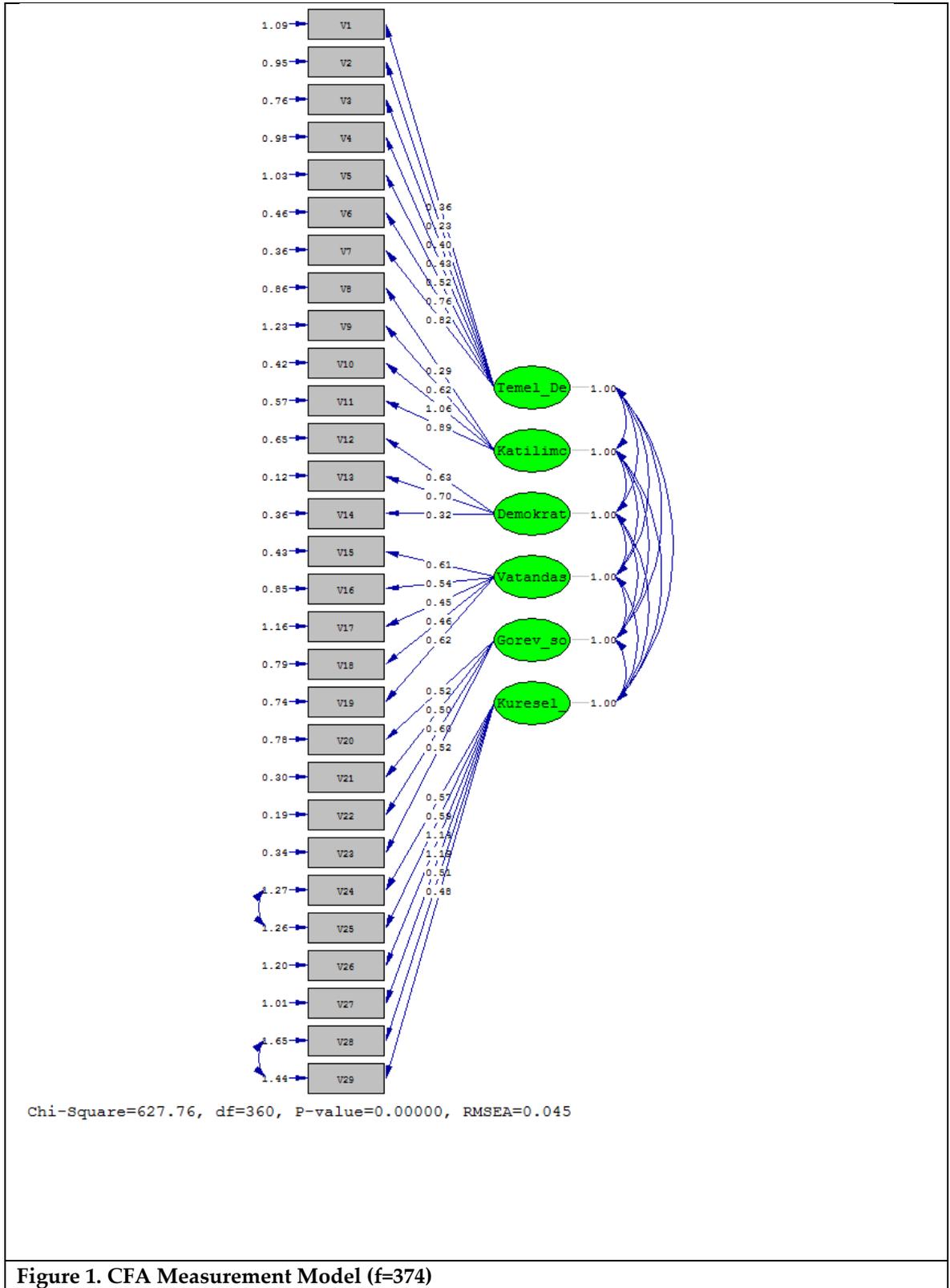


Figure 1. CFA Measurement Model (f=374)

Appendix 2: Democratic Citizenship Attitude Scale (DCAS)

1	Culture of democracy (CD)	I am prejudiced towards people who has different religion.
2		I am prejudiced towards people who has different ethnic background.
3		Political leaders should give privileges to their relatives.
4		People should continue to support, even if the administration of their home country makes the wrong decisions.
5		The top of income earners should have more political power than the rest of the others.
6		Women should not enter politics.
7		The judicial system should not be affected by politics.
8	Democratic rights and equality (DRE)	Every individual has equal rights.
9		Men and women are equal.
10		Every individual has equal voting rights.
11	Duties and responsibilities (DR)	Every individual should contribute to national identity by protecting his or her own culture.
12		Every individual is responsible for protecting the natural, cultural and architectural heritage.
13		Every individual should take responsibility for himself and his community.
14		Good citizens should voluntarily take part in community services.
15	Democratic participation (DP)	Good citizens should participate in acts to improve human rights.
16		Good citizens should participate in acts to protect the environment.
17		Good citizens should participate the peaceful protest against the government's wrong decisions.
18		The government has a responsibility to provide job guarantees to every citizen.
19	Global citizenship (GC)	I follow international events.
20		I follow international developments.
21		I take part in community services to experience citizenship responsibilities.
22		I actively participate in democratic practices in society.
23		I communicate with people in other countries.
24		I participate in groups of people from different countries.
25	Values of citizenship (VC)	I put myself in other people's place even who are from another country.
26		I am tolerant of different opinions.
27		I respect other people's speaking their mother tongue.
28		The differences based on ethnic culture are wealth.
29		I see myself as a global citizen.



Adaptation of General System Theory and Structural Family Therapy Approach to Classroom Management in Early Childhood Education^{* **}

Mustafa Yaşar^{a***}

^aÇukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.300993

Keywords:

General Systems Theory,
Family therapy,
Classroom interaction,
Classroom management,
Behavioral management

Abstract

The applications and interventions related to classroom management are often based on behaviorist learning theories. While focusing on the individual and the behavior, behaviorist learning theories often neglect the context and the patterns of communication through which the behavior arises. This study aims to examine the structure of a classroom by exploring the similarities between classroom and family life. General Systems Theory and Structural Family Therapy were used to explore and interpret preschool teachers' classroom management experiences. In this study, eight teachers working in an independent preschool in Yüreğir, Adana, were chosen to be interviewed twice during different time in a year. These interviews were done to identify their classroom management approaches and explore the management problems that they were experiencing. The data were analyzed through qualitative content analysis. The findings fell into three main categories: behavioral patterns, belief systems and context. It was found that when teachers established a sense of authority in the classroom, when the rules and the expectations were clear and consistent, and when students formed a sense of belongingness in the classroom without sacrificing their sense of autonomy, then behavioral problems seemed to decrease. These findings correspond with those of family studies.

Genel Sistemler Kuramının ve Yapısal Aile Terapisi Yaklaşımının Okul Öncesinde Sınıf Yönetimine Uyarlanması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.300993

Anahtar Kelimeler:

Genel Sistemler Kuramı,
Aile terapisi,
Sınıf içi etkileşim,
Sınıf yönetimi,
Davranış yönetimi

Öz

Sınıf yönetimine yönelik uygulamalar ve müdahaleler çoğunlukla davranışçı-bireysel öğrenme kuramlarını temel almaktadır. Davranışçı öğrenme kuramları bireyi ve bireyin davranışlarını uyarıcı-tepki bağı içerisinde ön plana çıkartarak çoğu zaman davranışın ortaya çıktığı bağlamı ve etkileşim örüntülerini görmezden gelmektedir. Bu araştırmanın temel amacı, sınıf ortamı ile aile yaşamı arasındaki benzerlikleri ortaya koyarak sınıf içerisinde oluşan yapıyı incelemektir. Bu araştırma kapsamında, okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi kapsamındaki deneyimleri Genel Sistemler Kuramı ve Yapısal Aile Terapisi kuramsal çerçevesi temel alınarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada, Adana ili Yüreğir ilçesinde bulunan bir bağımsız anaokulunda çalışan sekiz öğretmenle yıl içerisinde farklı dönemlerde olmak üzere ikişer defa görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğretmenin sınıf içindeki deneyimleri ve karşılaştığı durumları nasıl algıladıkları sorulmuş, bu görüşmeler kaydedilmiş ve birebir dökümü alınmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yapılarak analiz edilmiştir. Bulgular temel olarak; döngüsel davranış kalıpları, inanç ve değerler ve çevresel etkenler olmak üzere üç ana kategoride toplanmaktadır. Sonuç olarak, öğretmenlerin otorite kurabildiği, kuralların net ve beklentilerin tutarlı olduğu ve çocukların kendilerini ait hissettikleri sınıflarda davranış problemlerinin azaldığı ve pozitif bir sınıf atmosferinin oluştuğu görülmektedir. Bu bulgular aile araştırmaları bulgularıyla örtüşmektedir.

* Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi tarafından EF2013BAP2 nolu proje ile desteklenmiştir.

** Bu makalenin bir kısmı, 29 Eylül-2 Ekim 2016 tarihlerinde Muğla'da düzenlenen International Contemporary Education Research Congress'te sunulmuştur.

*** Author: myasar@cu.edu.tr

Introduction

General Systems Theory is a theoretical framework developed to explain the properties of organic and inorganic complex structures (Carr, 2006). According to the systems view, an organism or a living system has some holistic properties that cannot be found completely in the parts of the system (Capra, 1996). These properties arise as a result of the interaction between the parts and they disappear if the system is reduced to physical or theoretical independent parts. All the parts become meaningful when they relate to each other. Contrary to Cartesian view that argues in order to understand the whole, each part should be analyzed separately; the systems view suggests that the parts can only be understood within the whole and within a context where the parts interact with the other parts (Capra, 1996).

There are three main concepts that family therapy approaches in the systemic tradition focus on their applications. These concepts are behavioral patterns, beliefs and values, and context. Family therapy approaches differentiate according to their emphasis on these three main concepts (Carr, 2006). The ones that focus on behavioral patterns among family members argue that family members develop problematic behaviors as a result of dysfunctional interaction among family members and that these interactions form a behavioral pattern that perpetuates the problematic behavior. In addition, some other family therapy approaches are interested in the belief structure that creates these behavioral patterns. The ones that emphasize on context support the idea that beliefs and values that create behavioral patterns are formed in the family and social context and that these beliefs and behavioral patterns are transferred from one generation to the next one.

Structural Family Therapy is one of the family therapy approaches that utilized the principles of General Systems Theory. This approach was created in 1960's by Salvador Minuchin and his colleagues. Structural Family Therapy is interested in how parts in a system interact, how homeostasis is achieved in a system, how system feedback works, and how dysfunctional communication patterns develop in a system (Goldenberg & Goldenberg, 2008; Vetere, 2001). Minuchin (1974) views families as entities that function in their life cycle and struggle to keep fragile balance between stability and change. In his approach, family structure refers to a series of invisible structural necessity that organize the interaction between family members (Minuchin, 1974). Structural Family Therapy focuses on dysfunctional structural organization of family instead of visible problems that family members are experiencing (Heatherington, 1987). The most basic claim of Structural Family Therapy is that symptoms in an individual can be understood better when these symptoms are examined in the context of family interaction patterns (Minuchin & Fishman, 1981). The purposes of Structural Family Therapy are to change the dysfunctional structure of family, reorganize the relationships between family subsystems, and create hierarchical borders to make system function properly. When these achieved, family structure is reorganized, borders are well-defined, coalitions are dissolved and power is redistributed in a more functional hierarchy.

Many researchers tried to apply General Systems Theory and family therapy approaches to different contexts and situations (Boverie, 1991; Campbell, Coldicott & Kinsella, 1994; Deacon, 1996; Greif, 1994; Kast & Rosenzweig, 1972; Lindsay & Murphy, 1996; McCaughan & Palmer, 2004; Mele, Pels & Polese, 2010; Yalçinkaya, 2002). It is not surprising when it is considered that General Systems Theory sees all biological and social structures as systems. System theorists argue that there are some common principles in every system's function and structure regardless of its shape or size (Skyttner, 2001). Deacon (1996) adapted principles of General Systems Theory and Structural Family Therapy approach into business world and organizational management. Mele, Pels and Polese (2010) used some principles of systems perspective on management and marketing areas and concluded the usefulness of systemic thinking in service business. Boverie (1991) adapted systemic view and family therapy approaches to business context and commercial organizations. Kast and Rosenzweig (1972) presented systems theory to understand organizational styles and management systems and to develop more effective practices. Campbell, Coldicott and Kinsella (1994) presented systems approach as a way to create positive change in organizations. McCaughan and Palmer (2004) adapted systems approach to

situations where there were problematic workers. Lindsay and Murphy (1996) utilized General Systems Theory in the use of marketing companies for charity organizations.

Furthermore, there are studies that adapt systems perspective and family therapy approaches to education system, school and classroom contexts. Greif (1994) used family therapy approaches in schools during group works with families. Yalçinkaya (2002) adapted systems theory to schools and school administration. Smith and King (2017) used Dynamic Systems Theory as a base to explore wait time in foreign language teaching. Similarly, Dong (2016) used Dynamic Systems Theory to explore development of listening strategies and evaluate listening performance in foreign language teaching. While examining the program, “Health Promoting Schools,” Keshavarz, Nutbeam, Rowling and Khavarpour (2010) approached schools as complex adaptive systems. Georgiou, Zahn, and Meira (2008) adapted the principles of systems theory into learning process and teaching styles in classrooms. Valentine (1988, as cited in Tauber, 2007) adapted systemic view and family therapy approaches to classroom management.

Apart from this positive approach to General Systems Theory and efforts to transfer the principals in different areas, Şahin (2007) argues that if the systems perspective is applied to educational context, it would result in limiting teaching and learning process by turning schools into factories and students into products. By suggesting that position, Şahin (2007) places systems theory in a similar plane with positivism, behaviorism, and scientific management and bureaucracy. This approach to systems theory presents a view that does not fit with the nature of the systemic thought. The systemic thought is based on constructivist paradigm, which emphasizes the subjective nature of the meaning, rather than positivist paradigm that gives objectivity prominence (Watzlawick, 1984). Furthermore, systems theory replaces the linear causality of behaviorism with circular causality in interpersonal relations. These differences require these two theoretical positions to have clear distinction (Worden, 2003). Similarly, contrary to negative perception of human nature in scientific management and bureaucracy, systems theory sees people as active agents of social change (Capra, 1996).

Classroom structure and family structure have many similar features. According to systems view, a classroom is a living system consisted of a teacher and children. Classroom system is open to environmental stress, but each member of classroom interacts with the others according to his or her perception and motivation. As in family system, classrooms provide a web of relationships in which children grow. In both cases, members affect the system and the system affects each member. A classroom is a special system that has structure, involves interactional patterns and some properties to organize stability and change. According to systems view, a classroom is a system with borders and organized as subsystems (Carr, 2006). A classroom is subsystem of a school and each member of a classroom is a subsystem of the classroom.

Classroom management plays a central role in developing a secure and functional structure in a classroom, emergence of positive and negative behavior, and reaching the educational goals (Reinke, Lewis-Palmer & Merrell, 2008). For school administrators and experienced teachers, classroom management skills are the most basic and valuable set of skills that new teachers should have (Brophy, 1988; Brophy & McCaslin, 1992; Emmer, Evertson & Worsham, 2000; Sempowicz & Hudson, 2011; Ünal & Ünal, 2012). However, classroom management comes first in the list of issues that cause anxiety and stress for both preservice teachers and experienced and novice teachers (Cothran, Kulinna & Garrahy, 2003). Joram and Gabriele (1998) found that pre-service teachers made a difference between teaching and classroom management, and while they felt confident in teaching they felt nervous and insecure in managing a classroom. In-service teachers also stated that the most stressful part of their professional lives is to cope with challenging and maladaptive student behavior (Allday et al. 2012).

Research shows that teacher education programs cannot prepare teachers sufficiently in terms of classroom management and traditional in-service educational programs often fails to help teacher develop necessary skills for effective classroom management (Boz, 2008; Landau, 2001; Macsuga &

Simonsen, 2011; O'Neill & Stephenson, 2012). Consequently, teachers often cry for help to deal with negative behavior and problems related to classroom management (MacSuga & Simonsen, 2011) and schools are in need of supporting teachers for classroom management (Allday et al. 2012). Although it seems that there are plenty of resources for educators in terms of classroom management, the search of teachers for new and more effective management strategies seems to continue (Tobin & Simpson, 2012). Besides teachers; researchers, families, and school administrators also continue to call for developing more comprehensive and evidence based on new approaches to deal with challenging behavior and prevent potential management problems (Benedict, Horner & Squires, 2007).

To manage children's behavior successfully requires a comprehensive understanding of their emotional, social and moral development (Sempowicz & Hudson, 2011). This is possible only through exploring the function of children's behaviors, the context in which their behaviors occur, and the environmental factors that perpetuate those behaviors (Trussell, Lewis & Stichter, 2008). How the behavior is perceived by others, especially by teachers, becomes an important factor for the control of that behavior. When they believe that students do not have control over their problematic behavior, teachers have a tendency to be more permissive for those behaviors and feel that nothing they do in the classroom would change the behavioral outcome. As a result, teachers would search solution to students' behavioral problems outside (family, society, etc.) and this attitude would free them from the responsibility to change that behavior (Johansen, Little & Akin-Little, 2011). On the other hand, when teachers believed that students do behavior intentionally, teachers would have to consider the role of their own, classroom and school context for this behavior and they would feel the need to interfere with these negative behaviors (Johansen et al. 2011).

Theories provide teachers many practical advises for successful behavior management (Sempowicz & Hudson, 2011). The advices for effective classroom management present variety from forming clear expectations regarding to reward and punishment to include children into management process (Cothran et al. 2003). The classroom management models have a wide range of beliefs regarding teacher's role, the place of children in the classroom, and the educational purposes of the society (Evertson & Weinstein, 2006). While some models of classroom management focus on discipline in the classroom, some others focus on the relationship between teacher and child to develop self-discipline in children (Tauber, 2007). For example, Lee Canter emphasizes on teacher's authority, while Thomas Gordon focuses on the nature of teacher-child relationship (Tauber, 2007). However, the applications and interventions related to classroom management are often based on behaviorist learning theory (Kubany, Sloggett & Ogata, 1974).

While focusing on individuals and the behavior connected to stimulus-response, behaviorist learning theories neglect the context and the patterns of communication in which the behavior arises. Most of the behavioral interventions to deal with children's negative behaviors are oriented individualistic reward and punishment (Murphy, Theodore, Aloiso, Alric-Edwards & Hughes, 2007). Landau (2001) determined that the faculty members who give classroom management courses (if such a course is available) generally knowledgeable in main subject matter (e.g. early childhood education, primary school subjects, social sciences) but not the issues related to classroom management. Consequently, because of lack of expertise and time, these faculty members have tendency to teach reward and punishment system as relatively easy and quick to use classroom management strategies. Landau (2001) argues that this situation is both unfair to the future teachers and inadequate to meet the cultural, emotional and specific needs and interests of children to whom they teach.

One limitation of available/existing models of classroom management is that these models mostly focus on changing behavior of an individual child rather than trying to change classroom ecology to provide an environment for children to develop positive habits (Reinke et al. 2008). Many classroom management theorists (see Tauber, 2007) argue that teachers should go beyond the idea of control over children and focus on the necessity of working together with children and teachers should focus on the whole classroom instead of focusing just on individual child. Contrary to individual intervention, the

intervention approaches that emphasize on the structure, climate and organization of classrooms were found to be more successful in decreasing aggressive and unwanted behaviors, increasing children's concentration in educational activities, and promoting positive social interaction in the classroom (Murphy et al. 2007; Trussell et al. 2008). Cuardino and Fullerton (2010) found that there is a close relationship between the physical environment and children's negative behaviors. Whenever physical environment changes, the behaviors change with it. Similarly, Downer, Rimm-Kaufman and Pianta (2007) concluded that how well children will act in the classroom could be predicted by quality of classroom and teaching context as two aspects of classroom environment, by getting together with risks that the school presents. In classrooms with dysfunctional structure, children's negative behaviors such as aggression, moving in and around the classroom without adult control seem to be increasing while positive behaviors such as participating in class activities are decreasing. On the other hand, in positive classroom environment, negative and maladaptive social behaviors seem to be decreasing (Trussell et al. 2008). In order to increase the effectiveness of classroom management, targeting classroom system is more beneficial than focusing on individual child and his or her behaviors because in this way both the existing behavioral and educational problems can be decreased and the future management problems can be prevented (Reinke et al. 2008). Strein, Hoagwood and Cohn (2003) points out that in terms of evaluation and intervention there is a tendency among public health approaches to move from individual child level to systems (classrooms, schools, etc.) level.

There are some approaches and models that explore school administration and social life in schools by using systems perspective (Abbott, 1969; Bozkuş, 2014; Getzels & Guba, 1957; Hallinan, 2001; Jensen, 1954; Lundgren, 1982; Lunenburg, 2010). However, this approach has not reached the level to explore the interaction between teacher and students in behavioral and relationship levels. Structural family therapists are experts in analyzing the hierarchy and structure of a family, determining what is functional and what is not functional, defining the emerging problems and providing strategies for change (Deacon, 1996). Therefore, considering that classroom is another system, by following the examples of family therapists, educators can gain several benefits such as analyzing the classroom structure, identifying solving the problems and developing an effective and functional classroom management.

Purpose of study

The purpose of this study is to examine the structure of a classroom in depth by exploring the similarities between classroom environment and family life. This study also aims to explore preschool teachers' experiences related to classroom management and to interpret these experiences through a different theoretical framework. For this purpose, General Systems Theory and Structural Family Therapy were used as theoretical frameworks. For this purpose the following questions are sought to answer:

1. What are the circular behavioral patterns that cause and perpetuate classroom management and behavioral problems in the classrooms?
2. What are the beliefs and values that cause and perpetuate classroom management and behavioral problems in the classrooms?
3. What are the contextual factors that cause and perpetuate classroom management and behavioral problems in the classrooms?

Method

Participants

In this study, seven teachers in an independent preschool located in Yuregir, Adana were chosen as participants. The main criteria for this choice were accessibility of the school, and voluntariness and willingness of the teachers. This preschool was located in a low socioeconomic and sociocultural neighborhood, typical star shaped building, 4 classrooms with large playground. The school

provides education in two periods as morning and afternoon. There were seven preschool and one special education teachers in the school. Apart from the school director, all the staff was female. Table 1 presents details for participants.

Table 1.
Participants' information

Teachers code	Gender	Age	Years of experience	Classroom size	Number of adults in the classroom	Age of the group
T1	F	29	5	25	2 (teacher + intern)	5
T2	F	24	4	22	2 (teacher + intern)	3
T3	F	25	8	18	3 (teacher + special ed. teacher + intern)	3-4
T4	F	26	6	27	2 (teacher + intern)	5
T5 (replaced T4)	F	31	6	27	2 (teacher + intern)	5
T6	F	28	5	25	2 (teacher + intern)	4
T7	F	30	4	25	2 (teacher + intern)	5
T8	F	32	8	27	2 (teacher + intern)	3-4-5

As seen in Table 1, features of participants and working conditions among participants were similar. The age range among participants was between 24 and 32; the years of experience were between four and eight. The classroom size was between 18 and 24.

Data Collection Process

At the beginning, the study was explained in a meeting that all the teachers attended. In this meeting the teachers were informed and invited to join as participants. Verbal consent was taken from all teachers in that meeting. The data were collected through interviews with each teacher twice during different time in a year. All interviews conducted as semi-structured interviews. These interviews were done to get to know the teachers better, to identify their classroom management approaches and to determine the management problems that they were experiencing. The interviews consisted of 10 questions that were prepared in accordance with the principles of General Systems Theory and related literature within the framework of clinical interviews. Because the researcher was a family therapist with trained in systemic theory, expert opinion was not needed. The interviews were conducted in the school director's office where the teachers could freely express their views and experiences. During these interviews the teachers were asked to talk about their experiences in the classroom and their perceptions on different situations that they encounter in the classroom. These interviews lasted between 30 and 60 minutes and were recorded with video camera. During data collection one teacher left for maternity leave and the study continued with a substitute teacher.

Data Analysis

The data were transcribed word by word and analyzed through qualitative content analysis. Constant comparison method was used during this analysis process (Glasser & Straus, 1967). During this process the researcher produced new codes and concepts by using theoretical framework and constantly comparing new data with previous findings and findings from one class to the other classes. After that, by using these codes and concepts the researcher formed new categories and themes. In order to ensure validity and reliability issues, during this process the researcher did member check and used an additional coder. The researcher provided three random pages from the data to a colleague who was an expert both in the areas of qualitative research and classroom management. When the codes and categories that additional coder produced were examined, the compatibility was found high between the researcher and the additional coder. The themes and categories were finalized by taking the differences into account.

Result

As a result of analysis, it was found that emotional relationships in the classrooms were seemed to be distant while behavioral borders were vague and unclear. This contradictory situation seems to make difficult for children to develop belongingness to the class, but at the same time it allows the children to invade each other's personal space. The borders in the classroom had dysfunctional permeability and children in the classroom could wander in and out of the classroom and interact with each other outside of the teachers' knowledge. The participating teachers had similar ways of determining the classroom rules, enforcing these rules, choosing classroom activities and intervening unwanted behaviors. The teachers tried to include the whole class in their chosen activities and preferred individual interventions for unwanted behaviors in their classrooms. The teachers often used individualistic reward and punishment strategies as a discipline method. In order to get children behave the teachers often yelled, searched help from school director or parents, or applied some punishment such as sending the child with problem behavior to another classroom. The pressure on teachers to prepare special activities for national and religious holidays disrupted the educational process, teacher-children relationship quality decreased, and classroom management problems and challenges increased.

1. Circular Behavioral Patterns in Classrooms

Three themes aroused when the situations that caused and perpetuated classroom management and behavioral problems in the classrooms were examined. These themes were: the process of choosing and applying the classroom rules, the intervention techniques for problematic behaviors, and teaching strategies. All of the participants in this study preferred similar strategies to determine the classroom rules, organize the behavioral patterns in their classrooms, and intervene the behavioral problems. Circular behavioral patterns, both positive and negative, start forming in the context of classroom rules from the first days of the school. All of the teachers stated that they began the first days with some certain rules. To ensure that these rules were followed teachers used some strategies such as visualizing the rules, reminding them often, using reward and punishment. While the rules were becoming part of the classroom routines, positive and negative behaviors would become clear and positive and negative behaviors would begin to be identified with some children. For example, T6 explains this situation as follows.

T6: It will be too classical, but when they all come to the classroom the first time we tell them the rules. You can do this and you cannot do that. I give reward to the ones who obey the rules. If there is no reward, kissing them, loving them, or applauding them become the best rewards for them. For example, if I see something nice that one child did, I tell the class "Your friend's behavior was very nice' and ask them to clap for him or her. Or let's say one child climbed on top of a table; I ask the class "Is your friend's behavior right?" and the other children say "No." And the child goes down from the table and hopefully never does that again.

Teachers stated that they preferred mostly individualistic and behavioristic intervention strategies to prevent unwanted behaviors or fix already present negative behaviors. Some of the preferred intervention strategies were reward-punishment, yelling, referring the child to a higher authority, excluding the child from the group and with the consent of the family sending the child to get professional help from outside. Teachers mostly used individual reward-punishment strategies and social learning principals by making comparisons in the classroom and presenting one child's behavior to the whole class as an example. Although all the participating teachers used positive language and giving responsibility as a behavior management strategy, they seemed to turn to reactional-behavioristic strategies when the problem behaviors continued. The teacher statements below illustrate these findings.

T5: We are doing like this with four children. For example reward and punishment, our punishment is to sit in a chair and think. Our reward is, depending on the situation, I try to give responsibilities very often. For example, I say "Can you help me with this." I would like to draw

their attention to something else, for example. When they are engaged with something they do not do naughty behaviors. I put them to work so that they would not find chance, they could not think, and when I give them work I have them applauded. I tell them “Thank you, congratulations, you made me happy; you were big help, etc.” They got happy very much. When this happens they got away from previous mistakes, I mean, they try to help more because they enjoy helping and they see that they are more loved because they helped. For example, I have them applauded when they do nice thing to their friends, “How nice you did, you helped your friends.” I do it like this, “Here our model student.” Sometimes I give a star when they do something nice.

T3: He is creating more distress than the other three because he has the habit of biting. For example, when something he does not want to happen while he is with his friends, when he is frustrated, he bites. I talked to his family. I deprive him of things that he likes. I told his family so they try to stop him by saying “I would not send you to school” or “There is theatre, I would not send you.”

After all these interventions when they could not achieve the behavioral change, teachers start attributing the causes of negative behaviors to either the child’s personal or family characteristics without any consideration of their role in this situation. They often view the situation unchangeable. When the negative behavior is perceived independent from the teacher and the classroom context, it seemed to relieve the teacher from the responsibility to do anything about it. Consequently, to solve the behavioral problems teachers did not have to do anything else any more. When a child insisted on a negative behavior, he or she began to be ignored by the teacher and in the classroom the child’s behaviors are overlooked. At this level teachers accept the situation in a fatalistic manner and give up trying to change it.

T3: The child loves me, trying to impress me. He is showing some efforts, but as I told you, he cannot help it because he is too hyperactive.

T8: There is not something he particularly wants. I should say he tries to get some attention. Maybe he wants all attention on him all the time? You know there are some difficult people, you say something and they say something like “No, why should I do it?” He acts like this. I could not catch anything. I treated him nicely. Nothing changed when I was nice with him. I treated him bad, I got angry at him, I punished him, but nothing changed. The mother kept saying, “I took him to psychologist, I took him to a psychiatrist, he gave us medicine and we use it, it does not work, nothing changes.”

T6: Now, maybe because the parents got divorced. They do not know if the mother’s behaviors are contrary to the father’s behaviors, they don’t know. One of them is maybe not happy with his behavior, not pleased with it, maybe reacting to it. Maybe the other one do not care and say something like, “Go ahead my son, continue, you are good like this.” Maybe the child is experiencing the confusion between them, I don’t know.

T6: If it is not in the child’s character, I do not push it. I mean, if I put too much pressure, then he does not want to come to the school. I say to myself, “I guess he does not have it.” What we do is that with either the mother or the father we talk, “Your child does not want to do this. You support this behavior at home and I will do the same in here.” It may or may not do any good. I don’t push it to much if it was not a very negative situation.

Teaching styles and strategies of teachers play an important role in causing and perpetuating problematic behaviors in classrooms. All of the participating teachers stated that they mainly do whole group activities. Whole group activities turn the classroom structure into teacher oriented and also make activities in the classroom last too long.

T7 : Yes, it is 5-year- old group. I have students who do not recognize numbers. Mathematics study with 25 students takes 1-1.30 hours. We do an art activity, it takes two hours. Our

preparation for 23th of April celebration takes one hour. I mean, we are going to lunch and when we come back, already 1-1.30 hours passed. Should not children be idle, at all? I mean, from arts to mathematics, from mathematics to poetry, from poetry to story time. I take them to playground for 15 minutes, but it is not enough.

These teaching styles and strategies create a circular interaction pattern in the classroom. In this cycle teachers gather children, get their attention to the current activity, pay special attention to children who do not want to attend or have low interest in the activity, and do the transition to the next activity. This classroom structure provides a suitable context for negative behaviors to both develop and continue.

T2: While we are doing art activity, they get bored because you have to deal with too many children at that time. He or she does not complete the activity. For example, everybody completes their activity, we put them on aside to a board, and they show them to their families at the evening before they leave the school. I say, "We are not going to complete your activity because you were naughty today." This would stop him. I mean, the other activities we are doing them in whole group so we do not have any problem with them.

Circular behavioral patterns in classrooms that teachers create through the process of developing and applying the classroom rules, and intervening the unwanted behaviors provide a context for children to develop negative behaviors. How teachers applied the intervention strategies (reward, punishment, ignoring the behavior, etc.) seemed to prolong the behavioral and management problems in the classroom.

2. Beliefs and Values in Classroom

There are three themes that link beliefs and values in the classroom with classroom management and behavioral problems. These themes are borders, authority, and teachers' perception on negative behavior. The emotionally distant relationship between teachers and children seemed to make the classroom rules and borders become vague and dysfunctional, hence teachers' authority over children becomes ineffective.

Especially in the classrooms of three teachers, children wander in and out of the classroom without the teacher's control and knowledge. In general in the school, children were often seen going around in other classrooms or in the playground outside teachers' knowledge and permission and it seems that this situation was accepted as normal in the school. Similarly, in all classrooms it was accepted as natural that children walk around in the classroom without teachers' consent. This situation indicates that the borders in the classrooms had dysfunctional permeability and that classroom system had problems related to borders both with its subsystems and the larger schools system. The following statements of teachers illustrate this finding.

T3: The task of getting children together, I have three hyperactive children in my classroom and each one is more hyperactive than the others. I keep telling them "Silence, stop, don't do that, come on son, sit down." Sometimes they go out and come back. Yesterday, for example, I was really scared. Clowns were going to come to our classroom. Of course, when I say clown, I mean one teacher and one intern were dressing up as clowns. I guess with the excitement of this coming event, one child went to the classroom where the clowns were going to perform. We were doing art activities at the moment. During art activity, suddenly it came to my mind and I called out the child's name. Where is he? I said. We looked at each other, where was he, nowhere. Then I looked in the restroom, no; I looked in the kitchen, no; I looked in the other classrooms, I was really shocked at that moment. When I went to the classroom that the clowns were going to come I saw the child sitting over there, waiting with excitement.

The intervention strategies and punishments such as yelling, punishing, getting help from school director or from parents or sending the child with negative behavior to another classroom that teachers used were rarely worked to change the unwanted behavior. In fact, despite all these efforts children

seemed to continue doing similar behaviors. Consequently, behavioral problems in classrooms kept increasing instead of decreasing. Teachers seemed to feel some level of hopelessness when they could not establish authority on children and when the hierarchy in the classroom lost its function. The examples below describe this situation.

T8: Recently we experienced a similar event. I called the school director, because I could not deal with it any longer. I called the director and he came to my class. The child went down under a table, he was shouting over there top of his lung. He was lifting the table and hitting with it to the ground. Even the director could not get him out.

T1: Really, I started losing my self-thing, let me tell you. Because, you use your authority and weigh upon him, you say, "You need to sit." He or she really takes a chair and sit, but when you turn your back in two minutes you are where you started.

T4: One of my students has this problem. I could not figure it out; I could not solve it; I could not deal with it alone. There are some things family has to do for their child as well. The name of the child is Mehmet Ali (male, 5-year-old). The kid always wants things his way, very stubborn, would not share any toys with his classmates. Recently, I took the toy and put it away, I don't know if I did right or wrong, I said "You both are not going to play with it." This time the kid attacked me, he fought with me, literally, tooth and claw. Zeynep teacher was there too, she tried to pull the kid back. The kid is well-built. He took off my headscarf by then. After that I talked to the family. They said, "He is doing the same at home as well, he is stubborn, we also cannot say anything to him." In the classroom while he is with his friends when he says "It is mine" it has to be his, otherwise he gets aggressive. We have not solved this situation yet. I don't know what we can do? He is harming himself as well. He is either harming himself by hitting, scratching or harming me or his friends.

The fact that teachers could not build authority during their interaction with children and that their interventions for behavioral problems were not successful indicates that the power balance and hierarchy in classrooms were not functional. The interview excerpts below reflect the case of lack of authority.

T4: When it increases too much, for example I am saying it, saying it, but he does not understand. You get them on the corner, sit on the chair. He sits, but he says to his friends what he wants and he does what he wants to do it anyhow. His punishment finishes and he resumes the same behaviors eventually.

T1: But he never sits. You have to run after him all the time. He should come and sit on his own. If I do some compromise for him, he continues to do the same things. My hand has to be on his shoulder all the time, which is not possible. In a sense I am helpless.

Except T7, the other teachers pointed out that in their classrooms there were several students who made classroom management difficult by showing some negative behaviors. T7 stated that she could build a functional system by giving regular feedback to children and expressing her expectations clearly, and described the problems in her classroom as temporary and related to classroom context. The statements below reflect her point of view.

T7: A few students were going to restroom without asking permission. I constantly told them they needed to ask permission even if you wanted to drink water. Now it is quite organized, if they want to go to restroom, they say, "Can I go, teacher?", if they want to drink water "My teacher, can I drink water?", "Can I take my pencil?" This system is settled now.

T7: I have 25 students, while I am dealing with one student, the other interacts each other. Also I have too many male students. Male students are more active. They are too active, my children do not sit. Especially 2-3 of my students are too energetic, no use of getting angry.

T7: There is no problem in my classroom right now. Only thing, maybe it is the energy that spring has brought to our classroom. They want to go outside to the garden all the time. I try to get them outside even for 15 minutes, but 15 minutes is not enough for them.

After a while, children who have behavioral problems and difficulty to adapt in the classroom started sometimes to be considered as the source of all the problems in the classroom. T3 stated “If these three students are not in my classroom my classroom would be perfect.” When teachers see these children as the source of all problems they start focusing more on their negative behaviors than positive behavior. The following example shows how one child can be seen as a source of all classroom problems.

T1: My biggest problem is Turan (male, 5-year-old). Because, we are sitting all together doing some activity, for example cut and fold or coloring activity. He is walking around, holding a toy car passing under the other kids. He is passing over the tables, chairs and cabinets. Constantly I take the kid and put him on a chair, get him and make him sit again. One, we are invading the other children’s rights, he is breaking the others’ concentration. Two, he bothers us. Three, he has a habit of hitting. In here one child’s problem becomes all the children’s problem. Because you have to warn him and look after him all the time, you cannot meet the needs of the other children.

3. Environmental Factors

Besides teachers’ practices in the classroom and in-class interactions, some environmental factors related to school and families play an important role in creating and maintaining behavioral problems in classrooms. The themes related environment factors were family issues, school program and applications, and children of teachers. Parenting styles, the rules and regulations in families, and family-school interaction were important factors that played essential roles in children’s behavior in schools. All of the participating teachers pointed out that in their opinion the factors related to families were one of the most important factors that caused them to have classroom management problems. The interview excerpt below illustrates this perspective.

T2: Families send their kids to school usually when they have a new child. I have students in my classroom they have two siblings at home. “I cannot deal with both of them, that is why I send one to school.” Normally, many of them were supposed to begin to school next year. In other words, they do not send their kids to be prepared for school. Maybe one of them. Either they say “I cannot manage him/her at home” or “He/she has a sibling, we cannot manage them both.”

During Spring semester, because of the preparation for special days and weeks (e.g. red crescent week, independence day) and the end of the year spectacles, educational activities begin to decrease and in this process teachers’ classroom management approaches change. Because celebrating special days and weeks and preparing some performance for the end of the year were accepted as a school policy by most of the public and private schools, all participating teachers were working in similar conditions. The activities for special days and weeks in the school were mostly carried out with small group of children. During these preparations, the other children were left, either with an unqualified adult or alone without adult monitoring. In addition, during these spectacles and events children involve activities that challenge children developmentally. They interrupt teachers’ classroom strategies, already established rules, rituals and classroom systems and create a suitable context for behavioral problems.

T1: Sometimes time is not sufficient. Because it is the second semester. Now we work on both whirling dervish and we formed a janissary band. We practice for the band. At the same time we are going to make a different Caucasian folk dance. When you spend time for these activities there is not much time left for anything else.

The researcher: They are for..? Janissary band and Caucasian dance are for the end of the year celebration?

T1: Yes. Whirling dervish will be on this Thursday for Holy Birthday of the prophet, if God permits. There is not much thing left. Our problems will be related to the need to be faster and to do more. To give children everything we are at the last period, that is why we have to give them everything really fast. We are out of time.

T7: Yes, for example yesterday we did Holy Birthday week; our whole day was spent with it. We have 23th of April preparation. It was 2.30, 3.30, 4.00 and we were still having children memorize some poems related to 23th of April. We are trying to make children to do the performance. It takes some time really, but the parents also want it a lot. But it takes a lot of our time; we have only five hours to teach anyway.

The researcher: How does it affect your classroom management?

T7: Children think that our classroom management means free time activity. For example, sometimes they with each other... for example, we have this circle movement; during this activity suddenly they hit each other. I do not interfere there either, well, they play at that moment. They become more active and energetic selves as if they are in free play time. Of course, our classroom management is in the hands of children at that moment.

T8: It is like this, we are not doing a lot of things during 23th of April anyway. For next week we are planning like this: we have a program for Holy Birthday week, we will continue. We are preparing a whirling dervish spectacle for it. Even we chose 4-5 male children from the other classes, we are preparing together. During that I leave the class to a intern. She is taking care of them.

As the number of adults increases in classrooms and the school, the differences in thought and practice among them might sometime create behavioral problems in classrooms. This situation might arise as a result of the differences of attitude and behavior between teachers and parents, or it might happen in the context of the relationships between teachers and school administration or teachers and interns. Participating teachers seemed to have some problems in the beginning of school year, but later they could manage a system in their classroom. The example statements below explain this situation.

T3:....When you say "Leave it" he does not leave it. When you go to breakfast he does something. When you eventually make him leave the thing, he starts crying. He goes to intern this time. Intern holds him and comforts him, I noticed it. I told her, "Whatever I do, when the child comes to you do not hug him, you just tell the child 'Whatever teacher says'." Then she said, "Alright teacher." It was like this. She does not do like that anymore. She does whatever I say. Earlier, the child was going to different people, from me to an intern, if intern does not give what he wants then the other intern.

Besides, the fact that two teachers' children were student in this school and that they had some privileges, created some discipline and management problems for all the teachers. These children were exempt from general classroom rules and they were permitted to go the other classrooms to see their mothers or walk around in the school whenever they felt like it. As a result, the rules that teachers trying to establish in their classrooms lost their credibility and teachers' authority got weakened. The excerpts below illustrate this situation.

T3: Ege (male child, 4-year-old) of the beginning of September was quite different that Ege of today. Then, he was not going in the classroom at all. He was staying in the play house in the middle area; he was going around the other classrooms. Later, his friends got used to this situation. Sometimes he goes out in between activities; he goes to the other classes to see what they are doing. One teacher or one intern hold him in her arms and bring him to our class, saying, "Ege came to our class again."

The researcher: As I remember your son is in your classroom.

T6: He is in my group of age, correct. My son is younger but in my classroom.

The researcher: How is it working, any difference?

T6: How it happens, I get children to accept this situation like this. My son has to come here, because there is nobody at home to take care of him. I have to bring him with me. But if...

The researcher: How old was he?

T6: He finished four. He was four years old when we started, five in March, last week of March. I explained it to children like this: My son is smaller than you, he cannot do many things that you can do. Because he cannot do, he has different tendencies. For example, if I make you do some activities such as reading, writing, counting; my son will not be able to do them. Because of that he will not be interested in them. He will do different things. Children accepted that. For example, during play activity, even when Erdem gets a toy from there, most of the children...

The researcher: Ignore him.

T6: Ignore him.

Discussion & Conclusion

In this study, which aimed to investigate preschool teachers' experiences related to management and discipline in their classrooms, it was found that teachers perceive classroom as collection of individuals rather than a system and as a result their interventions to negative behaviors happen in the behavioristic-individualistic level. How teachers apply classroom activities, how they perceive negative behaviors, and how they intervene negative behaviors play an important role in creating and maintaining unwanted behaviors in classrooms. Classroom structure is influenced by factors such as teacher's authority, rules and expectations in classrooms, and the intimacy level of the relationships among children and between children and their teachers. In the classrooms where teachers fail to establish functional authority, rules and expectations become vague and inconsistent, and children cannot develop the feeling of belongingness. As a result, behavioral problems are seen to be increased in classrooms.

A classroom is not only a collection of children and teachers. In a classroom, as in a family, there are recurring and predictable interactional patterns. These patterns give meaning to behaviors and relationships by reflecting some important concepts like sense of belongingness, stress and conflict, and hierarchy (Gladding, 2011). Structural Family Therapy emphasizes on the relationship between negative behavior in a system and the attitude of system toward change (Minuchin, 1974). A functional structure requires reflexivity for both stability and change (Goldenberg & Goldenberg, 2008). Therefore, a classroom needs change as much as it needs stability. The need for change in a classroom can be seen clearly when one considers the facts that children change and develop rapidly, that social relationships in classrooms have dynamic structure, and that classroom systems have close relationships with other systems such as school, family, and society. Whenever a system cannot show the ability to change, one member develops some sort of problem behavior (Minuchin, 1974). This problem behavior serves a positive purpose for the system to continue homeostasis. In other words, when the balance in a system is threatened by a new change, one member protects the balance by developing a problematic behavior.

Problematic behaviors in classrooms have function for the stability and homeostasis of the classroom system. In this case, when one child displays most of the problems in a classroom, this child might be chosen or declared as a scapegoat. Scapegoat is a name given to the class member who is blamed for all the problems in a classroom (Gladding, 2011). When teachers consider behavioral problems as independent of their classroom management problems and classroom context and as a consequence of the nature of the child or child's family, not only does it perpetuate the problems but also creates scapegoats in classrooms (Gladding, 2011). This sort of looking for blame is related to the view of linear causality (Carr, 2006). A teacher who approaches to events from a linear causality perspective ($A \rightarrow B \rightarrow C$) would not see his or her own role in the development of child's negative behavior. Circular causality prevents the search for guilt. Circular causality is to explain the result with the cause and cause with the result. In a system each individual is affected by the others. Therefore,

systemic approach and circular causality perspective ($A \rightarrow B \rightarrow A$) requires to include teachers and the classroom context in evaluating children's negative behaviors. This will prevent teachers from blaming children or their parents for problems in their classrooms.

Stability in a system is related to the clarity and applicability of the rules. Every system needs open and close rules to operate (Minuchin, 1974). The teachers participating in this study seemed to have similar strategies to form and establish the classroom rules, but they also had some difficulties to get students to be used to and follow these rules. When the rules are not established well in the classroom, it creates some problems for the interaction both among children and between children and their teacher. These problems arise related to borders in the classroom and borders of the classroom with outside of the classroom.

When the rules and relationships are too strict in a classroom, as a system the classroom starts losing the flexibility to change and hence classroom structure loses functionality (Goldenberg & Goldenberg, 2008). In this study, there was some level of emotional disconnection between classroom members. Rigid borders are inflexible borders that separate individuals from each other (Gladding, 2011). Family studies show that; when the borders are rigid in families, family members act independent of each other and they cannot develop sense of belongingness (Gladding, 2011; Goldenberg & Goldenberg, 2008; Minuchin, Colapinto & Minuchin, 2007). In such situations the distance between people gets wider and members cannot develop loyalty or ask help when they need it (Goldenberg & Goldenberg, 2008). Consequently, when there are rigid borders in a classroom the interaction among the class members become distant and disconnected (Gladding, 2011). Intimacy is sacrificed for independence and individuality. In these classrooms communication is limited and lacks interpersonal support. Sharing the thoughts and feelings is in minimum level. Class members look for support outside of the classroom such as family, friends, or other teachers.

While there was emotional distance, there were also unclear behavioral borders in classrooms. In this sense, individuals seemed to disappear and classrooms present an impression of a web of interwoven relationships. Some teachers let the borders too permeable by helping children too much and even doing the tasks themselves because of some concerns. The roles that children and teachers have in classrooms determine their borders with the other class members. When there is too permeable border in a classroom, class members start talking in behalf of each other and teachers tell children how they really feel or how they should feel and think. The emotion guilt is used to control the others. Instead of creating freedom and autonomy, unclear borders encourage dependency (Gladding, 2011). Because of these vague and unclear borders, children become emotionally distant but dependent to the others in terms of competence and discipline. These situations where borders present both properties of rigidity and hyper permeability create negative consequences for children's wellbeing and development as well as for functional classroom management (Gladding, 2011). In such cases children cannot gain independence, find a suitable context for personal development or develop a sense of belongingness. As a result, classroom becomes a context in which each child can develop negative or maladaptive behaviors.

Functional hierarchy is one of the most salient systemic features of a classroom to establish the balance between stability and change (Minuchin, 1974). Hierarchy means power structure in a system (Deacon, 1996; Minuchin, 1974; Minuchin & Fishman, 1981). The leadership and power in a classroom are very similar to those in family structure. They can be authoritarian, democratic, oppressive or extremely permissive. Each of these styles differs in terms of how power is utilized and distributed among members in a system. In every system there is power struggle among the members of that system and therefore there is hierarchy (Goldenberg & Goldenberg, 2008).

Families organize themselves as subsystems to realize their basic functions (Minuchin, 1974). Each individual belongs to different subsystems and has different levels of power in these subsystems. For example, adults in families have different functions and relationships that separate them from children (Minuchin, 1974). Structural family therapists observe that in dysfunctional families power is

exclusively held by few members. In these families, family members have limited opportunity to join in decision making. Family members who lost their power in family hierarchy might isolate themselves from other members; they might too closely attach to the powerful members, or in order to gain a little control they might fight openly or covertly (Gladding, 2011). Functional hierarchy requires clear borders. In functional classrooms, the roles and rules that students and teachers will follow are evident. Structural family theorists agreed that all functional families need to organize themselves hierarchically in a way that parents have more authority and power compare to their children, and that older children have more responsibilities and more privileges than younger children (Goldenberg & Goldenberg, 2008). Consequently, when in classrooms the borders between teachers and children become uncertain, and teachers cannot form the necessary authority to carry out their executive functions, then more behavioral problems in classrooms arise and ineffective interventions make the unwanted behaviors increase and become more persistent.

As family therapy widens its study areas, its accumulation of theoretical and practical knowledge is associated more with other areas (Deacon, 1996). Similarly, as interventions designed by family therapists get more success with families, these interventions will be applied to problematic situation in different areas (Boverie, 1991; Campbell, Coldicottve Kinsella, 1994; Deacon, 1996; Kast and Rosenzweig, 1972; Lindsay & Murphy, 1996; McCaughan & Palmer, 2004; Mele, Pels & Polese, 2010). Related studies focused on mostly business world and firm management and only few studies were designed to explore the relationship between systemic approach and education (Dong, 2016; Georgiou et al. 2008; Greif, 1994; Keshavarz et al. 2010; Smith & King, 2017; Yalçınkaya, 2002). Classroom management is often reduced to a narrow understanding of the interaction between teacher and students (Bell, 1984). There are many insights that school directors and teachers can gain from the systems theory and family therapy approaches. First of all, when teachers accept that behaviors in a classroom cannot be independent from the classroom system, they will start to see that every behavior has a function in the classroom and they will focus on the system rather than children's individual behavior. Besides, this change of focus will prevent teachers from showing the tendency to blame children and their families for unwanted behaviors in the classroom. Educational studies based on the systems theory will increase the teachers' level of consciousness and help them become more effective in the classroom by being aware of the overt and covert interactional patterns in classrooms.

Structural Family Therapy approach that this study is based on is only one of the many approaches that utilize the systems' perspective. Discussing education in the lights of the other family therapy approaches would contribute to the development of systemic understanding in education. Adapting and using the systemic concepts such as borders, hierarchy and subsystems would help us not only understand the nature of educational practices but also enhance this process to develop new practices. When we consider the practical applications and theoretical perspectives that General Systems Theory and family therapy approaches provide for us, it is recommended that preservice and in-service teachers should be taught these approaches during teacher training and professional development.

Türkçe Sürümü

Giriş

Genel Sistemler Kuramı, Ludwig von Bertalanffy tarafından, organizmaların ve biyolojik olmayan karmaşık yapıların özelliklerini açıklamak amacıyla oluşturulmuş bir kuramsal çerçevedir (Carr, 2006). Sistemler bakış açısına göre bir organizma ya da yaşayan bir sistem bütüncül olarak bazı temel özelliklere sahiptir ve bu özellikler, bütünü oluşturan hiçbir parçada tamamıyla bulunmaz (Capra, 1996). Bu özellikler, parçaların birbirleriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkar ve eğer sistem fiziksel veya teorik olarak bağımsız parçalara indirgenirse yok olurlar. Tüm parçalar, birbirleriyle ilişkili olduklarında anlamlı hale gelmektedirler. Bu anlayış, bütünü anlamak için tek tek parçaların incelenmesi gerektiğini öne süren Kartezyen anlayışının tersine; parçaların ancak bütün içerisinde ve diğer parçalarla etkileşim sürecinde bir bağlam çerçevesinde anlaşılabileceğini savunur (Capra, 1996).

Genel Sistemler Kuramı içerisinde aile terapileri davranışsal örüntüler, inançlar ve bağlam olmak üzere üç temel kavram üzerinde durmakta ve bu temel temalara göre farklılaşmaktadır (Carr, 2006). Aile terapisi yaklaşımları aile üyeleri arasındaki davranışsal örüntülere odaklanmaktadır. Problemler davranışlar aile üyeleri arasındaki işlevsel olmayan etkileşim sonucunda ortaya çıkmakta ve aile içi davranışsal örüntüler problemler davranışın devamını sağlamaktadır. Bunun yanında, bu davranışsal örüntülere neden olan inanç yapıları ve bu inanç yapılarının oluşmasında ve kuşaktan kuşağa aktarılmasında rol oynayan ailesel ve çevresel unsurlar da aile terapilerinin ilgilendiği konular arasındadır.

Genel Sistemler Kuramı içerisinde yer alan Yapısal Aile Terapisi, 1960'lerde Salvador Minuchin ve çalışma arkadaşları tarafından oluşturulan bir yaklaşımdır. Yapısal Aile Terapisi, bir sistemin parçalarının nasıl etkileşim içinde olduğu, sistem içerisinde dengenin nasıl sağlandığı, sistemin geri bildirim mekanizmasının nasıl çalıştığı ve işlevsel olmayan iletişim örüntülerinin nasıl geliştiği gibi konular ile ilgilenir (Goldenberg & Goldenberg, 2008; Vetere, 2001). Minuchin (1974), aileleri kendi yaşam döngüleri içinde hareket eden ve durağanlık ile değişim arasındaki nazik dengeyi sürdürmeye çalışan birimler olarak görür. Bu yaklaşımda aile yapısı, aile üyelerinin birbirleriyle etkileşimini organize eden bir dizi görünmez yapısal gereklilikleri ifade eder (Minuchin, 1974). Yapısal Aile Terapisi, görünen problem ya da problemlere odaklanmak yerine daha çok ailenin işlevsel olmayan yapısal organizasyonuna odaklanır (Heatherington, 1987). Yapısal aile terapisinin en temel iddiası, bir bireydeki semptomların en iyi aile etkileşim örüntüleri bağlamında incelendiğinde anlaşılmasıdır (Minuchin & Fishman, 1981). Bu yaklaşımda işlevsel olmayan aile yapısı, aile içindeki alt sistemler arasındaki sınırların ya çok katı ya da çok gevşek olduğu ve hiyerarşinin belirsiz olduğu durumları içermektedir. Yapısal Aile Terapisinin amacı ailenin yapısını değiştirmek, alt sistemler arasındaki ilişkileri düzenlemek ve sistemi işlevsel hale getirmek için hiyerarşik sınırlar yaratmaktır. Bu gerçekleştirildiğinde yeniden yapılandırma meydana gelir, sınırlar netleştirilir, koalisyonlar ve ortaklıklar bozulur ve güç hiyerarşi içinde yeniden dağıtılır.

Daha önce pek çok araştırmacı Genel Sistemler Kuramını ve aile terapisi yaklaşımlarını farklı ortam ve sorunlara uygulamaya çalışmıştır (Boverie, 1991; Campbell, Coldicott & Kinsella, 1994; Deacon, 1996; Greif, 1994; Kast & Rosenzweig, 1972; Lindsay & Murphy, 1996; McCaughan & Palmer, 2004; Mele, Pels & Polese, 2010; Yalçınkaya, 2002). Sistemler kuramının tüm biyolojik ve sosyal yapıları birer sistem olarak gördüğü ve bu sistemlerin alt sistemler şeklinde organize edildiği düşünüldüğünde, bu durum çok da şaşırtıcı değildir. Sistem kuramcıları, şekli ya da büyüklüğü ne olursa olsun tüm sistemlerin işleyişinde ve yapısında ortak prensiplerin var olduğunu savunmaktadır (Skyttner, 2001). Deacon (1996) sistemler kuramının genel prensiplerini ve yapısal aile terapisi yaklaşımını iş dünyasına ve şirket yönetimine uyarlamıştır. Mele, Pels ve Polese (2010) sistemler kuramının bazı unsurlarını yönetim ve pazarlama alanına uyarlamışlar ve sistemik yaklaşımın ve düşünce yapısının hizmet sektöründeki faydalarına vurgu yapmışlardır. Boverie (1991), sistemik yaklaşımı ve aile kuramlarını işyeri ortamlarına

ve ticari organizasyonlara uyarlamıştır. Kast ve Rosenzweig (1972) organizasyon tarzlarını ve yönetim sistemlerini anlamak ve daha etkili yönetim uygulamaları oluşturmak için bir çerçeve olarak sunmaktadır. Campbell, Coldicott ve Kinsella, (1994), sistemler yaklaşımını organizasyonlarda olumlu yönde değişim yaratmanın bir yolu olarak sunmaktadır. McCaughan ve Palmer (2004) sistemler yaklaşımını problemlili çalışanların olduğu durumlara uyarlamış ve yöneticilere rehberlik sunmuştur. Lindsay ve Murphy (1996), pazarlamacılık kuramlarının hayır organizasyonlarında kullanımında Genel Sistemler Kuramını kullanmışlardır.

Bunların yanında sistemler yaklaşımını eğitim sistemi, okula ve sınıf uygulamalarına uyarlayan araştırmalar da mevcuttur. Greif (1994) okullarda ailelere yönelik grup çalışmasında aile terapisi yaklaşımlarını kullanmıştır. Yalçınkaya (2002) sistemler kuramını okula ve okul yönetimine uyarlamıştır. Smith ve King (2017) yabancı dil öğretiminde bekleme zamanını Dinamik Sistemler kuramını temel alarak incelemiştir. Benzer şekilde Dong (2016), Dinamik Sistemler Kuramını yabancı dil eğitiminde dinleme stratejilerinin gelişimini incelemek ve dinleme performansını belirlemek amacıyla kullanmıştır. Keshavarz, Nutbeam, Rowling ve Khavarpour (2010), “sağlığı destekleyen okullar” programının uygulanması sürecini incelerken okulları uyum sağlayabilen karmaşık sistemler olarak ele alarak bu programın uygulanmasında ortaya çıkan zorlukları raporlaştırmıştır. Georgiou, Zahn ve Meira, (2008), sistemler kuramının prensiplerinin sınıf içindeki öğrenme sürecine ve öğretim şekillerine uyarlamışlardır. Valentine (1988, akt: Tauber, 2007), sistemik ve aile terapilerini sınıf yönetimine uyarlamıştır.

Sistemler kuramına yönelik olumlu yaklaşımların ve bu kuramın pratik uygulamalarına yönelik bu çabaların yanında, Şahin (2007) sistemler kuramını eleştirerek eğitim bağlamına uygulanmasının eğitim ve öğretim sürecini sınırlandırıcı sonuçlar doğuracağını ileri sürmektedir. Şahin (2007), sistemik düşüncenin okullara uygulanmasının okulları fabrikaya, öğretmenleri işçilere ve öğrencileri de ürüne dönüştürdüğünü savunarak sistemler kuramını pozitivism, davranışçılık, bilimsel yönetim ve bürokrasi ile benzer bir düzleme yerleştirmektedir. Sistemler kuramına yönelik bu yaklaşım, öncelikle sistemik düşüncenin doğasına uygun olmayan bir bakış açısı sunmaktadır. Sistemik düşünce nesnelliği ön plana koyan pozitivist bir anlayıştan çok, anlamın öznel yapısına vurgu yapan yapılandırmacılık paradigmasına dayanır (Watzlawick, 1984). Ayrıca, sistemler kuramı davranışçı kuramın ortaya koyduğu çizgisel nedenselliğe karşı çıkarak kişiler arası ilişkilerde döngüsel bir nedensellik anlayışı getirmiştir. Bu da düşünsel anlamda iki kuramsal pozisyonun net çizgilerle ayrılmasını gerektirmektedir (Worden, 2003). Benzer şekilde bilimsel yönetim anlayışının ve bürokrasinin benimsediği olumsuz insan algısına karşılık sistemler kuramı bireyi sosyal dönüşümde aktif etken olarak görmektedir (Capra, 1996).

Sınıf yapısı ve ailenin yapısı birbirine çok benzer özelliكتedir. Sistemler kuramı bakış açısından sınıf, çevresel baskılara açık ama her sınıf üyesinin algısı ve motivasyonu doğrultusunda etkileşim içinde bulunduğu öğretmen ve çocuklardan oluşan canlı bir sistemdir. Tıpkı aile gibi, okul ve özellikle sınıf ortamı da çocuklara içinde büyüyüp geliştikleri ilişkiler ağı sunar. Her ikisinde de üyeler sistemi etkilerken sistem de her bir üyeyi etkiler. Sınıf, bir yapısı olan, örüntüler içeren, istikrarı ve değişimi organize eden özelliklere sahip özel bir sistemdir. Sistemik bakış açısına göre sınıf, sınırları olan bir sistemdir ve alt sistemler şeklinde organize edilmiştir (Carr, 2006). Sınıf okulun alt sistemidir ve içindeki her bir birey sınıfın alt sistemidir.

Sınıf yönetimi sınıf içerisinde güvenli ve işlevsel bir yapının oluşumunda, uyumlu ve uyumsuz davranışların ortaya çıkmasında ve sınıfın eğitimsel hedeflerine ulaşılmasında merkezi bir rol oynamaktadır (Reinke, Lewis-Palmer & Merrell, 2008). Okul yöneticilerinin ve tecrübeli öğretmenlerin gözünde sınıf yönetimi yeni öğretmenlerin sahip olması gereken en temel ve en değerli beceridir (Brophy, 1988; Brophy & McCaslin, 1992; Emmer, Evertson & Worsham, 2000; Sempowicz & Hudson, 2011; Ünal & Ünal, 2012). Bununla birlikte, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin gündeminde çoğu zaman sınıf yönetimi ilk sıralarda bulunmaktadır. Sınıf yönetimi ve ilgili konular hem öğretmen adaylarının hem de tecrübeli veya mesleğe yeni başlamış öğretmenlerin mesleki anlamda en çok kaygılandıkları ve stres yaşadıkları konuların başında gelmektedir (Cothran, Kulinna & Garrahy, 2003). Joram ve Gabriele (1998), öğretmen adaylarının lisans eğitimi süresince eğitim ve sınıf yönetimini ayrı

ayrı düşündüklerini ve eğitim konusunda kendilerini yetkin hissederken sınıfı idare etme konusunda kaygılı ve güvensiz olduklarını belirlemiştir. Öğretmenler ise profesyonel yaşamlarının en stresli yanının zorlayıcı ve uyumsuz öğrenci davranışları olduğunu belirtmektedirler (Allday, Hinkson-Lee, Hudson, Neilsen-Gatti, Kleinke & Rüssel, 2012).

Yapılan araştırmalar öğretmen eğitimi programlarının öğretmenleri sınıfı yönetme konusunda yeterince hazırlamadıklarını ve geleneksel hizmet içi eğitim programlarının da bu konuda çoğunlukla yetersiz kaldığını göstermektedir (Boz, 2008; Landau, 2001; Macsuga & Simonsen, 2011; O'Neill & Stephenson, 2012). Bunun sonucu olarak da öğretmenler, uyumsuz davranışlarla baş etme ve sınıf yönetimi konusunda sık sık yardım talebinde bulunmakta (Macsuga & Simonsen, 2011) ve okullar öğretmenlerin sınıf yönetimini etkili bir şekilde destekleme yollarına ihtiyaç duymaktadır (Allday, Hinkson-Lee vd., 2012). Eğitimciler için sınıf yönetimi açısından pek çok kaynak var gibi görülmesine rağmen öğretmenlerin yeni ve daha gelişmiş yönetim stratejileri için arayışlarının devam etmektedir (Tobin & Simpson, 2012). Sadece eğitimciler değil, aynı zamanda araştırmacılar, aileler ve okul yöneticileri de çocukların zorlayıcı davranışlarıyla başa çıkabilmek ve çıkabilecek davranış problemlerini önlemek adına kapsamlı ve araştırma odaklı yeni yaklaşımların geliştirilmesi çağrısını sürdürmektedirler (Benedict, Horner & Squires, 2007).

Çocukların davranışlarını başarılı bir şekilde yönetmek onların duygusal, sosyal ve ahlaki gelişimleri hakkında iyi bir anlayış gerektirir (Sempowicz & Hudson, 2011). Bu da çocukların yaptıkları davranışların işlevinin, davranışın ortaya çıktığı bağlamın ve bu davranışın devam etmesini sağlayan çevresel unsurların incelenmesini ile mümkündür (Trussell, Lewis & Stichter, 2008). Uyumsuz davranışın devam etmesinde davranışın çevre, özellikle de öğretmen, tarafından nasıl algılandığı hem davranışın sürekliliği hem de davranışa müdahale açısından önemli bir unsur haline gelmektedir. Öğretmenler, olumsuz davranış çocuğun kendi kontrolü dışında yaptığını düşündüğünde, bu davranışa karşı daha hoşgörülü davranma eğiliminde olmakta ve sınıfta yapılan hiç bir müdahalenin davranışı değiştirmeyeceğini düşünebilmektedir. Bunun sonucu olarak da, öğretmenler problemin çözümünü okulun dışında (aile, toplum, vb.) aramaya başlamakta ve kendilerini davranış değiştirme sorumluluğundan kurtulmuş hissetmektedirler (Johansen, Little & Akin-Little, 2011). Öte yandan uyumsuz davranışları çocuğun bilinçli olarak yaptığını düşündüğünde öğretmenler, problemi değerlendirirken öğretmeni, sınıfı ve okulu kapsayacak şekilde ele almak zorunda kalacak ve bu davranışa yönelik müdahale yapma ihtiyacı hissedecektir (Johansen vd., 2011).

Kuramcılar öğretmenlere başarılı davranış yönetimi için pek çok yol sunmaktadır (Sempowicz & Hudson, 2011). Etkili sınıf yönetimi için öğretmene sunulan öneriler, ödül ve ceza açısından net beklentiler oluşturmaktan çocukları yönetim sürecine dahil etmeye çeşitlilik göstermektedir (Cothran vd., 2003). Sınıf yönetimi modelleri öğretmenin rolü, çocuğun sınıf içindeki yeri ve toplumun eğitim amaçları açısından oldukça geniş inanç yelpazesi oluşturmaktadır (Evertson & Weinstein, 2006). Bazı sınıf yönetimi modelleri sınıf içi disipline odaklanırken, bazıları da daha çok çocuklarda içsel disiplinin oluşturulması adına öğretmen ile çocuklar arasında kurulacak ilişkiye odaklanırlar (Tauber, 2007). Örneğin, Lee Canter sınıf yönetiminde öğretmenin otoritesini vurgularken Thomas Gordon çocuk ile öğretmen arasındaki etkileşimin doğasına odaklanmaktadır (Tauber, 2007).

Bununla birlikte, sınıf yönetimine yönelik eğitim ve müdahaleler çoğunlukla davranışçı öğrenme kuramlarını temel almaktadır (Kubany, Sloggett & Ogata, 1974). Davranışçı öğrenme kuramları temelli yaklaşımlar bireyi ve bireyin davranışlarını uyarıcı-tepki bağı içerisinde ön plana çıkartarak çoğu zaman davranışın ortaya çıktığı bağlamı ve etkileşim örüntülerini görmezden gelmektedir. Okul öncesi çocuklarının uyumsuz davranışlarını azaltmaya yönelik davranışsal müdahale yöntemlerinin büyük bir bölümü ödül veya ceza şeklinde bireye yönelik yapılan müdahalelerdir (Murphy, Theodore Aloiso, Alric-Edwards & Hughes, 2007). Landau (2001) öğretmen eğitimi programlarında sunulan sınıf yönetimi derslerinde (eğer böyle bir ders sunulmuşsa) dersi veren öğretim elemanının genellikle ana konu (okul öncesi, sınıf öğretmenliği, sosyal bilgiler, vb.) hakkında uzmanlığa sahip olduğunu ama sınıf yönetimi konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığını belirlemiştir. Bunun sonucu olarak da bu dersi veren öğretim

elemanlarının, sınırlı zaman ve yetersiz bilgi nedeniyle yönetim stratejileri olarak hızlı ve kolay uygulanabilecek ödül ve ceza sistemi öğrettikleri görülmektedir. Landau (2001), bu durumun hem geleceğin öğretmenlerine haksızlık olduğunu hem de bu uygulamaların onların eğiteceği çocukların kültürel, duygusal ve özel ihtiyaçlarına ve ilgilerine cevap veremeyeceğini belirtmektedir.

Sınıf yönetimi ile ilgili mevcut modellerin bir sınırlılığı, modellerin çoğunun tüm sınıf ekolojisini değiştirmek yerine müdahalenin hedefi olarak tek tek çocuklara odaklanmasıdır (Reinke vd., 2008). Pek çok sınıf yönetimi kuramcısı (bknz. Tauber, 2007) öğretmenlerin çocukların üzerinde kontrol oluşturma düşüncesinin ötesine geçip ilgili konularda çocuklarla birlikte çalışmaları gerektiğini ve bireye odaklanmaktan çok bütün sınıfa odaklanmaları gerektiğini savunmaktadır. Bireysel müdahalelerin aksine, sınıfın yapısını, iklimini ve organizasyonunu dikkate alan (Trussell, vd., 2008), sınıfı bir bütün olarak ele alan yaklaşımlar ve müdahaleler, saldırgan, uyumsuz ve uygun olmayan davranışları azaltmada, çocukların yapılan etkinliğe daha iyi odaklanmalarını sağlamada ve sınıflarda sosyal etkileşimi arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur (Murphy vd., 2007). Cuardino ve Fullerton (2010), çocukların içinde buldukları fiziksel ortam ile olumsuz davranışları arasında yakın ilişki olduğunu, sınıfın fiziksel ortamı değiştiğinde davranışların da değiştiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Downer, Rimm-Kaufman ve Pianta (2007), sınıf ortamının iki boyutu olan sınıf kalitesi ve öğretim bağlamının okuldaki problemlere yönelik çocukların içinde buldukları riskle birleşerek çocukların sınıf içi davranışlarını yordadığını belirlemişlerdir. İşlevsel olmayan bir yapısının olduğu sınıflarda saldırganlığın arttığı, çocukların kontrolsüz olarak sınıfta daha çok dolaştıkları, duygusal davranış bozukluğu olan çocukların etkinliklere katılımın ve uyumlu davranışlarının azaldığı görülürken olumlu sınıf ortamlarında uyumsuz sosyal davranışların azaldığı görülmektedir (Trussell vd., 2008). Etkili sınıf yönetimi uygulamalarını arttırmak için sınıf sistemini hedef almak, tek tek çocukları hedef almaktan daha verimlidir; çünkü böylelikle hem daha etkili bir şekilde var olan davranış ve eğitim sorunları azaltılabilir, hem de çocukların gelecekteki problemleri daha büyük ölçeklerde önlenir (Reinke vd., 2008).

Strein, Hoagwood ve Cohn (2003) toplum sağlığı yaklaşımlarındaki değerlendirme ve müdahalelerde, bireysel çocuk düzeyinden sistemler (sınıflar, okullar, vb.) düzeyine doğru bir yönelme olduğuna işaret etmektedir. Okul yönetimini ve okul içindeki sosyal yaşamı sistemik bakış açısına göre inceleyen, destekleyen önemli yaklaşımlar ve modeller alanyazında yer almaktadır (Abbott, 1969; Bozkuş, 2014; Getzels & Guba, 1957; Hallinan, 2001; Jensen, 1954; Lundgren, 1982; Lunenburg, 2010). Bununla birlikte, bu bakış açısı henüz sınıf içerisindeki öğretmen ve öğrencilerin etkileşimlerini davranışsal ve ilişkisel boyutta ortaya koyacak düzeye gelememiştir. Yapısal aile terapistleri, organizasyonların hiyerarşi ve yapısını anlamada ve bu yapı içerisinde işlevsel olan ve işlevsel olmayan davranışları belirlemede, bir sistem olarak ailelerin yapısal özelliklerini belirlemek, çıkan problemleri tanımlamak ve çözüm üretmek konusunda uzmanlaşmış bireylerdir (Deacon, 1996). Dolayısıyla bir başka sistem olan sınıfın yapısal özelliklerini belirlemede, sınıf içerisinde ortaya çıkan problemleri tanımlamada ve çözümlemede, etkili ve işlevsel bir sınıf yönetiminin oluşturulmasında eğitimcilerin aile terapistlerinden alabilecekleri çeşitli kazançlar vardır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sınıf ortamı ile aile yaşamı arasındaki benzerlikleri ortaya koyarak sınıf içerisinde oluşan yapıyı daha derinlemesine incelemek ve okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi deneyimlerini Genel Sistemler Kuramı ve Yapısal Aile Terapisi kuramsal çerçevesi içerisinde yorumlamaktır. Bu amaçlar ve kapsam doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

4. Sınıf içerisindeki sınıf yönetimi ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasına ve devamına neden olan kısır döngüsel davranış kalıpları nelerdir?
5. Sınıf içerisindeki sınıf yönetimi ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasına ve devamına neden olan sınıf içi inançlar ve değerler nelerdir?
6. Sınıf içerisindeki sınıf yönetimi ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasına ve devamına neden olan çevresel etkenler nelerdir?

Yöntem

Katılımcılar

Bu araştırmaya katılımcı olarak Adana ili Yüreğir ilçesinde bulunan bir bağımsız anaokulundaki yedi adet okul öncesi öğretmeni seçilmiştir. Bu anaokulunun seçiminde kolay ulaşılabilirlik, gönüllülük ve okul yönetiminin ve öğretmenlerin projeye dahil olma konusundaki isteklilikleri belirleyici olmuştur. Bu anaokulu düşük sosyoekonomik ve sosyokültürel düzeye sahip bir mahallede konuşlanmış, yıldız tipi olarak adlandırılan dört adet sınıfa sahip bir okuldur. Okul, geniş bir bahçe içine konuşlandırılmıştır. Sabahçı ve öğlenci olmak üzere iki devreli eğitim sunmaktadır. Sekiz tane okul öncesi öğretmeni ve bir tane de özel eğitim öğretmeni bulunmaktadır. Müdür dışında, tüm personel kadındır. Tablo 1’de katılımcı bilgileri sunulmuştur.

Tablo 1.

Katılımcı bilgileri

Öğretmenin kodu	Cinsiyet	Yaş	Kıdem	Sınıf mevcudu	Sınıftaki yetişkin sayısı	yetişkin	Grubun yaşı
Ö1	K	29	5	25	2 (öğretmen stajyer)	+	5
Ö2	K	24	4	22	2 (öğretmen stajyer)	+	3
Ö3	K	25	8	18	3 (öğretmen eğitim stajyer)	+	Özel 3-4 öğretmen +
Ö4	K	26	6	27	2 (öğretmen stajyer)	+	5
Ö5 (Ö4 yerine)	K	31	6	27	2 (öğretmen stajyer)	+	5
Ö6	K	28	5	25	2 (öğretmen stajyer)	+	4
Ö7	K	30	4	25	2 (öğretmen stajyer)	+	5
Ö8	K	32	8	27	2 (öğretmen stajyer)	+	3-4-5

Tablo 1’de görüldüğü gibi katılımcılar ve çalışma koşulları benzerlikler göstermektedir. Katılımcılar arasındaki yaş aralığı 24 ile 32 arasında değişiklik göstermekte ve kıdem aralığı ise 4-8 arasındadır. Sınıf mevcudu 18 ile 28 arasında değişmektedir.

Veri Toplama Süreci

Bu araştırma kapsamında okulda çalışan yedi öğretmenle önce tüm öğretmenlerin katıldığı bir toplantıda proje anlatılmış ve gönüllü olarak katılımları istenmiştir. Tüm öğretmenlerden sözlü olarak onam alınmıştır. Veri toplama sürecinde yıl içerisinde farklı dönemlerde ikişer defa görüşmeler yapılmıştır. Bütün görüşmeler yarı yapılandırılmış olarak planlanmıştır. Bu görüşmeler öğretmeni tanımak, öğretmenin sınıf yönetimi anlayışına ve sınıfta yaşadıkları yönetimsel problemlere yönelik bilgi toplama amacıyla yapılmıştır. Görüşme soruları sistemler kuramının prensipleri ve alan yazın göz önünde bulundurularak, klinik görüşme prensipleri içerisinde açık uçlu 10 soru şeklinde hazırlanmıştır. Araştırmacının kendisi sistemik kuram eğitimi almış bir aile terapisti olduğundan görüşme soruları için ayrıca uzman görüşüne ihtiyaç duyulmamıştır. Görüşmeler müdür yardımcısının odasında bireysel olarak öğretmenlerin görüşlerini ve deneyimlerini özgürce ortaya koyabilecekleri esneklikte yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğretmenin sınıf içindeki deneyimleri ve karşılaştığı durumları nasıl algıladıkları sorulmuş, bu görüşmeler video ile kaydedilmiş ve görüşmeler 30-60 dakika arasında sürmüştür. Veri toplama

sürecinde bu öğretmenlerden birisinin doğum iznine ayrılması durumunda yerine gelen sözleşmeli öğretmenle veri toplama sürecine devam edilmiştir.

Veri Analizi

Toplanan veriler öncelikle kelime kelime bilgisayar ortamına aktarılmış ve içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu analiz sürecinde, sürekli karşılaştırma metodu (Glasser & Straus, 1967) kullanılmıştır. Analiz süresi boyunca araştırmacı, sürekli olarak yeni verileri önceki bulgularla ve her bir sınıfın verilerini diğer sınıflarla karşılaştırarak ve kuramsal çerçeve göz önünde bulundurularak yeni kodlar üretmiştir. Oluşturulan bu kodlardan yola çıkarak kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Bu süreçte veri analizinde geçerlik ve güvenilirliği sağlamak amacıyla kodlayıcı güvenilirliğini sağlama adına görüşme metinlerinin bir kısmı kullanılarak ek kodlayıcıdan faydalanılmıştır. Veriler içerisinde üç sayfa rastgele seçilerek nitel araştırma alanında uzman ve sınıf yönetimi çalışan bir öğretim elemanına sunulmuştur. Ek kodlayıcının oluşturduğu kodlar ve kategoriler incelendiğinde araştırmacı ile ek kodlayıcı arasında uyumun yüksek olduğu görülmüştür. Aradaki farklılıklar göz önünde tutularak tema ve kategorilere son şekli verilmiştir.

Sonuçlar

Yapılan analizler sonucunda, sınıflarda duygusal açıdan bir kopukluk yaşanırken davranışsal sınırlar açısından belirsizlik olduğu görülmüştür. Bu çelişkili durum, bir yandan çocuklar için sınıfa ait olmayı zorlaştırırken diğer yandan sınıf üyelerinin birbirlerinin sınırlarını işgal etmelerine olanak vermektedir. Sınıf içindeki sınırların işlevsel olmayan geçirgenliğine sahip olduğu ve sınıf içerisinde çocukların öğretmenin kontrolü ve bilgisi dışında dolaşıp etkileşime girdiği ve hatta sınıfın dışına çıkabildikleri öğretmenlerin söylemlerinden anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin, sınıf içindeki kuralları belirleme ve bu kuralların yerleşmesini sağlama sürecinde, etkinlik seçiminde ve olumsuz davranışlara müdahale konularında benzer bir yol izledikleri, seçtikleri etkinliklerde bütün sınıfı dâhil ederken sınıf yönetimi ve uyumsuz davranışlar konusunda bireysel müdahaleleri tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin uyumsuz davranışlara yönelik daha çok bireysel ödül-ceza müdahalelerini kullandıkları, çocuklara sözlerini dinletebilmek için çoğunlukla bağırarak, müdürden ya da velilerden yardım almak ya da çocuğu bir başka sınıfa göndermek gibi cezalara başvurduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler üzerinde var olan özel gün ve haftalara yönelik çocuklarla birlikte etkinlik hazırlama baskısı eğitim sürecinin akışını bozarak hem öğretmen öğrenci etkileşimin kalitesini düşürmüş hem de sınıf yönetiminde zorluklar ve sıkıntılar ortaya çıkarmıştır.

1. Sınıf içerisindeki kısır döngüsel davranış kalıpları

Sınıf içerisinde, sınıf yönetimi ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasına ve bu problemlerin devamına neden olan durumlar incelendiğinde bu nedenlere yönelik üç tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar; öğretmenlerin sınıf kurallarını oluşturma ve yerleştirme süreci, uyumsuz davranışlara yönelik geliştirdikleri müdahaleler ve öğretmenlerin uyguladıkları öğretim stratejileri olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı kuralları belirleme, sınıf içinde oluşan etkileşim örüntülerini düzenleme ve davranış problemlerine müdahale konularında benzer bir yolu tercih ettikleri görülmektedir. Döngüsel davranış kalıpları, olumlu ya da olumsuz, okulun ilk günlerinden itibaren sınıf kuralları bağlamında oluşmaya başlamaktadır. Öğretmenlerin tamamı, belirli kurallarla ilk güne başladıklarını, bu kuralların yerleşmesinde kuralları görselleştirme, sık sık hatırlatma ve uyarma, ödül ve ceza kullanma gibi stratejiler kullandıklarını belirtmişlerdir. Kuralların yerleşmesi sürecinde uyumlu ve uyumsuz davranışlar netleşmekte ve bu durum zaman zaman çocuklarla özdeşleşmeye başlamaktadır. Zaman geçtikçe, çocuklar da uyumlu ve uyumsuz olarak sınıflandırılmaktadır. Örneğin Ö6 bu durumu şu şekilde ifade etmiştir.

Ö6: Ya hani klasik olacak, sınıfa ilk geldiklerinde kuralı belirtiyoruz. Şunlar şunlar diye. Kurala uyanlara ödül veriyorum. Ödül olmazsa en büyük ödül onları öpmek sevmek oluyor, alkışlatmak oluyor. Mesela birinin yaptığı güzel bir şey gözüme çarpınca; “arkadaşının yaptığı çok güzel bir hareketti” deyip onu alkışlatıyorum. Mesela biri masanın üstüne çıkmış olsun; “bu arkadaşının

yaptığı doğru bir şey mi?” diyorum, “hayır” diyorlar. Çocuk yapmadan sessizce geçiyor yerine, onu tekrarlamıyor bir daha inşallah.

Öğretmenler, istenmeyen davranışları önlemek ya da ortaya çıkan olumsuz davranışları düzeltmek amacıyla daha çok bireysel ve davranışçı müdahale yöntemlerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bazı tercih edilen müdahale yöntemleri ödül-ceza, bağırma, üst otoriteye başvurma ve çocuğu gruptan tecrit etme ya da aileyle görüşerek çocuğu profesyonel yardıma sevk etme şeklinde ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin uyumsuz davranışlara yönelik daha çok bireysel ödül-ceza müdahalelerini kullandıkları, sınıf içinde karşılaştırma yaparak ve örnek göstererek sosyal öğrenme ilkelerini sık sık kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenler her ne kadar başta olumlu dil kullanma ve sorumluluk verme gibi stratejileri kullansalar da, kısa süre içinde tepkisel-davranışsal stratejilere geri döndüklerini belirtmişlerdir. Aşağıdaki öğretmen ifadeleri yukarıdaki durumları örneklendirmektedir.

Ö5: Dört çocukla şu şekilde yapıyoruz. Mesela ödül-ceza, yani cezamız sandalyeye oturmamak, düşünmek. Ödülümüz ise, bazen duruma göre, görevlendirme çok vermeye çalışıyorum. Mesela, “bana yardımcı olur musunuz?” diyorum. Dikkatlerini dağıtmak istiyorum mesela, bir şeylerle oyalandıkları zaman yaramazlık yapamıyorlar. Fırsat bulamazlar, düşünemezler diye görevlendiriyorum, görevlendirdiğimde de alkışlatıyorum. “Teşekkür ederim, tebrik ederim, beni çok mutlu ettiniz, yardımcı oldunuz” gibi. Onlar çok mutlu oluyorlar. Böyle olunca daha çok eski hatalarından uzaklaşıyor yani daha çok yardımcı olmayı sevdiklerinden yaptıkları işten dolayı sevildiklerini görünce daha çok yardımcı olmaya çalışıyorlar. Mesela bir arkadaşına güzel bir davranışta bulunduğu zaman alkışlatıyorum; “ne güzel yaptın arkadaşlarına yardımcı oldun.” O şekilde yapıyorum, “işte örnek öğrencimiz.” Bazı davranışlarında yıldız takıyorum, güzel bir hareket yaptıklarında.

Ö3: Diğer üçünden en fazla o sıkıntı yapıyor çünkü onun ısırma huyu da var. Mesela arkadaşlarıyla davranışlarında istemediği bir, engellendiği zaman bir çocuğu ısırıyor. Ailesiyle konuştum. Okulda sevdiği şeylerden mahrum ediyorum, ailesine söyledim, onlar da okula göndermem, tiyatro var tiyatroya göndermem, o şekilde konuşarak engellemeye çalışıyorlar.

Tüm bu müdahaleler sonucunda davranış değişikliği oluşturulmadığında ise öğretmenler bu süreçteki kendi katkılarını yadsıyarak olumsuzlukların nedenlerini öğrencinin kişilik yapısına ya da aileye atfetmekte ve bu durumu değiştirilemez olarak nitelendirmektedir. Davranışın nedenlerinin öğretmenden ve sınıf ortamından bağımsız bir nedene bağlanması, öğretmenin sorumluluğunu ortadan kaldırıyor gibi görünmektedir. Bunun sonucu olarak da, sorunun çözümü konusunda öğretmenin daha fazla çaba harcaması gerekliliği de ortadan kalkmaktadır. Çocuğun belli bir davranışta ısrar etmesi durumunda bir süre sonra çocuk öğretmen tarafından görmezden gelinmeye başlanarak sınıf içerisinde çocuğun bu davranışına göz yumulduğu ifade edilmiştir. Bu aşamada öğretmen durumu kadercı bir anlayışla kabullenerek artık değiştirme çabalarından vazgeçmektedir.

Ö3: Hani beni seviyor, benim gözüme girmek için uğraşılıyor; bir şeyler yapıyor ama dediğim gibi çok hiperaktif olduğu için kendini engelleyemiyor.

Ö8: İsteddiği herhangi bir şey yok, hocam. Hani onunki tamamen ilgi çekmek mi diyeyim, dikkat mi istiyor, sürekli her şey kendi üzerinde mi olsun istiyor... Hani ters insanlar olur ya, hani bir şey söylersiniz de “Hadi ya, niye yapacaktım” falan. Aynen hareketler o şekilde bunda zaten, ben bir şeyini yakalayamadım. İyi davrandım, iyi davrandığımda da bir değişiklik olmadı; kötü davrandım, kızdım ceza verdim yine bir değişiklik olmadı. Hani anne sürekli diyor, “Ben psikoloğa götürüyorum, psikiyatra gittik; bize ilaç da verdi; kullanıyoruz,” diyor. “Olmuyor, değişmiyor” diyor.

Ö6: Şimdi anne baba boşanmış olunca herhalde diyor annenin davranışıyla babanın davranışı birbirine ters midir değil midir? Onu da bilmiyorlar. Biri bu yaptıklarından memnun değildir, hoşnut değildir ona göre davranıyordur. Hani diğeri hiç bunu sallamıyordur, devam et oğlum, sen iyisin oğlum falan. Belki çocuk da onun bocalamasını mı yaşıyor? Bilmiyorum.

Ö6: Yok. Hani huyunda olmayan bir çocuğa çok da üstüne gitmiyorum. Yani çok baskı kurduğum zaman da ya okula gelmek istemiyor. Demek ki o onda yok diyorum. Onu ne yapıyoruz? Ya anneye ya babayla, “Sizin çocuğunuz bunu yapmak istemiyor; bunu evde de siz destekleyin, bende burada yapayım.” yani fayda oluyorsa oluyor. Çok da üstüne gitmiyorum, çok olumsuz bir olay değilse.

Sınıf içerisinde problemleri davranışların oluşmasında ve devam etmesinde öğretmenlerin öğretim yaklaşımlarının ve stratejilerinin de önemli bir yeri bulunmaktadır. Öğretmenlerin hepsi, yaptıkları etkinliklerin tüm grup etkinliği olduğunu belirtmişlerdir. Bu da sınıf yapısının öğretmen merkezli bir yapıya dönüşmesine ve etkinliklerin aşırı derecede uzun olmasına neden olmaktadır.

Ö7: Evet beş yaş grubu, sayıları tanımayan öğrencilerim var matematik çalışması zaten 25 öğrenciyle 1-1.30 saat sürüyor. Bir sanat etkinliği yapıyoruz iki saat, 23 Nisan hazırlığımız bir saatimizi alıyor... Yani bir yemeğe gidiyoruz çıkıyoruz 1-1.30 saatimizi alıyor. Çocuklar hiç mi boş durmasınlar yani sanattan çık matematiğe, matematikten çık şiire, şiirden çık hikâyeye. Bir 15 dakika çıkartıyorum parka, 15 dakika da yetmiyor.

Bu durum, sınıf içi etkileşim örüntüsünü öğretmenin grubu toplaması, dikkatlerini etkinliğe yoğunlaştırması, katılmak istemeyen ya da katılımı düşük olan çocuklarla özel ilgilenmesi ve etkinliğin bitiminde yeni etkinliği geçiş yapması şeklinde bir döngüye dönüştürmektedir. Böyle bir sınıf yapısı, uyumsuz davranışların ortaya çıkması için ortam hazırlarken var olan uyumsuz davranışların da devamına neden olduğu görülmektedir.

Ö2: Sanat etkinliğindeyse o zaman sıkılıyorlar, çünkü birçoğuyla aynı anda ilgilenmek zorunda kalıyorsun, o faaliyetini tamamlamıyor. Mesela herkes faaliyetini tamamlıyor, asıyoruz kenara panoya, ailelerine gösteriyorlar akşam giderken. Diyorum, “senin faaliyetini tamamlamayacağız, sen bu gün yaramazlık yaptın.” Bu onun için bir durdurucu oluyor yani diğer etkinliklerde, zaten grup olarak yaptıklarımızdan o kadar sıkıntı yaşamıyoruz.

Öğretmenlerin sınıf kurallarını oluşturma ve yerleştirme süreci, uyumsuz davranışları nasıl algıladıkları ve bu tür davranışlara yönelik geliştirdikleri tepkiler ile uyguladıkları öğretim stratejileri bir yandan çocukların uyumsuz davranışlar göstermesine zemin hazırlarken bir yandan da uyumsuz davranışların tekrar ortaya çıkmasına ve sürengelik kazanmasına neden olmaktadır. Öğretmenlerin çözüm amaçlı tercih ettikleri müdahale yöntemlerini (ödül, ceza, görmezden gelme vb.) uygulama tarzlarının olumsuzlukları devam ettirdiği görülmektedir.

2. Sınıf içerisindeki inanç ve değerler

Öğretmenlerin sahip oldukları inanç ve değerlere yönelik üç tema ön plana çıkmaktadır. Bu temalar; sınırlar, otorite ve uyumsuz davranışlara yönelik öğretmen algıları şeklinde belirlenmiştir. Öğretmenlerle çocuklar arasında duygusal anlamda mesafeli bir ilişki, hem sınıf içinde kuralların ve sınırların işlevsizleşmesine, hem de öğretmenin çocuklar üzerinde otoritesinin etkisizleşmesine neden olmaktadır.

Özellikle üç öğretmenin sınıfında çocuklar, öğretmenin kontrolü ve bilgisi dışında sınıf içinde ve sınıf dışında dolaşarak etkileşime girmektedir. Tüm okulda çocukların sınıftan çıkıp koridorda, başka sınıflarda ya da bahçede öğretmenin haberi ve izni olmadan dolaşması sık görülen ve kanıksanmış bir duruma dönüşmüştür. Bu durum sınıf içindeki sınırlarının işlevsel olmayan geçirgenliğine ve sınıf sisteminin diğer alt sistemlerle ve okul sistemi ile sınırlarında probleme işaret etmektedir. Bu duruma yönelik bazı öğretmen söylemleri aşağıda sunulmuştur.

Ö3: Bu toplanma olayı, benim üç tane birbirinden hiperaktif öğrencim var. Onlara sürekli “sus, dur, yapma, hadi oğlum otur yerine”. Bazen dışarı çıkıyorlar; geri geliyorlar. Dün mesela çok korktum. Palyaçolar gelecekti sınıfımıza. Tabi palyaço dediğim de bir öğretmen ve bir stajyer palyaço oldular. Onun heyecanı ile her halde, çocuk palyaço gösterisinin yapılacağı sınıfa gitti. Biz de o arada sanat etkinliği yapıyoruz. Sanat etkinliği yaparken bir anda aklıma geldi,

öğrencimin adını söyledim. “Nerede bu?” dedim. Baktık birbirimize, nerede bu, yok. Sonra tuvalete baktım, yok. Mutfığa baktım yok. Diğer sınıflara baktım, yok. Sonra kan beynime sıçradı tabii o anda. O palyaçoların gittiği sınıfa gittiğimde baktım çocuk orada oturuyor, heyecanla palyaçoları bekliyor.

Öğretmenlerin sözlerini dinletebilmek ve otorite kurabilmek için başvurdukları bağırarak, cezalandırmak, müdürden ya da velilerden yardım almak ya da çocuğu bir başka sınıfa göndermek gibi müdahaleler ve cezalar nadiren amaca ulaşmakta, tüm bu çabalara rağmen çocukların benzer davranışlara devam ettiği görülmektedir. Bunun sonucu olarak da sınıf içindeki davranış ve uyum problemleri azalmak yerine artarak devam etmektedir. Öğretmenlerin çocuklar üzerinde otorite kuramadıkları ve sınıf içindeki hiyerarşinin işlevini yitirdiği durumlarda yaptıkları müdahalelerin etkisizleştiği ve bunun sonucu olarak da çaresizlik duygusuna kapıldıkları görülmektedir. Aşağıdaki örnekler bu durumu betimlemektedir.

Ö8: Geçenlerde yine böyle bir olay yaşadık. Ben müdür beye seslendim, çünkü artık baş edemiyorum. Müdür beye seslendim o geldi sınıfa, masanın altına girdi bu. Orda bas bas bağırıyor. Masayı indirip kaldırıp yere vuruyor. Müdür bey bile geldi çıkartamadı.

Ö1: Gerçekten de benim kendime karşı şeyim de kalmadı, öyle deyim. Çünkü hadi otoriteyi kuruyorsunuz üzerine yükleniyorsunuz. Oturman gerekir. Gerçekten sandalyeyi çekip oturuyor ama iki dakika sonra zaten aynı yere geri dönmüş oluyor arkamı döndüğüm zaman.

Ö4: Bir öğrencimin de şöyle problemi var hocam, ben daha onu çözemedim yani aşamadım, tek başıma aşamıyorum. Ailenin de çocuğa yapması gereken bazı şeyler var. Mehmet Ali çocuğun adı, çocuk böyle dediğim dedik, inat mesela, bir oyuncak paylaşamadılar. Geçen oyuncağı aldım işte çektim ortamdandır, doğru mu yanlış mı bilmiyorum, “ikiniz de oynamayın”. Çocuk bu defa bana saldırdı, böyle saç baş girişti resmen. Zeynep hoca da buradaydı, çektii çocuğu falan. Biraz yapılı böyle eşarbi falan hepsini çektii. Sonra aileleriyle konuştum, “bizde de aynı şeyi yapıyor, inatçı, biz de bir şey diyemiyoruz” diyorlar. Sınıfta da arkadaşlarıyla bu benim diyorsa benim olacak, yoksa arkadaşına saldırganlaşıyor. Daha olayı çözemedik bilmiyorum ne yapabiliriz? Kendine de zarar veriyor, vurma, tırmalama gibi ya kendine zarar veriyor ya bana ya arkadaşına.

Öğretmenlerin çocuklarla ilişkilerinde otorite kuramaması, davranış ve uyum problemlerine yönelik, sınıfın yönetimini sağlamak adına yaptıkları müdahalelerin amacına ulaşmaması sınıftaki güç dengesinin ve hiyerarşinin işlevsel olmadığına işaret etmektedir. Aşağıdaki görüşme notları otorite ile ilgili durumu yansıtmaktadır.

Ö4: ... Çok böyle arttığı zaman, mesela söylüyorum söylüyorum anlamıyor. Köşeye çekiyorsun, “sandalyeye otur”. Oturuyor ama arkadaşına sürekli söyleyeceğini söylüyor, yapacağını yapıyor işte. Yapacağını her hâlükârda yapıyor. Cezası bitiyor, her neticede yine devam ediyor.

Ö1: Ama kesinlikle oturmuyor. Siz sürekli onun peşinden koşmanız gerekiyor. Kendisi gelip oturması gerekiyor. Ben ona taviz verirsem o aldığı gibi devam ediyor ve elim sürekli ensesinde olması gerekiyor. Bu da mümkün değil. Yani bu durumda ben çaresiz kaldım.

Ö7 hariç diğer öğretmenler sınıflarında belli başlı çocukların problemleri davranışlar sergileyerek sınıf yönetimini zorlaştırdıklarını ifade etmişlerdir. Ö7, çocuklara düzenli geri bildirimler sunarak ve beklentilerini net ortaya koyarak sınıf içerisinde işlevsel bir düzen kurduğunu ve sınıfında çıkan problemleri sınıfın genel durumu ve şartlara bağlayarak geçici olarak nitelendirdiğini belirtmiştir. Aşağıdaki ifadeler Ö7'nin bakış açısını yansıtmaktadır.

Ö7: Birkaç öğrencimiz hani lavaboya giderken izin almadan gidiyordu. Ve ben bunu sürekli dile getirerek izin almalarının gerektiğini, su içmek isteseler bile izin almalarını gerektiğini dile getirdim. Şu an da çok düzenli, lavaboya gitmek isteseler bile “Öğretmenim gidebilir miyim?”, su içmek isteseler “Öğretmenim su içebilir miyim?”, “Kalemimi alabilir miyim?” hani bu düzen oturdu şu an da.

Ö7: 25 öğrencim var biriyle ilgilenirken 24ü birbiriyle, bir de benim erkek öğrencim daha fazla. Erkek öğrenci sayım biraz daha hareketliler, artık çok hareketliler oturmuyor çocuklarını oturmuyor, özellikle 2-3 öğrencim çok hareketli kızsın olmuyor.

Ö7: Ya şu anda hiçbir problem yok sınıfta, sadece sınıfta artık baharın getirdiği enerji mi deyim sürekli bahçeye çıkmak istiyorlar. Hani günlük çıkartıyorum 15 dakika da olsa. Bahçeye çıkartmaya çalışıyorum ama 15 dakika yetmiyor.

İşlevsel olmayan sınırlar ve otoritenin olduğu ortamlarda, bir süre sonra davranış problemi gösteren ve uyum sıkıntısı yaşayan çocukların sınıf içerisinde tüm problemlerin ve sınıf yönetiminde ortaya çıkan sorunların kaynağı olarak görülmeye başlandığı saptanmıştır. Ö3 kodlu öğretmenin “Ya o üç öğrencim olmasa sınıfım zaten mükemmel olacak.” ifadesi bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Öğretmenler bu çocukları problemlerin kaynağı olarak gördüklerinden bu çocukların uyumlu davranışlarından çok uyumsuz davranışlarına dikkatlerini yönlendirmektedir. Aşağıdaki örnek de bir çocuğun sınıftaki tüm problemlerin kaynağı olarak görülmesine yönelik örnek sunmaktadır.

Ö1: Ya en büyük sıkıntım Turan. Çünkü oturmuşuz hepimiz faaliyet yapıyoruz, atıyorum, bir kesme katlama olsun, bir boyama olsun. Ortada gezen, elde bir araba onun öbürünün altından geçiyor. Masanın, sıranın dolapların üstünden geçiriyor. Sürekli ben o çocuğu alıp oturtturuyorum, alıyorum, geri oturtturuyorum. Bir, öbür çocukların hakkına giriyorum, diğerlerinin dikkatini dağıtıyor. İki, rahatsız ediyor. Üç, vurma alışkanlığı var. Hani burada tek bir çocuğun problemi her çocuğun problemi haline geliyor. Sen onu uyardıktan onu çekip çevirmekten bir kenara diğer çocukların ihtiyacını karşılayamıyorsun.

3. Çevresel etkenler

Sınıf içerisindeki davranış problemlerinin ortaya çıkmasında öğretmenin sınıf içinde yaptığı uygulamaların ve sınıf içi etkileşimin yanı sıra okul ve aileden kaynaklanan çevresel unsurlar da önemli rol oynamaktadır. Bu kapsamda temalar ailesel etkenler, okul program ve uygulamaları ile öğretmen çocukları şeklinde oluşmuştur. Bu çevresel unsurlar arasında ailelerin yaşam tarzları ve aile içi ilişkileri önemli yer tutmaktadır. Ebeveyn tutumları, aile içindeki kurallar ve uygulamalar ve aile ile okul arasındaki etkileşim bu süreçte çocuk davranışlarının şekillenmesinde rol oynayan önemli unsurlardır. Öğretmenlerin tamamı ailesel etkenleri sınıfta yaşadıkları sınıf yönetimi sorunlarında en önemli unsurlardan birisi olarak nitelendirmişlerdir. Aşağıdaki ifadeler bu durumu betimlemektedir.

Ö2: İkinci çocuk olunca genelde aileler göndermiş. Öğrencilerim çok var, iki de kardeş var evde. İkisiyle uğraşamıyorum, okula gönderiyorum. Normalde birçoğu seneye okula başlamayacak öğrencilerdi. Yani okula hazırlansın diye gönderen pek yok içlerinde. Bir tane ancak. Ya “baş edemiyorum evde o yüzden gönderiyorum” diyorlar ya da “kardeşi var ikisini bir arada yürütemiyoruz” diyorlar.

Çocukların Bahar döneminde özel günler ve yılsonu gösterilere hazırlanma sürecinde eğitsel etkinlikler azalmakta ve bu süreçte öğretmenlerin sınıf yönetimine yaklaşımı da değişmektedir. Özel gün ve haftaları kutlamak ve belirli dönemlerde gösteri düzenlemek bu okulun eğitim politikası olduğundan bütün öğretmenler benzer koşullarda çalışmaktadır. Özel gün ve haftalar için sınıfta ve okul genelinde yapılan uygulamalar bazı durumlarda bir grup çocuk üzerinden yürütülmekte, bu süreçte diğer çocuklar ya bir stajyerle ya da yetişkin gözetimi olmadan kendi başlarına kalabilmektedir. Ayrıca, bu gösteri ve etkinlik hazırlıklarında çocukların dâhil oldukları uygulamalar bir yandan çocukları gelişimsel açıdan zorlarken diğer yandan öğretmenlerin de sınıf yönetimi ve disiplin stratejilerini, dolayısıyla bir dönem boyunca oluşturulan kurallar, ritüeller ve sınıf sistemini bozarak davranış problemlerine ortam hazırlamaktadır.

Ö1:Yeri geliyor zaman yetişmiyor. İkinci dönem çünkü. Şimdi hem semazene çalıştırıyoruz; mehter takımı kurduk, ona çalıştırıyoruz. Aynı zamanda farklı bir Kafkas gösterisi yapacağız. Bu etkinliklere de zaman ayırdığımız zaman geriye çok fazla bir şey kalmıyor.

Araştırmacı: Onlar şey mi oluyor? Mehterle Kafkas dansları yılsonu gösterisi mi olacak.

Ö1: Hıhı. Semazeni de inşallah Kutlu Doğum için bu Perşembe yapılacak. Çok fazla şey kalmıyor. Yaşayacağımız problemler daha fazla, daha hızlı, daha çok şey. Son zamandayız her şey vermek, her şeyi hızlı hızlı vermemiz gerekiyor. Zamanımız kalmadı.

Ö7: Evet mesela dün Kutlu Doğum Haftasını yaptık, günümüz öyle geçti. 23 Nisan hazırlığımız saat 2.30, 3.30, 4.00 olmuş hala çocuklarımıza 23 Nisanla ilgili şiirlerimizi ezberletiyoruz. Gösterimizi yaptırmaya çalışıyoruz. Zamanımızı biraz alıyor aslında ama veliler de çok istiyorlar. Ama zamanımızı çok harcıyor, zaten beş saatlik bir eğitim veriyoruz.

Araştırmacı: Sınıf yönetiminizi nasıl etkiliyor?

Ö7: Ya sınıf yönetimimizi serbest zaman etkinliği sanıyorlar çocuklar onu. Mesela yeri geliyor birbirleriyle, mesela o yuvarlak olma hareketimiz var, orada birbirlerine bir anda vuruyorlar. Orada da müdahale etmiyorum ki çocuk zaten hoş, oyun oynuyor tabii. Orada kendilerini serbest zamanda sanıp biraz daha hareketli hallerine dönüyorlar. Tabii ki sınıf yönetimimiz o anda çocukların eline kalıyor.

Ö8: Şimdi şöyle, 23 Nisanda çok fazla bir şey yapmıyoruz zaten. Önümüzdeki hafta içinde şey düşünüyoruz, Kutlu Doğum Haftası programımız var onu yapacağız. Onda bir semah gösterisi hazırlıyoruz. Hatta işte bir 4-5 erkek çocuk diğer sınıflardan da seçtik ortak hazırlıyoruz onu. O esnada ben sınıfı stajyere devrediyorum. O ilgileniyor onlarla.

Sınıf ve okul içerisindeki yetişkinlerin sayısı arttıkça aralarındaki düşünce ve uygulama farklılıkları zaman zaman sınıf içindeki uyum ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasına ve bu tür davranışların süreklilik kazanmasına yol açabilmektedir. Bu durum öğretmen ile ebeveynler arasındaki tutum ve davranış farklılıkları şeklinde ortaya çıkabileceği gibi, müdür ile öğretmen ya da öğretmen ile stajyer arasındaki ilişkilerde de ortaya çıkabilmektedir. Çalışma grubundaki öğretmenlerin başta bu durumdan dolayı sıkıntı yaşadıkları ama zamanla sınıflarında düzen sağladıkları görülmektedir. Aşağıdaki örnek ifadeler bu durumu açıklamaktadır.

Ö3: Hani bırak dediğimiz zaman bırakmıyor. Kahvaltıya gittiğimiz zaman şey yapıyor; en sonunda bıraktırdığımız zaman ağlamaya başlıyor. Bu sefer stajyere gidiyor. Stajyer ona sarılıyor falan, bunu fark ettim. Dedim ki, “ben ne yaparsam yapayım çocuk sana geldiğinde ona sarılmıyorsun, öğretmen ne derse o diyorsun” dedim. Ondan sonra, “tamam hocam” dedi. O şekilde şimdi öyle yapmıyor. Hani ben ne dersem onu uyguluyor. Önceden bir ona gidiyordu, benden stajyere, stajyerden yüz bulamıyorsa diğerine, o öyle kademeli kademeli.

Ayrıca iki öğretmenin çocuklarının bu okulda öğrenim görmesi ve bu çocukların bazı imtiyazlara sahip olması, tüm okulda öğretmenler açısından bazı disiplin ve yönetim problemi oluşturmuştur. Bu çocuklar genel sınıf kurallarından muaf tutulmuş ve istedikleri zaman annelerini görmek bahanesiyle diğer sınıflara gidebilmiş ya da okulda öğretmen kontrolü dışında dolaşabilmiştir. Bunun sonucu olarak da öğretmenlerin koydukları kuralların inandırıcılığı ve ortaya koydukları otoriter tutumun etkisi zayıflamıştır. Aşağıdaki örnek alıntılar bu durumu betimlemektedir.

Ö3: Eylül’ün başındaki Ege ile şu anki Ege çok farklı. O zaman hiç sınıfa girmiyordu. Bir ev var, orta alandaki o evin içine giriyordu; sınıfları geziyordu. Sonra artık arkadaşları alıştılar, bazen aralarda çıkıyor, başka sınıfları bir geziyor ne yapıyorlar diye. Ya bir öğretmen ya bir stajyer kucağına alıp Ege geldi sınıfa, deyip geri getiriyorlar.

Araştırmacı: Hatırladığım kadarıyla sizin oğlunuz sizin yaş grubunda sınıfın.

Ö6: Benim yaş grubumda, aynı. Benim oğlanın yaşı küçük ama benim sınıfımda.

Araştırmacı: O nasıl oluyor, şey oluyor mu?

Ö6: O nasıl oluyor, ben çocuklara onu şöyle kabul ettirdim. Benim oğlum buraya gelmek zorunda, çünkü ona evde bakacak kimse yok. Mecbur getiriyorum yanımda. Ama hani..

Araştırmacı: Kaç yaşındaydı?

Ö6: Dördü bitirdi. Dört yaşındaydı, beşe girdik Mart ayında girdik, Mart'ın son haftasında. Çocuklara şu şekilde anlattım ben; benim oğlum sizden küçük, sizin yapabileceğiniz birçok şeyi yapamaz. Yapamadığı içinde onun eğilimleri farklı. Ben mesela size etkinlik yaptırıyorsam; okuma, yazma, sayma yaptırıyorsam benim oğlum bunları yapamayacak. O yüzden onun ilgisini çekmiyor. O farklı bir şey yapacak. Çocuklar bunu öyle kabul ettiler ki mesela oyun etkinliğinde Erdem oradan bir oyuncak bile alsa çoğu..

Araştırmacı: Görmezden geliyorlar.

Ö6: Görmezden geliyorlar onu.

Tartışma Ve Öneriler

Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içindeki yönetim ve disiplin odaklı deneyimlerini inceleyen bu araştırmada, öğretmenlerin sınıfı bir sistemden çok bir bireyler topluluğu olarak gördüğünü ve bunun sonucu olarak da uyumsuz davranışlara yönelik müdahalelerinin davranışçı- bireysel düzeyde gerçekleştiği belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkinlikleri sunuş şekli, uyumsuz davranışlara yönelik algıları ve uyumsuz davranışlara yönelik müdahaleleri uyumsuz davranışların ortaya çıkmasında ve devamında önemli rol oynamaktadır. Öğretmenin sınıf içinde oluşturduğu otoritesi, sınıf içerisindeki kurallar ve beklentiler ve çocukların sınıf içerisinde kendi aralarında ve öğretmenleriyle kurdukları ilişkilerin sıcaklık ve yakınlık derecesi sınıfta oluşan yapıyı belirlemektedir. Öğretmenlerin sınıf içerisinde işlevsel otorite kuramadıkları, kuralların ve beklentilerin net ve tutarlı olmadığı ve çocukların kendilerini ait hissetmedikleri sınıflarda davranış problemlerinin arttığı görülmektedir.

Sınıf sadece insanlardan oluşan bir topluluk değildir. Sınıf içerisinde, tıpkı ailede olduğu gibi, tekrar tekrar ortaya çıkan ve tahmin edilebilir etkileşim örüntüleri vardır ve bu örüntüler, aidiyet duygusu, gerilim ve hiyerarşi gibi toplumlar için önemli olguları yansıtarak davranışlara ve ilişkilere anlam vermektedir (Gladding, 2011). Yapısal Aile Terapisi yaklaşımı sistem içindeki problemleri davranışlar ile sistemin değişime yönelik tutumu arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır (Minuchin, 1974). İşlevsel bir yapı hem istikrar hem de değişime yönelik esneklik gerektirmektedir (Goldenberg&Goldenberg, 2008). Dolayısıyla, sınıfın istikrara olduğu kadar değişikliğe de ihtiyacı bulunmaktadır. Çocukların çok hızlı değiştiği ve geliştiği, sınıf içindeki sosyal ilişkilerin dinamik yapısı göz önünde bulundurulduğunda ve sınıfın okul, aile ve diğer toplumsal sistemlerle ilişkisi bu duruma dahil edildiğinde sınıftaki değişim ihtiyacı net olarak görülebilmektedir. Bir sistem değişim becerisi gösteremediğinde bir üye problemleri davranış geliştirir (Minuchin, 1974). Bu problemleri davranış, sistemin dengesini devam ettirmesi yönünde pozitif amaca hizmet eder. Dolayısıyla, sınıf sisteminin bütünlüğü yeni bir değişim tarafından tehdit altında olduğunda bir sınıf üyesi problemleri davranış geliştirerek sınıf bütünlüğünü korur.

Sistem içerisinde ortaya çıkan problemleri davranışların sistemin devamı ve dengesi konusunda bir işlevi vardır. Bu durumda, sınıf içerisindeki problemler belirli bir çocuk tarafından sergilendiğinde, bu çocuk öğretmen ya da çocuklar tarafından günah keçisi olarak seçilebilir ya da ilan edilebilir. Günah keçisi, sınıftaki tüm problemler için suçlanan sınıf üyesine verilen addır (Gladding, 2011). Öğretmenlerin sınıftaki davranış problemlerini kendi sınıf yönetimi uygulamalarından ve sınıf bağlamından ayrı olarak düşünmeleri ve problemlerin kaynağını çocuğa ya da çocuğun ailesine atfetmeleri problemin devamını sağladığı gibi aynı zamanda sınıflarda günah keçisi yaratmaktadır (Gladding, 2011). Bu tür suçlu arama davranışları olaylara çizgisel nedensellik bakış açısı ile yakın alakalıdır (Carr, 2006). Olaylara çizgisel bir neden-sonuç ilişkisi ($A \rightarrow B \rightarrow C$) içinde bakan bir öğretmen, çocukların davranışlarının ortaya çıkmasında kendi rolünü göremeyecektir. Döngüsel nedensellik suçlu aramanın önüne geçecektir. Döngüsel nedensellik, sebebin sonuçla, sonucunda sebeple açıklanmasıdır. Sistemde her birey diğerinden etkilenir. Dolayısıyla sistemik ve döngüsel nedensellik bakış açısı ($A \rightarrow B \rightarrow A$), olumsuz çocuk davranışlarında öğretmeni ve sınıf bağlamının göz önünde tutarak değerlendirmeyi gerektirdiğinden öğretmenlerin sınıfta ortaya çıkan problemlerden dolayı bireysel olarak çocukları ya da onların ailelerini suçlamalarının önüne geçecektir.

Sistem içinde istikrar, kuralların netliği ve uygulanabilirliği ile ilişkilidir. Her sistemin işleyebilmesi için işlevi sağlayan açık ve kapalı kurallara ihtiyacı vardır (Minuchin, 1974). Bu araştırmaya katılan öğretmenlerin kuralları oluşturmak ve yerleşmesini sağlama konusunda benzer çabalar içinde oldukları ama çocuklara kuralları benimsetmek ve kuralların uygulanmasını sağlamak konusunda bazı zorluklar yaşadıkları görülmektedir. Kurallardaki belirsizlik göstermesi ya da kuralların tam olarak yerleşmemiş olması hem çocukların kendi aralarındaki etkileşiminde hem de öğretmen-çocuk etkileşiminde bazı problemler doğurmaktadır. Bu problemler sınıf içerisinde ve sınıfın dışarıyla arasında var olan sınırlar açısından ortaya çıkmaktadır.

Sınıf içinde kurallar ve ilişkiler aşırı derecede katı olduğunda bir sistem olarak sınıf değişikliğe yönelik esnekliğini kaybetmeye başlar ve sınıfın yapısı işlevselliğini kaybeder (Goldenberg&Goldenberg, 2008). Bu araştırmada, sınıf içerisinde bireyler arasında duygusal açıdan bir kopukluk yaşanmakta ve bu da sınırların geçirgenliğinin az olduğunu ve bunun sonucu olarak da kişiler arası ilişkilerin kopuk olduğuna işaret etmektedir. Katı sınırlar, bireyleri birbirinden ayrı tutan esnek olmayan sınırlardır (Gladding, 2011). Aile araştırmaları, ilişkilerin kopuk ve sınırların katı olduğu durumlarda aile üyelerinin birbirlerinden ayrı ve bağımsız hareket ettiklerini ve aileye bağımlılık duygusunun gelişmediğini göstermektedir (Gladding, 2011; Goldenberg&Goldenberg, 2008; Minuchin, Colapinto ve Minuchin, 2007). Böyle durumlarda kişiler arası mesafe büyüktür, üyeler genellikle karşılıklı bağımlılık duygusu geliştiremezler ya da ihtiyaç duyduklarında diğerlerinden destek isteyemezler (Goldenberg&Goldenberg, 2008). Sonuç olarak, bir sınıfta katı sınırlar olduğunda ise o sınıfın üyeleri arasında bir kopukluk oluşur (Gladding, 2011). Bağımsızlık ve bireysellik sağlanmaya çalışılırken yakınlık heba edilmiştir. Bu tür sınıflarda iletişim sınırlandırılmış ve karşılıklı destek sağlanamamıştır. Düşüncelerin ve duyguların paylaşımı minimum düzeydedir. Sınıf üyeleri desteği aile, arkadaş, ya da başka öğretmenler gibi sınıfın dışındaki kişilerde ararlar.

Diğer taraftan, sınıflarda duygusal açıdan kopukluk yaşanırken davranışsal sınırlar açısından belirsizlik ortaya çıkmaktadır. Sınıf içerisinde birbirinden bağımsız bireyler yerine iç içe geçmiş ilişkiler bütünü izlenimi doğmaktadır. Bazı öğretmenler, sınıf içi etkinliklerde çocuklara aşırı yardım ederek ve hatta bazı kaygılarla etkinliği büyük ölçüde kendileri yaparak sınırların aşırı geçirgen olmasına izin vermektedir. Çocukların ve öğretmenin sınıf içerisindeki sahip oldukları roller, onların diğer sınıf üyeleriyle aralarındaki sınırları belirler. Bir sınıfta aşırı geçirgen sınırlar olduğunda; sınıf üyeleri birbirleri adına konuşurlar, öğretmen çocuklara aslında nasıl hissettiklerini veya ne düşünmeleri ve hissetmeleri gerektiğini söyler. Suçluluk duygusu diğerlerini kontrol amacıyla kullanılır. Bireyler arasında belirgin sınırlarda olduğu gibi bağımsızlık ve özerklik yaratmak yerine, belirsiz sınırlar bağımlı olmaya teşvik ederler (Gladding, 2011). Bu belirsiz sınırlar çocukların duygusal olarak kopuk ama yetkinlik ve özenetim adına da bağımlı olmalarına neden olmaktadır. Sınırların hem katı hem de aşırı geçirgen özellikler gösterdiği böyle durumlar hem çocukların iyi oluş durumları ve gelişimleri açısından hem de işlevsel bir sınıf yönetimi oluşturma açısından pek çok olumsuzluklar doğurmaktadır (Gladding, 2011). Böyle bir durumda çocuklar bağımsızlaşmamakta, bireysel gelişimleri için uygun ortam bulamamakta ve duygusal destek alamadıkları için aidiyet duygusu geliştirememektedir. Bunun sonucu olarak da sınıf, her bir çocuğun problemleri ya da uyumsuz davranışlar ortaya koyabileceği bir sınıf ortamına dönüşmektedir.

İşlevsel bir yapıya sahip bir sistem içerisinde oluşması beklenen istikrar ve değişim dengesinin oluşmasında rol oynayan en önemli sistemik unsurlardan birisi sistem içindeki işlevsel hiyerarşidir (Minuchin, 1974). Hiyerarşi, sistemin güç yapısını ifade eder (Deacon, 1996; Minuchin, 1974; Minuchin & Fishman, 1981). Sınıftaki liderlik ve güç, anne babanın aile içindeki durumuna benzer; otoriter, demokratik, diktatör ya da aşırı izin verici şekilde görülebilir. Bu stillerin her biri gücü nasıl kullandıklarına ve sistemin üyeleri arasında gücün nasıl dağıldığına göre farklılık gösterirler. Her sistem içerisinde sistemin öğeleri arasında güç mücadelesi ve dolayısıyla hiyerarşi vardır (Goldenberg & Goldenberg, 2008).

Aileler, kendilerini hiyerarşik bir düzende, birlikte var olan alt sistemler şeklinde organize ederek temel işlevlerini yerine getirirler (Minuchin, 1974). Her birey farklı bir alt sisteme aittir ve bu alt

sistem içinde farklı düzeyde güce sahiptir. Aile içindeki yetişkinler onları çocuklardan ayıran farklı işlevlere ve ilişkilere sahiptir (Minuchin, 1974). Yapısal aile terapistleri işlevsel olmayan ailelerde, gücün sadece birkaç üyeye verildiğini gözlerler. Bu ailelerde aile üyelerinin, aileye yön veren karar alma sürecine katkı sağlama olanakları sınırlıdır. Bu haklarını kaybetmiş üyeler, kendilerini aileden koparabilir, güçlü üyelerle iç içe geçmiş hale gelebilir ya da biraz kontrol kazanmak için açık veya gizli bir yolla savaşırlar (Gladding, 2011). İşlevsel hiyerarşi net sınırlar içerir, sınıfın üyelerinin rolleri ve uyacakları kurallar bellidir. Yapısal aile kuramcılarının bütün işlevsel ailelerde anne babaların çocuklara oranla otorite ve gücü daha fazla kullanabildiği, büyük çocukların küçüklere göre daha fazla sorumluluk ve ayrıcalıklara sahip oldukları bir hiyerarşik yapıda organize olması gerektiği konusunda hemfikirlerdir (Goldenberg & Goldenberg, 2008). Dolayısıyla, sınıf içinde çocuklarla öğretmenler arasındaki sınırlar belirsizleşip öğretmenin sınıf içinde yöneticilik görevini yerine getirmesi için gereken otoriteyi sağlayamaması durumunda sınıfta problemler ortaya çıkmakta ve etkisiz müdahaleler bu olumsuz davranışların artmasına ve sürengelik kazanmasına yol açmaktadır.

Aile terapilerinin çalışma alanı geliştikçe, oluşturduğu kuramsal ve pratik bilgi birikimi diğer alanlar ile daha fazla ilişkilendirilmekte ve ortaya koyduğu sistemler yaklaşımı daha fazla alanı kapsamaya başlamaktadır (Deacon, 1996). Aile terapistlerinin aile sistemine yönelik oluşturdukları müdahaleler daha fazla kabul gördükçe başka çalışma alanlarında da bu müdahaleler problemler durumlarına uygulanmaya başlanmaktadır (Boverie, 1991; Campbell, Coldicott ve Kinsella, 1994; Deacon, 1996; Kast & Rosenzweig, 1972; Lindsay & Murphy, 1996; McCaughan ve Palmer, 2004; Mele, Pels ve Polese, 2010). Yapılan çalışmalar çoğunlukla iş dünyası ve şirket yönetimi alanlarında odaklanmaktadır ve çok az sayıda araştırma sistemler anlayışı ile eğitim ilişkisine yönelik tasarlanmıştır (Dong, 2016; Georgiou vd., 2008; Greif, 1994; Keshavarz vd. 2010; Smith & King, 2017; Yalçınkaya, 2002). Sınıf yönetimi sık sık dar bir eğitim yönetimi anlayışı içerisinde öğretmen-öğrenci etkileşimine indirgemektedir (Bell, 1984). Okulu ve sınıfı karmaşık sosyal sistemler olarak gören sistemler kuramından ve aile terapileri yaklaşımlarından okul yöneticilerin ve öğretmenlerin öğreneceği çok şey vardır. Öncelikle sınıf içerisinde olan davranışın sınıf sisteminden bağımsız olamayacağını öğretmen kabul ettiğinde, istenmeyen davranışların sistem içerisinde bir işlevi olduğunu görecektir ve sadece davranışı değiştirmeye çalışmak yerine sınıf içinde var olan sisteme odaklanacaktır. Bu durum ayrıca öğretmenleri istenmeyen davranışlara yönelik çocukları ve aileleri suçlama eğiliminden de kurtaracaktır. Sistemler kuramını temel alan eğitim araştırmaları sınıf içerisinde var olan açık ve örtük etkileşimsel örüntüleri ortaya koyacağından bu araştırmalar öğretmenlerin farkındalık düzeyini arttıracak ve sınıf içerisinde daha etkili ve verimli olmalarına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada temel alınan yapısal aile terapisi yaklaşımı sistemler kuramının uygulamada ortaya çıkan pek çok yaklaşımdan birisidir. Diğer yaklaşımlarının da okul ve sınıf bazında tartışılması eğitim alanında sistemik bir anlayışın gelişimine büyük katkılar sağlayacaktır. Sınırlar, hiyerarşi ve alt sistemler gibi sistemik kavramların eğitim sistemine uyarlanması ve eğitim ortamları içerisinde incelenmesi hem eğitim sürecinin doğal akışını anlamada hem de bu süreci geliştirmede yeni yaklaşımlar oluşturmada yardımcı olacaktır. Genel Sistemler kuramının ve aile terapisi yaklaşımlarının sınıf içi iletişim ve uygulamalara yönelik sundukları pratik ve kuramsal bakış açısı düşünüldüğünde, öğretmen adaylarına ve alandaki öğretmenlere öğretmen eğitiminde ve hizmet içi eğitimde bu bakış açılarının ve uygulama becerilerinin kazandırılması önerilmektedir.

References

- Abbott, M. G. (1969). The school as a social system: Indicators for change. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2(2), 167-174.
- Allday, R. A., Hinkson-Lee, K. Hudson, T., Neilsen-Gatti, S., Kleinke, A., & Rüssel, C. S. (2012). Training General educators to increase behavior- specificpraise: effects on students with EBD. *Behavioral Disorders*, 37 (2), 87-98.
- Bell, R. T. (1984). Classroom management: A gallon in a pint pot? *System*, 12(2), 107-115.
- Benedict, E. A., Horner, R. H., & Squires, J. K. (2007). Assessment and implementation of positive behavior support in preschools. *TECSE*, 27(3), 174–192.
- Boverie, P. E. (1991). Human systems consultant: Using family therapy in organizations. *Family Therapy*, 18(1), 61-71.
- Boz, Y. (2008). Turkish student teachers' concerns about teaching. *European Journal of Teacher Education*, 31(4), 367-377.
- Bozkuş, K. (2014). School as a social system. *Sakarya University Journal of Education*, 4(1), 49-61.
- Brophy, J. (1988). Educating teachers about managing classroom and students. *Teaching and Teacher Education*, 4(1), 1-18.
- Brophy, J. & McCaslin, M. (1992). Teachers' reports of how they perceive and cope with problem students. *The Elementary School Journal*, 93(1), 3-68.
- Capra, F. (1996). The web of life. A new scientific understanding of living systems. New York: Anchor Books.
- Carr, A. (2006). *Family therapy: Concepts, process and practice. (2nd. Ed.)* West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Campbell, D., Coldicott, T. & Kinsella, K. (1994). *Systemic work with organizations*. London: Karnak Books.
- Cothran, D. J., Kulinna, P. H., & Garrahy, D. A. (2003). "This is kind of giving a secret away...": students' perspectives on effective class management. *Teaching and Teacher Education*, 19, 435-444.
- Deacon, S. A. (1996). Utilizing structural family therapy and systems theory in the business world. *Contemporary Family Therapy*, 18(4), 549-565.
- Dong, J. (2016). A dynamic systems theory approach to development of listening strategy use and listening performance. *System*, 63, 149-165.
- Emmer, E. T., Evertson, C. & Worsham, M. E. (2000). *Classroom management for secondary teachers* (5th ed.). Allyn and Bacon, Boston.
- Evertson, C. M. & Weinstein, C. S. (Eds.) (2006). *Handbook of classroom management. Research, practice, and contemporary issues*. Mahwah, NJ: Larence Erlbaum Associates, Inc.
- Downer, J. T., Rimm-Kaufman, S. E. & Pianta, R. C. (2007). How do classroom conditions and children's risk for school problems contribute to children's behavioral engagement in learning? *School Psychology Review*, 36(3), 413-432
- Georgiou, I., Zahn, C., & Meira, B. J. (2008). A systemic framework for case-based classroom experiential learning. *Systems Research and Behavioral Science*, 25, 807-819.
- Getzels, J. W., & Guba, E. G. (1957). Social behavior and the administrative process. *The School Review*, 65(4), 423-441.
- Gladding, S. T. (2011). *Family therapy: History, theory, and practice (5th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Glasser, B. G. & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Goldenberg, H. & Goldenberg, I. (2008). Family therapy. An overview. Belmont, CA: Thomso Brooks/Cole.
- Greif, G. L. (1994). Using family therapy ideas with parenting groups in schools. *Journal of Family Therapy*, 16. 199-207.
- Cuardino, C. A. & Fullerton, E. (2010). Changing behaviors by changing the classroom environment. *Teaching Exceptional Children*, 42(6).8-13.

- Hallinan, M. (2001). School as a social system. In Neil J. Smelser & Paul B. Baltes (Eds), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, (pp.13563–13567), Indiana: Elsevier.
- Heatherington, L. (1987). Therapists' personalities and their valuation of three family therapy styles: An Empirical investigation. *Journal of Marital and Family Therapy*, 13, (2), 167-178.
- Jensen, G. E. (1954). The School as a social system. *Educational Research Bulletin*, Vol. 33(2), 38-46.
- Johansen, A., Little, S. G., & Akin-Little, A. (2011). An examination of New Zealand teachers' attributions and perceptions of behaviour, classroom management, and the level of formal teacher training received in behaviour management. *Kairaranga*, 12(2), 3-12.
- Joram, E. & Gabriele, A. J. (1998) Preservice teachers' prior beliefs: Transforming obstacles into opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 14, 175-191.
- Kast, F. E. & Rosenzweig, J. E. (1972). General Systems Theory: Applications for organization and management. *The Academy of Management Journal*, 15(4), 447-465
- Keshavarz, N., Nutbeam, D., Rowling, L., & Khavarpour, F. (2010). Schools as social complex adaptive systems: A new way to understand the challenges of introducing the health promoting schools concept. *Social Science & Medicine* 70, 1467-1474.
- Kubany, E. S., Sloggett, B. B., & Ogata, R. F. (1977). Training teachers in classroom management skills. *American Journal of Community Psychology*, 2,(2), 139-148.
- Landau, B. M. (2001). Teaching classroom management: A stand-alone necessity for preparing new teachers. ERIC Document Reproduction Service No. ED 453 165
- Lindsay, G. & Murphy, A. (1996). A systemic approach to the application of marketing theory for Charitable organisations. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 1(3), 252–262.
- Lundgren, U. P. (1982). The school class as a social system. *Acta Sociologica*, 25(2), 187-194.
- Fred C. Lunenburg, F. C. (2010). Schools as open systems. *Schooling*, 1(1), 1-5).
- MacSuga, A. S. & Simonsen, B. (2011). Increasing teachers' use of evidence-based classroom Management strategies through consultation: Overview and case studies. *Beyond Behavior*, 20(2), 4-12.
- McCaughan, N. & Palmer, B. (2004). *System thinking for harassed managers*. London: Karnak.
- Mele, C., Pels, J., & Polese, F. (2010) A brief review of systems theories and their managerial applications. *Service Science* 2(1-2):126-135.
- Minuchin, S. (1974). Families and family therapy. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Minuchin, P., Colapinto, J. & Minuchin, S. (2007). *Working with families of the poor*. 2nd ed. New York: Guilford Press.
- Minuchin, S., & Fishman, H. C. (1981). Family therapy techniques. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Murphy K. A., Theodore L. A., Aloiso D., Alric-Edwards J. M., & Hughes T. L. (2007). Interdependent group contingency and Mystery Motivator to reduce preschool disruptive behavior. *Psychology in the Schools*, 44, 53–63.
- O'Neill, S. & Stephenson, J. (2012). Does classroom management course work influence pre-service teachers' perceived preparedness or confidence? *Teaching and Teacher Education*, 28, 1131-1143.
- Reinke, W. M., Lewis-Palmer, T., & Merrell, K. (2008). The classroom check-up: A class wide teacher consultation model for increasing praise and decreasing disruptive behavior. *School Psychology Review*, 37(3), 315-332.
- Sempowicz, T. & Hudson, P. (2011). Analysing mentoring dialogues for developing a preservice teacher's Classroom management practices. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(8), 1-16.
- Smith, L. & King, J. (2017). A Dynamic systems approach to wait time in the second language classroom. *System* 68, 1-14.
- Skyttner, L. (2001). *General systems theory: Ideas and applications*. Singapore: World Scientific Publishing.

- Strein, W., Hoagwood, K. & Cohn, A. (2003). School psychology: A public health perspective I. Prevention, populations, and systems change. *Journal of School Psychology* 41, 23–38.
- Şahin, A. (2007). Systems approach as a handcuff to curb the democratization of curriculums: Systems Approach for what and for whom? *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(2), 945-951.
- Tauber, R. T. (2007). *Classroom management: Sound theory and effective practice*. Westport, Connecticut: Greenwood Publishing Group
- Tobin, C. E. & Simpson, R. (2012). Consequence maps: A novel behavior management tool for Educators. *Teaching Exceptional Children*, 44(5), 68-75.
- Trussell, R. P., Lewis, T. J. & Stichter, J. P. (2008). The impact of targeted classroom interventions and function-based behavior interventions on problem behaviors of students with emotional/behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 33(3), 153-166.
- Ünal, Z. & Ünal, A. (2012). The impact of years of teaching experience on the classroom management approaches of elementary school teachers. *International Journal of Instruction*, 5(2), 41-60.
- Vetere, A. (2001). Structural family therapy. *Child Psychology & Psychiatry Review*. 6(3), 133-139.
- Watzlawick, P. (1984). *The invented reality*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Worden, M. (2003). *Family therapy basics* (3rd. Edition). Canada: Thompson, Broke/Cole.
- Yalçınkaya, M. (2002). Açık sistem teorisi ve okula uygulanması. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 22(2), 103-116.



An Overview of Research on Second/Foreign Language Learner Motivation and Future Directions

Sibel TATAR^{a*}

^aBoğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.282067

Keywords:

Learner motivation,
Second/foreign language learning,
English as a second/foreign
language, Integrative motivation,
L2 motivational self-system.

Abstract

The purpose of this paper is to present a comprehensive overview of past and current research in second/foreign language learner motivation by providing a context and historical background as well as discuss the possible future directions that work on learner motivation may take. Motivation is one of the individual differences that has an important impact on language learning. The initial work on language learner motivation originated in Canada, with a social-psychological focus. Since then, many models have been proposed. Previous models treated learner motivation as a measurable, fixed variable and dealt with learners as groups. Current models emphasize the moment-to-moment changing nature of motivation, with a focus on individual learners. In line with the formulation of motivation as a dynamic construct, current research employs both qualitative and quantitative research methods.

İkinci/Yabancı Dil Öğreniminde Öğrenen Güdülenmesi Üzerine Araştırmaların Taranması ve Yeni Yönelimler

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.282067

Anahtar Kelimeler:

Öğrenengüdülenmesi,
İkinci/yabancı dil öğrenimi,
İkinci/yabancı dilolarak İngilizce,
Bütünleyici güdülenme,
İkinci dil güdülenme öz-sistemi.

Öz

Bu makalenin amacı ikinci/yabancı dil öğreniminde güdülenme konusunda geçmişte yapılan ve şu anda yapılmakta olan araştırmalar hakkında bağlam ve tarihsel arkaplanı da vererek kapsamlı bir özet sunmak ve bu alandaki araştırmaların ilerde yönelebileceği muhtemel konuları araştırmacıların dikkatine sunmaktır. Güdülenme, ikinci/yabancı dil öğrenimi üzerinde önemli etkisi olan bireysel farklılıklardan bir tanesidir. Dil öğrenme güdülenmesi üzerine ilk çalışmalar, sosyo-psikolojik bir perspektiften Kanada'da yapılmıştır. Bu ilk çalışmaların ardından çok sayıda yeni model ortaya çıkmıştır. İlk modeller öğrenen güdülenmesini ölçülebilir, sabit bir değişken olarak ele almış ve öğrenenleri gruplar halinde incelemişlerdir. Daha güncel modeller ise öğrenenler üzerinde bireysel olarak, tek tek yoğunlaşırken güdülenmenin an-be-an değişebilen doğası üzerinde durmaktadırlar. Güdülenmenin dinamik bir yapı olarak kavramsallaştırılmasına uygun olarak güncel araştırmalar hem niteliksel hem niceliksel araştırma yöntemlerini kullanmaktadırlar.

Introduction

This paper aims to present a comprehensive account of the research on second/foreign language learner motivation. The first part sets the background and the context for research on learner motivation and briefly discusses how the early conceptualizations of the motivation construct fails to capture English learners' motivation in the globalized world. The second part talks about the past work on motivation starting from Gardner's research in Canada and continues with more recent process-oriented approaches. The third part highlights the important shifts in the history of work on learner

* Author:sibel.tatar@boun.edu.tr

motivation and the approaches that emerged as an alternative to the traditional integrative motivation. The next part deals with more recent research and introduces the concept of motivational investment and learner identity. In addition this part explains novel applications of L2 motivational self system, and the complex dynamic systems theory. Finally, the last part introduces new directions in the research on learner motivation and discusses the under researched areas.

The paper could serve as a resource for a wide audience ranging from ELT practitioners and students who are interested in the topic to scholars planning to carry out research on motivation.

The Context and Background

Learner motivation, which has been of great interest to L2 professionals for the past several decades, is widely acknowledged as one of the individual differences that could play an important role in language learning and achievement. As a result of globalization, English has emerged as the global lingua franca, and English language teaching has spread to almost every part of the globe. English language learners have a wide range of reasons to invest their efforts and resources in learning English in phenomenally diverse settings. Understanding learner motivation has therefore become even more relevant to the success of L2 instruction.

With the spread of English internationally, there have been radical shifts in the teaching and learning of English. The sharp distinctions between ENL (English as a native language), ESL (English as a second language), EFL (English as a foreign language) or the distinction of inner/outer/expanding circle countries (Kachru, 1985) have started to blur, and the dominance of native-speaker models has come under serious attack. These developments inevitably have had a great impact on L2 learner motivation research and resulted in the questioning of the integrative/instrumental (Gardner & Lambert, 1959) or intrinsic/extrinsic (Deci & Ryan, 1985) dichotomies. The inadequacy of the traditional understanding of motivation as an isolated and fixed learner characteristic gave way to a more complex understanding of motivation as a dynamic phenomenon that changes over time and from context to context.

The initial social-psychological framework for L2 motivation and the notion of integrative motivation were extremely influential in the area for more than three decades. The notion of integrative orientation was based on research in a bilingual context, Canada, where English and French speaking communities lived together. An integratively motivated learner was defined as one who desires to be accepted as a member of and to integrate with the community that speaks the target language as its native language. Today many scholars agree that integrativeness in this traditional form is no longer applicable in the wide variety of contexts where English is being studied and used in the globalized world.

A number of objections have been raised against the inadequacy of integrativeness. One of the objections is that the traditional relationship between a target language, a language community that speaks the target language, and the needs of language learning is challenged with the changing role of English as a global language (Ryan, 2006, p. 29). With the spread of English, it has become a “cultureless” language unassociated with a specific country, nation, or culture.

Another objection is that the construct of integrative motivation falls short of capturing the motivation of the diverse populations studying English. An important difference is observed between contexts where English has an official status and is used for daily communication or business purposes (ESL) and contexts where English is studied in schools but not used regularly for communication (EFL). In EFL contexts, the “foreign language is taught as a school subject without any direct contact with its speakers”, and a target language speaker group that the learners could identify themselves with does not exist (Dörnyei, 2009a, p. 24). As for contexts such as Singapore, Hong Kong, India, and Pakistan where institutionalized varieties of English have been established, the construct of integrative motivation is also inapplicable because it implies that language learning involves adaptation to the cultural and social norms of behavior of the target language speakers, the inner circle (Kachru, 2006; Coetzee-Van Rooy, 2006). Research from a World Englishes (WE) perspective also shows that learners in outer circle contexts in particular do not possess an integrative orientation. Similarly, the English as a lingua franca

(ELF) movement considers the need to identify with the target language community irrelevant in a globalized world where nonnative English language users interact mainly with other nonnative speakers of English.

A third argument for the need to reevaluate integrative orientation is related to the power of technology. The spread of technology has created a world where time and space limitations are diminished. As Ushioda (2011) notes, “geographical boundaries separating communities of language users become dissolved in the world of cyberspace and online communication networks” (p. 199). The fact that individuals can easily connect to others through technology is a new phenomenon that needs to be addressed by motivation research.

The globalization of English has also brought about a change in reasons for learning English. In many EFL countries, the main reasons for studying English were usually pragmatic, such as passing tests, getting higher grades or finding a better job. With English becoming a lingua franca, new goals for a desire to learn English have emerged. Termed “international posture” by Yasima (2002), these goals include “interest in foreign or international affairs, willingness to go overseas to stay or work, readiness to interact with intercultural partners, and, one hopes, openness or a non-ethnocentric attitude toward different cultures, among others” (p. 57). In this sense, “integrative and instrumental orientation are difficult to distinguish as separate concepts” (Lamb, 2004, p. 14). In addition to learners’ having different reasons for learning languages, especially in EFL contexts, they develop a “bicultural identity”, an identity where both local (family, school, local networks) and global ties and values coexist. The desire of learners to develop such a global identity plays a key role in their motivating themselves to learn English (Lamb, 2004).

An Overview of Past Work on Learner Motivation

Studies on L2 motivation date back to the early 1960s, starting with the work of Robert Gardner and his colleagues in Canada, predominantly with a social-psychological focus. Gardner and Lambert’s research (1959, 1972) on English-speaking students taking French classes explored the influence of various characteristics such as motivation, attitudes, language aptitude, and verbal intelligence on language achievement. Based on this work, two types of motivational orientations were identified: integrative and instrumental. Learners have integrative orientation when “the aim in language study is to learn more about the language group, or to meet more and different people”; and instrumental when “the reasons reflect the more utilitarian value of linguistic achievement” (Gardner & Lambert, 1959, p. 267).

Integrativeness was a key component in the conceptualization of motivation in Gardner’s work, and has been central to many subsequent motivation theories. Integrativeness concerns the way language learners place themselves in relation to a target language community. In Gardner’s words, integrativeness “reflects a genuine interest in learning the second language in order to come closer to the other language community”. A learner’s aspiration to integrate with the community in question could be at different levels. This might be in the form of “an openness to, and respect for other cultural groups and ways of life” or a “complete identification with the community (and possibly even withdrawal from one’s original group)” (Gardner, 2001, p. 12).

Based on further work on motivation, in 1985, Gardner proposed a socio-educational model to explain the influence of various individual characteristics, namely, attitude, anxiety, language aptitude, intelligence, learning strategies, and motivation, on L2 learning. The model is based on the understanding that the motivation to learn an L2 is different from the motivation to learn other school subjects because L2 learning is related to socio-cultural and behavioral aspects of the target language speakers (p. 146). This model, which has undergone several revisions, hypothesizes that attitudes and motivation have an impact on language acquisition because they encourage learners to look for opportunities for interaction (p. 56).

The integrative motive in the socio-educational model is quite complex and is composed of three main constructs: integrativeness (integrative orientation, interest in learning foreign languages,

attitudes toward the L2 community), attitudes toward the learning situation (evaluation of the L2 teacher and the L2 course), and motivation (motivational intensity, desire to learn the L2, attitudes toward learning the L2). Integrativeness and attitudes towards the learning situation support a learner's motivation, but if a learner lacks motivation, s/he will not succeed in learning an L2. Therefore, motivation for L2 learning is a primary driving force to achieve an L2 learning goal.

In order to understand the motivation of an L2 learner group, Gardner and his colleagues developed the Attitude/Motivation Test Battery (AMTB), which is composed of three subsections that included items using a Likert scale and multiple-choice items. The AMTB includes Gardner's several constructs such as integrative orientation, interest in foreign languages, class anxiety and parental encouragement. Because the original AMTB was too long to be administered easily (more than 100 items), a mini-AMTB was developed (Gardner, 1985, pp. 177–184).

In parallel with the construct of integrative motivation, Clément (1980) proposed an alternative model in which motivation in two different settings—monolingual and multilingual— were contrasted. In monolingual settings, integrativeness and fear of assimilation seemed to predict motivation, whereas in multicultural settings, learners' self-confidence in using the language, which results from frequent, pleasant and quality contact with the target language speakers, played an important role in their motivation (Clément & Kruidenier, 1985, p. 24).

Following Gardner's foundational work in the North American context, several different models of L2 motivation with a variety of foci have been proposed. One of them is John Schumann's model, which describes the neurobiological aspects of second language learning. The stimuli received from the learning environment (a classroom or a naturalistic environment) is evaluated by the brain, and this evaluation, which is referred to as stimulus appraisal, first leads to an emotional response such as joy, happiness or fear (Schumann, 1999, p. 28), and then a motor or mental behavior. While positive appraisals facilitate second language learning, negative appraisals hinder it.

One of the most influential formulations of motivation has been the intrinsic/extrinsic distinction within the framework of the self-determination theory (Deci & Ryan, 1985). Intrinsically motivated individuals freely choose to do a particular activity because they find it interesting, suggesting that the activity is more self-determined. Extrinsic motivation leads to performing something to obtain a reward or avoid punishment (e.g. getting a good grade); this involves less self-determination than intrinsic motivation. Informed by this approach, Noels and her colleagues (Noels, Pelletier, Clément, & Vallerand, 2000; Noels, 2001) designed research to investigate the relationship between intrinsic and extrinsic motivation and various L2 motivational orientations. Integrative orientation was strongly correlated with the more self-determined forms of motivation (identified regulation and intrinsic motivation). Based on these findings, three sub-constructs of motivation were identified: intrinsic, extrinsic and integrative. One important notion that was later explored by other researchers, is student autonomy. These studies found evidence that students' perceived feelings of freedom in choosing what to do is linked to intrinsic motivation. Conversely, when students feel that the teacher was controlling, they feel less autonomous and less intrinsically motivated.

Among the first process models of motivation is Williams and Burden's (1997) social constructivist position. The model emphasizes that "every individual is motivated differently... However, an individual's motivation is also subject to social and contextual influences" (p. 120). In their three-stage model, they make a distinction between initiating motivation (reasons for doing something and deciding to do something) and persisting in it (sustaining the effort). The framework elaborates several internal factors (self-concept, personality, attitudes, confidence, personal relevance, etc.) and external factors (teachers, peers, learning environment, the broader educational, cultural and family context) that have an impact on learner motivation.

A cognitive framework that also has a process focus is Ushioda's model, which views L2 motivation not as a stable construct but rather as one that is in flux. She therefore employs a qualitative approach to explain how motivation changes over time. Studying French learners in Ireland, she investigated the

motivational thinking patterns over time through in-depth interviews. She found that more effective language learners' "maintaining a positive belief structure" helps them overcome the negative experiences in their learning efforts (Ushioda, 1998, p. 85). Ushioda (2009) subsequently developed a "person-in-context relational view of motivation" that emphasizes the interactive relationship between individuals and their surrounding language learning context.

In the understanding of motivation as a long-lasting effort, two process-oriented conceptualizations of motivation were proposed: the process model of L2 motivation (Dörnyei & Otto, 1998), and the L2 motivational self system (Dörnyei, 2005; Dörnyei, 2009a). The process model of L2 motivation posits that the motivated behavior of a learner progresses in three phases: the preactional stage (choice motivation, the learner makes a commitment and develops an action plan), the actional stage (executive motivation, implementing subtasks and constant evaluation), and the postactional stage (motivational retrospection, critical reflection after completion of the action). These stages do not represent clear-cut boundaries, suggesting that different motivations may be functioning simultaneously. Another dimension of the model involves motivational influences such as learner beliefs, the quality of the learning experience, feedback, and grades, any or all of which could have either an enhancing or debilitating impact on motivation.

Dörnyei's (2005) L2 motivational self system has become an influential theoretical approach recently in the field. The model derives from the psychological concept of possible selves (Markus & Nurius, 1986) and the self-discrepancy theory (Higgins, 1987) and has three components: (1) the Ideal L2 Self, (2) the Ought-to L2 Self, and (3) the L2 Learning Experience. The concept of possible selves is about individuals' mental picture of themselves in the future; they involve an individual's ideas of what they would like to become, what they could become, and what they are afraid of becoming. Such future imaging can have a powerful effect on the regulation of one's goals and motivation. Dörnyei incorporates two of these possible selves that have a high potential to act as a motivating factor into his model; the Ideal Self and the Ought-to Self. The Ideal L2 Self (when learners picture themselves as proficient speakers of the language) comprises the characteristics that one desires to possess. This component covers the integrativeness notion of Gardner. The Ought-to Self concerns "attributes that one believes one ought to possess (i.e. various duties, obligation, or responsibilities) in order to avoid possible negative outcomes" (Dörnyei 2005, p. 105). While the L2 ideal self focuses on success, aspiration, and a desire to become a proficient language user, the Ought-to L2 Self has a prevention focus (e.g. fear of failing an exam). The third dimension of the model, Learning experiences, are "situation specific motives related to the immediate learning environment and experience" (Dörnyei, 2005, p. 106). According to the model, the sense of a discrepancy between a learner's actual self and her ideal future L2 selves result in the motivation for language learning. This comprehensive model builds on the previous models, including both intrinsic and extrinsic motives, and subsumes the influence of other factors related to the learning context, such as the teacher, the curriculum, and other learners.

Cornerstones in Research on Learner Motivation

In L2 motivation research, the social-psychological approach developed by Gardner and his associates in the early 1960s was extremely influential until the 1990s. Research during this period focused on the relationship between language achievement and various learner characteristics. Factor analysis, correlational analysis and structural equation modeling were used extensively to analyze data that had been gathered through mostly quantitative data collection techniques. Motivation was treated as a measurable, fixed and stable characteristic of the learner functioning in an isolated manner and in a linear relationship. This line of research established that motivation and language aptitude were the two major learner characteristics that influenced second language learning.

Gardner's dominant theory of integrative motivation, referred to as the "macro" perspective by Dörnyei (2009b, p. 210), was criticized by many scholars on the grounds that, by viewing language learners as communities, the model fails to capture the realities of actual classrooms and of learners as social individuals. To be able to explain what happens in classrooms and with language teachers, Crookes and Schmidt (1991) proposed a classroom-based model composed of four levels: (1) the micro

level, which deals with motivational effects on the cognitive processing of a second language; (2) the classroom level, which deals with techniques and activities; (3) the syllabus/curriculum level, where content decisions come into play; and (4) the outside-the-classroom (long-term learning) level, which concerns informal, long-term factors (p. 483). Other scholars shared similar observations (Oxford & Shearin, 1994).

As a result of increasing criticism to the traditional formulation of integrative motivation and calls for “reopening the research agenda”, the 1990s witnessed a major shift in motivation research that led to building a link between motivation and education in general and, more specifically, classroom instruction. This new paradigm, referred to as the “micro” perspective or the “cognitive-situated period” (Dörnyei, 2005, 2009b), chooses as its focus the dynamics of the language classroom, where the role of the various components of the learning context such as the teacher, peers, materials, and the curriculum go under investigation.

The approaches described so far treat motivation as a fixed and stable learner characteristic that can be measured through self-report surveys. The process-oriented period, on the contrary, is characterized by the understanding that motivation is rather dynamic and subject to change, notably, it takes into account that language learning takes a long time and requires a long-term commitment. Models that consider the changing nature of motivation such as Dörnyei & Otto’s process model of L2 motivation and Dörnyei’s L2 motivational self system are prevalent during the process-oriented period.

Process-oriented approaches, despite their contributions to the understanding of L2 motivation, tend to treat variables isolated from each other and assume linear cause and effect relationships. The fact that process-oriented models fail to treat learners as individuals and do not capture the complex nature of motivated behavior resulted in a new trend in L2 learner motivation research. This new trend, referred to as the socio-dynamic perspective, conceptualizes motivation as a dynamic system in which the factors related to the individual and the factors related to the learning context interact with each other and have the potential to have an impact both on the individual and on the environment.

One example of the socio-dynamic approaches is Ushioda’s “person-in-context relational view” of motivation (Ushioda, 2009). Ushioda argues that in research on motivation, the learning context should be treated not as a fixed, background variable that the learner has no control over, but as one where the learner is a part. The view that “learners shape and are shaped by context” (Ushioda, 2015, p. 48) provides a richer understanding of the motivation of individuals and the complex interaction among the individual, the context and other influences.

Recent Studies on Learner Motivation

Three important perspectives are prevalent in current L2 motivation research: learner identity, applications of L2 motivational self system, and applications of the complex dynamic systems theory.

Motivational Investment and Identity

Identity is one of the areas that received the attention of L2 motivation researchers, especially with the realization of the inadequacy of integrative motivation in various contexts. It is widely acknowledged that the traditional integrative and instrumental motivations fail to take into account the complex relationships between the language learner, the power structures in society, and the learners’ identity (Norton Peirce, 1995; Norton, 1997). Instead of motivation, Norton introduced the concept of motivational investment to describe a learner’s engagement in learning a language. Investment is a “socially and historically constructed relationship of learners to the target language and their sometimes ambivalent desire to learn and practice it” (Norton, 1997, p. 411). Learners invest because they believe learning the language will provide them with a “wider range of symbolic and material resources, which will in turn increase the value of their cultural capital” (Norton Peirce, 1995, p. 17). Through this investment in learning the language, learners hope to access the privileges of target language speakers. However a highly motivated learner may refrain from investing for a variety of reasons, such as perceiving either the classroom or the learning environment in general as racist, sexist, discriminating,

or threatening. This might result in a learner's being labeled as unmotivated by others or lack of participation in class.

Following the initial notions of ethnic or group identity as an important factor in L2 learner motivation, global identity and membership in imagined communities have emerged as new forms of identity. Imagined communities refer to "groups of people, not immediately tangible and accessible, with whom we connect through the power of the imagination" (Kanno & Norton, 2003, p. 1). The argument is that learners' picturing themselves as members of an imagined community may facilitate their involvement in learning the language. The imagined identity in an imagined community is especially relevant to the discussion of motivation in today's globalized world, where English learners are not usually in direct contact with target language speakers but feel that they belong to a worldwide, diverse group of English speakers. In the absence of a target language community, particularly in expanding circle countries, an imagined community might serve a similar function for learners of English (Ryan, 2006).

Applications of L2 Motivational Self System

The L2 motivational self system is an influential theoretical model that has recently been investigated in various contexts (Lamb, 2012; Islam, Lamb, & Chambers, 2013). Many studies confirm the existence of the L2 Ideal Self, the mental picture of a learner as a proficient user of the language, as a major motivating factor.

The motivation of students in a variety of age groups and different proficiency levels in the global context has been a popular focus in recent motivation studies. In this context, there is a growing body of research in EFL and ESL countries (China, Poland, Pakistan, Hungary, Indonesia, Chile, Japan). These studies focus on such areas as age differences, socio-economic status, and different learning contexts (e.g. ESL/EFL, urban/rural). To illustrate the impact of different learning contexts, for example, Li (2014) contrasted the motivations of Chinese students in EFL and ESL contexts. The ideal self of ESL learners was stronger, their attitudes towards the L2 community were more positive, and their engagement with language was more compared to EFL learners, whose motivation seemed to be more related to passing English courses or exams. The focus of a study by Xu and Gao (2014) was the change in learners' identities in relation to their motivation in an EFL context. The study investigated the relationship between seven types of motives (such as intrinsic interest, going-abroad, or immediate achievement) and four identity changes (positive self-confidence, additive, subtractive, and productive). Papi and Teimeori (2014) make the point that L2 motivation studies have not distinguished between learners with different motivational types such as conscious vs unconscious motivation, promotion vs prevention motivation but rather has tried to identify the variables influencing motivation (p. 519). They propose that the general motivational profile of learners needs to be taken into account in studying L2 motivation.

Applications of Complex Dynamic Systems Theory

With the "dynamic turn" in L2 motivation research, socio-dynamic perspectives, based on the application of the dynamic systems theory (DST), started to shape motivation research. The dynamic systems theory is a framework characterized by change (non-linearity and unpredictability), stability (self-organization), and context (the influence of the contextual factors). The theory posits that, in a dynamic system, the object of study is in constant flux but at the same time, it self-organizes to form recurring patterns and contextual factors are inseparable from the whole system. As far as L2 learner motivation is concerned, the DST framework emphasizes both the moment-to-moment changing nature and the stable character of learner motivation. Rather than surveying large numbers of learners to generate a general view of their motivation as a group, the DST perspective allows for a more in-depth and fine-tuned understanding of individual learners' motivation as a characteristic that changes over time. Another important aspect of DST is the absence of a cause and effect relationship. The framework does not assume linear cause and effect relationships, e.g. the higher the motivation, the higher the achievement (Dörnyei, 2014, p. 82).

One of the most recent studies using the DST framework is from Waninge, Dörnyei and DeBot (2014). To explain the variability in learner motivation, the researchers made use of a questionnaire, classroom observation, and Motometer (thermometer-shaped figures with a '0' at the lowest and a '100' at the highest point (Waninge, Dörnyei & DeBot (2014, p. 709) with four language learners over a two-week period. In accord with the DST theory, the researchers found that students displayed a great deal of variability in their motivation during each 45-minute session. At the same time, some recurring patterns common to all participants were found; these included a decline-increase-increase-decline pattern in motivation during a given class period.

Future Directions

Two areas concerning L2 selves may be of interest to researchers. One is the motivation of student populations learning modern languages other than English and their ideal selves. There are only a few studies focusing on such student populations. Some examples are native English, Chinese and Korean-speaker-students learning Japanese in Canada (McEown, Noels, & Saumure, 2014) and native speakers of English studying French and Spanish (Hernandez, 2010; Oakes, 2013). One important finding from these studies is that learners' picturing themselves as proficient users of the language is a more powerful factor than a desire to integrate with the target language community. Additionally, research on L2 selves could be broadened to investigate the motivation of users of English as a lingua franca and the predominance of native-speaker models shaping these learners' ideal selves (Kobayashi, 2011). One recent study (Zheng, 2013) provided evidence that the L2 ideal and ought-to images that Chinese learners created based on native-speaker models were inadequate and counter-productive in their long-term motivation for learning the language.

The application of DST has emerged as a promising and influential approach in researching motivation. A recent volume edited by Dörnyei, MacIntyre and Henry (2015) includes several papers exemplifying the application of DST in various fields. The authors acknowledge that this new approach is not easy to work with and recognize that it presents problems related to the absence of a non-traditional, qualitative research template to follow. However, they believe that a dynamic approach fits very well with a complex phenomenon such as motivation. In an attempt to fill this gap, Dörnyei (2014) proposes a three-step research template, drawing on DST. This model, which he calls Retrodictive Qualitative Modeling (RQM), employs a reverse order in explaining a phenomenon: a researcher first identifies certain patterns (by observing different types of learners in a classroom) and retrospectively traces the reasons that led to such an outcome so as to understand the underlying mechanisms that describe the system.

Directed Motivational Current (DMC) is a recently introduced motivational concept that is based on the power of visual imagery in increasing motivation (Dörnyei, Muir, & Ibrahim, 2014, p. 12). Taking vision at the center, the model asserts that, when learners have a clear and detailed vision of themselves and this vision is complemented by an action plan, this may lead to a boost in motivation. DMC is described as "a relatively short-term, highly intense burst of motivational energy...it is over and on top of the steady motivation" (Dörnyei, Muir, & Ibrahim, 2014, p. 12). What distinguishes DMC from motivation is that DMC is directed towards a specific goal and may cause an entire change in a person's daily habits or identity for a specific period of time. Whether DMC can be created in the language classroom and how this might be done is a possible area for future research in L2 motivation.

Türkçe Sürümü

Giriş

Bu makalenin amacı ikinci/yabancı dil öğrenen güdülenmesi üzerine yapılmış araştırmaların kapsamlı bir şekilde sunulmasıdır.

Makale, öğrenen güdülenmesi konusu ile ilgili arkaplan ve bağlamın verilmesi ve güdülenmenin ilk kavramsallaştırmalarının günümüzün küreselleşen dünyasında nasıl yetersiz kaldığı ile başlamaktadır. Daha sonra Kanada’da Robert Gardner ile başlayıp daha süreç-odaklı yaklaşımlarla devam eden çalışmaların geniş bir özeti verilmiştir. Bir sonraki bölümde geçmişte yapılan araştırmalardaki önemli paradigma değişiklikleri ile geleneksel bütüncü güdülenmeye alternatif olarak ortaya çıkan yaklaşımlar incelenmiştir. Daha sonra konuda yapılan güncel araştırmalar, ikinci dil güdülenme öz-sistemi gibi yeni uygulamalar anlatılmıştır. Son kısımda ise alanda az araştırılmış konular ile gelecekteki araştırmaların yönelebileceği yeni alanlar sunulmuştur.

Bağlam ve Arkaplan

Öğrenen güdülenmesi, alandaki araştırmacılar tarafından, ikinci/yabancı dil öğrenmede rol oynayan bireysel faktörlerden çok önemli bir tanesi olarak kabul edilmektedir. Kanada’da ilk yapılan araştırmalarda ortaya atılan bütüncü güdülenme kavramı çok kabul görmüş ve uzun yıllar boyunca bu kavramsallaştırma temel alınarak araştırmalar yapılmıştır. Bütüncü güdülenme modeline göre yabancı dil öğrenenler o dili konuşan toplulukla bütüncü olmak amacı ile dil öğrenmektedirler. Ancak küreselleşmenin etkisi ve İngilizcenin bir dünya dili haline gelmesi ile bütüncü güdülenme modeli tek başına öğrenen güdülenmesini açıklamada yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu yetersizlik birkaç nedenden kaynaklanmaktadır. Öncelikle İngilizce artık çok insan tarafından konuşulan ortak bir dil olarak herhangi bir topluluk, ülke veya kültürden bağımsız hale gelmiştir. İkincisi İngilizce çok farklı bireyler tarafından birbirinden farklı ortamlarda öğrenilmektedir. Örneğin İngilizcenin anadil olarak konuşulduğu ortamlarda öğrenilmesi ile yabancı dil olarak sadece okullarda ders kapsamında öğrenilmesi arasında çok büyük farklar bulunmaktadır. Bir başka neden de teknolojinin etkisidir. Sanal dünyada ülkeler arasındaki coğrafi sınırlar kalkmakta ve insanlar zaman ve mekankısıtı olmadan iletişim içine girebilmektedirler. Bütün bunlara ek olarak bireylerin İngilizceyi öğrenmek istemek için nedenleri de farklılaşmıştır. İngilizcenin uluslar arası bir dil haline gelmesi ile birçok birey sadece ders geçmek, bir sınavdan yüksek not alabilmek veya daha iyi bir iş bulabilmek için değil; aynı zamanda yurt dışına gitmek, başka kültürlerden insanlarla iletişim kurabilmek, dünyanın başka yerlerinde ne olup bittiğini takip edebilmek gibi sebeplerle de İngilizce öğrenmek istemektedir.

Öğrenen Güdülenmesi Üzerine Yapılmış Çalışmaların Genel Özeti

Öğrenen güdülenmesi üzerine ilk çalışmalar 1960’larda Kanada’da Robert Gardner ve ekibinin yaptığı çalışmalardır. Anadili İngilizce olan ve Fransızca öğrenen öğrenciler üzerinde yapılan bu çalışmalarda güdülenmenin de aralarında olduğu yetenek, tutum gibi bir dizi bireysel etkenin dil öğrenmeye etkisini bakılmıştır. Bütüncü güdülenme ve bütüncülük bu çalışmalardan çıkan temel fikirdir. Gardner’a göre bütüncü güdülenme bir bireyin bir yabancı dili, o dili konuşan topluluğa daha yakın olmak hatta entegre olmak isteği ile öğrenmesidir. Gardner’ın 1985’te geliştirdiği sosyo-egitimsel model, yabancı dil öğrenimi üzerinde bireysel etkenlerin etkisini açıklamayı amaçlar. Modele göre dil öğrenmek o dili konuşan topluluğun sosyo-kültürel ve davranış biçimlerini de öğrenmeyi gerektirdiğinden okullardaki diğer dersleri öğrenmekten farklıdır. Sosyo-egitimsel modelin üç bileşeni, bütüncülük, öğrencinin öğrenme ortamına karşı tutumları ve güdülenmedir. Bunlardan güdülenme dil öğrenmedeki itici güçtür.

Öğrenen güdülenmesindeki bir diğer önemli sınıflandırma, içten güdülenme (öğrencinin yabancı dili kendi isteği ile, ilginç bulduğu için öğrenmesi) ve dıştan güdülenme (öğrencinin yabancı dili iyi not almak, dersi geçmek gibi bir ödül almak veya cezadan kaçmak için öğrenmesi)dir. Ushioda ise öncekilerden farklı bir yaklaşımla güdülenmenin sabit değil, akışkan ve değişken doğasını ortaya çıkarmıştır. İrlanda’da Fransızca öğrenen öğrencilerle yaptığı mülakatlarda Ushioda, öğrencilerin zamana yayılacak şekilde güdülenmelerinin nasıl değiştiğini izlemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrenme sürecinde olumlu tutumlar beslemek ve bu tutumu korumak öğrenmede karşılaşılan güçlüklerin aşılmasında yardımcı olmuştur.

Son dönemdeki en etkili modellerden biri ise Dörnyei’nin geliştirdiği ikinci dil güdülenme öz sistemidir. Bu modele göre dil öğrenen bir bireyin kendisini o dili etkili bir şekilde konuşan birisi olarak hayal etmesi ve zihninde oluşan görsel imaj bireyin amaçlarını belirlemesinde ve güdülenmesinde çok önemli bir rol oynayabilir. Kişinin içinde bulunduğu durum ile ulaşmayı hayal ettiği bu ideal görsel imaj arasındaki fark dil öğrenme için gerekli güdülenmeyi sağlamaktadır.

Öğrenen Güdülenmesi Üzerine Yapılmış Temel Çalışmalar

Öğrenen güdülenmesi araştırmalarında 1960’larda başlayan ve 1990’lara kadar devam eden dönemde Gardner ve ekibinin geliştirdiği bütüncü güdülenme modeli çok etkili olmuştur. Bu dönemde çoğunlukla niceliksel araştırma yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalarda, güdülenmenin ve yeteneğin dil öğrenme üzerinde etkisi olan en önemli iki bireysel faktör olduğu ortaya konmuştur. Bu modele getirilen en önemli eleştiri modelin öğrencileri yekpare bir topluluk olarak değerlendirerek dil öğrenilen sınıfın içindeki dinamikleri ve öğrencilerin sosyal bir varlık olduğu gerçeğini göz ardı etmesidir. Buradan hareketle 1990’larda yeni bir akım başlamış ve güdülenme ile sınıfta dil öğrenme arasında bir bağ kurulması hedeflenmiştir. Bu dönemde öğrenmenin gerçekleştiği ortamın birçok bileşeni (sınıf, öğretmen, akranlar, eğitim araç-gereçleri, müfredat) içine katacak şekilde araştırmalar yapılmıştır.

Yukarıda bahsedilen iki dönem arasındaki en önemli fark ilkinin güdülenmeyi sabit, değişmeyen bir öğrenen özelliği olarak kabul etmesi diğerinin ise güdülenmenin dinamik ve değişmeye meyilli bir kavram olduğunu benimsemesidir. Bu iki dönem arasındaki benzerlik ise her ikisinin de dil öğrenimini etkileyen değişkenlerin birbirinden bağımsız olduğu ve aralarında lineer bir sebep-sonuç ilişkisi olduğu varsayımını kabul etmeleridir.

Sosyo-dinamik akım olarak adlandırılan yeni akım ise güdülenmenin dinamik bir kavram olduğunu, birey ile ilgili etkenlerle öğrenme ortamına bağlı etkenlerin hem birbiri ile etkileşim içinde olduğunu ve hem de birbirini etkileyebildiğini savunmaktadır.

Öğrenen Güdülenmesi Üzerine Yapılmış Güncel Çalışmalar

İkinci dil öğrenme motivasyonu konusunda güncel araştırmalarda üç ana konu göze çarpmaktadır. Yatırım ve kimlik, ikinci dil güdülenme öz sistemi, karmaşık dinamik sistemler teorisi.

Yatırım ve Kimlik

Öğrenen güdülenmesi araştırmalarında kullanılan bütüncü güdülenme ve uyumsal/araçsal güdülenme sınıflandırmasının dil öğrenen birey, toplumdaki güç yapılanması ve öğrenenin kimliği arasında var olan ilişkiyi göz önüne almakta eksik kaldığı araştırmacılarca kabul edilmiştir. Buradan hareketle Norton, klasik güdülenme kavramı yerine yatırım kavramını geliştirmiştir. Bu kavrama göre dil öğrenen bireyler dil öğrenmenin kültürel sermayelerini artıracığı ve o dili konuşan topluluğun sahip olduğu ayrıcalık ve imkânlarla kendilerinin de kavuşabilecekleri düşüncesi ile bunu yapmaktadırlar. Ancak bu yatırımı bazı olumsuz durumlarla karşılaştıklarında (sınıfı ya da dil öğrendikleri ortamı ırkçı, cinsiyetçi veya ayrımcı olarak algılamak gibi) yapamayabilirler.

İkinci Dil Güdülenme Öz Sistemi Uygulamaları

Öğrenen güdülenmesi araştırmalarında küresel bağlamda çeşitli yaş gruplarından ve farklı dil seviyelerinden dil öğrenenlerin incelenmesi popülerleşen konulardan biridir. Bu bağlamda Çin, Polonya, Pakistan, Macaristan, Endonezya, Şili, Japonya gibi İngilizcenin ikinci veya yabancı dil olarak konuşulduğu

ülkelerde yaş, sosyo-ekonomik düzey, öğrenme ortamı bakımında farklı öğrenci grupları üzerinde yapılan araştırmalar çoğalmıştır.

Karmaşık Dinamik Sistemler Teorisinin Uygulamaları

İkinci dil güdülenmesi çalışmalarında karmaşık dinamik sistemler teorisi son zamanlarda etkili şekilde kullanılmaktadır. Bu teorik çerçeve güdülenmenin hem an-be-an değişebilen hem de sabit kalan bir doğası olduğunu ortaya koyar. Bu yaklaşımı benimseyen çalışmalarda büyük öğrenen gruplarının güdülenme açısından genel profilini ortaya koymak yerine bireysel olarak öğrenenlerin güdülenmesinin derinlemesine ve incelikli olarak ve zamana yayılacak biçimde incelenmesi esas alınır. Ayrıca bu yaklaşım doğrudan sebep-sonuç ilişkileri olduğunu (mesela güdülenme arttıkça başarı da artar gibi) varsaymaz.

Öğrenen Güdülenmesi Konusunda Yeni Yönelimler

İngilizceden farklı bir modern dil öğrenenler veya İngilizceyi ortak bir dil olarak kullanan ve anadili İngilizce olmayanlar üzerinde yapılmış araştırmalar çok kısıtlıdır. Bu alanda bir boşluk bulunmaktadır. Güdülenme gibi karmaşık bir fenomenin araştırılmasında karmaşık dinamik sistemler teorisinin uygulanması ve daha niteliksel yaklaşımlar benimsenmesi yakın gelecekte güdülenme çalışmalarında etkili olacaktır.

References

- Clément, R. (1980). Ethnicity, contact and communicative competence in a second language. In H. Giles, W. P. Robinson, & P.M. Smith (Eds.), *Language: Social psychological perspectives*. (pp. 147–159). Oxford: Pergamon Press.
- Clément, R., & Kruidenier, B. G. (1985). Aptitude, attitude and motivation in second language proficiency: A test of Clément's model. *Journal of Language and Social Psychology, 4*, 21–37.
- Coetzee-Van Rooy, S. (2006). Integrativeness: untenable for world Englishes learners? *World Englishes, 25*, 437–450.
- Crookes, G., & Schmidt, R. W. (1991). Motivation: Reopening the research agenda. *Language Learning, 41*, 469–512.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dörnyei, Z. (2005). *The psychology of the language learner: Individual differences in second language acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Dörnyei, Z. (2009a). The L2 motivational self system. In Z. Dörnyei and E. Ushioda (Eds.), *Motivation, language identity and the L2 self* (pp. 9–42). Bristol: Multilingual Matters.
- Dörnyei, Z. (2009b). *The psychology of second language acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Dörnyei, Z. (2014). Researching complex dynamic systems: 'Retrodictive qualitative modelling' in the language classroom. *Language Teaching, 47*, 80–91.
- Dörnyei, Z., & Ottó, I. (1998). Motivation in action: A process model of L2 motivation. *Working Papers in Applied Linguistics (Thames Valley University, London), 4*, 43–69.
- Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2009). *Motivation, language identity and the L2 self*. Bristol: Multilingual Matters.
- Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2011). *Teaching and researching motivation* (2nd ed.). Bristol: Multilingual Matters.
- Dörnyei, Z., MacIntyre, P. D., & Henry, A. (2015). *Motivational dynamics in language learning*. Bristol: Multilingual Matters.
- Dörnyei, Z., Muir, C., & Ibrahim, Z. (2014). Directed Motivational Currents: Energizing language learning through creating intense motivational pathways. In D. Lasagabaster, A. Doiz & J.M. Sierra (Eds.), *Motivation and foreign language learning: From theory to practice* (pp. 9–29). Amsterdam: John Benjamins.
- Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitude and motivation*. London: Edward Arnold.
- Gardner, R. C. (2001). *Integrative motivation: Past, present and future*. Temple University Japan, Distinguished Lecturer Series, Tokyo, February 17, 2001; Osaka, February 24, 2001. Retrieved from <http://publish.uwo.ca/~gardner/GardnerPublicLecture1.pdf>.
- Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1959). Motivational variables in second-language acquisition. *Canadian Journal of Psychology, 13*, 266–272.
- Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *Attitudes and motivation in second language learning*. Rowley, MA: Newbury House.
- Hernandez, T. A. (2010). The relationship among motivation, interaction, and the development of second language oral proficiency in a study-abroad context. *The Modern Language Journal, 94*, 600–617.
- Higgins, E. T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review, 94*, 319–340.

- Islam, M., Lamb, M., & Chambers, G. (2013). The L2 motivational self system and national interest: A Pakistani perspective. *System, 41*, 231–244.
- Kachru, B. B. (2006). Standards, codification, and sociolinguistic realism: The English language in the outer circle. In K. Bolton & B. B. Kachru (Eds.), *World Englishes: Critical Concepts in Linguistics Volume 3* (pp. 241–269). New York, NY: Routledge.
- Kachru, B.B. (1985). Standards, codification and sociolinguistic realism: The English language in the outer circle. In R. Quirk & H. Widdowson (Eds.), *English in the world: Teaching and learning the language and literatures* (pp. 11–36). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kanno, Y., & Norton, B. (2003). Imagined communities and educational possibilities: Introduction. *Journal of Language, Identity, and Education, 2*, 241–249.
- Kobayashi, Y. (2011). Expanding-circle students learning 'standard English' in the outer-circle Asia. *Journal of Multilingual and Multicultural Development, 32*, 235–248.
- Lamb, M. (2004). Integrative motivation in a globalizing world. *System, 32*, 3–19.
- Lamb, M. (2012). A self system perspective on young adolescents' motivation to learn English in urban and rural settings. *Language Learning, 62*, 997–1023.
- Li, Q. (2014). Differences in the motivation of Chinese learners of English in a foreign and second language context. *System, 42*, 451–461.
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist, 41*, 954–969.
- McEown, M. S., Noels, K. A., & Saumure, K. D. (2014). Students' self-determined and integrative orientations and teachers' motivational support in a Japanese as a foreign language context. *System, 45*, 227–241.
- Noels, K. A. (2001). Learning Spanish as a second language: Learners' orientations and perceptions of their teachers' communication style. *Language Learning, 51*, 107–144.
- Noels, K. A., Pelletier, L. G., Clement, R., & Vallerand, R. J. (2000). Why are you learning a second language? Motivational orientations and self-determination theory. *Language Learning, 50*, 57–85.
- Norton Peirce, B. (1995). Social identity, investment, and language learning. *TESOL Quarterly, 29*, 9–31.
- Norton, B. (1997). Language, identity, and the ownership of English. *TESOL Quarterly, 31*, 409–429.
- Oakes, L. (2013). Foreign language learning in a 'monoglot culture': Motivational variables amongst students of French and Spanish at an English university. *System, 41*, 178–191.
- Oxford, R. L., & Shearin, J. (1994). Language learning motivation: Expanding the theoretical framework. *Modern Language Journal, 78*, 12–28.
- Papi, M., & Teimouri, Y. (2014). Language learner motivational types: A cluster analysis study. *Language Learning, 64*, 493–525.
- Ryan, S. (2006). Language learning motivation within the context of globalisation: An L2 Self within an imagined global community. *Critical Inquiry in Language Studies: An International Journal, 3*, 23–45.
- Schumann, J. H. (1999). A neurobiological perspective on affect and methodology in second language learning. In J. Arnold (Ed.), *Affect in language learning* (pp. 28–42). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ushioda, E. (1998). Effective motivational thinking: a cognitive theoretical approach to the study of language learning motivation. In E. A. Soler & V. C. Espurz (Eds.), *Current Issues in English Language Methodology* (pp. 77–89). Castello de la Plana, Spain: Universitat Jaume.
- Ushioda, E. (2009). A person-in-context review of emergent motivation, self and identity. In Z.
- Ushioda, E. (2011). Language learning motivation, self and identity: current theoretical perspectives. *Computer Assisted Language Learning, 24*, 199–210.

- Ushioda, E. (2015). Context and complex dynamic systems theory. In Z. Dörnyei, P. D. MacIntyre, & A. Henry (Eds.), *Motivational Dynamics in Language Learning* (pp. 47– 54). Bristol: Multilingual Matters.
- Waninge, F., Dörnyei, Z., & DeBot, K. (2014). Motivational dynamics in language learning: Change, stability, and context. *The Modern Language Journal, 98*, 704–723.
- Williams, M., & Burden, R. L. (1997). *Psychology for language teachers: A social constructivist approach*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Xu, H., & Gao, Y. (2014). The development of English learning motivation and learners' identities: A structural equation modeling analysis of longitudinal data from Chinese universities. *System, 47*, 102–115.
- Yashima, T. (2002). Willingness to communicate in a second language: The Japanese EFL context. *The Modern Language Journal, 86*, 54–66.
- Zheng, Y. (2013). An inquiry into Chinese learners' English-learning motivational self-images: ENL learner or ELF user? *Journal of English as a Lingua Franca, 2*, 341–364.



An Investigation the Pedagogical Content Knowledge of Pre-Service Elementary Mathematics Teachers' about the Concept of Cylinder*

Meltem KOÇAK^{a**}, Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR^b, Yasin SOYLU^a

^aAtatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum/Türkiye

^bBartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bartın/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273832

Keywords:

Geometric shapes,
Cylinder,
Pre-service teacher,
Pedagogical content knowledge

Abstract

In this study, it was aimed to investigate the pedagogical content knowledge of pre-service elementary mathematics teachers' about the concept of cylinder in the subject of geometric objects in accordance with the sub-components of subject knowledge, knowledge of teaching strategy, knowledge of understanding students and measurement and evaluation knowledge. The case study method based on the qualitative approach was used in the study. In this context, while determining the participants of the study, the purposeful sampling method was taken as a basis and seven pre-service teachers were included in the study. The data of the study were collected using the semi-structured interview. The content analysis and descriptive analysis techniques were used together in the analysis of the obtained data. As a result of the analysis, it was observed that the pedagogical content knowledge of the pre-service teachers about the concept of cylinder was not at the desired level and especially the subject knowledge and measurement and evaluation knowledge were insufficient. Furthermore, it was concluded that the pre-service teachers' knowledge of understanding students was more adequate when compared to the knowledge of teaching strategies.

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Silindir Kavramıyla İlgili Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273832

Anahtar Kelimeler:

Geometrik cisimler,
Silindir,
Öğretmen adayı,
Pedagojik alan bilgisi.

Öz

Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geometrik cisimler konusunda yer alan silindir kavramıyla ilgili sahip oldukları pedagojik alan bilgilerini; konu alan bilgisi, öğretim strateji bilgisi, öğrenciyi anlama bilgisi ve ölçme değerlendirme bilgisi alt bileşenleri doğrultusunda araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, nitel yaklaşıma dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın katılımcıları belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemi esas alınmış ve yedi öğretmen adayı çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmanın verileri yarı-yapılandırılmış mülakat yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde, içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri birlikte kullanılmıştır. Analiz sonucunda öğretmen adaylarının silindir kavramına yönelik pedagojik alan bilgilerinin istenilen düzeyde olmadığı özellikle de konu alan bilgileri ve ölçme ve değerlendirme bilgilerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının öğretim strateji bilgilerine nazaran öğrenciyi anlama bilgilerinin daha yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*This study was presented as an oral presentation at the 13th Mathematics Symposium (2014, Karabük).

** Author: meltem.kocak@atauni.edu.tr

Introduction

Geometry, which is an important branch of mathematics used in daily life, significantly contributes to students' better understanding the world they live in and developing their critical thinking and problem-solving skills (Pesen, 2003, p. 330). Furthermore, geometry is an important learning area of mathematics and has an important place in secondary school mathematics (Gürbüz & Durmuş, 2009). The aim of geometry teaching is to enable students to explain the environment and universe they live in and to be able to use geometry in the problem-solving process (Terzi, 2010). However, it has been unfortunately observed in many studies that students have difficulty in understanding geometry and that the geometry achievement is not at the desired level (Gürefe & Kan, 2013 cited in Gonzales et al. 2009; Kılıç, 2003; Mitchelmore, 1997; Prescott, Mitchelmore, & White, 2002; Pusey, 2003; Ubuz, 1998). When it is examined in this respect, especially the subject of geometric objects in geometry is shown as one of the most challenging subjects for students in our country and in other countries (Accascina & Rogora, 2006; Avgören, 2011; Battista & Clements, 1996; Ben-Chaim, 1989; Gökdağ, 2004; Olkun, 2001; Olkun & Sinoplu, 2008).

In fact, geometric objects and the objects created with them are a part of our daily life (Baykul, 2014, p.423), and when it is considered, it seems there is no place where we do not encounter geometric objects (Yemen-Karpuzcu & Işıksal-Bostan, 2013).

Teachers have important tasks in determining and overcoming the difficulties that students have in geometric objects, helping and guiding students in the learning process (Ersoy & Ardahan, 2003). Because teachers can be successful in understanding the difficulties faced by students and in generating solutions to overcome these difficulties if the natural development and internal structure of geometry are well understood by teachers (Durmuş, Toluk & Olkun, 2002). In other words, the knowledge, skills and competencies of the teacher come to the forefront here. Accordingly, teachers should have knowledge about how they can teach the lesson, how to transfer it to students, and how to get to the student's level beyond being able to have a command of the field. This knowledge is expressed by the concept of Pedagogical Content Knowledge (PCK) in today's literature (Batur & Balcı, 2013). Shulman (1986) has stated that pedagogical content knowledge has two key components. One of these components is the knowledge of students' understandings (knowledge of understanding students), and the other one is the knowledge of instructional strategies (knowledge of instructional presentations). The knowledge of students' understandings includes students' prior knowledge about the subject, the mistakes made by students, the learning difficulties and understanding the underlying reasons for them. The knowledge of instructional strategies includes the methods and techniques that correspond to the question of how you teach. Most of the studies examining the pedagogical content knowledge of pre-service mathematics teacher have shown that pre-service teachers cannot conceptually explain the given situations although they generally know what the rules and methods are and how to implement them (Toluk-Uçar, 2011), there is a difference between the knowledge they have in theory and their practices (Aylar, 2017; Gökkurt, Koçak & Soylu, 2014; Koçak, Gökkurt & Soylu, 2015) and the instructional statements put forward by them to be able to eliminate student mistakes are not enough (Gökkurt, Şahin, Soylu, & Soylu, 2013). Furthermore, in the studies carried out, it has been stated that pre-service teachers cannot implement the knowledge that they have in theory in practice and that there is a difference between their theoretical knowledge and practices (Aylar, 2017).

In the studies carried out, attention has been paid to subject-matter knowledge and the assessment and evaluation knowledge, which are the other subcomponents of PCK (Baştürk & Dönmez, 2011; Çakmak, Konyalıoğlu & Işık, 2014), and it has been emphasized that the subject of geometric objects should be examined within the context of the other sub-

components of PCK (content knowledge, curriculum knowledge, assessment and evaluation knowledge, etc.) (Gökkurt, Şahin, Soylu & Doğan, 2015). These studies have led to giving importance to the PCK of pre-service mathematics teachers and to examining this issue in detail.

When the relevant literature is examined, it is observed that the studies on prism (Gökkurt & Soylu, 2016a; Tekin-Sitrava & Işıksal-Bostan, 2013, 2014, 2016) and cone (Gökkurt & Soylu 2016b) have been mostly included with respect to geometric objects. Accordingly, in this study, it was aimed to investigate the pedagogical content knowledge that primary pre-service mathematics teachers have about the concept of cylinder, which is included in the subject of geometric objects, in line with the subcomponents of subject-matter knowledge, knowledge of instructional strategy, knowledge of understanding student and assessment and evaluation knowledge.

Importance of the Study

The concept of cylinder is defined as "the surface formed by a constant movement of the lines, that are parallel to a given line in space, in a direction that is not parallel to a given plane curve along this plane curve". In this context, it has been stated that the cylinder is an unlimited surface in the most general sense, and is a closed and hollow object surrounded by a limited surface with bases in particular (Yemen Karpuzcu & Işıksal Bostan, 2013). In the light of these statements, it can be said that the base of the cylinder may be any curve (ellipse, polygon, circular region). However, in the study of (Gökkurt, 2014), it was stated that the definitions of the cylinder made by most of the teachers are limited to the right circular definition. Indeed, it is important to make the general definition of the concept of cylinder in terms of associating it with the definitions of other geometric objects and also in terms of associating the volume and surface area of the cylinder relation with other geometric objects (Altun, 2015, p.401; Van de Walle, Karp & Bay-Williams, 2014). For this reason, the concept of cylinder is a concept that is too comprehensive to be considered as a special prism (Yemen Karpuzcu & Işıksal Bostan, 2013) and plays an active role in mathematics and geometry education. In this context, it can be said that it is important to determine pre-service teachers' pedagogical content knowledge about cylinder and to identify the shortcomings in this regard in terms of contributing to the organization of teacher training programs. Within the scope of the study, it is also thought that pre-service teachers will question their knowledge about other geometric objects, especially cylinders, and accordingly, this will contribute to pre-service teachers' development of pedagogical content knowledge.

Method

The case study method based on qualitative approach was used in this study. A case study is one of the most common methods used for qualified research (Stake, 2010). The case study is a research method that allows the researcher to focus on the case in depth from real case perspective by keeping the whole (Yin, 2014). In this study, the case study method was preferred because pre-service teachers' pedagogical content knowledge about the concept of cylinder, one of the geometric objects, was examined by focusing in depth.

Participants

The purposeful sampling method was used while determining the participants of the study. Accordingly, the participants consisted of seven pre-service mathematics teachers studying in the final year of the Elementary Mathematics Teaching Program of a university's Faculty of Education in Turkey. These pre-service teachers studying in the final year of the Elementary Mathematics Teaching Program have completed their courses related to field (Geometry, Plane Geometry-I etc.) and mathematics teaching (Special Teaching Methods I-II, Assessment and Evaluation, Computer Assisted Mathematics Teaching, Mathematics

Teaching Seminar etc.) and are an appropriate group in terms of achieving the purpose of the study because they are continuing their school experience courses.

The codes in the forms of T_1, T_2, \dots, T_7 were given to pre-service teachers who were included in the study, in accordance with the ethical rules.

Data Collection Tool

As a data collection tool in the study, the Pedagogical Content Knowledge Test (PCKT) consisting of nine open-ended questions (Appendix-2) was firstly prepared by two researchers to determine primary pre-service mathematics teachers' PCK levels related to the concept of cylinder. Secondary school course books, other supplementary additional sources, and similar studies obtained as a result of the literature review (Baştürk& Dönmez, 2011; Gökbulut, 2010; Gökkurt et al., 2015) were used while generating this test. Furthermore, the objectives and achievements related to the concept of cylinder that are included in the secondary school mathematics curriculum of the Ministry of National Education [MEB] (2013) were also taken into account in the test development process. The questions in the PCKT that was prepared by considering all these points were reduced in line with the grounds such as having similar objectives, not fully reflecting the purpose of the present study, and being very general or specific in accordance with the expert opinions. The revised PCKT was then presented to three teachers working in the Ministry of National Education, and the test was finalized by correcting the points that were missing or needed to be corrected.

The data of the study were collected by a semi-structured interview technique. During the interview, the voice recorder was used by receiving the permissions of the participants. However, written statements were asked from pre-service teachers in drawing questions about cylinders and in the question which pre-service teachers were asked to solve by problem posing. The interviews lasted for about 30-50 minutes.

Data Analysis

The descriptive and content analysis techniques were used in the study. In the descriptive analysis, it is aimed to present the findings obtained to the reader in an organized and interpreted way. In this process, direct quotations are frequently given to reflect the opinions of interviewed or observed individuals in a striking way (Yıldırım & Şimşek, 2011). In the present study, the descriptive analysis technique was used because direct quotations were often included and the findings of the study were presented within the cause and effect relationship. Furthermore, the descriptive analysis technique was used since ready codes were used for the data by benefiting from Pesen (2003). However, the summarized and interpreted data in the descriptive analysis are subjected to deeper processing in the content analysis, and the concepts and themes that cannot be realized with a descriptive approach can be explored as a result of this analysis (Yıldırım & Şimşek, 2011). Therefore, the content analysis and descriptive analysis techniques were used together in the analysis of the qualitative data obtained. In this context, the data obtained as required by the content analysis were classified under the specified codes and themes and made meaningful for the reader.

Validity and Reliability of the Study

The validity and reliability, which are used as the two most common criteria in studies, are of great importance for the credibility of the research results. Therefore, every researcher is expected to take measures for the validity and reliability of data collection tools they use and to report them to the reader (Yıldırım & Şimşek, 2011). Any data loss that would occur was prevented by using voice recorders during one-to-one interviews with pre-service teachers in order to increase the reliability of the study. Teachers and mathematics educators were asked

for their opinions to ensure the content validity of the questions included in the interview, and the questions were revised in line with these opinions. A way to increase reliability in qualitative studies is to convey each stage of the study and the paths followed in a detailed way (Cansız Aktaş, 2014, p.340). An attempt to increase the reliability of the study was made by presenting each stage of this study as detailed and clear as possible and by storing the data and records of the study. While analyzing the data of the study, an attempt to increase the reliability of the study was also made by generating appropriate codes for the answers of pre-service teachers by an expert and a researcher.

Furthermore, the consistency of the expert opinions with the codes generated while the researcher was analyzing the obtained data was compared, and the consistency percentage was found to be 83% using the goodness of fit Miles and Huberman (1994). The researchers came together and discussed the remaining 17% difference and reached a consensus on it.

Findings and Interpretation

In this part, the findings related to the pedagogical content knowledge of primary pre-service mathematics teachers participating in the study about the concept of cylinder are presented in line with four components examined.

Findings and interpretation regarding pre-service teachers' content knowledge about the concept of cylinder

During the interview conducted to examine pre-service teachers' content knowledge about the concept of cylinder, a total of three questions, the first and third questions of them had two options, were posed to pre-service teachers (Appendix B). The categories and codes regarding pre-service teachers' statements for these questions are presented below.

Table 1.

The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Instructional Statements for the Definition and Basic Properties of the Cylinder

Categories	Codes	Participants
Drawing the closed form of the cylinder	Drawing a right circular cylinder	T _{1,2,3,4,5,6,7}
The reasons of being a cylinder	Being circular region of the upper and lower bases	T _{1,3,6,5,7}
	Being circle of the upper and lower bases	T ₄
	Being a part joints the upper and lower circular region	T ₃
	Being base and lateral area	T ₆
	Rollable	T _{1,7}
	Being a height.	T _{4,6}
	Being of the body's' rectangle.	T _{1,4}
	Being three-dimensional	T _{5,7}
	Volume cover	T _{5,6}
	Being such a concept.	T ₂
Being a solid object.	T _{5,6,7}	
Daily life examples related to cylinder	Pipe	T _{2,3,4}
	An unopened pencil.	T _{3,5}
	Paste box.	T ₇

	Money box.	T ₆
	Triangle cheese.	T ₅
Basic elements of cylinder.	Height	T _{1, 2,3,4,6,7}
	Radius	T _{1,3,4,7}
	Lateral edge	T ₆
	Parallel equal circular regions.	T ₇

When Table 1 is examined, it is observed that all of the pre-service teachers preferred to use the right circular cylinder in the case of drawing the closed form of the cylinder. When pre-service teachers were asked why the shapes they drew were a cylinder, it was observed that they made statements in the forms that the lower and upper base is a circle, it is a circular region, it is a three-dimensional shape, it is a shape that cannot be shown on the plane, it is a closed object, it occupies a certain volume, it has a height, etc.

The statement of pre-service teacher T₅ who explained why the right circular cylinder drawn by him/her was a cylinder in this way is presented below.

“It should be R^3 , it should be a rigid body, it is a cylinder because it is a closed area the upper and lower bases of which are a circular region.”

When the statement of the pre-service teacher was examined, it was observed that he/she described the preconditions required for a shape to be a cylinder by superficial and general expressions and did not make a statement only on the cylinder. It is observed that the statements of *“It should be R^3 , it should be a rigid body”* made by the pre-service teacher seem to be valid for all three-dimensional objects such as sphere, prism, cone. In this context, the pre-service teacher was asked to give examples of cylinders from daily life for a more in-depth analysis of the pre-service teacher's content knowledge about the definition and properties of cylinder. The statement made by pre-service teacher T₅ in this regard is exactly presented below.

“...In other words, cylinders are generally circular shapes with closed lower and upper bases. But let me say that lower and upper parts can also be triangular. The cylinder is generally named according to the shape of the base it takes. For example, the base of a triangular cylinder is a triangle. We cut cheese, and it takes the shape of a cylinder in the shape of a triangle. Or we can cut it in the circle, rectangle, square form, etc., in other words, all of these can be a cylinder. Because it's named according to the area of the base it will take ...”

When the statement of the pre-service teacher was examined, it was observed that, unlike his first statement, he stated that the cylinder was not just composed of a right circular cylinder and that the cylinder could be named according to the shape of its bases. This statement of the pre-service teacher seems to be a more appropriate answer to the question of what the properties required for a shape to be a cylinder are. In this context, it was observed that the pre-service teacher knew that the cylinder is not just composed of a right circular cylinder; nevertheless, he could not fully explain the criteria required for a shape to be a cylinder.

In addition to this, in line with the statements made by some pre-service teachers who made superficial statements regarding the criteria required for a shape to be a cylinder, it was observed that they had various misinformation. The statement made by T₄ among these pre-service teachers is presented below.

“...the lower and upper bases of a shape should be particularly composed of a circle in order for me to call it a cylinder...”

When the statement of the pre-service teacher was examined, it was observed that he used the term circle for the bases of the cylinder. In addition to this, it was observed that the pre-service teacher used and interpreted the term circle instead of the term circular region in all statements he/she made about the bases of the cylinder. The fact that the pre-service teacher always used the term circle instead of the term circular region also attracted the attention of the researcher, and the researcher repeated again and again whether it was a circle or not. However, the pre-service teacher always emphasized that it was a circle. In this context, it can be said that the pre-service teacher has a wrong knowledge about the distinction between the circle and circular region or about the cylinder.

Besides all these, the statement of pre-service teacher T₂, who could not put forward a logical reason about why the shape drawn by him/her was a cylinder and made a statement by heart, is exactly presented below.

“such a concept has been formed, in other words, because of my prior knowledge, the teachers taught us like this, I drew this because there is such a shape in my concept image.”

When the statement of the pre-service teacher was examined, it was observed that he/she could not make any statement about the logic or structure of the cylinder and he/she stated that he/she drew the shape of a right circular cylinder because it was taught to him/her. In this context, it can be said that the pre-service teacher's content knowledge about the closed form of a cylinder and the properties of cylinder is quite incomplete and insufficient.

Moreover, when the examples related to the concept of cylinder from daily life given by the pre-service teachers were examined, it was observed that all pre-service teachers put forward the examples included in the course books or workbooks. Therefore, the examples related to the cylinder from daily life given by the pre-service teachers could not be considered as rich examples, and they were found to be inadequate in this regard.

On the other hand, it was observed that pre-service teachers usually focused on the concepts of radius and height while expressing the basic elements of the cylinder, besides, they made statements that are not the basic elements of the cylinder in the form of lateral edge and mutual identical circular regions. In this context, when it is considered that the basic elements of cylinder are “base (lower base, upper base), side face, radius, height” (Tahan, 2013), it can be said that pre-service teachers' instructional statements about the basic elements of the cylinder are missing and that their content knowledge is insufficient.

The examples of the pre-service teachers' drawings for the 2nd question asked about the development of the cylinder were examined, and the categories and codes created in relation to these drawings are presented in Table 2.

Table 2.
The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Instructional Statements for the Development of the Cylinder

Categories	Codes	Participants
Surface development of the cylinder	Drawing circular region of the upper and lower base.	T _{1,2,5,6,7}
	Not drawing of the upper and lower bases.	T _{3,4}
	Drawing a shape similar to a cylinder.	T ₃

Showing the lack of different surface development of the cylinder.	$T_{1,2,6,7,5}$
Showing fault of different surface development of the cylinder	$T_{3,4}$
Drawing disproportionality of circular region and side edges.	$T_{2,7}$

When Table 2 is examined, it is observed that four pre-service teachers did not have difficulty in drawing the surface development of the cylinder, two pre-service teachers did not draw the bases of the cylinder, one pre-service teacher drew a shape similar to cylinder for its development, and two pre-service teachers disproportionately drew the perimeter and side edge lengths of the circular region.

The example of drawing of pre-service teacher T_2 in this regard is presented below.

2. Please, draw the surface development of the cylinder.

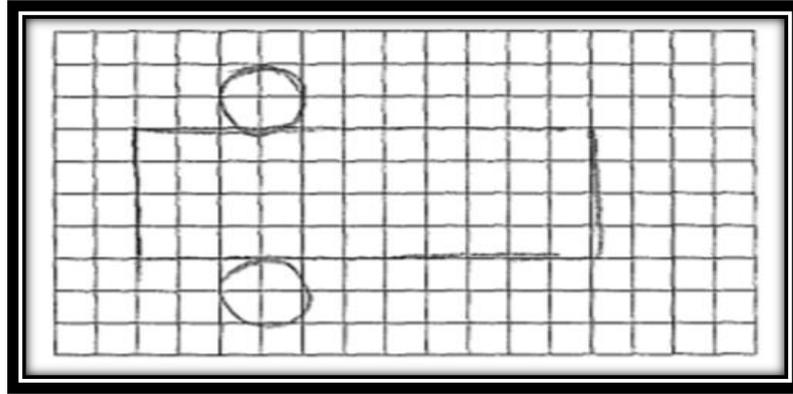


Figure 1. The example of the disproportionate drawing made by pre-service teacher T_2 for the surface development of the cylinder

When the example of the drawing in relation to the surface development of the cylinder made by the pre-service teacher was examined, it was observed that he/she drew the circular regions forming the upper and lower bases disproportionately with the lateral edges. Based on this, it can be said that the pre-service teacher did not take into account that the circumference of the lower and upper circular regions is equal to the length of the long edge of the rectangle.

When the pre-service teachers' statements about the second question are examined, the statements of pre-service teachers T_3 and T_4 , who could not correctly draw the surface development of the cylinder, are exactly presented below.

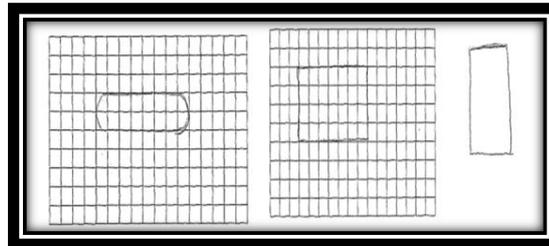


Figure 2. The incorrect examples of the drawing made by pre-service teachers T_3 and T_4 for the surface development of the cylinder

It is observed in Figure 2 that pre-service teachers could not make a correct drawing for the surface development of the cylinder and had wrong knowledge. Among these pre-service teachers, T₃ made the following statement about the development he drew.

“Teacher, we would draw the opened form of the rectangular prism, is it something like that? ... I guess I do not know it. In general, I do not know much about the development.”

When this statement of pre-service teacher T₃ was examined, it was observed that he/she stated that he/she generally had problems about the development of all geometric objects. It is worrisome that a pre-service teacher in the final year of mathematics teaching department cannot draw the surface development of such a commonly known geometric object because it is considered that these pre-service teachers have completed all field courses and have been prepared to be appointed to schools as a teacher.

When the pre-service teachers' statements in relation to the second question were examined, it was observed that they mostly showed the surface development of the cylinder correctly. To be able to obtain more in-depth information in this regard, a question about showing a different surface development of the cylinder the surface development of which was drawn by them was posed to the pre-service teachers, and almost all pre-service teachers stated that *“we could slide the circular regions on the long edge of the rectangle”*. At this point, the fact that no pre-service teacher put forward that the circular regions could be on the short edge was considered a remarkable matter. Thus, it was observed that these pre-service teachers focused on a single development and that their content knowledge about this subject was limited to a single surface development. The categories and codes related to the 3rd question, which was prepared for pre-service teachers' problem-posing and problem-solving skills concerning the surface area and volume of the cylinder the surface development of which was drawn by them, are presented in Table 3.

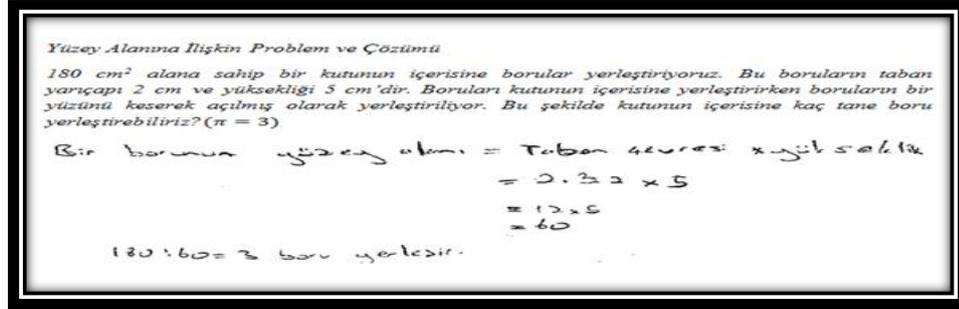
Table 3.

The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Instructional Statements for the Third Question Concerning the Surface Area and Volume of the Cylinder

Categories	Codes	Participants
Posing and solving of the problem related to surface area.	Posing the problem correctly and solving the problem correctly.	T ₅
	Posing the problem correctly but not solving the problem correctly.	T ₇
	Posing the problem correctly but solving the problem incorrectly.	T _{1,2}
	Posing the problem incorrectly and solving the problem.	T _{6,4}
	Not posing the problem.	T ₃
Posing and solving of the problem related to volume.	Posing the problem correctly and solving the problem correctly.	T _{1,3,5}
	Posing the problem correctly but not solving the problem correctly.	T ₇
	Posing the problem correctly but solving the problem incorrectly.	T _{2,6}
	Posing the problem incorrectly and solving the problem.	T ₄

When Table 3 is examined, it is observed that only four pre-service teachers are successful in problem posing requiring finding the surface area of the cylinder. When the processes of

solving problems posed by pre-service teachers were considered, it was observed that only one pre-service teacher could correctly solve the problem posed by him/her. When Table 3 was examined again, it was observed that six pre-service teachers were successful in problem posing requiring finding the volume of the cylinder and that only three of these pre-service teachers could correctly solve the problem posed by them. In this regard, the problems posed by T₄, one of three pre-service teachers who incorrectly posed the problem requiring finding both the surface area and volume of the cylinder, and their solutions are presented below.



The Problem Related to the Surface Area and Its Solution

We place pipes in a box with an area of 180 cm². These pipes have a base radius of 2 cm and a height of 5 cm. While these pipes are placed in the box, a side of the pipes is cut and placed as opened. How many pipes can we place in the box in this way?

The Problem Related to Finding Volume and Its Solution

How many pipes with a base radius of 2 cm and a height of 5 cm can we place in a cube-shaped box, one edge of which has a length of 10 cm?

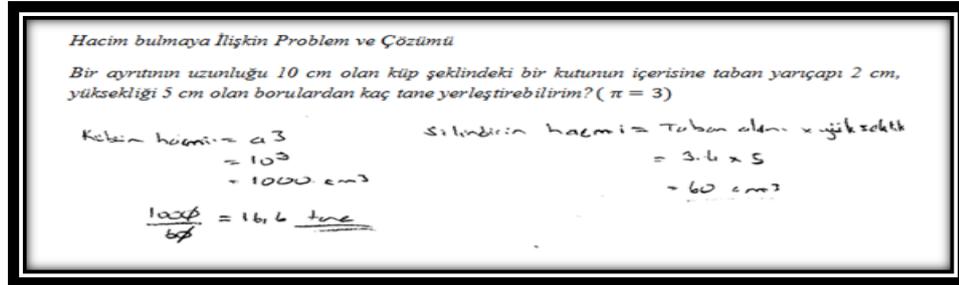


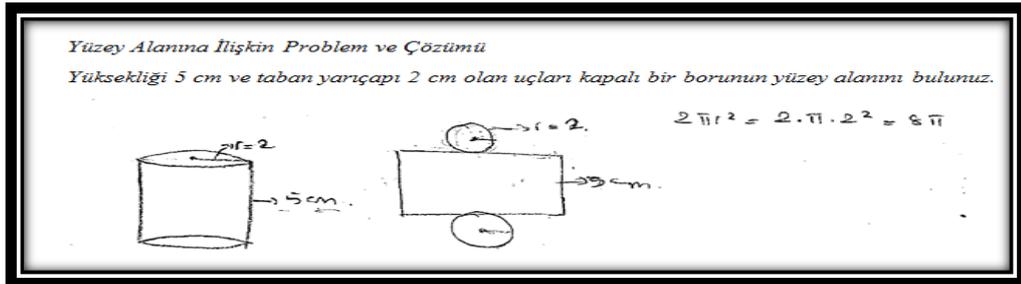
Figure 3. The examples of the problems requiring finding the surface area and volume of the cylinder and these problems' solutions of pre-service teacher T₄

When the pre-service teacher's written statement is examined, it is observed that the problem related to the concept of surface area is not meaningful and correct. It was observed that the volume problem posed by the pre-service teacher was a correct problem, but he/she achieved an incorrect result by dividing the volume of the cube into the volume of the cylinder while placing cylindrical pipes in the cube-shaped box. It is observed that the pre-service teacher was not aware that he/she used different geometric objects and used one of the commonly used solution methods (dividing large volume by small volume) in such problems through overgeneralization. This solution method would be correct if both objects were a cube in the problem posed by him/her. However, since the object placed in the cube was a cylinder, there will be space in the cube and eight cylinders can be placed in it. Therefore, the pre-service teacher found the solution wrong because he/she neglected this situation and could not get a full value. If the pre-service teacher embodied this problem posed by him/her with the help of mathematical modelling and preferred to solve it in that way, he/she would probably be able to solve the problem correctly.

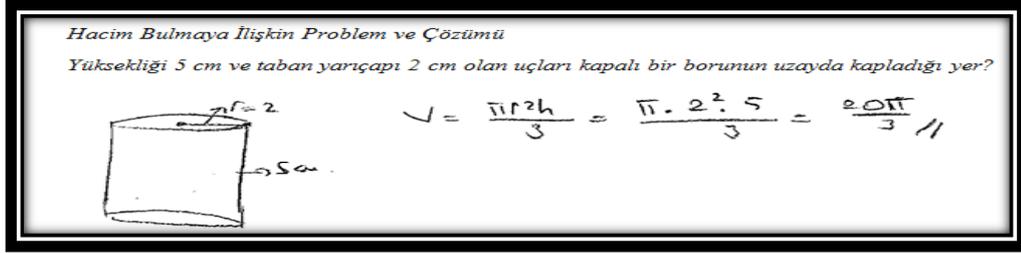
The statement of the pre-service teacher in relation to the problems he/she posed is presented below.

“Now, the surface area means base circumference multiplied by height. (...)I became confused about finding the volume while saying area. The box is not three-dimensional when it is opened, I think it takes up as much space as the area. It is similar in volume, this time the pipes will be placed without opening the box. I proceeded by giving the area of the box, now I will give its volume. Do I find the volume of the box by giving its dimensions?”

When this statement of the pre-service teacher is examined, it is observed that he/she has problems with the distinction between the concepts of volume and surface area and with the definitions of these concepts. Accordingly, it can be said that the pre-service teacher could not pose the correct problem in relation to the surface area due to his/her lack of content knowledge and could not interpret the solution of the problem he/she posed concerning the concept of volume correctly. Similar to pre-service teacher T₄, the statement made by pre-service teacher T₂, one of the pre-service teachers who could not meaningfully learn the concepts of surface area and volume and adopted performing formula-weighted operations, is exactly presented below.



Find the surface area of a closed-ended pipe with a height of 5 cm and a base radius of 2 cm.



Find the space occupied by a closed-ended pipe with a height of 5 cm and a base radius of 2 cm.

Figure 4 The examples of the problems requiring finding the surface area and volume of the cylinder and these problems' solutions of pre-service teacher T₂

When Figure 4 is examined, it is observed that the pre-service teacher posed a problem that has no relation to daily life, that does not allow students to perform reasoning, and that can be easily found directly with the surface area and volume formula. It was observed that the pre-service teacher performed a teaching by heart by preferring to use the formula directly in the solution of this problem that exactly required the use of direct information. However, the pre-service teacher could pose problems emphasizing the meanings of the concepts of volume and surface area rather than using a formula by heart, and he/she could also develop solutions by emphasizing the meanings of the concepts and formulae. Because when the solutions of the problems posed by the pre-service teacher were examined, the importance of meaningful learning of formulae appeared once again. In this context, when the pre-service teacher's solution related to the surface area was examined, it was observed that he/she used the area formula of two circular regions instead of the cylinder's surface area formula and found the wrong result. Similarly, it was observed that he/she used the volume formula of the cone instead of the cylinder's volume formula and found the wrong result.

In this context, it was observed that there was only one pre-service teacher who posed a problem associated with daily life for the surface area and volume of the cylinder and who could solve the problems posed by him/her in a meaningful and accurate way. In accordance with all these results, it can be said that pre-service teachers are at a better level on volume compared to the concept of surface area in problem posing and problem-solving for the surface area and volume of the cylinder. In this context, the statement of pre-service teacher T₃, who could correctly pose and solve the problem requiring finding the volume of the cylinder, about the surface area is as follows.

"What does the surface area mean? Hmm. That is to say, is the surface area the area of all surfaces we see? You know, its lower, upper base, something like that. I wonder whether 2 bases give the surface area? Teacher, I do not know it."

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she is confused about the concept of surface area and could not make sense of the surface area. Therefore, the fact that the pre-service teacher was not able to pose and solve the problem related to a concept, the meaning and logic of it are not known by him/her, can be shown as an ordinary situation. In this context, it can be said that pre-service teachers have not sufficient content and strategy knowledge about the concept of the volume and especially the surface area of the cylinder, their knowledge about this subject cannot go beyond memorization.

Findings and interpretation regarding pre-service teachers' knowledge of understanding students about the concept of cylinder

During the interview conducted to examine pre-service teachers' knowledge of understanding students about the concept of cylinder, two questions were posed to pre-service teachers (Appendix B). Some wrong answers of students were given in these questions, these answers of pre-service teachers were analyzed, and their knowledge of understanding students with respect to being able to see the mistakes and to understand why these mistakes are made was examined. The categories and codes regarding pre-service teachers' statements for these questions are presented below.

Table 4.

The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Instructional Statements for Their Knowledge of Understanding Students

Categories	Codes	Participants
Student's mistake related to the cylinder volume formula.	Confusing with sphere volume formula.	T _{1,2,3,4,7}
	Confusing with cone volume formula.	T ₅
	Showing incorrectly of the volume symbol.	T ₄
	Not seeing the mistake.	T ₆
The reason of student's mistake.	Confusing with the sphere volume formula and the cylinder volume formula.	T ₁
	Not internalizing of the volume formula.	T ₅
	Not being understood of the cylinder subject.	T _{2,3,7}
	The similarities of sphere and cylinder shapes.	T ₄
	Being abstract of symbols.	T ₄

When Table 4 was examined, it was observed that five pre-service teachers correctly determined the mistake made by the student and stated that the student used the volume formula of the sphere instead of the cylinder's volume in the solution. In addition to this, it was observed that T₄, one of the pre-service teachers who made such a statement, also emphasized that the student incorrectly used the volume symbol. The statement of this pre-service teacher is presented below.

“Here, the student did not do it correctly. First of all, the student does not know the volume formula. Then, he called H while trying to find the volume. He does not know with what he should symbolize the volume. And, he considered this cylinder like a sphere. Because, if I remember it right, he wrote the volume formula of the sphere. Here, the student confused sphere with the cylinder.”

Following this statement of the pre-service teacher, his/her statement about why a student may have made such a mistake is exactly presented below.

“He was confused with the symbols; he may confuse at the beginning, this can be taken normally because symbolization is a little more abstract for him. However, now I can think like this in the volume formula. The shapes slightly resemble each other; you know, the cylinder and sphere. Because the base of the cylinder is a circular region, the sphere is actually round, but maybe the shapes are similar in the child's imaginary world. I mean, maybe what he knows as cylinder could actually be a sphere. In other words, he may have confused the shapes; this may be due to the similarity of shapes.”

When the pre-service teacher's statement was examined, it was observed that he/she stated that the cylinder and sphere are similar and the student may have been confused with the shapes. It was also observed that the pre-service teacher stated that the reason why students used the volume symbol incorrectly might have been due to the abstractness of the

symbols. This statement of the pre-service teacher is not sufficient in terms of finding out the student's mistake and making a diagnosis.

Furthermore, there were a pre-service teacher (T_6) who could not see what the student's mistake was and a pre-service teacher (T_5) who misstated what the mistake was. The statement of pre-service teacher T_5 , who misidentified the mistake made by the student, about this is presented below.

“This student has been quite confused. I mean, normally the volume of the cylinder is $\pi r^2 h$, but here, he said $\frac{4}{3} \pi r^3$. He has made quite a lot of mistakes. He confused the formulae. But, what this formula is for? I remember it for the cone.”

When the pre-service teacher's statement was examined, it was observed that he/she stated that the student might have confused the formula given in question with the formula of the cone. When this statement of the pre-service teacher is examined, it is observed that he/she actually made the mistake that he/she thought it was made by the student and, that he/she confused the formulae. When pre-service teacher T_5 was asked for his/her opinions about why the student might have made such a mistake, he/she made the following statement.

“So, the reason for this mistake is that he memorized the formula. I mean he has not been able to internalize it too much. I mean, he has not been able to gain it, he saw the figures there. He tried to write it in its place in the formula and find it. Therefore, this mistake was made. Normally, this student should know the area of the circular region and say that it increases as much as it increases in every upward step to be able to solve this question.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she stated that the student might have made such a mistake because of the memorization of the formulae and could not learn the formulae meaningfully. In this context, it was observed that the pre-service teacher emphasized the meaning of the general volume formula. However, when the statements of the pre-service teacher are examined, it is observed that he/she also confused the volume formulae of the sphere and the cone and made a similar mistake with the student. Therefore, it can be said that this pre-service teacher has not been effective and internalized his/her content knowledge in theory in implementing them in practice. When the pre-service teachers' findings regarding the given question are examined, it can be said that they mostly made more accurate determinations on what the mistake was compared to their statements about why the student made the mistake. The categories and codes related to pre-service teachers' statements about what the difficulties and misconceptions about the subject of cylinder that students may mostly encounter could be presented in Table 5.

Table 5.

The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Instructional Statements for Their Knowledge of Understanding Students

Categories	Codes	Participants
The mostly encountering difficulties or misconceptions of students' in learning of the concept of cylinder.	Basic elements and structural properties of the cylinder.	$T_{1,2}$
	Not imagining of the three-dimensional shape.	$T_{2,7}$
	Confusing with volume, surface area, lateral area concepts	$T_{1,3,4,6,7}$

or theirs' formulae.

The development of the cylinder.	T _{3,5}
Confusing with cylinder and cone.	T ₅

When Table 5 was examined, it was observed that pre-service teachers put forward that the difficulties that students may mostly encounter in learning the concept of cylinder could be the volume, surface area, lateral area concepts and formulae. It was also observed that pre-service teachers stated that students could have learning difficulties in the development of cylinder and imagining it three-dimensionally and emphasized that they may confuse cylinder and cone and have misconceptions related to basic elements and structural properties of the cylinder. Moreover, it was also observed that the pre-service teachers argued that students may have problems especially when they have learning difficulties and misconceptions. The statement of pre-service teacher T₃ in this regard is exactly presented below.

“Teacher, I do not think that students will confuse the cylinder in shape. For example, when you show a shape, they can easily call it a cylinder. But I think they may have problems in the concepts of volume and surface area like me. Especially in terms of volume; teacher, there is something concerning discharging something into another, I mean how much space is left, they may fall into error in such matters. I do not know, whether or not there are such difficult questions in primary education. What could be another misconception? For example, they may have difficulty in the development. For example, I do not know, it seemed strange to me after development, when I was in secondary school or high school. Not only for the cylinder, but for example, a triangular became a prism, its development is something else, I mean, I feel incompetent. I think students will likely have difficulty. Because I was not the only one who had this difficulty, I mean, I remember from my friends that there were people who had some difficulties.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that pre-service teacher T₃ considered himself/herself inadequate, especially in the volume, surface area and development of the cylinder, therefore, he/she emphasized that it was a strong possibility that students would experience similar difficulties. It was observed that the pre-service teachers touched on the points in which they had difficulties such as surface area, volume and lateral area in terms of understanding students' mistakes, misconceptions and difficulties related to the concept of cylinder and making comments, but they made similar and general statements about why they thought so. In this context, it can be said that the pre-service teachers made a more successful impression in finding out the student's mistake and determining the cause of the mistake compared to their statements on what caused the mistake. Nevertheless, it was observed that there were also pre-service teachers who remained incapable of realizing the student's mistake and determining its causes, therefore, had insufficient knowledge of understanding students.

Findings and interpretation regarding pre-service teachers' knowledge of instructional strategy about the concept of cylinder

In the interview conducted to examine the pre-service teachers' knowledge of instructional strategy about the concept of cylinder, four questions were posed to pre-service teachers (Appendix B). In this context, firstly the mistakes of students were shown to the pre-service teachers, and they were asked what they could ask students to understand the mistake made by the student and what kinds of techniques and strategies they would use to

correct the mistake. The categories and codes regarding pre-service teachers' statements for this question are presented below.

Table 6.
The Categories and Codes Related to Pre-service Teachers' Knowledge of Instructional Strategy

Categories	Codes	Participants
Possible question / questions to student in order to understand student's mistake.	Asking volume (sphere, cylinder or general volume); area (circular region) formulae.	T _{1, 2, 3, 6}
	Asking questions related to visual recognition of cylinder and sphere.	T _{2, 4, 7}
	Asking questions by comparing sphere and cylinder materials.	T ₅
	Asking basic properties of the cylinder	T ₇
Methods and techniques for overcoming of the student mistake.	Teaching through conversion	T _{1, 4}
	Teaching through question-answer	T ₂
	Teaching through analysis	T _{3, 7}
	Teaching through analogy	T ₅
	Teaching through experiment	T ₆

When Table 6 is examined, it is observed that the pre-service teachers often referred to the volume formulae of sphere and cylinder, the area of a circular region, basic properties of the cylinder, and the questions about visual recognition of objects to understand the mistake made by the student. Furthermore, a pre-service teacher mentioned that he/she would perform an application by using concrete materials to understand the student's mistake, and the statement of this pre-service teacher is exactly presented below.

"I guess we would try. For example, it can be a material. We could compare it. So, for example, what should normally be achieved there? If I had a material or an object, I would compare two of them (sphere and cylinder). For example, I would put water into them, how much space it takes up, have you done it correctly, I would tell him to remember the formula if he did it wrong because it is a little bit related to the formula."

When the pre-service teacher's statement is examined, it can be said that he/she made a very contradictory statement because the pre-service teacher firstly stated that he would benefit from the materials to understand the student's mistake and then asked him to remember the formula. In this context, it can be said that the pre-service teacher did not apply the method he adopted at the beginning and adopted a logic based on memorization.

On the other hand, it is observed that pre-service teachers mostly adopted the teaching method through conversion and the teaching methods through analysis with respect to correcting and overcoming the student's mistake. In the interviews conducted, pre-service teachers stated that they would not directly say the correct answer in the face of such a student's mistake; otherwise, the student would not have permanent learning, and they would ensure that the student would realize the mistake by himself based on the student's prior knowledge. Regarding these statements, while some pre-service teachers made superficial statements in the form of *"I would make student find out the mistake, I would ensure him to find it by himself, I would ensure him to realize his mistake by asking questions"*,

some of them made detailed statements. The statement of T₃ among these pre-service teachers is presented below.

“If I saw it first, I would ask what the volume of the sphere is. Then, he would probably say, if he says that it is $\frac{4}{3}\pi r^3$, I would ask why he used the same formula for the cylinder so that I could understand where he made a mistake. I mean, where he simulated the sphere and cylinder that he used it. Or maybe it's the only formula he knows. In other words, the child might have written it just to give an answer. Or he might not have studied. What else would I ask? For example, I could ask how the volume is found in general. I mean, I would say what the general volume formula for rigid bodies is. I would ask such a question to get the answer of TA.h. He would say, for instance, I would say okay, I would ask where its base is, I would ask him to show. He would probably show the circular region. So, I would ask how the area of the circular region is found. I would take it as a basis. That's the height here, I would ensure him to find the truth by himself.”

When the statement of pre-service teacher T₃ is examined, it is observed that he/she was not in favour of directly giving the formula, he/she tried to identify the source of why the student made such a mistake. In this context, it is observed that he/she stated that he/she would find the formula given by step-by-step together with students. In this context, the answer of the pre-service teacher was included in the teaching method through analysis because, in the teaching method through analysis, a subject or a concept is explained step by step by dividing it into parts (Pesen, 2003). Furthermore, the statement of pre-service teacher T₆, who stated that the measures to be taken regarding the correction of the student mistake would be different in each class and each level of learning, but he/she adopted an exploratory teaching method instead of directly giving the formula, is presented below.

“For instance, as I have just said, instead of directly giving the formula, we would take r^2 in one of them, we would take r^3 in the other, we would multiply by $\frac{4}{3}$ in one of them, we would multiply by $\frac{1}{3}$ in one of them. We do this to make the student comprehend where the formula comes from. Or we can give something that he could indirectly measure the volume of the cylinder and could control when he makes a mistake. For instance, I think we can divide 1 litre of water into glasses and ensure them to find the volume of these glasses. And this way, we can fully make them comprehend that the volume is base area. Height instead of memorizing.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that the pre-service teacher was in favour of applying the information he/she gave in theory also in practice and made statements about it. In this context, the statement of this pre-service teacher was included in the teaching through experiment code because, in the method of teaching through experiment, students mainly learn by performing experiments, in other words, by transforming theory into practice (Pesen, 2003). Furthermore, this pre-service teacher stated in his/her another statement that he/she could perform different interventions to understand the mistakes of students in given situations by taking into account the student's level. In this context, the statement of the pre-service teacher may be an appropriate statement in terms of the knowledge of instructional strategy because it is accepted that the student's level has a significant effect on the teacher's teaching and method.

It was observed that pre-service teachers usually preferred to ask the volume formula of the sphere, that is considered to be confused by them, for the mistake made by the student, and also they preferred to ask questions such as the area of the circular region, general volume formula, what geometric object the given shape is, that have important roles in the volume formula of the cylinder. When the pre-service teachers were asked about the methods and techniques to correct students' mistakes, it was observed that they mostly

adopted teaching method through conversion and the teaching methods through analysis. When more in-depth questions were asked to the pre-service teachers accordingly, it was observed that they still could not give up memorization logic. The categories and codes generated based on the pre-service teachers' statements in relation to their knowledge of instructional strategy related to the teaching the logic of the cylinder's surface area formula are presented in Table 7.

Table 7.
The Categories and Codes Related to the Teaching of the Cylinder's Surface Area Formula

Categories	Codes	Participants
Teaching of the cylinder's surface area formula	Finding the formula incorrectly with the use of the development of the cylinder.	T _{2,6,7}
	Finding the formula correctly with the use of the development of cylinder	T _{1,5}
	Making use of <i>2 base area+lateral area</i> formula.	T ₄
	Not making a statement	T ₃

When Table 7 was examined, it was observed that five pre-service teachers expressed that they would benefit from the development of the cylinder in teaching the cylinder's surface area formula. When the statements of the pre-service teachers, who stated that they would benefit from the development of the cylinder in teaching the logic of the given cylinder's surface area formula, were examined, it was observed that two pre-service teachers correctly achieved the formula and three other pre-service teachers achieved incorrect results. The statement of T₂, one of the pre-service teachers who achieved incorrect results, is presented below.

“This student certainly knows the perimeter of the sphere before finding the perimeter of the cylinder. He also knows the perimeter of the rectangle. I would first develop the cylinder. Then, I would ask what the perimeter of the rectangle is. Is it $2(a+b)$? Based on it, I would make them find the perimeter of the rectangle. I would then say that there are two circles, what is asked here, the surface area formula is asked here. What is the area of the circle, it is $2\pi r$. Surface area,...now, I have not been able to comprehend it. But we will do it by developing.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she emphasized that he/she would teach the cylinder's surface area formula by using the development of cylinder, but he/she could not achieve the result as he/she mentioned due to his/her lack of content knowledge. In this context, it can be said that the pre-service teacher should first correct his/her lack of content knowledge to be able to teach the surface area formula effectively. It was observed that the other two pre-service teachers who achieved an incorrect result also had similar shortcomings. Moreover, similar to pre-service teacher T₂, a few more teachers also made a mistake by using the term circle instead of the circular region for the bases of the cylinder.

When the pre-service teachers' statements in relation to teaching the logic of the given surface area formula were examined, it was observed that one of the pre-service teachers made no statement and that one of them stated that he/she would teach the logic of the

given formula with the help of another formula. In line with all these statements, it was observed that most of the pre-service teachers preferred the right path for the teaching of the logic of cylinder's surface area formula, but they adopted the methods based on the traditional approach both in terms of reaching the result and their knowledge of instructional strategy. The categories and codes regarding pre-service teachers' statements in relation to teaching the definition and properties of the cylinder, teaching the volume of the cylinder and teaching the surface area of the cylinder are presented in Table 8.

Table 8.

The Categories and Codes Related to Teaching the Subject of Cylinder

Categories	Codes	Participants
Teaching the definition and properties of the cylinder concept.	Giving examples from daily life	T _{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
	Using concrete materials	T _{3, 4, 5, 6, 7}
	Emphasizing the basic elements of the cylinder	T _{2, 3, 4, 5}
	Giving the definition of the cylinder.	T ₃
Teaching the surface area of the cylinder	Using the development of cylinder	T _{1, 2, 5, 6}
	Emphasizing the logical meaning of the concept of surface area.	T _{1, 2, 4, 6}
	Using the expository teaching strategies.	T ₇
	Not making a statement.	T ₃
Teaching the volume of cylinder.	Using concrete materials.	T _{1, 2, 4, 6}
	Making the students memorize the volume formula directly.	T ₂
	Explaining of the concept of volume.	T _{1, 3, 4, 6, 7}
	Teaching by comparing with the concepts of volume and area.	T ₃
	Making use of the general volume formula.	T _{3, 4, 5}
	Checking prior knowledge.	T _{3, 4}

When Table 8 was examined, it was observed that all of the pre-service teachers adopted a method based on from the known to the unknown in teaching the definition and properties of the concept of cylinder, and in this context, they particularly agreed on giving examples from daily life. On the other hand, it was observed that pre-service teachers made instructional statements such as using concrete materials, emphasizing the basic elements of the cylinder. A pre-service teacher, who followed a path from the known to the unknown by giving examples from daily life in this way, preferred to use concrete materials and highlighted the basic elements of the cylinder, emphasized that the definition of the cylinder should be given verbally and its properties should be explained through these definitions. In this context, the statement of pre-service teacher T₃ is presented below.

“Teacher, I would probably bring rigid bodies to the class while teaching this lesson. I would bring materials like a cylinder, etc. I would even bring the material that we use in daily life. But I may also prepare it by myself and bring it because I think it will further arouse the attention of students in this way. Personally, I would be very interested in what a teacher prepares. Therefore, I would be engaged in it by myself, and I will make a cylinder. For example, I would make its lower and upper bases in different colours. Besides, as I have difficulty in understanding and I will see every student as myself, I think I will further focus on this subject. I suppose I would first explain the elements of the cylinder while defining the cylinder. Here we call radius, here we call height, etc. students know the radius, I think that students should probably have learned the circle and circular region before the cylinder. For

this reason, I do not think children will have much difficulty in elements. Nevertheless, I will show, demonstrate them. Then, I would make them say its verbal description; teacher, actually I do not like exploring with respect to definition, those kinds of things. I do not know, maybe, it will be a classic method, I would make students write them. At first, I would show the elements, then, I would make them write by telling that this is the definition of cylinder with a radius, height and two circular regions on the bases.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she highly placed importance on concrete materials and examples from daily life, but ultimately, he/she could not give up conventional teaching. It was also observed that the pre-service teacher emphasized that he/she disliked making students discover a property related to any concept and he/she would not prefer such a way. However, when the statement of this pre-service teacher in relation to the methods and techniques he/she would use to correct the student's mistake is examined, it is observed that he/she adopted the discovery learning strategy. In this context, it can be said that the pre-service teacher made contradictory statements. When Table 8 was examined, it was observed that four pre-service teachers stated that they would use the development of the cylinder, four pre-service teachers stated that they would emphasize the meaning of the concept of surface area, one pre-service teacher stated that he/she would directly give the formula based on the concept of area, and one pre-service teacher made no statement, while teaching the surface area of the cylinder. When the pre-service teachers' statements were examined in this context, it was observed that pre-service teachers T₁, T₂ and T₆ made enough instructional statements in teaching the surface area of the cylinder, and pre-service teacher T₇ focused on directly giving the formula and preferred the expository teaching method. The statement of this pre-service teacher is exactly presented below.

“I would use the expository teaching approach while teaching the surface area. The discovery learning technique may take too long time, in fact, they are secondary school children. I would give its property, I have introduced the cylinder to the student, I would explain it and give its formula. I would solve some examples related to it. I mean, I would use expository teaching for meaningful learning.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she adopted a traditional teaching method. In this context, it is observed that the pre-service teacher aimed to introduce the properties of the cylinder, to give the surface area formula and then to strengthen it with the help of examples. This statement of the pre-service teacher may be due to the lack of content knowledge because, in the pre-service teacher's statement about the logic of the cylinder's surface area formula, he/she could not achieve the formula correctly although he/she stated that the formula could be obtained from the development of the cylinder. For this reason, he/she may have been focused on directly giving the formula while teaching the subject of the surface area of the cylinder. Moreover, it was observed that this statement of the pre-service teacher about the teaching of the surface area of the cylinder was very different from his/her statement about the teaching of the definition and properties of the cylinder. Accordingly, it can be said that the pre-service teacher adopted a different teaching method for all the sub-topics related to the cylinder.

When the methods, techniques and strategies that the pre-service teachers would use while teaching the volume of cylinders were examined, it was observed that they usually emphasized the meaning of the concept of volume and were in favour of using concrete materials. Besides, it was observed that there were also pre-service teachers who supported teaching the volume by checking students' prior knowledge or performing teaching by comparing the concepts of volume and area with each other. On the other hand, it was also observed that there were also pre-service teachers who argued that the general volume

formula should be used while teaching the volume formula and pre-service teachers who stated that the formula should be given directly. In this context, the statement of pre-service teacher T₂, who supported that the formula should be given directly while teaching the volume formula although he/she stated that concrete material should be used while teaching the volume, is exactly presented below.

“We cannot develop this while teaching the volume of the cylinder, we will make it again in the form of a cylinder. We would say that (by folding the paper in the form of a roller) it is solid. How much space does it take up? The child would already say that, teacher, the cylinder takes up the whole place where it exists. Because it is solid, it has to be solid to find the volume. What would I do then ... I would directly give the formula.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it can be said that he/she made a correct statement about the concept of volume in the general sense. However, it would be more effective to perform teaching with a really filled cylinder instead of folding the paper in the form of a roller and telling students that it is solid. In addition to this, it is observed in the continuation of his/her statement that the pre-service teacher actually tried to express the space occupied by the cylinder (occupied volume) by asking students "How much space does it take up?" However, here, to ask the question "How much area does it take up?" instead of "How much space does it take up?" may cause students to confuse the concepts of area and volume, misunderstand the difference between them or have misconceptions.

Furthermore, the fact that the pre-service teacher said at the end of his/her statement that he/she would directly give the formula shows that the approach used by him/her to teach the volume formula was based on the traditional approach and that he/she could not correctly use the mathematical language at the effective and desired level. The categories and codes created based on the pre-service teachers' statements about the measures that they could take to eliminate the learning difficulties and misconceptions of students regarding the subject of the cylinder are presented in Table 9.

Table 9.
The Categories and Codes Related to Measures to Be Taken to Eliminate Students' Learning Difficulties and Misconceptions

Categories	Codes	Participants
Possible precautions in order to overcome the students' Learning Difficulties and Misconceptions	Emphasizing the basic concepts related to the cylinder.	T _{1,4,7}
	Using concrete materials	T _{2,3,6,7}
	Making the student participate in the course actively.	T _{1,2,3}
	Making a design in order to be able to be seen the development of the cylinder constantly.	T ₅
	Making the student comprehend the logic of the formulae.	T ₆

When Table 9 was examined, it was observed that the pre-service teachers usually paid attention to using concrete materials, to making students actively participate in the course and to emphasizing the basic elements of the cylinder for the elimination of students' learning difficulties and misconceptions about the cylinder. Besides, it was observed that pre-service teacher T₆, who thought that students would have learning difficulties in the subject of formulae, emphasized that students should be made comprehend the logic of the formulae.

Furthermore, it was observed that pre-service teacher T₅ emphasized that there was a need for an application through which the opened form of the cylinder would be in front of the eyes for students to overcome the learning difficulties or misconceptions that they may have about the development of cylinder. The more detailed statement of pre-service teacher T₅ in this regard is presented below.

“The first thing I would ask from the student is to draw the opened form of the cylinder into his notebook. However, it is a question mark in the minds whether or not all of them would do it. I mean, after I teach it in the class, I would want it to be present in his notebook, in his room, in other words, as a geometric figure anywhere. I mean I would ask it to be always kept in sight, I also think it may attract attention in this way.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she wanted to ensure that students would know it by sight with the opened form of the cylinder because it is obvious that the strategy adopted by the pre-service teacher would lead students to a logic based on memorization. For, with such a strategy, the student will learn by heart without questioning why that development belongs to the cylinder. In this context, it can be said that the pre-service teacher's strategy knowledge in this subject is not effective.

In the light of all these results, when the pre-service teachers' knowledge of instructional strategies is evaluated, it can be said that the pre-service teachers' knowledge of instructional strategies is partially sufficient regarding the elimination of student mistakes and overcoming the misconceptions and learning difficulties of students. However, it can be said that they have serious shortcomings in their knowledge of instructional strategies related to the teaching of surface area and volume formulae and the definition of the cylinder. Moreover, although the pre-service teachers stated that they adopted the discovery learning strategy; when their statements are examined, it can be said that they usually adopt the traditional approach and that their knowledge of instructional strategies is not at the desired level.

Findings and interpretation regarding the pre-service teachers' assessment and evaluation knowledge about the concept of cylinder

During the interview conducted to examine the pre-service teachers' assessment and evaluation knowledge about the concept of cylinder, two questions were posed to pre-service teachers (Appendix B). In this context, the categories and codes regarding the pre-service teachers' statements for these questions are presented below.

Table 10.
The Categories and Codes Related to the Pre-Service Teachers' Assessment and Evaluation Knowledge

Categories	Codes	Participants
Possible assessment and evaluation instruments in the teaching of cylinder subjects.	Written exams	T _{2,3,4,5,6,7}
	Concept maps	T ₃
	Performance assignments	T ₂
	Oral exams	T ₂
	Rubric usage	T ₅
How do you know whether students understand the subject of the cylinder or not?	Asking emphasizing questions related to differences between cylinder and other geometric shapes.	T ₂
	The quality and correctness of the examples given by the students.	T _{3,6}
	Asking gap-filling questions.	T ₄

Asking true-false questions.	T ₄
Asking questions related to formulae.	T _{4,6}
Asking open-ended questions.	T _{1,2,3,5,6,7}
The student's willingness to answer.	T ₅

When Table 10 was examined, it was observed that most of the pre-service teacher could not give up traditional methods as assessment and evaluation instruments and usually preferred written exams. While the majority of the pre-service teachers preferred to ask open-ended questions in their written exams, it was observed that there were also pre-service teachers who used the test technique, gap-filling and true-false techniques. Moreover, the pre-service teachers emphasized that Bloom (1956)'s cognitive domain steps should usually be taken into account while holding a written exam. Except this, the statement of pre-service teacher T₄, who made a different comment regarding the use of cognitive domain steps in exams, is presented below.

“Perhaps, I do not think I will prepare a question by considering the knowledge step or application step while preparing it. But even without considering these steps, it actually goes there when we prepare the question. For instance, if I ask those gap-filling questions to find out whether they understand the concepts, it is already the knowledge step. I have not prepared the question to have a knowledge step, the knowledge step comes out while preparing the question. What we already use in mathematics is the application step because we usually perform operations through the given information. There may be analysis questions, there may be questions that require thinking. Not only application-oriented but also, for example, problem-style questions include analysis, but I think synthesis is high level. I do not think there will be synthesis for written exams.”

When the pre-service teacher's statement is examined, it is observed that he/she stated that he/she did not prepare questions especially considering the cognitive steps, but the questions are automatically suited to these steps. This approach of the pre-service teacher is not correct because it is a difficult possibility that randomly prepared questions are suited to cognitive knowledge steps and appeal to all levels of students at all times. For this reason, it cannot be said that the pre-service teacher's assessment and evaluation knowledge is sufficient. When Table 10 was examined again, it was also observed that the pre-service teachers usually applied the question-and-answer method to be able to determine whether students had understood the subject of the cylinder. It was observed that the pre-service teachers particularly focused on the questions about situations that they thought students would have the most problems with the cylinder while choosing the questions they would ask. On the other hand, unlike other pre-service teachers, it was observed that one of the pre-service teachers stated that whether the subject is understood can be determined based on student's willingness to participate in the lesson. However, this approach can be risky in that the student may seem very eager to learn just to attract attention although he does not understand in some cases.

In summary, when the pre-service teachers' statements summarized in Table 10 were examined, it was observed that their assessment and evaluation knowledge was appropriate according to the instructional strategies they adopted and that they adopted a process-oriented evaluation rather than result-oriented. However, as in other types of knowledge (knowledge of instructional strategy, knowledge of understanding student), it was observed that their assessment and evaluation knowledge remained only in theory and that they usually adopted the logic of exam in cases of assessment and evaluation. The fact that the pre-service

teachers have adopted such logic may result from today's education system. In this context, it can be shortly said that pre-service teachers' assessment and evaluation knowledge is limited to holding an exam.

Conclusions, Discussion and Suggestions

In this study, the pre-service teachers' PCK on the subject of the cylinder was examined in line with four components, including content knowledge, knowledge of understanding students, knowledge of instructional strategies and assessment and evaluation knowledge. It was observed that the pre-service teachers' content knowledge about drawing the closed form of the cylinder and explaining the properties of the cylinder was limited to a right circular cylinder. In this context, all pre-service teachers preferred to draw right circular cylinder for the question of "draw a cylinder" and mentioned the properties of the right circular cylinder. Similarly, Gökkurt and Soylu (2016b) determined in their study that most of the teachers drew a right circular cone instead of a cone. Only one pre-service teacher in the study also mentioned that the bases of the cylinder might differ from the circular region while making a statement later on. Furthermore, the pre-service teachers again made quite general statements through the right circular cylinder while they were making statements about what the basic elements of the cylinder are. In this context, it was observed that there was no pre-service teacher who could completely express the basic elements of the cylinder. With respect to it, Tsamir, Tirosh and Levenson (2008) stated that while describing the basic elements or properties of an object, the properties of that object that are not its basic elements should also be stated. However, when the obtained findings were examined, it was observed that no pre-service teacher made such a statement. Accordingly, it was observed that the pre-service teachers made inadequate statements about drawing the closed form and development of the cylinder and indicating the basic properties and elements of the cylinder. When the literature was examined, it was also concluded in similar studies that teachers and pre-service teachers were unable to make detailed statements about drawing the shapes and development of geometric objects and explaining the properties and basic elements of geometric objects (Gökbulut, 2010; Gökkurt, 2014; Gökkurt, Şahin, Erdem, Başbüyük & Soylu, 2015). This may be due to the fact that the definitions of geometric objects such as cylinder and cone that are included in many course books are explained by special definitions (right circular cylinder, right circular cone, etc.) instead of general definitions (Yemen-Karpuzcu & Işıksal-Bostan, 2013, p.277).

When the examples from daily life related to cylinder given by the pre-service teachers were examined, it was observed that they usually focused on the examples included in the course books and workbooks. Accordingly, it can be said that the pre-service teachers remained inadequate to give rich examples. Furthermore, it was observed that the drawings of the pre-service teachers related to the development of cylinder were usually uniform and that they could not make an alternative example of development. This result shares similarity with the results of the studies in the literature (Çakmak, Konyalıoğlu & Işık, 2014; Gökbulut, 2010; Gökkurt & Soylu, 2016a; Tsamir, Tirosh & Levenson, 2008). In the light of all these findings, it was concluded that the pre-service teachers' content knowledge about the definition and properties of the cylinder was not at a sufficient level. However, pre-service teachers, who will become mathematics teachers in the future, should know in depth the concepts they will teach in mathematics and have the good content knowledge to give good education because teachers should know and understand mathematics in depth to perform mathematics teaching effectively (Aygün, Baran-Bulut, & İpek, 2013). If teachers' content knowledge is not sufficient, it is stated that they will transfer their imperfect knowledge to their students, they may fail to change students' learning difficulties, mistakes or misconceptions, and they will not be able to use written sources critically (Bukova-Güzel, Uğurel, Özgür & Kula, 2010; Hashweh, 1987; Käpylä, Heikkinen, & Asunta, 2009).

As a result of the findings obtained in line with the pre-service teachers' knowledge of instructional strategies and knowledge of understanding students, it was concluded that the pre-service teachers' knowledge of understanding students was more adequate than their strategy knowledge. In this regard, it was observed that most of the pre-service teachers could correctly understand the student's mistake for the given questions. However, the strategies used to overcome this mistake made by the student were inadequate. A similar result is also available in the study of Gökkurt (2014). Furthermore, it was observed that the pre-service teachers' strategy knowledge about the definition and properties of the cylinder was more adequate than their knowledge of instructional strategies about the surface area and volume of the cylinder. In this context, it was observed that pre-service teachers especially emphasized the points of using concrete materials and making students explore the formulae, but it was concluded that they could not give up traditional methods when more specific questions were posed. Furthermore, although pre-service teachers stated that they particularly adopted the discovery learning strategy to be able to overcome the misconceptions and learning difficulties that students had about cylinders, it was observed that they preferred traditional methods when more in-depth questions were asked. This result is in parallel with the results of the study carried out by Bardak and Karamustafaoğlu (2016) with pre-service science teachers.

When the findings related to assessment and evaluation knowledge were examined, it was concluded that the pre-service teachers' assessment and evaluation knowledge was not at the desired level because it was observed that pre-service teachers did not give up traditional methods and completely focused on holding an exam although they seemed to have adopted different methods. It is stated by many researchers that traditional assessment and evaluation approaches, which are also known as paper-and-pencil tests, are not sufficient for the evaluation of students (Butler & McMunn, 2006). In this context, in recent years, it is observed that evaluation has a great importance when it is considered that the decisions to be made about students, teachers, curriculum and schools within the education system should be valid and reliable (Mihladiç, 2007). In this context, in the study, the pre-service teachers were expected to use the portfolio, structured grid, project, group or peer assessment and self-assessment techniques, which are alternative assessment and evaluation techniques adopted by the mathematics curriculum because, in addition to traditional assessment and evaluation techniques, alternative assessment and evaluation techniques that take into account the individual differences of students and allow for multi-perspective evaluation have also been included in the revised primary education curriculum (Dokumacı Sütçü & Bulut, 2015). In this context, it was concluded that pre-service teachers had inadequate assessment and evaluation knowledge. For an effective assessment and evaluation in education, the teacher should know what to teach, how to teach and what the learning outcomes are in a clear and detailed manner (Baki, 2014, p.356). The fact that pre-service teachers' assessment and evaluation knowledge is not at the desired level in this regard may be due to the fact that they are not as experienced and knowledgeable as a teacher in relation to the subject of cylinder they will teach.

Based on all these results, it is observed that pre-service teachers' PCK of the concept of cylinder, which is one of the geometric objects, is not at the desired level in line with four components (subject-matter knowledge, knowledge of instructional strategies, knowledge of understanding students, assessment and evaluation knowledge). In this context, it can be suggested to carry out studies on the development of pre-service teachers' PCK especially of geometric objects and to evaluate and implement the ideas of experts in mathematics education.

Türkçe Sürümü

Giriş

Matematiğin günlük hayatta kullanılan önemli bir kolu olan geometri, öğrencilerin yaşadığı dünyayı daha yakından tanımalarına, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine önemli katkı sağlar (Pesen, 2003, s. 330). Ayrıca geometri, matematiğin önemli bir öğrenme alanıdır ve ortaokul matematiğinde de önemli bir yer tutar (Gürbüz & Durmuş, 2009). Geometri öğretiminde asıl amaç, öğrencinin yaşadığı çevreyi, evreni açıklaması ve problem çözme sürecinde geometriyi kullanabilmesidir (Terzi, 2010). Ancak maalesef, yapılan birçok çalışmada, öğrencilerin geometriyi anlamakta zorluk çektikleri ve geometri başarısının istenilen düzeyde olmadığı görülmüştür (Gonzales vd.2009’dan aktaran Güreffe & Kan, 2013; Kılıç, 2003; Mitchelmore, 1997; Prescott, Mitchelmore, & White, 2002; Pusey, 2003; Ubuz, 1998). Bu doğrultuda, geometride özellikle geometrik cisimler konusu ülkemizde ve diğer ülkelerde öğrencilerin en çok zorlandıkları konulardan biri olarak gösterilmektedir (Accascina & Rogora, 2006; Avgören, 2011; Battista & Clements, 1996; Ben-Chaim, 1989; Gökdağ, 2004; Olkun, 2001; Olkun& Sinoplu, 2008). Oysa geometrik cisimler ve bunlarla oluşturulan cisimler günlük hayatımızın bir parçasıdır (Baykul, 2014, s.423) ve baktığımızda geometrik cisimlerle karşılaşmadığımız yer yok gibidir (Yemen-Karpuzcu & Işıksal-Bostan, 2013).

Öğrencilerin geometrik cisimler konusunda yaşadıkları zorlukların tespit edilmesi ve giderilmesi, öğrenme sürecinde öğrenciye yardımcı olunması ve rehberlik edilmesi konusunda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir (Ersoy & Ardahan, 2003). Çünkü geometrinin doğal gelişimi ve içyapısı, öğretmenler tarafından iyi anlaşılırsa, öğretmenler, öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları anlamada ve bu zorlukların giderilmesinde çözüm üretmede başarılı olabilirler (Durmuş, Toluk & Olkun, 2002). Yani burada öğretmenin bilgi, beceri ve yeterlikleri ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda, öğretmenin alanına hâkim olabilmesinin ötesinde dersini nasıl öğretebileceği, öğrencilere nasıl aktarabileceği, öğrenci seviyesine nasıl inebileceği konusunda da bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu bilgi ise günümüz alan yazınında Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kavramı ile ifade edilmektedir (Batur & Balcı, 2013). Shulman (1986), pedagojik alan bilgisinin iki anahtar bileşeni olduğunu ifade etmiştir. Bu bileşenlerden biri öğrencilerin anlamalarını bilme bilgisi (öğrencileri anlama bilgisi), diğeri ise öğretim stratejileri (öğretim sunumlar bilgisi) bilgisidir. Öğrencileri anlamalarını bilme bilgisi, öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerinin, öğrencilerin yapmış oldukları hataları, öğrenme güçlüklerini ve bunların arkasında yatan nedenleri anlamayı içerir. Öğretim stratejileri bilgisi ise nasıl öğretirsiniz sorusuna karşılık gelen yöntem ve teknikleri içerir. Matematik öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgilerinin incelendiği çoğu çalışma, öğretmen adaylarının genelde kural ve yöntemlerin ne olduğunu ve nasıl uygulanacağını bilmelerine rağmen, verilen durumları kavramsal olarak açıklayamadıklarını (Toluk-Uçar, 2011), teoride sahip oldukları bilgiler ile uygulamalarının farklı olduğunu (Aylar, 2017; Gökkurt, Koçak & Soylu, 2014; Koçak, Gökkurt & Soylu, 2015) ve öğrenci hatalarını giderebilmek için ileri sürdükleri öğretimsel açıklamalarının yeterli olmadığını göstermiştir (Gökkurt, Şahin, Soylu, & Soylu, 2013). Ayrıca yapılan çalışmalar, öğretmen adaylarının teoride sahip oldukları bilgileri pratikte uygulayamadıklarını ve teorik bilgileri ile uygulamaları arasında fark olduğunu ortaya çıkarmıştır (Aylar, 2017).

Yapılan çalışmalarda PAB’in diğer alt bileşenleri olan konu alan bilgisiyle ölçme-değerlendirme bilgisine dikkat çekilmiş (Baştürk & Dönmez, 2011; Çakmak, Konyalıoğlu & Işık, 2014), geometrik cisimler konusunda PAB’in diğer alt bileşenleri (alan bilgisi, öğretim program bilgisi, ölçme-değerlendirme bilgisi vb.) bağlamında incelenmesi gerektiği vurgulanmıştır

(Gökkurt, Şahin, Soylu & Doğan, 2015). Bu çalışmalar matematik öğretmeni adaylarının PAB'larına önem verilmesine ve bu konunun etraflıca irdelenmesine sebep olmuştur.

İlgili alanyazın incelendiğinde, geometrik cisimlerle ilgili daha çok prizma(Gökkurt & Soylu, 2016a; Tekin-Sitrava & Işıksal-Bostan, 2013, 2014, 2016) ve koni ile ilgili (Gökkurt & Soylu 2016b) çalışmalara yer verildiği görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geometrik cisimler konusunda yer alan silindir kavramıyla ilgili sahip oldukları pedagojik alan bilgileri; konu alan bilgisi, öğretim strateji bilgisi, öğrenciyi anlama bilgisi ve ölçme değerlendirme bilgisi alt bileşenleri doğrultusunda incelenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Silindir kavramı “uzayda verilen bir doğruya paralel olan doğruların, verilen bir düzlemsel eğri boyunca, bu eğri düzlemine paralel olmayan bir doğrultudaki sabit hareketinden oluşan yüzey” olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda silindirin en genel anlamda sınırsız bir yüzey olduğu ve özelde ise tabanları olan sınırlı bir yüzeyle çevrilmiş, kapalı ve içi boş bir cisim olduğu ifade edilmiştir (Yemen Karpuzcu & Işıksal Bostan, 2013). Bu açıklamalar ışığında, silindirin tabanının herhangi bir eğri (elips, çokgen, daire) olabileceği söylenebilir. Ancak Gökkurt (2014) çalışmasında öğretmenlerin çoğunun yaptıkları silindir tanımlarının dik dairesel silindir tanımıyla sınırlı kaldığını ifade etmiştir. Nitekim silindir kavramının genel anlamda tanımının yapılması hem diğer geometrik cisimlerin tanımları ile ilişkilendirilmesi açısından hem de silindirin hacim ve yüzey alanı bağıntısının diğer geometrik cisimler ile ilişkilendirilmesi açısından önem arz etmektedir(Altun, 2015, s.401;Van de Walle, Karp & Bay-Williams, 2014). Bu nedenle silindir kavramı, özel bir prizma olarak ele alınamayacak kadar kapsamlı bir kavram olup (Yemen Karpuzcu & Işıksal Bostan, 2013) matematik ve geometri eğitiminde etkin bir rol üstlenmektedir. Bu kapsamda çalışmada, öğretmen adaylarının silindir konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin belirlenmesinin ve bu konudaki eksiklerinin tespit edilmesinin öğretmen yetiştirme programlarının düzenlenmesine katkı sağlaması açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca çalışma kapsamında, öğretmen adaylarının başta silindir olmak üzere diğer geometrik cisimlere yönelikte bilgilerini sorgulayacakları ve bu doğrultuda öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerindeki gelişimlerine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada, nitel yaklaşıma dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, nitelikli bir araştırma için kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir (Stake, 2010). Durum çalışması bütünü elde tutarak, gerçek durum perspektifinden araştırmacının duruma derinlemesine odaklanmasına izin veren bir araştırma yöntemidir (Yin, 2014). Bu çalışmada da, öğretmen adaylarının geometrik cisimlerden biri olan silindir kavramına ilişkin sahip oldukları pedagojik alan bilgileri, derinlemesine odaklanarak incelendiğinden dolayı durum çalışması yöntemi tercih edilmiştir.

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcılarını belirlerken amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda katılımcılar Türkiye’de bir üniversitenin Eğitim Fakültesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı’nın son sınıfında öğrenim gören yedi matematik öğretmeni adayı tarafından oluşturulmuştur. İlköğretim Matematik Öğretmenliği programının son senesinde olan bu adaylar alan (Geometri, Düzlem Geometri-I vb.) ve matematik öğretimi ile ilgili derslerini (Özel Öğretim Yöntemleri I-II, Ölçme ve Değerlendirme, Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi, Matematik Öğretimi Semineri vb.) tamamlamış olup okul deneyimi derslerine devam etmekte olduklarından dolayı çalışmanın amacına ulaşması bakımından uygun bir gruptur.

Çalışmaya dâhil edilen öğretmen adaylarına etik kurallar gereği Ö₁, Ö₂, ... , Ö₇ şeklinde kodlar verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak ilk önce ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının silindir kavramıyla ilgili PAB düzeylerini belirlemek için iki araştırmacı tarafından dokuz açık uçlu sorudan oluşan Pedagojik Alan Bilgi Testi (PABT) (Ek A) hazırlanmıştır. Bu test oluşturulurken, ortaokul ders kitaplarından, diğer yardımcı ek kaynaklardan, literatür taraması sonucu ulaşılan benzer çalışmalardan (Baştürk & Dönmez, 2011; Gökbulut, 2010; Gökkurt, vd. 2015) faydalanılmıştır. Ayrıca testi geliştirme sürecinde Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013) ortaokul matematik öğretim programında yer alan silindir kavramıyla ilgili amaç ve kazanımlar da dikkate alınmıştır. Bütün bu noktalar dikkate alınarak hazırlanan PABT’de yer alan sorular, uzman görüşleri doğrultusunda benzer amaçları içermesi, mevcut çalışmanın amacını tam yansıtmaması, çok genel ya da spesifik olması gibi gerekçeler doğrultusunda azaltılmıştır. Revize edilen PABT, daha sonra MEB’de çalışan üç öğretmene sunulmuş sorularda eksik kalan veya düzeltilmesi gereken noktalar düzeltilerek teste son şekli verilmiştir.

Çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış mülakat tekniği ile toplanmıştır. Mülakat esnasında katılımcıların izni alınarak ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Ancak silindire ilişkin çizim sorularında ve öğretmen adaylarından problem kurarak çözmeleri istenen soruda öğretmen adaylarından yazılı açıklama istenmiştir. Mülakatlar yaklaşık 30-50 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Çalışmada betimsel ve içerik analizi teknikleri kullanılmıştır. Betimsel analizde, elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunulması amaçlanmaktadır. Bu süreçte, mülakat yapılan ya da gözlemlenen bireylerin görüşlerini dikkat çekici bir şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Mevcut çalışmada da, doğrudan alıntılara sık sık yer verildiği ve araştırmacının bulgularını neden sonuç ilişkisi içerisinde sunulduğu için betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Ayrıca bazı veriler için Pesen (2003)’deki bazı öğretim yöntemleri (analiz yoluyla öğretim yöntemi, çevirmeler yoluyla öğretim yöntemi vb.) kod olarak kullanıldığı için betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Ancak betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu nedenle elde edilen nitel verilerin analizinde içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri birlikte kullanılmıştır. Bu kapsamda, içerik analizinin gerektirdiği şekliyle elde edilen veriler, belirlenen kodlar ve temalar altında sınıflandırılarak okuyucu için anlamlı hale getirilmiştir.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Araştırmalarda en yaygın iki ölçüt olarak kullanılan geçerlik ve güvenirlilik, araştırma sonuçlarının inandırıcılığı açısından büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla her araştırmacıdan, kullandığı veri toplama araçlarının geçerliliği ve güvenirliliği ile ilgili önlemler alması ve okuyucuya rapor etmesi beklenir (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Çalışmanın güvenirliliğini artırmak amacı ile öğretmen adayları ile yapılan bireysel mülakatlar esnasında ses kayıt cihazları kullanılarak, oluşacak olan herhangi bir veri kaybı önlenmiştir. Mülakatta yer verilen soruların kapsam geçerliliğinin sağlanması amacı ile öğretmenlerin ve matematik eğitimcilerinin görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda sorular revize edilmiştir. Nitel araştırmalarda güvenirliliği artırmanın bir yolu araştırmacının her aşamasını ve izlenen yolları ayrıntılı bir şekilde aktarılmasıdır (Cansız Aktaş, 2014, s.340). Bu araştırmanın her aşaması da olabildiğince ayrıntılı ve açık bir şekilde sunulmuş ve araştırmanın

verileri, kayıtları saklanarak araştırmının güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Araştırmının verileri analiz edilirken, yine bir uzman ve araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının cevaplarına uygun kodlar oluşturularak araştırmının güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır.

Ayrıca araştırmacı, elde ettiği verileri analiz ederken oluşturduğu kodlar ile ilgili uzman görüşlerinin tutarlılığı karşılaştırılmış ve Miles ve Huberman (1994)'ın uyuma hesabı kullanılarak tutarlılık yüzdesi %83 olarak bulunmuştur. Geriye kalan %17'lik farklılık araştırmacıların bir araya gelerek tartışmaları sonucunda tam bir uzlaşmaya varılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, araştırmaya katılan ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının silindir kavramında sahip oldukları pedagojik alan bilgileri ile ilgili bulgular incelenen dört bileşen doğrultusunda sunulmuştur.

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili alan bilgilerine yönelik bulgular ve yorumlar

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili alan bilgilerinin incelenmesi amacıyla yapılan mülakatta öğretmen adaylarına, birinci ve üçüncü soru iki şıklı olmak üzere toplam üç soru şeklinde yöneltilmiştir (Ek A). Aşağıda öğretmen adaylarının bu sorulara yönelik açıklamalarına ilişkin kategoriler ve kodlar sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmen Adaylarının Silindirin Tanımına ve Temel Özelliklerine Yönelik Öğretim Açıklamalarına Ait Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Silindirin Kapalı Formunu Çizme	Dik dairesel silindir çizme	Ö _{1,2,3,4,5,6,7}
Silindir Olmasının Nedenleri	Üst ve alt tabanının daire olması	Ö _{1,3,6,5,7}
	Üst ve alt tabanının çember olması	Ö ₄
	Üst ve alt daireyi birleştiren bir kısmın olması	Ö ₃
	Taban ve yanal alanın olması	Ö ₆
	Yuvarlanabilir olması	Ö _{1,7}
	Bir yüksekliğinin olması	Ö _{4,6}
	Gövdesinin dikdörtgen olması	Ö _{1,4}
	Üç boyutlu olması	Ö _{5,7}
	Bir hacim kaplaması	Ö _{5,6}
Öyle bir kavram oluşmuş	Ö ₂	
Katı bir cisim olması	Ö _{5,6,7}	
Silindir ile İlgili Günlük Yaşamdan Örnekler	Boru	Ö _{2, 3,4}
	Ucu açılmamış bir kalem	Ö _{3,5}
	Salça kutusu	Ö ₇
	Kumbara	Ö ₆
	Üçgen peynir	Ö ₅
Silindirin Temel Elemanları	Yükseklik	Ö _{1, 2,3,4,6,7}
	Yarıçap	Ö _{1,3,4,7}
	Yanal ayırıt	Ö ₆
	Karşılıklı eşit daireler	Ö ₇

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının tamamının silindirin kapalı formunu çizme durumunda, dik dairesel silindir çizmeyi tercih ettiği görülmektedir. Öğretmen adaylarına çizdikleri şekillerin neden bir silindir olduğu sorulduğunda ise alt ve üst tabanının çember olması, daire olması, üç boyutlu bir şekil olması, düzlemde gösterilemeyen bir şekil olması, kapalı bir cisim olması, belli bir hacim kaplaması, yüksekliğin olması vs. şeklinde açıklamalar yaptıkları görülmüştür.

Çizdiği dik dairesel silindirin, neden silindir olduğunu bu şekilde açıklayan öğretmen adaylarından Ö₅'in, yaptığı açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“R³ te olmalı, katı bir cisim olmalı, üst taban alt tabanı daire olan kapalı bir alan olduğu için silindirdir.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, bir şeklin silindir olabilmesi için gereken ön şartları yüzeysel ve genel ifadelerle tanımladığı, sadece silindire özgü açıklamalarda bulunmadığı görülmüştür. Öğretmen adayının açıklamasında belirttiği “R³ te olmalı, katı bir cisim olmalı” ifadelerinin, küre, prizma, koni gibi bütün üç boyutlu cisimler için geçerli olabilecek nitelikte olduğu görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının silindirin tanımı ve özellikleri ile ilgili alan bilgisinin daha derinlemesine incelenmesi için öğretmen adayından günlük hayattan silindir örnekleri vermesi istenmiştir. Bununla ilgili olarak Ö₅ öğretmen adayının yaptığı açıklama aşağıda aynen verilmiştir.

“...Yani silindir alt ve üst tabanı kapalı ve genelde daire olan şekillerdir. Ama şöyle bir şey söyleyeyim alt ve üst kısımlar üçgende olabilir. Silindir genel olarak aldığı tabanın şekline göre isimlendiriliyor. Mesela üçgen silindir tabanı üçgendir. Bir peyniri keseriz üçgen şeklinde bu bir silindir şeklini alır. Ya da bir çember şeklinde kesebiliriz, dörtgen, kare vs. yani bunların hepsi bir silindir olabilir. Çünkü alacağı tabanın alanına göre isimlendiriyor...”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, ilk başta yaptığı açıklamanın aksine, silindirin sadece dik dairesel silindirden ibaret olmadığını belirttiği, silindirin tabanlarının şekline göre isim alabildiğini ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen adayının bu açıklaması, bir şeklin silindir olabilmesi için gereken özelliklerin ne olduğu sorusuna daha uygun bir cevap olarak gözükmemektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının silindirin sadece dik dairesel silindirden ibaret olmadığını bildiği ancak yine de bir cismin silindir olabilmesi için gereken ölçütleri tam anlamıyla açıklayamadığı görülmüştür.

Bunun yanı sıra bir şeklin silindir olması ile ilgili yüzeysel açıklamalar yapan bazı öğretmen adaylarının yapmış olduğu açıklamalar doğrultusunda çeşitli bilgi yanlışlarına sahip oldukları görülmüştür. Bu öğretmen adaylarından, Ö₄'e ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“...benim bir şekle silindir diyebilmem için özellikle alt ve üst tabanı bir çemberden oluşması gerekiyor...”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, silindirin tabanları için çember ifadesini kullandığı görülmüştür. Buna ek olarak öğretmen adayının silindirin tabanları ile ilgili yaptığı bütün açıklamalarında daire yerine çember ifadesini kullandığı ve yorumladığı görülmüştür. Öğretmen adayının açıklamalarında sürekli daire yerine çember ifadesini kullanması araştırmacının da dikkatini çekmiş ve defalarca çember mi diye yinelemiştir. Ancak öğretmen adayı her defasında çember olduğuna vurgu yapmıştır. Bu kapsamda öğretmen adayının çember ve dairenin ayrımıyla ilgili ya da silindir ile ilgili bir bilgi yanlışlığına sahip olduğu söylenebilir.

Bütün bunların yanı sıra çizdiği şeklin neden silindir olduğu ile ilgili mantıklı bir gerekçe ileri süremeyen ve ezber bir açıklama yapan Ö₂ öğretmen adayına ait açıklamaya aşağıda aynen yer verilmiştir.

“öyle bir kavram oluşmuş yani benim ön bilgilerimden dolayı, öğretmenler bize böyle öğretti benim kavram imajımda böyle bir şekil olduğu için bunu çizdim.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde silindirin mantığına veya yapısına ilişkin hiçbir açıklamada bulunamadığı ve kendisine öyle öğretildiği için dik dairesel silindir şeklini çizdiğini belirttiği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının silindirin kapalı formuyla ve silindirin özellikleri ile ilgili alan bilgisinin oldukça eksik ve yetersiz olduğu söylenebilir.

Ayrıca öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili günlük hayattan verdikleri örnekler incelendiğinde, bütün öğretmen adaylarının ders kitabında veya çalışma kitaplarında yer alan örnekleri öne sürdükleri görülmüştür. Bu nedenle, öğretmen adaylarının silindir ile ilgili günlük hayattan verdikleri örnekler yeterli olarak değerlendirilmemiş, bu konuda sınırlı örnek bilgisine sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Öte yandan öğretmen adaylarının silindirin temel elemanlarını ifade ederken çoğunlukla yarıçap ve yükseklik kavramına yoğunlaştıkları bunun yanı sıra yanal ayırıt ve karşılıklı eş daireler şeklinde silindirin temel elemanı olmayan açıklamalarda buldukları görülmüştür. Bu kapsamda silindirin temel elemanlarının“taban (alt taban, üst taban), yan yüz, yarıçap, yükseklik” (Tahan, 2013) olduğu dikkate alınırsa öğretmen adaylarının silindirin temel elemanlarına ilişkin öğretimsel açıklamalarının eksik olduğu ve alan bilgilerinin yetersiz olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının silindirin açınımına ilişkin sorulan 2. soruya yönelik çizim örnekleri incelenerek bu çizimler ile ilgili oluşturulan kategori ve kodlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

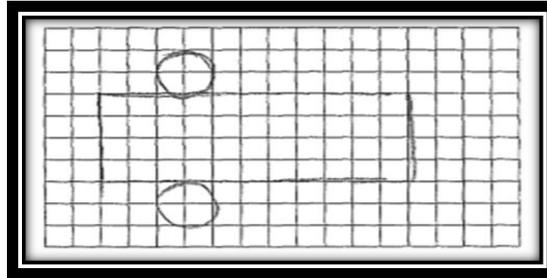
Öğretmen Adaylarının Silindirin Açınımına Yönelik Öğretim Açıklamalarına Ait Kategoriler ve Kodlar

Kategori	Kodlar	Katılımcılar
Silindirin Yüze Aınımı	Alt ve üst tabanı dairesel bölge çizme	Ö _{1,2,5,6,7}
	Alt ve üst tabanı çizmeme	Ö _{3,4}
	Silindire benzer bir şekil çizme	Ö ₃
	Silindirin farklı yüze aınımını eksik gösterme.	Ö _{1,2,6,7,5}
	Silindirin farklı yüze aınımını yanlış gösterme.	Ö _{3,4}
	Daireler ile yan kenarları orantısız çizme	Ö _{2,7}

Tablo 2 incelendiğinde, dört öğretmen adayının silindirin yüze aınımını çizerken zorlanmadıkları, iki öğretmen adayının silindirin tabanlarını çizmedikleri, bir öğretmen adayının açık hali için silindire benzer bir şekil çizdiği ve iki öğretmen adayının ise dairenin çevresi ile yan kenar uzunluklarını orantısız çizdiği görülmektedir.

Bununla ilgili olarak Ö₂ öğretmen adayına ait çizim örneği aşağıda verilmiştir.

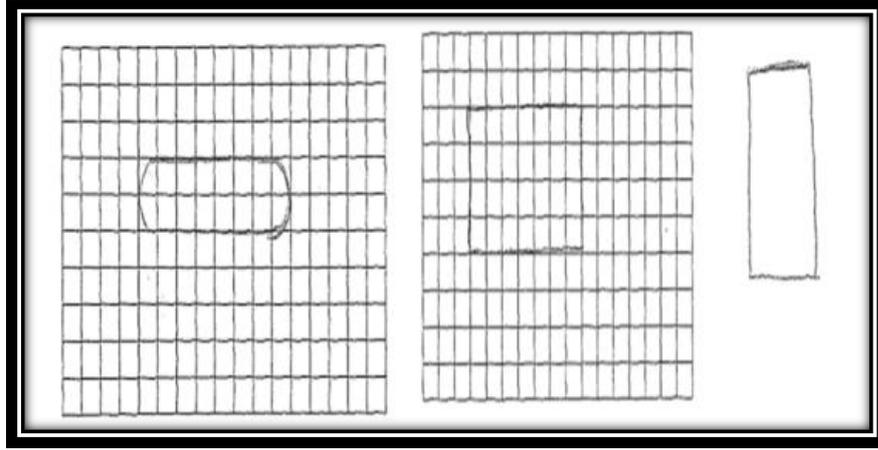
2. Silindirin yüze aınımını yapınız?



Şekil 1. Ö₂ öğretmen adayının silindirin yüze aınımını için çizdiği orantısız çizim örneği

Öğretmen adayının silindirin yüzey açınıma ilişkin çizim örneği incelendiğinde alt ve üst tabanı oluşturan daireleri yan ayrıtlar ile orantısız çizdiği görülmektedir. Buradan öğretmen adayının, alt ve üst dairelerin çevresinin dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğuna eşit olduğunu dikkate almadığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının ikinci soru ile ilgili açıklamaları incelendiğinde, silindirin yüzey açınımlarını doğru çizemeyen öğretmen adaylarından Ö₃ ve Ö₄'e ait açıklamalara aşağıda aynen yer verilmiştir.



Şekil 2. Ö₃ ve Ö₄ öğretmen adaylarının silindirin yüzey açınımları için çizdiği yanlış çizim örnekleri

Şekil 2'de öğretmen adaylarının silindirin yüzey açınımları için doğru çizim yapamadıkları ve bilgi yanlışlarına sahip oldukları görülmektedir. Bu öğretmen adaylarından Ö₃'ün çizdiği açınımla ilgili aşağıdaki açıklamada bulunmuştur.

“Hocam şey mi bu dikdörtgenler prizmasının açık şeklini çiziyorduk, öyle bir şey mi? ... Ben bunu sanırım bilmiyorum yani. Zaten genelde de pek bilmem açılımlarını”

Ö₃ öğretmen adayının bu açıklaması incelendiğinde genel olarak bütün geometrik cisimlerin açınımları konusunda sıkıntı yaşadığını belirttiği görülmektedir. Matematik öğretmenliği bölümünün son sınıfında olan bir öğretmen adayının bu şekilde yaygın olarak bilinen bir geometrik cismin yüzey açınımlarını yapamaması endişe vericidir. Çünkü bu öğretmen adayının, bütün alan dersleri tamamlanmış olup bir öğretmen olarak atanmaya hazır olduğu kabul edilmektedir.

Öğretmen adaylarının ikinci soru ile ilgili açıklamaları incelendiğinde, silindirin yüzey açınımlarını çoğunlukla doğru gösterdikleri görülmüştür. Bununla ilgili olarak daha derinlemesine bilgi edinebilmek amacıyla, öğretmen adaylarına yüzey açınımlarını çizdikleri silindirlerin farklı bir yüzey açınımlarını gösterme konusunda bir soru yöneltilmiş ve öğretmen adaylarının neredeyse tamamı *“daireleri dikdörtgenin uzun kenarı üzerinde kaydırabiliriz”* şeklinde açıklama yapmışlardır. Bu noktada hiçbir öğretmen adayının, dairelerin kısa kenar üzerinde de olabileceğini ileri sürmemesi dikkat çekici bir nokta olarak değerlendirilmiştir. Bu sayede, öğretmen adaylarının tek bir açınımlar üzerinde odaklandıkları ve bu konudaki alan bilgilerinin tek bir yüzey açınımla sınırlı olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının açınımlarını yaptıkları silindirin yüzey alanı ve hacmiyle ilgili olarak problem kurma ve çözüme becerilerine yönelik hazırlanan 3. soruya ilişkin kategori ve kodlar Tablo 3'te sunulmuştur.

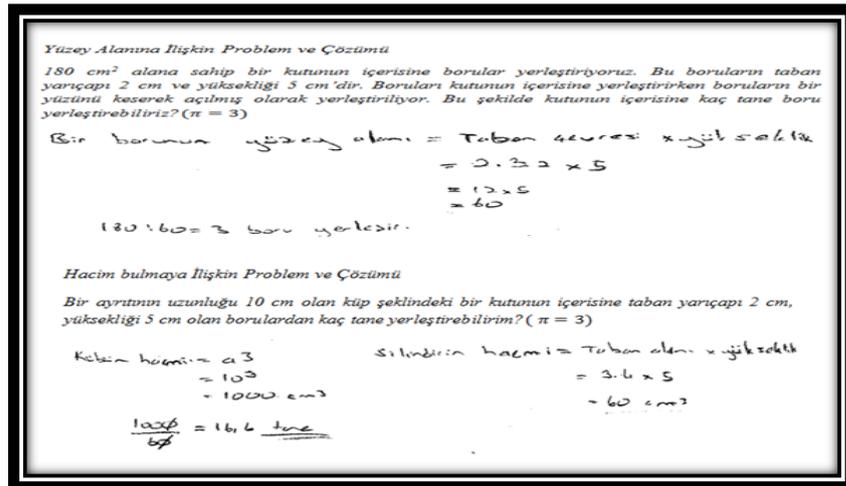
Tablo 3.

Öğretmen Adaylarının Silindirin Yüzey Alanı ve Hacmine Yönelik Hazırlanan Üçüncü Soruya İlişkin Öğretim Açıklamalarına Ait Kategoriler ve Kodlar

Kategori	Kodlar	Katılımcılar
Yüzey alanıyla ilgili problem kurma ve çözme	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi doğru çözer.	Ö ₅
	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi çözemez.	Ö ₇
	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi yanlış çözer.	Ö _{1,2}
	Problemi yanlış kurar ve kurduğu problemi çözer.	Ö _{6,4}
	Problemi kuramaz.	Ö ₃
Hacimle ilgili problem kurma ve çözme	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi doğru çözer.	Ö _{1,3,5}
	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi çözemez.	Ö ₇
	Problemi doğru kurar ve kurduğu problemi yanlış çözer.	Ö _{2,6}
	Problem yanlış kurar ve kurduğu problemi çözer.	Ö ₄

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanını bulmayı gerektiren problem kurma konusunda, sadece dört öğretmen adayının başarılı olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının kurdukları problemleri çözme süreçleri dikkate alındığında ise, sadece bir öğretmen adayının kurduğu problemi doğru çözebildiği görülmüştür. Yine Tablo 3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının silindirin hacmini bulmayı gerektirecek problem kurmada altı öğretmen adayının başarılı olduğu ve bu öğretmen adaylarından sadece üç tanesinin kurduğu problemi doğru çözebildiği görülmüştür.

Bununla ilgili olarak, silindirin hem yüzey alanını bulmayı gerektirecek hem de hacmini bulmayı gerektirecek problemi yanlış kuran üç öğretmen adayından Ö₄'ün kurduğu problemler ve çözümlerine aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 3. Ö₄ öğretmen adayının silindirin yüzey alanı ve hacmini bulmayı gerektiren kurduğu problem örnekleri ve bu problemlerin çözümleri

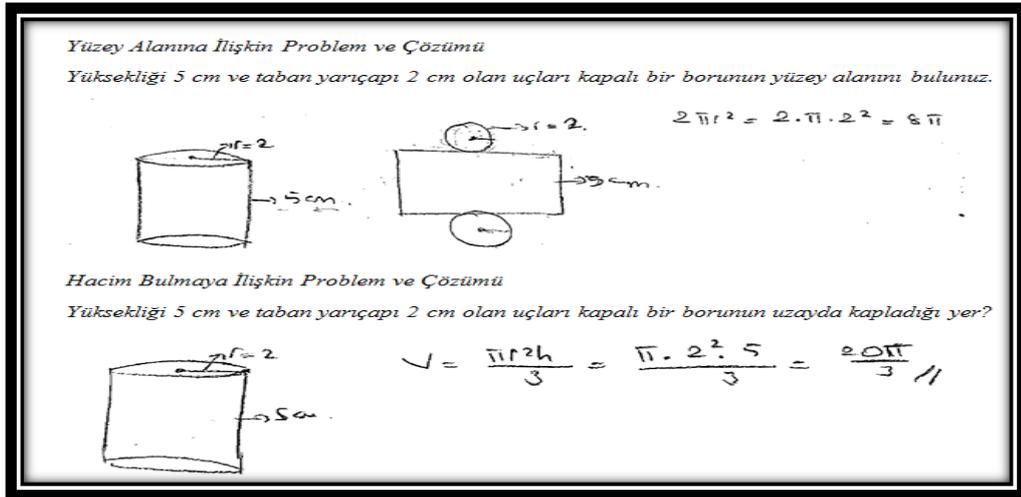
Öğretmen adayının yazılı açıklaması incelendiğinde, yüzey alanı kavramı ile ilgili probleminin anlamlı ve doğru olmadığı görülmektedir. Öğretmen adayının kurduğu hacim

probleminin ise doğru bir problem olduğu ancak küp şeklindeki kutunun içerisine silindirin şeklinde borular yerleştirirken küpün hacmini silindirin hacmine bölerek yanlış sonuç elde ettiği görülmüştür. Öğretmen adayının farklı geometrik cisimler kullandığının farkında olmadığı ve aşırı genelleme yaparak bu tür problemlerde çoğunlukla kullanılan çözüm yöntemlerinden (büyük hacmi küçük hacme bölme) birini kullandığı görülmektedir. Kurduğu problemde her iki cisim de küp olsaydı bu çözüm yöntemi doğru olurdu. Ancak küpün içerisine yerleştirilen cisim silindir olduğundan küpün içerisinde boşluk kalacak ve sekiz adet silindir yerleştirilebilecektir. Dolayısıyla öğretmen adayı bu durumu ihmal ettiği için çözümü yanlış bularak tam bir değer elde edememiştir. Öğretmen adayı kurduğu bu problemi matematiksel modelleme yardımıyla somutlaştırıp o şekilde çözmeyi tercih etseydi muhtemelen problemin çözümünü doğru bir şekilde yapabilecekti.

Öğretmen adayının kurduğu bu problemlere ilişkin açıklaması aşağıda verilmiştir.

“Şimdi yüzey alanı, taban çevresi çarpı yükseklik demektir. (...) alan derken hacim mi bulacağım diye kafam karıştı. Kutuyu açınca üç boyutlu olmuyor alan kadar yer kaplar diye düşünüyorum. Hacimde aynı şekilde bu seferde boruları kutuyu açmadan yerleştirecek. Kutunun alanını vererek geçmiştım şimdi hacmini vereyim. Kutunun da boyutlarını verip hacmini mi buldursam?”

Öğretmen adayının bu açıklaması incelendiğinde, hacim ve yüzey alanı kavramlarının ayrımıyla ilgili ve bu kavramların tanımlarıyla ilgili problem yaşadığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adayının alan bilgisindeki eksiklikten dolayı yüzey alanı ile ilgili doğru problem kuramadığı ve hacim kavramı ile ilgili kurduğu problemin çözümünü doğru yorumlayamadığı söylenebilir. Ö₄ öğretmen adayı ile benzer olarak yüzey alanı ve hacim kavramlarını anlamlı öğrenememiş ve formül ağırlıklı işlemler yapmayı benimseyen öğretmen adaylarından Ö₂'e ait açıklamaya aşağıda aynen yer verilmiştir.



Şekil 4. Ö₂ Öğretmen adayının silindirin yüzey alanı ve hacmini bulmayı gerektiren kurduğu problem örnekleri ve bu problemlerin çözümleri

Şekil 4 incelendiğinde öğretmen adayının günlük hayatla hiçbir ilişkisi olmayan, öğrencilere muhakeme yapma fırsatı tanımayan, doğrudan yüzey alanı ve hacim formülü ile kolayca bulunabilecek bir problem kurduğu görülmektedir. Öğretmen adayının tamamen bilgiyi doğrudan kullanmayı gerektiren bu problemin çözümünde de, doğrudan formül kullanmayı tercih ederek ezber bir öğretim yaptığı görülmüştür. Oysa öğretmen adayı, ezber bir şekilde formül kullanmaktan ziyade hacim ve yüzey alanı kavramlarının anlamlarına vurgu yapıcı nitelikte problemler kurabilir ve yine kavramların ve formüllerin anlamlarına vurgu yaparak

çözüm geliştirebilirdi. Çünkü öğretmen adayının kurduğu problemlerin çözümleri incelendiğinde formüllerin anlamlı öğrenilmesinin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda öğretmen adayının yüzey alanı ile ilgili çözümü incelendiğinde silindirin yüzey alanı formülünün yerine iki tane dairesel bölgenin alan formülünü kullandığı ve yanlış sonuç bulduğu görülmüştür. Benzer şekilde silindirin hacim formülü yerine ise koninin hacim formülünü kullandığı ve yanlış sonuç bulduğu görülmüştür.

Bu kapsamda hem silindirin yüzey alanı hem de hacmi için günlük hayatla ilişkili problem kuran ve kurduğu problemleri anlamlı ve doğru bir şekilde çözümleyen sadece bir öğretmen adayının olduğu görülmüştür. Bütün bu bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanı ve hacmine yönelik problem kurmada ve çözmede, yüzey alanı kavramına nazaran, hacim konusunda daha iyi düzeyde oldukları söylenebilir. Bu kapsamda silindirin hacmini bulmayı gerektiren problemi doğru bir şekilde kurabilen ve çözebilen Ö₃ öğretmen adayının yüzey alanı ile ilgili açıklaması şu şekildedir.

“Yüzey alan ne demek? Hımmm. Yani yüzey alan gördüğümüz bütün yüzeylerin alanı mı? Hani üstünün altının falan. 2 taban alan yüzey alanı mı verir acaba? Ben bilmiyorum hocambunu ya”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde yüzey alan kavramına yönelik bir karmaşa yaşadığı ve yüzey alanının ne olduğunu anlamlandıramadığı görülmektedir. Dolayısıyla öğretmen adayının, anlamını ve mantığını bilmediğini bir kavramla ilgili problem kuramaması ve çözmemesi olağan bir durum olarak gösterilebilir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının silindirin hacmi ve özellikle yüzey alanı kavramı konusunda alan ve strateji bilgilerinin yeterli olmamakla beraber bu konudaki bilgilerinin ezberden öteye geçemedikleri söylenebilir.

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili öğrenciyi anlama bilgilerine yönelik bulgular ve yorumlar

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili öğrenciyi anlama bilgilerinin incelenmesi amacıyla yapılan mülakatta öğretmen adaylarına iki soru yöneltilmiştir (Ek A). Bu sorularda öğrencilerin bazı hatalı cevapları verilmiş ve öğretmen adaylarının bu cevapları analiz edilerek hataları görebilme ve bu hataların neden yapıldığını anlayabilme konularındaki öğrenciyi anlama bilgileri incelenmiştir. Aşağıda öğretmen adaylarının bu sorulara yönelik açıklamalarına ilişkin kategoriler ve kodlar sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğretmen Adaylarının Öğrenciyi Anlama Bilgilerine Yönelik Öğretim Açıklamalarına Ait Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Silindirin hacim formülü ile ilgili öğrenci hatası	Kürenin hacim formülü ile karıştırma	Ö _{1,2,3,4,7}
	Koninin hacim formülü ile karıştırma	Ö ₅
	Hacim sembolünü yanlış gösterme	Ö ₄
	Hatayı görememe	Ö ₆
Öğrenci hatasının nedeni	Kürenin hacim formülü ile silindirin hacim formülünün karıştırılması	Ö ₁
	Hacim formülünün içselleştirilmemesi	Ö ₅
	Silindir konusunun anlaşılması	Ö _{2,3,7}
	Kürenin ve silindirin benzerliği	Ö ₄
	Sembollerin soyut olması	Ö ₄

Tablo 4 incelendiğinde, beş öğretmen adayının, öğrencinin yaptığı hatayı doğru tespit ederek öğrencinin çözümünde silindirin hacmi yerine kürenin hacim formülünü kullandığını ifade ettikleri görülmüştür. Bu şekilde açıklama yapan öğretmen adaylarından Ö₄'ün buna ek

olarak öğrencinin hacim sembolünü de yanlış kullandığına vurgu yaptığı görülmüştür. Bu öğretmen adayına ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“Öğrenci burada doğru yapmamış. Şimdi ilk olarak öğrenci hacim formülünü bilmiyor. Ondan sonra da hacmini bulmaya çalışırken de H demiş. Hacmi ne ile sembolize etmesi gerektiğini de bilmiyor. Ve bu silindiri küre gibi düşünmüş. Çünkü kürenin hacim formülünü yazmış yanlış hatırlamıyorsam. Burada öğrenci küre ile silindiri karıştırmış.”

Öğretmen adayının bu açıklaması üzerine, öğrencinin neden böyle bir hata yapmış olabileceğine ilişkin açıklaması aşağıda aynen verilmiştir

“Sembollerini karıştırmaması, ilk zamanlarda karıştırılabilir, o normal olarak karşılanabilir. Sembol olayı biraz daha soyut olduğu için. Ama hacim formülünde şimdi şöyle düşünebilirim. Şekiller biraz birbirini andırıyor gibi hani silindir ile küre. Çünkü silindirinde tabanı daire olduğu için küre top şeklinde aslında ama belki çocuğun hayal dünyasında o şekiller birbirine benziyordur. Yani belki silindir diye bildiği şey aslında bir küre olmuş olabilir. Yani şekilleri birbirine karıştırmış olabilir bunun sebebi de şekillerin az da olsa birbirine benzemesi olabilir.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, öğrencinin silindir ve kürenin benzer olduğunu ve şekilsel olarak karıştırılabileceğini ifade ettiği görülmüştür. Ayrıca öğretmen adayının, öğrencilerin hacim sembolünü yanlış kullanmasının nedenini de sembollerin soyutluğundan kaynaklı olabileceğini belirttiği görülmüştür. Öğretmen adayının bu açıklamasının öğrenci hatasının keşfedilmesi ve tanı koyulması açısından yeterli değildir. Bunun yanı sıra öğrencinin yaptığı hatanın ne olduğunu göremeyen bir (Ö₆) öğretmen adayının ve hatanın ne olduğunu yanlış ifade eden bir (Ö₅) öğretmen adayının olduğu görülmüştür. Öğrencinin yaptığı hatayı yanlış tespit eden Ö₅ öğretmen adayının bununla ilgili açıklamasına aşağıda yer verilmiştir.

“Bu bayağı bir karıştırmış. Yani normalde silindirin hacmi $\pi r^2 h$ burada $\frac{4}{3} \pi r^3$ demiş. Bu bayağı bir hata yapmış. Formülleri karıştırmış. Ama bu neyin formülüydü. Koni diye hatırlıyorum.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, öğrencinin soruda verilen formülü koninin formülü ile karıştırmış olabileceğini belirttiği görülmüştür. Öğretmen adayının bu açıklaması incelendiğinde aslında öğrencinin yaptığını düşündüğü hatayı kendinin de yaptığı ve formülleri karıştırdığı görülmektedir. Ö₅ öğretmen adayına öğrencinin neden böyle bir hata yapmış olabileceğiyle ilgili düşünceleri sorulduğunda ise aşağıda verilen açıklamayı yapmıştır.

“Yani bu hatayı yapmasının sebebi formül ezberlemiş olması. Yani pek içselleştirememiş. Yani kendisine kazandıramamış orada rakamları görmüş. Formülde yerine yazıp bulmaya çalışmış. O yüzden bu hata yapılmış. Normalde bu öğrencinin bu soruyu yapabilmesi için dairenin alanını bilip yukarı doğru her çıkıldığında onun kadar arttığını söylemesi gerekiyor.”

Öğretmen adayının yaptığı açıklama incelendiğinde, öğrencinin formülleri ezberlemiş olduğundan kaynaklı olarak böyle bir hata yapmış olabileceğini ve formülleri anlamlı öğrenemediğini belirttiği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının genel hacim formülünün anlamına vurgu yaptığı görülmüştür. Ancak öğretmen adayının açıklamaları incelendiğinde kendisinin de küre ile koninin hacim formüllerini karıştırdığı ve öğrenciyle benzer bir hataya düştüğü görülmektedir. Dolayısıyla bu öğretmen adayının teorikte var olan alan bilgisini pratikte uygulayamadığı ve kürenin formülünü içselleştiremediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının verilen soru ile ilgili bulguları incelendiğinde çoğunlukla öğrencinin yaptığı hatanın neden yapılmış olduğu ile ilgili açıklamalarına nazaran yapılan hatanın ne olduğu ile ilgili daha doğru tespitleri olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının silindir konusu ile ilgili öğrencilerin en çok karşılaşılabilecekleri zorluklar ve kavram yanlışlarının ne olabileceği konusunda yaptıkları açıklamalara ilişkin kategori ve kodlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5.

Öğretmen Adaylarının Öğrenciyi Anlama Bilgilerine Yönelik Öğretim Açıklamalarına Ait Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Öğrencilerin silindir kavramını öğrenirken en çok karşılaşılabilecekleri zorluklar veya kavram yanlışları	Silindirin yapısal özellikleri ve temel elemanları	Ö _{1,2}
	Üç boyutlu cismi hayal edememe	Ö _{2,7}
	Hacim, yüzey alan, yanal alan kavramlarını veya formüllerini karıştırma	Ö _{1,3, 4, 6, 7}
	Silindirin açınımı	Ö _{3,5}
	Silindir ile koniyi karıştırma	Ö ₅

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının silindir kavramının öğreniminde öğrencilerin en çok karşılaşılabilecekleri zorlukların hacim, yüzey alan, yanal alan kavramları ve formülleri olabileceğini ileri sürdükleri görülmüştür. Ayrıca öğretmen adayları öğrencilerin silindirin açınımı ve üç boyutlu olarak hayal edilmesi konularında da öğrenme güçlükleri çekebileceklerini ifade ettikleri, silindirin ve koninin karıştırılması ve silindirin temel elemanları ve yapısal özellikleri ile ilgili kavram yanlışları yaşayabileceklerini vurguladıkları görülmüştür. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının özellikle kendilerinin öğrenme güçlüğü yaşadığı veya kavram yanlışlığına sahip oldukları noktalarda, öğrencilerinde sorun yaşayabileceklerini ileri sürdükleri görülmüştür. Bununla ilgili olarak Ö₃ öğretmen adayının açıklamasına aşağıda aynen yer verilmiştir.

“Hocam ben öğrencilerin silindiri şekil olarak karıştıracaklarını zannetmiyorum. Mesela bir şekli gösterdiğin zaman çok rahat silindir diyebilirler. Ama bence hacimde ve benim gibi yüzey alan kavramında çok sıkıntıları olabilir. Özellikle, hacimde hocam bir şeyi bir şeye boşaltma vardı, ne kadar boşluk kalır falan yani o tarz şeylerde yanlışlığa düşebilirler. Bilmiyorum, ilköğretimde o kadar zor sorular falan var mı, yok mu onu da bilmiyorum ama. Başka kavram yanlışlığı ne olabilir ki. Mesela açılımında sıkıntı yaşayabilirler. Mesela açıktan sonra bilmiyorum bana bir tuhaf gelirdi ortaokuldayken ya da lisedeyken. Sadece silindir için değil mesela üçgen prizma olurdu, açılımı başka bir şey yani böyle kendimi eksik hissediyorum. Muhtemelen öğrenciler de zorlanır diye düşünüyorum. Çünkü sadece ben değilim yani bu zorluğu yaşayan, ben arkadaşlarımdan da hatırlıyorum çevremden biraz sıkıntı yaşayanlar oluyordu yani.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, Ö₃ öğretmen adayının kendini özellikle silindirin hacmi, yüzey alanı ve açınımı konularında yetersiz gördüğü dolayısıyla öğrencilerin de benzer güçlükler yaşamalarının kuvvetli bir ihtimal olduğunu vurguladığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının silindir kavramına ilişkin öğrenci hatalarını, kavram yanlışlarını ve öğrenme güçlüklerini anlayabilme ve yorum yapabilme açısından özellikle yüzey alan, hacim, yanal alan gibi kendilerinin zorlandıkları noktalara temas ettikleri ancak neden bu şekilde düşündükleri konusunda benzer ve genel açıklamalarda buldukları görülmüştür. Bu kapsamda öğretmen adaylarının, öğrencinin hatasını keşfetmede ve hatanın nedenlerini belirlemede, hatanın neden kaynaklı olabileceğine yönelik yaptıkları açıklamalarından daha başarılı bir profil çizdikleri söylenebilir. Buna karşın hem öğrencinin hatasını fark etme hem de

nedenlerini belirleme konusunda yetersiz kalan dolayısıyla öğrenciyi anlama bilgisi yetersiz olan öğretmen adaylarının da olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili öğretim strateji bilgilerine yönelik bulgular ve yorumlar

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili öğretim strateji bilgilerinin incelenmesi amacıyla yapılan mülakatta öğretmen adaylarına dört soru yöneltilmiştir (EkA). Bu kapsamda ilk olarak öğretmen adaylarına öğrencilerin yaptığı hata gösterilerek, öğrencinin yaptığı hatayı anlayabilmek için öğrenciyi ne sorabilecekleri ve hatanın giderilmesi için ne gibi yöntem teknik ve stratejiler kullanabilecekleri sorulmuştur. Tablo 6’da, öğretmen adaylarının bu soruya yönelik açıklamalarına ilişkin kategoriler ve kodlar sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğretmen Adaylarının Öğretim Strateji Bilgilerine Yönelik Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Öğrenci hatasını anlamak için öğrenciyi sorulabilecek soru/sorular	Hacim (küre, silindir veya genel hacim); Alan (daire) formüllerini sorma	Ö _{1,2,3,6}
	Silindir ve kürenin görsel şekline ilişkin sorular sorma	Ö _{2,4,7}
	Küre ve silindir materyallerinden kıyaslama yaparak sorular sorma	Ö ₅
	Silindirin temel özelliklerini sorma	Ö ₇
Öğrenci hatasının giderilmesine yönelik yöntem ve teknikler	Çevirmeler Yoluyla Öğretim	Ö _{1,4}
	Soru-Cevap Yoluyla Öğretim	Ö ₂
	Analiz Yoluyla Öğretim	Ö _{3,7}
	Benzetim Yoluyla Öğretim	Ö ₅
	Deney Yoluyla Öğretim	Ö ₆

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğrencinin yaptığı hatayı anlayabilmek için çoğunlukla küre ve silindirin hacim formüllerini, dairenin alan formülünü, silindirin temel özelliklerini ve görsel olarak cisimleri tanıma üzerine yöneltilen sorulardan bahsettikleri görülmektedir. Ayrıca bir öğretmen adayı öğrencinin hatasını anlayabilmek için somut materyallerden faydalanarak bir uygulama yapacağını bahsetmiş olup öğretmen adayının açıklaması aşağıda aynen verilmiştir.

“Denerdik herhalde. Mesela bir materyal olabilir. Onu kıyaslayabilirdik. Yani orada mesela normalde ne çıkması gerekiyor. Elimde bir materyal olsaydı ya da bir cisim olsaydı alırdım ikisini(küre ile silindiri) karşılaştırdım. Mesela su koyardım ikisine de ne kadar yer kaplıyor doğru yaptın mı, yanlış yaptıysa da formülü hatırlamasını söyledim. Formülle alakalı çünkü birazda.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde oldukça çelişkili bir açıklamada bulunduğu söylenebilir. Çünkü öğretmen adayı önce öğrencinin hatasını anlayabilmek için materyallerden faydalanacağını belirtip daha sonra öğrenciden formülü hatırlamasını istiyor. Bu kapsamda öğretmen adayının ilk başta benimsediği yöntemi uygulamadığı ve ezber bir yaklaşım benimsediği söylenebilir.

Öte yandan öğretmen adaylarının öğrencinin hatalı cevabının düzeltilmesine ve giderilmesine ilişkin çoğunlukla çevirmeler yoluyla öğretim yöntemi ve analiz yoluyla öğretim yöntemlerini benimsedikleri görülmektedir. Öğretmen adayları, yapılan mülakatlarda, böyle bir öğrenci hatası karşısında doğrudan doğru cevabı söylemeyeceklerini, aksi takdirde öğrencide kalıcı öğrenme olmayacağını, öğrencinin ön bilgilerinden hareketle öğrencinin hatasını kendisinin farkına varmasını sağlayacaklarını belirtmişlerdir. Bu açıklamalarla ilgili

bazı öğretmen adayları “Öğrencinin keşfetmesini sağladım, kendisinin bulmasını sağladım, soru sorarak hatasının kendisinin farkına varmasını sağladım” şeklinde yüzeysel açıklamalar yaparken, bazıları da ayrıntılı açıklama yapmışlardır. Bu öğretmen adaylarından Ö₃'e ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“Ben ilk bunu görsem kürenin hacmi nedir? derdim. Ondan sonra söylerdi muhtemelen eğer $\frac{4}{3}\pi r^3$ derse, neden silindirde de aynı şeyi kullandın derdim ki nerede hata yaptığını anlayabilirim. Yani küre ile silindiri nerede benzeştirmiş ki bunu kullanmış. Ya da belki tek bildiği formül oda olabilir. Yani çıkmıştır çocuk sırf cevap vermiş olmak için yazmış da olabilir. Ya da çalışmamış da olabilir. Başka ne sorardım. Mesela genel olarak hacim nasıl bulunur diye sorabilirdim. Yani katı cisimler de genel hacim formülü nedir? derdim. TA.h cevabını almak için böyle bir soru sorabilirdim. Söylerdi mesela, tamam derdim şimdi bunun tabanı neresi derdim göstermesini isterdim silindirde. Muhtemelen daireyi gösterirdi. Peki, dairenin alanı nasıl bulunur derdim. Oradan yola çıkardım. İşte yüksekliği de bu şekilde doğrusunu da kendisinin bulmasını sağladım.”

Ö₃ öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde doğrudan formül verme taraftarı olmadığı ve öğrencinin neden böyle bir hata yaptığının kaynağını tespit etmeye çalıştığı görülmektedir. Bu kapsamda aşama aşama verilen formülü öğrencilerle beraber bulacağını ifade ettiği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının cevabı analiz yoluyla öğretim yöntemine dâhil edilmiştir. Çünkü analiz yoluyla öğretim yönteminde, bir konuyu ya da kavramı kısımlara ayırarak adım adım açıklama yapma söz konusudur (Pesen, 2003). Bunun yanı sıra verilen öğrenci hatasının düzeltilmesine ilişkin alınabilecek tedbirlerin her sınıfta ve her öğrenme düzeyinde farklı olacağını belirten ancak kendisinin doğrudan formül vermek yerine keşfettirici bir öğretim yapmayı benimsediğini ifade eden Ö₆ öğretmen adayına ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“Mesela demin söylediğim gibi direk formülü vermek yerine birinde r^2 alırsak birinde r^3 alırsak, birinde $\frac{4}{3}$ ile çarparız birinde $\frac{1}{3}$ ile çarparız. Bunu çocuğun formülün nereden geldiğini kavratmak için yaparız. Ya da dolaylı yoldan silindirin hacmini ölçebileceği yanlış yaptığı zaman kontrol edebileceği tarzda bir şeyler verebiliriz. Mesela 1 lt suyu bardaklara bölerek, o bardakların hacmini buldurabiliriz diye düşünüyorum. Ve bu şekilde hacmin taban alanı.yükseklik olduğunu ezberlemek değil de tam olarak kavrayabiliriz.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, öğretmen adayının teorikte verdiği bilgileri pratikte de uygulama taraftarı olduğu ve bununla ilgili açıklamalarda bulunduğu görülmektedir. Bu kapsama bu öğretmen adayının açıklaması deney yoluyla öğretim koduna dâhil edilmiştir. Çünkü deney yoluyla öğretim yönteminde, öğrenciler bilgileri daha çok deneyler yaparak yani teoriği pratiğe dönüştürerek öğrenirler (Pesen,2003). Ayrıca bu öğretmen adayı yaptığı başka bir açıklamada verilen durumlarda öğrencilerin hatalarını anlamaları için öğrenci düzeyini dikkate alarak farklı müdahalelerde de bulunabileceğini ifade etmiştir. Bu kapsamda öğretmen adayının açıklaması öğretim strateji bilgisi açısından uygun bir açıklama olabilir. Çünkü öğrenci düzeyinin, öğretmenin yapacağı öğretim ve kullanacağı yöntem üzerinde önemli bir etkisi olduğu kabul edilmektedir.

Öğretmen adaylarının, öğrencinin yaptığı hata karşısında öğrenciye çoğunlukla karıştırdıklarını düşündükleri kürenin hacim formülünü sormayı tercih ettikleri, bunun yanı sıra silindirin hacim formülünde önemli bir rolü olan dairenin alanı, genel hacim formülü, verilen şeklin hangi geometrik cisim olduğu gibi sorular yöneltmeyi tercih ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarına öğrencilerin hatasının giderilmesine yönelik yöntem ve teknikler sorulduğunda ise çoğunlukla çevirmeler yoluyla öğretim yöntemi ve analiz yoluyla öğretim yöntemlerini benimsedikleri görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarına daha derinlemesine sorular yöneltildiğinde yine de ezber mantıktan vazgeçemedikleri görülmüştür.

Öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanı formülünün mantığının öğretimine ilişkin öğretim strateji bilgilerine yönelik açıklamalarından hareketle oluşturulan kategori ve kodlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Silindirin Yüzey Alanı Formülünün Öğretimine İlişkin Kategori ve Kodlar

Kategori	Kod	Katılımcılar
Silindirin yüzey alan formülünün öğretimi	Silindirin açınımdan faydalanarak formülü yanlış bulma	Ö _{2,6,7}
	Silindirin açınımdan faydalanarak formülü doğru bulma	Ö _{1,5}
	2 taban alan + yanal alan formülünden faydalanma	Ö ₄
	Açıklama yapamama	Ö ₃

Tablo 7 incelendiğinde, beş öğretmen adayının silindirin yüzey alanı formülünün öğretiminde silindirin açınımdan faydalanacaklarını ifade ettikleri görülmüştür. Verilen yüzey alanı formülünün mantığını öğretirken silindirin açınımdan faydalanacağını belirten öğretmen adaylarının açıklamaları incelendiğinde iki öğretmen adayının formülü doğru bir şekilde elde edebildiği, diğer üç öğretmen adayının hatalı sonuca ulaştığı görülmüştür. Hatalı sonuca ulaşan öğretmen adaylarından Ö₂’ye ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“Muhakkak bu öğrenci silindirin falan çevresini bulmadan önce kürenin çevresini biliyordur. Dikdörtgenin çevresini de biliyordur. Ben ilkönce silindiri açarım. Ardından dikdörtgenin çevresi neydi diye sorarım. $2(a+b)$ değil mi? Buradan dikdörtgenin çevresini buldururum. Ardından derim ki iki tane çember var, burada neyi soruyor yüzey alan formülünü soruyor. Çemberin alanı neydi $2\pi r$ idi. Yüzey alan,...yaa şuan bunu hiç kavrayamadım ya. Ama açarak yapacağız.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, silindirin yüzey alanı formülünün silindirin açınımdan faydalanarak öğretilbileceğini vurguladığı ancak alan bilgisinin eksik olmasından dolayı bahsettiği şekilde sonuca ulaşamadığı görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının yüzey alanı formülüne dair etkili bir öğretim yapabilmesi için öncelikle alan bilgisindeki eksiklikleri gidermesi gerektiği söylenebilir. Yanlış sonuca ulaşan diğer iki öğretmen adayının da benzer eksikliklere sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca Ö₂ öğretmen adayı ile benzer olarak birkaç öğretmenin daha silindirin tabanları için daire yerine çember ifadesini kullanarak hata yaptıkları görülmüştür.

Verilen yüzey alan formülünün mantığının öğretimine ilişkin öğretmen adaylarının açıklamaları incelendiğinde, bir öğretmen adayının herhangi bir açıklamada bulunmadığı, bir öğretmen adayının ise başka bir formül yardımıyla verilen formülün mantığını öğreteceğini ifade ettiği görülmüştür. Bütün bu açıklamalar doğrultusunda, öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanı formülünün mantığının öğretimine ilişkin çoğu öğretmen adayının doğru bir yol tercih ettiği ancak hem sonuca ulaşma açısından hem de öğretim strateji bilgileri açısından geleneksel yaklaşıma dayalı öğretim yöntemlerini benimsedikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının silindirin tanımı ve özelliklerinin öğretimi, silindirin hacmi konusunun öğretimi ve silindirin yüzey alanı konusunun öğretimi üzerine yaptıkları açıklamalara ilişkin kategoriler ve kodlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.*Silindir Konusunun Öğretimine İlişkin Kategoriler ve Kodlar*

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Silindir kavramının tanımı ve özelliklerinin öğretimi	Günlük hayattan örnekler verme	Ö _{1,2,3,4,5,6,7}
	Somut materyal kullanma	Ö _{3,4,5,6,7}
	Silindirin temel elemanlarına vurgu yapma	Ö _{2,3,4,5}
	Tanım yazdırma	Ö ₃
Silindirin yüzey alanının öğretimi	Silindirin açınımindan faydalanma	Ö _{1, 2,5,6}
	Yüzey alan kavramının mantığına vurgu yapma	Ö _{1, 2,4,6}
	Sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullanma	Ö ₇
	Açıklama yapamama	Ö ₃
Silindirin hacminin öğretimi	Somut materyal kullanma	Ö _{1,2,4,6}
	Hacim formülünü doğrudan ezberletme	Ö ₂
	Hacim kavramını anlatma	Ö _{1, 3, 4, 6, 7}
	Hacim ve alan kavramlarını kıyaslama	Ö ₃
	Genel hacim formülünden faydalanma	Ö _{3, 4, 5}
	Ön bilgileri yoklama	Ö _{3,4}

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmen adaylarının tamamının silindir kavramının tanımı ve özelliklerinin öğretiminde öğretim ilkelerinden hayati ilkesini benimsedikleri ve bu kapsamda günlük hayattan örnekler seçtikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra öğretmen adayları somut materyal kullanma, silindirin temel elemanlarına vurgu yapma gibi öğretici açıklamalarda buldukları görülmüştür. Bu şekilde hem günlük hayattan örnekler veren, hem somut materyal kullanmayı tercih eden ve hem de silindirin temel elemanlarına vurgu yapan bir öğretmen adayının aynı zamanda silindirin tanımının sözel bir şekilde de verilmesi gerektiğini ve özelliklerinin bu tanımlar üzerinden de açıklanması gerektiğini vurgulamıştır. Bu kapsamda Ö₃ öğretmen adayının yaptığı açıklama aşağıda verilmiştir.

“Hocam ben bu dersi anlatırken muhtemelen katı cisimler götürürüm sınıfa. Silindir vs. materyal götürürüm. Hatta günlük hayatımızda kullandığımızı da götürürüm. Ama kendim yapıp da götürebilirim. Çünkü öğrencilerin öyle daha çok dikkatini çekeceğini düşünüyorum. Şahsen ben bir hocanın yaptığı şeylerle çok ilgilenirdim. Bu yüzden kendim uğraşırım, bir silindir yaparım. Mesela tabanlarını, üstlerini altlarını farklı renk yaparım. Bir de ben anlamakta zorluk çektiğim için her öğrenciyi de kendim gibi göreceğim için bu konunun üstünde daha çok duracağımı düşünüyorum açıkçası. Silindirin tanımını yaparken önce elemanlarını anlatırım herhâlde. İşte buraya yarıçap, buraya yükseklik diyoruz vs. zaten çocuklar yarıçapı falan bilir, silindire gelene kadar çemberi daireyi muhtemelen gösterilmiş olması lazım diye düşünüyorum. Bu yüzden çocukların elemanlarda çok zorlanacaklarını sanmıyorum. Ama yine de tanıtırım, gösteririm yani. Sonra tanımını sözel yaptırırım hocam ben açıkçası tanım konusunda çok keşfetmeyi falan o tarz şeyleri çok kendimde sevmiyorum yani. Bilmiyorum biraz klasik bir yöntem olacak belki ama yani yazdırırım çocuklara. Önce gösteririm elemanlarını falan, sonra silindirin tanımı derim işte yarıçapı olan, yüksekliği, tabanlarında iki tane daire falan o şekilde yazdırırım.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde somut materyallere ve günlük hayattan örneklere oldukça önem verdiği ancak en sonunda yine geleneksel öğretimden vazgeçemediği görülmektedir. Ayrıca öğretmen adayı öğrencilere herhangi bir kavram ile ilgili bir özelliği keşfettirmekten hoşlanmadığı ve böyle bir yolu tercih etmeyeceğini vurguladığı görülmüştür. Ancak bu öğretmen adayının öğrenci hatasının düzeltilmesine ilişkin kullanacağı yöntem ve teknikler üzerine yaptığı açıklama incelendiğinde buluş yoluyla öğretim stratejisini

benimsediği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayının çelişkili açıklamalar yaptığı söylenebilir.

Tablo 8 incelendiğinde öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanı konusunu anlatırken dört öğretmen adayının silindirin açınımdan faydalanacaklarını ifade ettikleri, dört öğretmen adayının da yüzey alanı kavramının anlamına vurgu yapacaklarını ifade ettikleri görülmektedir. Yine Tablo 8'deki bulgulardan bir öğretmen adayının herhangi bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür. Bu kapsamda öğretmen adaylarının açıklamaları incelendiğinde Ö₁, Ö₂, Ö₆ öğretmen adaylarının silindirin yüzey alanının öğretiminde yeterince öğretici açıklamalarda buldukları, Ö₇ öğretmen adayının ise doğrudan formül vermeye odaklandığı ve sunuş yoluyla öğretim stratejisini tercih ettiği görülmüştür. Bu öğretmen adayına ait açıklama aşağıda aynen verilmiştir.

“Yüzey alanını anlatırken ben olsam sunuş yöntemini kullanırdım. Buluş yöntemi çok fazla uzun zaman alabilir, sonuçta ortaokul çocuğu. Özelliğini verirdim, silindiri tanıtmıştım ben çocuğa, alanı açıklardım, formülünü verirdim. Onunla ilgili örnekler çözdürürdüm. Yani anlamlı öğrenme için sunuş yolunu kullanırdım.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde geleneksel bir öğretim metodunu benimsediği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adayı silindirin özelliklerini tanıtıp, yüzey alanı formülünü verip daha sonra örnekler yardımı ile pekiştirmeyi amaçladığı görülmektedir. Öğretmen adayının bu açıklaması alan bilgisindeki eksiklikten kaynaklı olabilir. Çünkü öğretmen adayı silindirin yüzey alanı formülünün mantığına ilişkin açıklamasında formülün silindirin açınımdan elde edilebileceğini belirtmesine rağmen formülü doğru bir şekilde elde edememiştir. Bu nedenle silindirin yüzey alanı konusunu anlatırken doğrudan formül vermeye odaklanmış olabilir. Ayrıca öğretmen adayının silindirin yüzey alanının öğretimine ilişkin yaptığı bu açıklama silindirin tanımı ve özelliklerinin öğretimine ilişkin yaptığı açıklamadan çok farklı olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda öğretmen adayının silindir ile ilgili bütün alt konular için farklı bir öğretim metodu benimsediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının silindirin hacmini anlatırken kullanacakları yöntem, teknik ve stratejiler incelendiğinde, çoğunlukla hacim kavramının anlamına vurgu yaptıkları ve somut materyal kullanma taraftarı oldukları görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerin ön bilgilerinin yoklanarak hacim konusunun anlatılması veya hacim ve alan kavramlarının birbiri ile kıyaslanarak bir öğretim yapılmasını destekleyen öğretmen adaylarının olduğu görülmüştür. Öte yandan hacim formülünün öğretiminde genel hacim formülünden faydalanılması gerektiğini savunan öğretmen adayları olduğu gibi doğrudan formül verilmesi gerektiğini ifade eden öğretmen adaylarının da olduğu görülmüştür. Bu kapsamda hacim konusunun öğretiminde somut materyal kullanılması gerektiğini ifade etmesine rağmen, hacim formülünün öğretiminde doğrudan formül verilmesini destekleyen Ö₂ öğretmen adayının açıklaması aşağıda verilmiştir.

“Silindirin hacmini anlatırken bunu açamayız tabi bunu yine silindir şeklinde getiririz. Deriz ki bunun(kâğıdı rulo şeklinde kıvrırır) içi dolu. Ne kadar alan kaplar? Çocuk zaten diyecek ki hocam işte silindir bulunduğu bütün yeri kaplar. İçi de dolu olduğu için hacmini bulması için içinin dolu olması gerekiyor zaten. Ne yaparım buradan o zaman... formülünü direkt veririm.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, hacim kavramı ile ilgili genel anlamda doğru açıklama yaptığı söylenebilir. Ancak bir kâğıdın rulo şeklinde kıvrılması ve öğrenciye içinin dolu olduğunun söylenmesi yerine gerçekten içi dolu bir silindir ile öğretim yapılması daha etkili olabilirdi. Buna ek olarak öğretmen adayının öğrencilere yönelttiği “Ne kadar alan kaplar?” sorusu ile aslında silindirin kapladığı yeri (kapladığı hacmi) ifade etmeye çalıştığı açıklamanın devamında görülmektedir. Ancak burada “Ne kadar yer kaplar?” sorusu yerine Ne kadar alan kaplar?” sorusunun yöneltmesi, öğrencilerde alan ve hacim kavramının karıştırılmasına

aralarındaki farkın anlaşılmasına ya da kavram yanlışlığına sebebiyet verebilir. Ayrıca açıklamasının sonunda formülünü doğrudan vermesini söylemesi, öğretmen adayının hacim formülünü öğretmek için kullandığı yaklaşımın geleneksel yaklaşıma dayalı olduğunu ve matematiksel dili etkili ve istenilen düzeyde doğru kullanmadığını göstermektedir. Öğretmen adaylarının silindir konusu ile ilgili olarak öğrencilerin öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlıklarını gidermeye yönelik alabilecekleri önlemlere ilişkin açıklamaları üzerine oluşturulan kategori ve kodlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.

Öğrencilerin Öğrenme Güçlükleri ve Kavram Yanlışlıklarını Gidermeye Yönelik Alınabilecek Önlemlere İlişkin Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Öğrencilerin öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlıklarının giderilmesine yönelik alınabilecek önlemler	Silindir ile ilgili temel kavramlara(elemanlara) vurgu yapma	Ö _{1, 4, 7}
	Somut materyal kullanma	Ö _{2, 3, 6, 7}
	Öğrenciyi derse aktif katma	Ö _{1, 2, 3}
	Silindirini açılımını sürekli görebilecekleri bir tasarım	Ö ₅
	Formüllerin mantığını kavratma	Ö ₆

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının, öğrencilerin silindir konusuna ilişkin öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlıklarının giderilmesi için çoğunlukla somut materyal kullanmaya, öğrencileri derse aktif olarak katmaya ve silindirin temel elemanlarına vurgu yapmaya özen gösterdikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerin formüller konusunda öğrenme güçlüğü yaşayacağını düşünen Ö₆ öğretmen adayı, formüllerin mantığının kavratılması gerektiğine vurgu yaptığı görülmüştür. Buna ek olarak Ö₅ öğretmen adayının ise öğrencilerin silindirin açılımı konusunda sahip olabilecekleri öğrenme güçlükleri veya kavram yanlışlıklarını aşabilmeleri için silindirin açık halinin sürekli öğrencilerin gözleri önünde olabileceği bir uygulama yapılması gerektiğini vurguladığı görülmüştür. Bununla ilgili olarak Ö₅ öğretmen adayının daha ayrıntılı açıklamasına aşağıda yer verilmiştir.

“Öğrenciden ilk isteyeceğim şey silindirin açık şeklini defterinize çiziniz. Ama bunu herkes yapar mıydı yapmaz mıydı o soru işareti. Yani sınıfta kendim anlattıktan sonra ya defterinde, ya odasında bir kenarda yani böyle geometrik şekil olarak bir şekilde onun olmasını isterdim. Yani sürekli gözünün önünde olması için bunu isterdim hem bu şekilde ilgide çekebileceğini düşünüyorum.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, silindirin açık hali ile ilgili öğrencilerde göz aşinalığı yaratmak istediği görülmektedir. Öğretmen adayının benimsediği stratejinin öğrencileri ezberlemeye yönlendireceği aşikârdır. Çünkü öğrenci böyle bir strateji ile o açılımın neden silindire ait olduğunu sorgulamadan önce ezbere öğrenecektir. Bu kapsamda öğretmen adayının bu konudaki strateji bilgisinin etkili olmadığı söylenebilir.

Bütün bu bulgular ışığında öğretmen adaylarının öğretim strateji bilgileri değerlendirilecek olursa, özellikle öğrenci hatalarının giderilmesi ve öğrencilerin kavram yanlışlıkları ve öğrenme güçlüklerinin aşılabilmesi konularında öğretmen adaylarının öğretim strateji bilgilerinin kısmen yeterli olduğu söylenebilir. Ancak özellikle yüzey alan ve hacim formüllerinin öğretimi ve silindirin tanıtımıyla ilgili öğretim strateji bilgilerinde ciddi eksikliklerin olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen adayları her ne kadar buluş yoluyla öğretim stratejisini benimsediklerini ifade

etseler de yaptıkları açıklamalar incelendiğinde, çoğunlukla geleneksel yaklaşımı benimsedikleri ve öğretim strateji bilgilerinin istenilen düzeyde olmadığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili ölçme ve değerlendirme bilgilerine yönelik bulgular ve yorumlar

Öğretmen adaylarının silindir kavramı ile ilgili ölçme ve değerlendirme bilgilerinin incelenmesi amacıyla yapılan mülakatta öğretmen adaylarına iki soru yöneltilmiştir (**EkA**). Bu kapsamda aşağıda öğretmen adaylarının bu sorulara yönelik açıklamalarına ilişkin kategoriler ve kodlar sunulmuştur.

Tablo 10.

Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Bilgilerine İlişkin Kategoriler ve Kodlar

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Silindir konusunun öğretiminde kullanılabilecek ölçme-değerlendirme araçları	Yazılı sınav	Ö _{2, 3, 4, 5, 6, 7}
	Kavram Haritaları	Ö ₃
	Performans ödevleri	Ö ₂
	Sözlü sınav	Ö ₂
Öğrencinin silindir konusunu anlayıp anlamadığını nasıl anlarsınız?	Rubrik kullanma	Ö ₅
	Silindir ile diğer geometrik cisimlerin farklarını vurgulayan sorular sorma	Ö ₂
	Öğrencilerin verdiği örneklerin niteliği ve doğruluğu	Ö _{3, 6}
	Boşluk doldurma soruları sorma	Ö ₄
	Doğru yanlış soruları sorma	Ö ₄
	Formüllere yönelik sorular sorma	Ö _{4, 6}
	Açık uçlu sorular sorma	Ö _{1, 2, 3, 5, 6, 7}
Öğrencinin cevap vermeye istekli olması	Ö ₅	

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunun ölçme değerlendirme araçları olarak geleneksel yöntemlerden vazgeçemedikleri ve genellikle yazılı sınav tercih ettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının çoğunluğu yaptıkları yazılı sınavlarda açık uçlu sorular sormayı tercih ederken, test tekniği, boşluk doldurma ve doğru-yanlış tekniklerini kullanan öğretmen adaylarının da olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adayları yazılı sınav yaparken Bloom (1956)' un bilişsel alan basamaklarını çoğunlukla dikkate alınması gerektiğini vurgulamışlardır. Bunun dışında sınavlarda bilişsel alan basamaklarının kullanılması ile ilgili farklı bir yorum yapan Ö₄ öğretmen adayına ait açıklamaya aşağıda yer verilmiştir.

“Belki soruyu hazırlarken bilgi basamağı olsun, uygulama basamağı olsun şeklinde düşünüp soru hazırlayacağımı pek düşünmüyorum. Ama bu basamakları düşünmeden bile soru hazırlayınca aslında oraya çıkıyor. Mesela ben kavramları anlayıp anlamadıklarını öğrenmek için o boşluk doldurma sorularını soruyorsam o zaten bilgi basamağıdır. Bilgi basamağı olsun diye soruyu hazırlamamışım ama soruyu hazırlarken bilgi basamağı çıkıyordur. Matematikte zaten bizim kullandığımız uygulama basamağıdır. Genellikle verilenler üzerinden işlemler yaptığımız için. Analiz soruları da olabiliyor düşüncelerini gerektiren sorularda olabilir. Sadece uygulama değil de mesela problem tarzı sorularda analizde olabiliyor ama sentez bence üst düzey. Yazılılar için sentez basamağının pek olacağını düşünmüyorum.”

Öğretmen adayının açıklaması incelendiğinde, soru hazırlarken özellikle bilişsel basamakları dikkate alarak hazırlamadığı ancak yine de soruların kendiliğinden bu basamaklara uygun olduğunu ifade ettiği görülmektedir. Öğretmen adayının bu yaklaşımı doğru değildir. Çünkü rastgele hazırlanan soruların bilişsel bilgi basamaklarına uygun olması ve her defasında bütün öğrenci seviyesine hitap etmesi zor bir olasılıktır. Bu nedenle öğretmen adayının bu konudaki ölçme ve değerlendirme bilgisinin yeterli olduğu söylenemez.

Yine Tablo 10 incelendiğinde, öğretmen adaylarının silindir konusunda öğrencilerin anlayıp anlamadığını belirleyebilmek için genellikle soru-cevap yöntemine başvurdukları görülmüştür. Öğretmen adayları soracakları soruları seçerken özellikle silindir ile ilgili en fazla soru yaşandığını düşündükleri durumlarla ilgili sorulara ağırlık verdikleri görülmüştür. Öte yandan diğer öğretmen adaylarından farklı olarak bir öğretmen adayının öğrencinin derse istekli olması durumdan hareketle konunun anlaşılıp anlaşılmadığının belirlenebileceğini ifade ettiği görülmüştür. Ancak bu yaklaşımın şöyle bir riski olabilir ki bazı durumlarda öğrenci konuyu anlamadığı halde sadece dikkat çekmek amacıyla da derse çok istekli gözükebilir.

Özetle, öğretmen adaylarının Tablo 10’da özetlenen açıklamaları incelendiğinde ölçme-değerlendirme bilgilerinin, benimsedikleri öğretim stratejilerine göre uygun olduğu ve sonuçtan ziyade süreç odaklı bir değerlendirmeyi benimsedikleri görülmüştür. Ancak diğer bilgi türlerinde olduğu gibi(öğretim strateji bilgisi, öğrenciyi anlama bilgisi) ölçme ve değerlendirme bilgilerinin de sadece teoride kaldığı, ölçme-değerlendirme durumlarında çoğunlukla sınav mantığını benimsedikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının böyle bir mantık benimsemeleri günümüz eğitim sisteminden kaynaklı olabilir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgilerinin sınav yapmakla sınırlı olduğu söylenebilir.

Sonuçlar, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının silindir konusuna ilişkin PAB’ları, alan bilgisi, öğrenciyi anlama bilgisi, öğretim stratejileri bilgisi ve ölçme-değerlendirme bilgisi olmak üzere dört bileşen doğrultusunda incelenmiştir. Öğretmen adaylarının silindirin kapalı formunu çizme ve silindirin özelliklerini açıklayabilme konusundaki alan bilgilerinin dik dairesel silindir ile sınırlı olduğu görülmüştür. Bu kapsamda bütün öğretmen adayları bir silindir çiziniz sorusu için dik dairesel silindir çizmeyi tercih etmiş ve dik dairesel silindirin özelliklerinden bahsetmişlerdir. Benzer şekilde Gökçurt ve Soylu (2016b) çalışmasında, öğretmenlerin çoğunun koni yerine dik dairesel koniyi çizdiklerini tespit etmişlerdir. Çalışmada sadece bir öğretmen adayı daha sonra açıklama yaparken silindirin tabanlarının daireden farklı olabileceğini de belirtmiştir. Ayrıca öğretmen adayları silindirin temel elemanlarının ne olduğu ile ilgili açıklamalar yaparken yine dik dairesel silindir üzerinden ve oldukça genel açıklamalar yapmışlardır. Bu kapsamda silindirin temel elemanlarını tam olarak ifade edebilen herhangi bir öğretmen adayının olmadığı görülmüştür. Bununla ilgili olarak Tsamir, Tirosh ve Levenson (2008), bir cismin temel elemanlarını veya özelliklerini açıklarken o cismin temel elemanı olmayan özelliklerinin de belirtilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ancak elde edilen bulgular incelendiğinde hiçbir öğretmen adayının böyle bir açıklamada bulunmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda silindirin kapalı formunun ve açılımının çizilmesi, silindirin temel özelliklerinin ve elemanlarının belirtilmesi konusunda öğretmen adaylarının yetersiz açıklamalarda buldukları görülmüştür. Literatür incelendiğinde de yapılan benzer çalışmalarda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının geometrik cisimlerin kapalı formlarını, açınımlarını çizme konusunda ve geometrik cisimlerin özelliklerini, temel elemanlarını açıklama konusunda detaylı açıklamalarda bulunamadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Gökbulut, 2010; Gökçurt, 2014; Gökçurt, Şahin, Erdem, Başıbüyük & Soylu, 2015). Bu durum özellikle birçok ders kitaplarında yer alan silindir, koni gibi geometrik cisimlerin tanımlarının, genel tanımlar yerine özel tanımlar (dik dairesel silindir, dik dairesel koni vb.) üzerinden açıklanmasından kaynaklı olabilir(Yemen-Karpuzcu & Işıksal-Bostan, 2013, s.277).

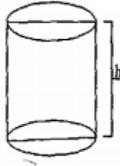
Öğretmen adaylarının silindir ile ilgili günlük hayattan verdikleri örnekler incelendiğinde ise, genellikle ders ve çalışma kitaplarında yer alan örnekler ağırlık verdikleri görülmüştür. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının farklı örnekler sunmada yetersiz kaldıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının silindirin açılımı ile ilgili yaptıkları çizimlerin, çoğunlukla tek tip olduğu ve alternatif bir açılım örneği yapamadıkları görülmüştür. Bu sonuç literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Çakmak, Konyalıoğlu & Işık, 2014; Gökbulut, 2010; Gökkurt & Soylu, 2016a; Tsamir, Tirosh & Levenson, 2008). Bütün bu bulgular ışında öğretmen adaylarının silindirin tanımı ve özellikleri ile ilgili olarak alan bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak geleceğin matematik öğretmeni olacak adayların iyi bir öğretim gerçekleştirebilmeleri için matematikte öğretecekleri kavramları derinlemesine bilmeleri ve iyi bir alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. Çünkü matematik öğretiminin etkili bir şekilde yürütülebilmesi için öğretmenlerin matematiği derinlemesine bilmesi ve anlaması gerekmektedir (Aygün, Baran-Bulut, & İpek, 2013). Eğer öğretmenlerin alan bilgisi yeterli düzeyde değilse, eksik bilgilerini öğrencilerine aktarabilecekleri, öğrencilerin öğrenme güçlüklerini, hatalarını veya kavram yanlışlarını değiştirmede başarısız olabilecekleri, yazılı kaynakları eleştirel olarak kullanamayacakları belirtilmektedir (Bukova-Güzel, Uğurel, Özgür & Kula, 2010; Hashweh, 1987; Käpyla, Heikkinen, & Asunta, 2009).

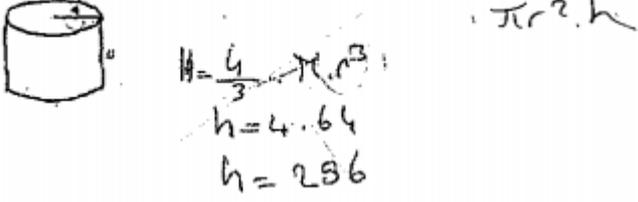
Öğretmen adaylarının öğretim strateji bilgileri ve öğrenciyi anlama bilgileri doğrultusunda elde edilen bulgular sonucunda, öğretmen adaylarının strateji bilgilerine nazaran öğrenciyi anlama bilgilerinin daha yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, çoğu öğretmen adayının, verilen soru için öğrencinin yaptığı hatanın ne olduğunu doğru anlayabildiği ancak öğrencinin yaptığı bu hatanın aşılabilmesi için kullanılan stratejilerin yetersiz olduğu görülmüştür. Benzer bir sonuç Gökkurt (2014)'ün çalışmasında da mevcuttur. Ayrıca öğretmen adaylarının silindirin tanımı ve özellikleri konusunda strateji bilgilerinin, özellikle silindirin yüzey alanı ve hacmi konusunda öğretim strateji bilgilerinden daha yeterli olduğu görülmüştür. Bu kapsamda öğretmen adaylarının somut materyal kullanma ve formüllerin öğrenciye keşfettirilmesi noktalarına özellikle vurgu yaptıkları görülmüş ancak daha spesifik sorular yöneltildiğinde geleneksel yöntemlerden vazgeçemedikleri sonucu elde edilmiştir. Ayrıca öğretmen adayları öğrencilerin silindir konusunda edindikleri kavram yanlışları ve öğrenme güçlüklerini giderebilmek için de özellikle buluş yolu stratejisini benimsediklerini ifade etmelerine rağmen daha derinlemesine sorular yöneltildiğinde geleneksel yöntemleri tercih ettikleri görülmüştür. Bu sonuç Bardak ve Karamustafaoğlu (2016)'nın fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Ölçme ve değerlendirme bilgilerine yönelik bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme bilgilerinin de istenilen düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çünkü öğretmen adayları her ne kadar farklı yöntemler benimsiyor gibi gözükseler de geleneksel yöntemlerden vazgeçemedikleri ve tamamen sınav yapmaya yöneldikleri görülmüştür. Kâğıt-kalem testleri olarak da bilinen geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin değerlendirilmesinde yeterli olmadığı birçok araştırmacı tarafından belirtilmektedir (Butler & McMunn, 2006). Bu bağlamda, son yıllarda, eğitim sistemi içinde öğrenciler, öğretmenler, programlar ve okullar hakkında verilecek kararların geçerli ve güvenilir olmasının gerekliliği göz önüne alındığında, değerlendirmenin ne kadar büyük bir öneme sahip olduğu görülmektedir (Mıhladı, 2007). Bu kapsamda çalışmada öğretmen adaylarından beklenen, matematik dersi öğretim programının benimsediği alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden olan portfolya, yapılandırılmış grid, proje, grup veya akran değerlendirmesi ve öz değerlendirme tekniklerini kullanmalarıydı. Çünkü yenilenen ilköğretim programlarında geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yanı sıra öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulunduran, çok yönlü değerlendirmeye imkân tanıyan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine de yer verilmiştir (Dokumacı Sütçü & Bulut,

2015). Bu kapsamda öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgisinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin etkili yapılabilmesi için öğretmenin ne öğreteceğini, nasıl öğreteceğini ve öğreteceği kazanımların neler olduğunu açık ve ayrıntılı bir şekilde bilmesi gerekir(Baki, 2014, s.356). Bu konuda öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgisinin istenildiği gibi olmaması öğretmen adaylarının öğretecekleri silindir konusu ile ilgili tecrübeli ve bilgi sahibi olmamalarından kaynaklı olabilir. Bütün bu sonuçlar göz önüne alınarak, öğretmen adaylarının geometrik cisimlerden biri olan silindir kavramı ile ilgili PAB'lerinin dört bileşen (konu alan bilgisi, öğretim strateji bilgisi, öğrenciyi anlama bilgisi, ölçme ve değerlendirme bilgisi) doğrultusunda istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının özellikle geometrik cisimler konusunda PAB'lerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir ve matematik eğitiminde uzman kişilerin fikirleri değerlendirilerek uygulamaya dayalı etkinliklerin koyulması önerilebilir.

Ek-A Pedagojik Alan Bilgisi Testinin Pedagojik Alan bilgisi Alt Bileşenlerine İlişkin Dağılımı

EK A	
Alan Bilgisi	<p>1. a. Bir silindir çiziniz ve silindirin temel elemanlarını çizdiğiniz silindir üzerinde gösteriniz.</p>  <p>b. Sizce çizdiğiniz şekil neden bir silindir?</p> <p>2. Silindirin açılımını yapınız.</p>  <p>3. Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 5 cm olan dik dairesel bir silindir veriliyor.</p>  <p>a. Yüzey alanı bulmayı gerektiren bir problem kurup bu problemi çözünüz.</p> <p>b. Silindirin hacmini bulmayı gerektiren bir problem bulup bu problemi çözünüz.</p> <p>7. a. öğrencilerin silindir kavramını öğrenirken en çok karşılaşabilecekleri zorluklar veya kavram yanılgıları neler olabilir?</p>

<p>4. Aşağıda verilen dik dairesel silindirin hacmini bulunuz($\pi=3$)</p> <p>Öğrenci cevabı;</p> <p>Öğrenci cevabı:</p>  <p>a. Bu soruda öğrencinin yaptığı hata nedir? Öğrencinin bu hatayı yapmasının sebebi ya da sebepleri neler olabilir?</p> <p>b. Öğrencinin yaptığı hatayı anlamak için öğrenciye soracağın soru/sorular neler olabilir?</p>	<p>Öğrenciyi Anlama Bilgisi</p>
<p>4.c. Bu soruya öğrencinin doğru cevap verebilmesi için kullanabileceğin önemli matematiksel kavram ya da bilgi nedir? Bir sonraki öğretim sürecinde öğrencinin yaptığı hatanın giderilmesine yönelik kullanabileceğiniz öğretim yöntem, teknik ve stratejiler neler olabilir? Neden?</p> <p>5. Ahmet öğretmen, silindirin yüzey alan formülünü doğrudan $2\pi r(r + h)$ olarak vermiştir. Öğrencilerinden Elif, "Hocam, bu formül nereden geldi?" şeklinde soru yöneltmiştir. Siz Ahmet öğretmenin yerinde olsaydınız Elif'in bu sorusuna karşılık nasıl cevap verirsiniz?</p> <p>6. Aşağıdaki konuları anlatırken hangi yöntem ve teknikleri kullanırsınız?</p> <p>a. Silindir kavramının tanımını ve özelliklerini anlatırken,</p> <p>b. Silindirin yüzey alanını anlatırken,</p> <p>c. Silindirin hacmini anlatırken</p> <p>7.b. Bu zorlukların veya kavram yanlışlarının aşılması için ne gibi önlemler almayı düşünürsünüz?</p>	<p>Öğretim Strateji Bilgisi</p>
<p>8. Silindir konusunu öğretirken tercih edeceğiniz ölçme ve değerlendirme araç(ları) nelerdir?</p> <p>9. Size göre bir öğrencinin silindir konusunu anlayıp anlamadığını nasıl anlarsınız?</p>	<p>Ölçme ve değerlendirme Bilgisi</p>

Ek-B Pedagojik Alan Bilgisi Testi

EK B

1. a. Bir silindir çiziniz ve silindirin temel elemanlarını çizdiğiniz silindir üzerinde gösteriniz.

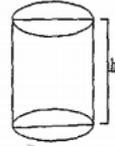


- b. Sizce çizdiğiniz şekil neden bir silindir?

2. Silindirin açılımını yapınız.



3. Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 5 cm olan dik dairesel bir silindir veriliyor.



- a. Yüzey alanı bulmayı gerektiren bir problem kurup bu problemi çözünüz.
b. Silindirin hacmini bulmayı gerektiren bir problem bulup bu problemi çözünüz.

4. Aşağıda verilen dik dairesel silindirin hacmini bulunuz($\pi=3$)

Öğrenci cevabı;

Öğrenci cevabı:



$$H = \frac{4}{3} \pi r^3$$
$$h = 4 \cdot 64$$
$$h = 256$$

$$= \pi r^2 \cdot h$$

- a. Bu soruda öğrencinin yaptığı hata nedir? Öğrencinin bu hatayı yapmasının sebebi ya da sebepleri neler olabilir?
- b. Öğrencinin yaptığı hatayı anlamak için öğrenciye soracağın soru/sorular neler olabilir?
- c. Bu soruya öğrencinin doğru cevap verebilmesi için kullanabileceğin önemli matematiksel kavram ya da bilgi nedir? Bir sonraki öğretim sürecinde öğrencinin yaptığı hatanın giderilmesine yönelik kullanabileceğiniz öğretim yöntem, teknik ve stratejiler neler olabilir? Neden?
5. Ahmet öğretmen, silindirin yüzey alan formülünü doğrudan $2\pi r(r + h)$ olarak vermiştir. Öğrencilerinden Elif, "Hocam, bu formül nereden geldi?" şeklinde soru yöneltmiştir. Siz Ahmet öğretmenin yerinde olsaydınız Elif'in bu sorusuna karşılık nasıl cevap verirsiniz?
6. Aşağıdaki konuları anlatırken hangi yöntem ve teknikleri kullanırsınız?
- a. Silindir kavramının tanımını ve özelliklerini anlatırken,
b. Silindirin yüzey alanını anlatırken,

c. Silindirin hacmini anlatırken

7. a. Öğrencilerin silindir kavramını öğrenirken en çok karşılaşabilecekleri zorluklar veya kavram yanlışları neler olabilir?

b. Bu zorlukların veya kavram yanlışlarının aşılması için ne gibi önlemler almayı düşünürsünüz?

8. Silindir konusunu öğretirken tercih edeceğiniz ölçme ve değerlendirme araç(ları) nelerdir?

9. Size göre bir öğrencinin silindir konusunu anlayıp anlamadığını nasıl anlarsınız?

References

- Accascina, G., & Rogora, E. (2006). Using cabri 3D diagrams for teaching geometry. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 13(1), 11-22.
- Avgören, S. (2011). *Different grade levels students concept image related with solids objects (prism, pyramid, cone, cylinder, sphere)*. Unpublished master's thesis, Gazi University, Turkey.
- Aygün, B., Baran-Bulut, D., & İpek, A. S. (2013, Mayıs). *Sınıf öğretmeni adaylarının eşit işaretime yönelik alan bilgileri ve pedagojik alan bilgileri*. 12. Matematik Sempozyumu'nda sunulan bildiri. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Aylar, E. (2017). Inferences on the pedagogical content knowledge in the context of problem solving in the process of classroom teacher training. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 13(2), 744-759.
- Baki, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. (5. bs.). Ankara: Harf Eğitim.
- Bardak, Ş., & Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 567-605.
- Baştürk, S., & Dönmez, G. (2011). Investigating mathematics student teachers' pedagogical content knowledge in the context of knowledge of assessment. *Ahi Evran University Kirsehir Journal of the Faculty of Education*, 12(3), 17-37.
- Battista, M. T., & Clements, D. H. (1996). Students' understanding of three-dimensional rectangular arrays of cubes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(3), 258-292.
- Batur, Z., & Balci, S. (2013). Research on Turkish pre-service teachers' pedagogical content knowledge. *Adiyaman University Journal of Social Sciences Institute*, 11, 1308-9196.
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8 sınıflar)* (2. bs.). Ankara: Pegem.
- Ben-Chaim, D. (1989). The role of visualization in the middle school mathematics curriculum. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11, 49-60.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: cognitive Domain*. New York: David McKay Company.
- Bukova-Güzel, E., Uğurel, I., Özgür, Z., & Kula, S. (2010). The review of undergraduate courses aimed at developing subject matter knowledge by mathematics student teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2233-2238.
- Butler, S. M., & McMunn, N. D. (2006). *A teacher's guide to classroom assessment: understanding and using assessment to improve student learning*. Greensboro-NC: Jossey-Bass.
- Cansız-Aktaş, M. (2014). Nitel veri toplama araçları. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 337-371). Ankara: Pegem.
- Çakmak, Z., Konyalıoğlu, A. C., & Işık, A. (2014) The investigation of pre-service elementary mathematics teachers' content knowledge on three dimensional objects. *Middle Eastern ve African Journal of Educational Research MAJER*, 8, 28-44.
- Dokumacı Sütçü, N., & Bulut, İ. (2015). Assessment of competency perceptions of secondary school math teachers about the level of the use of amet. *e-International Journal of Educational Research*, 6(3), 23-45.
- Durmuş, S., Toluk, Z., & Olkun, S. (2002, Eylül). Matematik öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin geometri alan bilgi düzeylerinin tespiti, düzeylerinin geliştirilmesi için yapılan araştırma

ve sonuçları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi içinde*(s.254). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

- Ersoy, Y.,& Ardahan, H.(2003).İlköğretim okullarında kesirlerin öğretimi-II: tanıya yönelik etkinliklerdüzenleme.*Matder*. www.matder.org.tr. Erişim Tarihi:14.11.2016.
- Gökbulut, Y. (2010). *Prospective primary teachers? pedagogical content knowledge about geometric shapes*. Unpublished doctoral dissertation, Gazi University, Turkey.
- Gökdağ, N. (2004). *Misconceptions of 8th and 11th grade students in area and volume subjects*.Unpublished master's thesis, Gazi University, Turkey.
- Gökkurt, B.(2014).*An examination of secondary school mathematics teachers' pedagogical content knowledge on geometric shapes*.Unpublished doctoral dissertation, Atatürk University, Turkey.
- Gökkurt, B.,& Soylu, Y. (2016a). Examination of middle school mathematics teachers' mathematical content knowledge: the sample of prism. *Abant İzzet Baysal University Journal of the Faculty of Education*, 16(2),451-482.
- Gökkurt, B.,& Soylu, Y. (2016b). Examination of middle school mathematics teachers'pedagogical content knowledge: the sample of cone. *Elementary Education Online*,15(3),946-973.
- Gökkurt, B., Şahin, Ö., Soylu, Y., & Soylu, C. (2013). Examining pre-service teachers' pedagogical content knowledge onfractions in terms of students' errors. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(3), 719-735.
- Gökkurt, B., Şahin, Ö., Soylu, Y.,& Doğan, Y. (2015). Pre-service teachers' pedagogical content knowledge regardingstudent mistakes on the subject of geometric shapes. *Elementary Education Online*, 14(1), 55-71.
- Gökkurt, B., Şahin, Ö., Erdem, E., Başbüyük, K., & Soylu, Y. (2015). Investigation of pedagogical content knowledge of middle school prospective mathematics teachers on the cone topic in terms of some components. *Journal of Cognitive and Education Research*, 1(1),18-40.
- Gürbüz, K., & Durmuş, S. (2009). The qualification levels of in-service elementary school teachers on the sub-learning strands, namely transformationalgeometry, geometric objects,pattern and tessellations. *Abant İzzet Baysal University Journal of the Faculty of Education*,9(1), 1-22.
- Gürefe, N.,& Kan, A.(2013). The study of validity and reliability of the attitude scale on the subject of geometric objects for the prospective teachers. *Elementary Education Online*, 12(2), 356-366.
- Hashweh, M. Z. (1987). Effects of subject-matter knowledge in the teaching of biology and physics. *Teaching and teacher education*, 3(2), 109-120.
- Käpylä, M., Heikkinen, J. P., & Asunta, T. (2009). Influence of content knowledge on pedagogical content knowledge: The case of teaching photosynthesis and plant growth. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1395-1415.
- Kılıç, Ç.(2003). *The Effect of teaching geometry based on Van Hiele Levels on the academic success, attitudes and recall levels of the 5 th grade primary school students in mathematics course*. Unpublished master's thesis, Anadolu University, Turkey.
- Mihladiç, G. (2007). *The effect of application of portfolio in primary school science teaching on the students' academic achievements and attitudes towards the lesson*. Unpublished master's thesis, Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. California: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013). *Ortaokul matematik dersi (5,6, 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mitchelmore, M. C. (1997). Children's informal knowledge of physical angle situations. *Learning and Instruction, 7*(1), 1-19.
- Olkun, S. (2001). Öğrencilerin hacim formülünü anlamlandırmalarına yardım edelim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 1*(1), 181-190.
- Olkun, S., & Sinoplu, N. B. (2008). The effect of pre-engineering activities on 4th-and 5th-grade students' understanding of rectangular solids made of Small cubes. *International Online Journal Science and Mathematics Education, 8*, 1-9.
- Pesen, C. (2003). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi*. Ankara: Nobel.
- Prescott, A., Mitchelmore, M., & White, P. (2002, July). Students' difficulties in abstract in angle concepts from physical activities with concrete material. *Proceedings of the Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australian incorporated Eric Digest* (ED 472950).
- Pusey, E. L. (2003). The Van Hiele model of reasoning in geometry: a literature review. Master's Thesis, North Carolina: North Carolina State University, A.B.D.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4-14.
- Stake, R.E. (2010). *Qualitative research: studying how things work*. London: The Guilford Press
- Tahan, Ş. G. (2013). *İlköğretim matematik 8 ders kitabı*. Ankara: Can Matematik.
- Tekin-Sitrava, R., & Işıksal-Bostan, M. (2013, Şubat). *In-service mathematics teacher's mathematical knowledge for teaching: a case of volume of prism*. Paper Presented at 8th Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8), Antalya.
- Tekin-Sitrava, R., & Işıksal-Bostan, M. (2014). An investigation into the performance, solution strategies, and difficulties in middle school students' calculation of the volume of a rectangular prism. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning, 1*-27
- Tekin-Sitrava, R., & Işıksal-Bostan, M. (2016). The nature of middle school mathematics teachers' subject matter knowledge: the case of volume of prisms. *International Journal of Educational Sciences, 12*(1), 29-37.
- Terzi, M. (2010). *The effect of instruction states designed according to Van Hiele geometrical thinking levels on the geometrical success and geometrical thinking ability*. Unpublished doctoral dissertation, Gazi University, Turkey.
- Toluk Uçar, Z. (2011). Öğretmen adaylarının pedagojik içerik bilgisi: Öğretimsel açıklamalar. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 2*(2), 87-102.
- Tsamir, P., Tirosh, D., & Levenson, E. (2008). Intuitive nonexamples: the case of triangles. *Educational Studies in Mathematics, 69*(2), 81-95.
- Ubuz, B. (1999). 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin temel geometri konularındaki hataları ve kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*-17, 95-104.
- Van De Walle, J.A., Karp, K.S. & Bay-Williams, J.M. (2014). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim* (7.bs.). (Ed. Durmuş). Ankara: Nobel.

Yemen-Karpuzcu, S., & Işksal-Bostan, M. (2013). Geometrik cisimler: silindir, prizma, koni, piramit ve kürenin matematiksel anlamı. İÖ Zembat, MF Özmentar, E. Bingölbali, Şandır, H. ve A. Delice (Ed.), *Tanımları ve tarihsel gelişimleriyle matematiksel kavramları* içinde (s. 278-279). Ankara: Pegem.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8.bs.).Ankara: Seçkin.

Yin, R. (2014). *Case study research: Design and methods*. London: Sage



English Teachers' Perspectives about Stakeholders and Inspection*

Çağla ATMACA^{a*}

^aPamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Denizli/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.273992

Keywords:

Teacher education,
Teacher competencies,
Stakeholder,
Inspection.

Abstract

This study aims to find out the perspectives of pre-service and in-service English teachers about the participation of stakeholders and role of inspection to improve the generic and field-specific teacher competencies set by the Turkish Ministry of National Education (MoNE). This study is based on qualitative research methods since the data were collected with the help of a written interview form (WIF) where the participants answered open-ended questions and the data were analysed and categorized by two coders according to the constant comparison method of grounded theory. 366 pre-service and 84 in-service English teachers participated in the study. The findings show that about half of the pre-service teachers (n: 179, 49%) and one third of the in-service teachers (n: 28, 33.3%) held positive attitude towards the participation of stakeholders to improve teacher competencies. However, some teacher candidates (n: 111, 30.4%) and in-service English teachers (n: 30, 35.6%) had negative opinions about the role of inspection on their professional competencies. In light of the findings, it can be said that while the participant English teachers are in favor of stakeholder participation they have some concerns about the implementation of inspection.

İngilizce Öğretmenlerinin Paydaş ve Teftiş Hakkındaki Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.273992

Anahtar Kelimeler:

Öğretmeneğitimi,
Öğretmen yeterlikleri,
Paydaş,
Teftiş.

Öz

Bu çalışma, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından geliştirilen genel ve özel alan öğretmen yeterliklerini geliştirmek amacıyla hizmet öncesi ve hizmet içi İngilizce öğretmenlerinin paydaş katılımı ve teftişin rolü hakkındaki görüşlerini bulmayı amaçlamaktadır. Bu araştırma nitel araştırma yöntemine dayanmaktadır çünkü ve katılımcıların iki açık uçlu soruyu cevapladıkları mülakat formundan elde edilmiştir ve elde edilen veriler gömülü teorinin sürekli karşılaştırma yöntemine göre analiz edilip sınıflara ayrılmıştır. Çalışmaya 366 İngilizce öğretmeni aday ve 84 İngilizce öğretmeni katılmıştır. Bulgular öğretmen adaylarının yaklaşık yarısının (n: 179, 49%) ve İngilizce öğretmenlerinin yaklaşık üçte birinin (n: 28, 33.3%) öğretmen yeterliklerini geliştirmek amacıyla paydaşların katılımı konusunda olumlu görüş bildirdiğini göstermektedir fakat bazı öğretmen adayları (n: 111, 30.4%) ve İngilizce öğretmenleri (n: 30, 35.6%) öğretmenlik mesleğiyle ilgili yeterliklerin geliştirilmesi konusunda teftişin rolü konusunda olumsuz görüş bildirmişlerdir. Bulgular ışığında katılımcı İngilizce öğretmenlerin paydaş katılımından yana oldukları ama teftiş uygulamalarına ilişkin bazı endişeleri olduğu söylenebilir.

* email: catmaca@pau.edu.tr

This article was produced from a doctoral dissertation entitled "A Study on Generic and Field-specific Teacher Competency Levels of English Teachers" in 2016.

(Bu makale yazarın 2016 yılındaki "İngilizce Öğretmenlerinin Genel ve Özel Alan Öğretmen Yeterlilik Seviyeleri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir).

Introduction

There have some nation-wide research studies to detect the current status of foreign language education applications. According to the report of British Council and the Economic Policy Research Foundation of Turkey (TEPAV) (2013) about English language instruction in Turkey, the teachers were found to be willing to enhance language level of students by using their professional development opportunities but they were found to suffer from the lack of in-service training on teaching English to young learners. As to parents, they were found to have relatively low level of English knowledge, which prevented them from helping their children in their English homework and which could be attributed to the EFL structure of English in Turkish context.

We should take professional development of teachers as an ongoing process (Jetnikoff, 2011) because improvement of professional skills does not stop at a specific point but becomes a must in line with the changing lifestyle, technology, and nationally and internationally set teaching standards. Therefore, we witness a growing body of international teacher standards (Jensen, 2010) to promote similar learning experiences among student teachers and to have a teacher with similar knowledge, ability and skills. In other words, teacher standards exist for teacher training programmes, state licensing purposes and recognition of advanced performance (Kleinhenz&Ingvarson, 2007). These standards can be associated with the generic and field-specific teacher competencies set by Turkish MoNE in that these competencies can also be treated as a reference points for pre-service and in-service teachers to draw on when needed to foster professionalism. However, existence of such standards may be ineffective if they are not explored and implemented for the benefits of teachers (Jensen, 2010). These standards could function effectively when they respond to the real needs of teachers and are employed in the light of context-bound differences (Mayer, Mitchell, MacDonald, & Bell, 2005).

There are some standards for student teachers like the European Profile (EP), and European Portfolio for Student Teachers of Languages (EPOSTL). The generic and field-specific teacher competencies set by Turkish MoNE can be added as a kind of teacher standards at national level. The common aspects of all these three different teacher standards are that they should be regarded as a checklist or frame of reference to be used for self-evaluation rather than a mandatory document that must be followed strictly. They will provide the policy makers or authorities with the necessary clues and information in making appropriate policies in line with the needs of student teachers and expectations of the related stakeholders. There are both similarities and differences between the EP items, and the generic and field-specific competencies set by Turkish MoNE in that the EP items have specific items about primary, secondary or adult learning while the Turkish competencies do not have such division in the items. Besides, the EP items promote mentoring to improve the related competencies but the Turkish competencies do not seem to promote teacher induction or mentoring. However, both the EP and Turkish competencies stress the fact that teacher training is a life-long process beginning from pre-service teacher training and continuing throughout the in-service teacher training. The EPOSTL is defined as a document which was formed for the benefit of student teachers in order for them to reach conclusions about their didactic knowledge and skills based on their teaching experiences (Newby, 2012). In 2007, teacher trainers from Armenia, Austria, Norway, Poland and the U.K were engaged in its creation to specify the content of teacher education (Newby, 2007). If we go one step further, the EPOSTL could take place as a course in pre-service teacher training to reduce theory-practice gap (Burkert, 2009) and in a similar vein, the generic and field-specific teacher competencies set by Turkish MoNE could be applied in pre-service teacher training as a separate course so that it could be integrated into the curriculum by associating the theoretical knowledge with the performance indicators.

Turkey has a long history of teacher training with various important steps like the Unification of Education in 1924, the establishment of Ministry of National Education (MoNE) and Higher Education Council (YÖK). These steps were taken to keep up with the rapidly changing nature of knowledge and educational moves at international level. Of course foreign language teaching competencies play a

crucial role in raising students' intercultural awareness and in turn contribute to the European Union (EU) application (Kani, 2011). In spite of its long teacher training history, Turkey still seems to have gaps in foreign language teacher education due to the inability of some English learners to speak English and low level of success in national and international foreign language examinations. The Turkish MoNE started to revise teacher competencies including professional knowledge, abilities and attitudes in 1999 aiming to keep up with the changing conditions of time and society. As a candidate member of the European Union (EU), Turkey began a project called Teacher Education in 2002 with the help of the formal authorities and organs like universities, the Higher Education Council and the Turkish Ministry of National Education (MoNE), and it has been going through fast changes in terms of educational policies and practices (Isikoglu, Basturk & Karaca, 2009). Consequently, Turkish MoNE formed generic and field-specific teacher competencies.

6 main competencies for generic teacher competencies emerged at the end of these studies as in the following: personal and professional values-professional development, knowing the student, learning and teaching process, monitoring and evaluation of learning and development, school-family and society relationships, and knowledge of curriculum and content. Besides, there were 31 sub-competencies and 221 performance indicators of these competencies (please visit <http://otmg.meb.gov.tr/YetGenel.html> and http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/ogretmen_yeterlikleri_kitabi/%C3%96%C4%9Fretmen_Yeterlikleri_Kitab%C4%B1_genel_yeterlikler_par%C3%A7a_2.pdf). As for English teacher competencies there are five main categories namely planning and organizing English teaching procedures, improving language skills, monitoring and evaluating language development, school-family and society collaboration, improving professional skills in English teaching (Please visit <http://otmg.meb.gov.tr/alaningilizce.html>).

The relationship between the novice teacher and induction supporter is of great importance (McCrone, 2000) since the interaction between them will affect the quality of the induction and have an impact on teacher cognition. It is only natural that the kind and amount of support teachers need from mentors or induction services show differences (Suen & Chow, 2001). If new teachers are provided with ample sources coming from different people and mechanisms, a gap left by one element could be compensated by another one (Bickmore & Bickmore, 2010). Once induction programs provide teachers with opportunities for mentorship, professional learning, a sense of community and the ways of working without external rewards or high expectations (Harding & Parsons, 2011), then we can help teachers to be responsible for their own learning, contribute to their lifelong learning strategies and improve their autonomy. Field experience, collaborative work and building classroom cultures are also among the alternatives (Harding & Parsons, 2011).

Adoniou (2013) proposed a model including these four aspects with 14 beginning teachers during a 16-month inductive study in Australia to point out the stages and dynamics of transition of the participants. The model stressed the interplay among vision, frustration and knowledge, that is, the participants' perceptions about being a teacher, their frustration in case of struggle and reliance on various types of knowledge. Therefore, novice teachers need careful guidance and close observation by their mentors at universities and practicum schools.

There are research studies with regard to the influence of stakeholders in educational settings in Turkey. Collaboration among stakeholders is considered to affect educational success in different domains. To illustrate, the importance of school-parent collaboration is stressed for encouraging students to do their homework regularly, establish good relationships with their classmates and explaining their thoughts more easily (Genç, 2005). Teachers are expected to keep up with the needs of changing era but their technological competencies are sometimes overlooked or underestimated, which may result in undesired consequences. To illustrate, in-service classroom teachers reflected upon their own competencies regarding technology and pedagogy and they were seen to lack some skills and wanted to join workshops and courses for technology integration into their classes and for their own

professional improvement. Their desire to join such courses is thought to result from their lack of technological competencies (Çırak&Demir, 2014).

Among the studies on educational stakeholders, inspectors or supervisors have been given attention specially. For example, what type of supervision is preferred by different stakeholders also drew attention of Turkish researchers. To compare the views of different stakeholders, Oğuz, Yılmaz and Taşdan (2007) examined the views of primary school supervisors and primary school administrators about supervision and found out that although both groups of participants were in favour of democratic supervision, the administrators appeared to more in favour of democratic supervision than supervisors. Additionally, with the participation of 39 school administrators, 53 teachers, and 24 supervisors, it was reported that teachers are not provided with necessary amount of guidance and restructuring was suggested for a more effective performance assessment (AkbabaAltun & Memişoğlu, 2008). Aslanargun and Göksoy (2013) tried to answer who should supervise teachers and studied on 108 in-service teachers. Although the participants were in favour of supervision by their own school principals compared to educational supervisors, they held various negative opinions about the objectivity of their own school principals. Instead, they suggest cooperating with principals they choose to work in long term and report the need for a closer and individual-based supervision. When the metaphors used by pre-service teachers were analysed, it was seen that though they had a positive concept about school, they had a negative concept about school administrators and the education system (Örücü, 2014), which calls for more attention on the part of researchers and policy makers to better administration and inspection at schools in Turkey.

Educational supervision has been under focus in educational research studies in Turkey and the perspectives of various stakeholders about the strong and weak sides of educational supervision has been dealt to some extent. Likewise, in a study conducted in Van and Ankara with 30 participants including teachers, administrators, supervisors and teacher educators, it was found out that supervisors' previous teaching experience, changes in supervision understanding, long history and broad literature of Turkish education supervision were the strong aspects of the supervision in question. However, the changes were not found to be at desired level and the dual aspect consisting of both ministry inspectors and education supervisors was criticised since there was no harmony between the applications of these types of supervision. The participants also reported their concerns about lack of guidance for their individual professional development in teaching profession (Memduhoğlu, 2012). There has been improvement in the favourable attitudes of stakeholders regarding education supervisors but this improvement has taken place at desired level and education supervisors may feel pressured and disturbed due to their investigation role (Memduhoğlu & Mazlum, 2014). Such positive changes in teacher beliefs about supervisors should be supported and their criticism and suggestions should be taken into consideration to go one step further and reach the desired level in the long term for the benefit of education stakeholders.

In light of the relevant literature, it is seen that although there have been studies regarding the effect of stakeholders on educational circles in terms of school-family cooperation (Genç, 2005), performance assessment (AkbabaAltun & Memişoğlu, 2008), and school management and inspection (Memduhoğlu, 2012), the comparison of the perspectives of foreign language teachers with regard to the role of inspection for professional development seems to be an overlooked area in Turkish EFL context. To detect the opinions of both student teachers and in-service teachers about the effect of stakeholders and better serve teacher needs, this study aims to find out and compare the perspectives of pre-service and in-service English teachers about the involvement of stakeholders and role of inspection in Turkey in order to enhance the generic and English teacher competencies set by Turkish MoNE. The study will shed light upon an overlooked area in teacher education in Turkey at national level by bringing together the perspectives of teachers with changing experiences, providing rich data regarding their similar and/or contrastive viewpoints with the help of their practical experiences and associating them directly with the teacher competencies required by Turkish MoNE.

The study aims to answer the following research questions:

- 1- Do participant English teachers think there should be support from other stakeholders like experienced colleagues, administrators, inspectors, and parents for improving the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)? If yes, in what forms do they think it will take place?
- 2- What do participant English teachers think of the role of inspection in the teaching profession in Turkey? How does inspection affect the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)?

Research Methodology

Research Design

This study aims to find out and compare the opinions of pre-service and in-service teachers regarding their perspectives about the role of stakeholders and inspection in teacher education. Since the participants add meaning to the study with their experiences depending upon contextual differences (Maxwell, 1992) and the researcher aimed to get a picture of a situation in its natural environment (Burns & Grove, 2003: 201), the study adopted a descriptive research design.

Participants

The population of the study includes pre-service and in-service English teachers in Turkey. The pre-service English teachers were chosen from 4 different state universities in Turkey while in-service English teachers were chosen from the schools in 13 different cities in Turkey. The pre-service teachers were chosen from the senior ones in English Language Teaching (ELT) department since they are about to graduate from school with certain level of teaching experience in their teaching practicum and a body of knowledge related to English, English teaching and educational courses. Therefore, purposeful sampling was adopted by the researcher to reach in-service participants with specific characteristics in line with the needs of research questions in that cities labelled as third-level cities by TÜİK were chosen as sample. However, the 4 universities were chosen according to convenience sampling since it was easier for the researcher to reach 3 universities which are found in the city (Ankara) where she worked while 1 was in her hometown (Denizli) and future working place. The in-service teachers who worked in different cities defined as "third-level cities" according to the statistical institute of Turkey depending on their economic and developmental features, which was done to gather rich data from different parts of the country and increase sample representativeness. 238 senior English student teachers and 41 in-service English teachers participated in the study. Thus, there were 279 participant teachers in total.

Data Collection Tool

The participant English teachers were given a written interview form (WIF). The items of the form were formed in light of the articles related to topics about teacher education and sent to 6 academicians in ELT departments to get expert opinion. The written interview form was prepared by the researcher in light of the content of generic and field-specific teacher competencies of Turkish MoNE and various journals' contents including current issues in teacher education. The WIF was sent in to 6 associate professors in ELT Department at the faculties of education in Turkey to get expert opinions for the sake of ensuring the validity and reliability of the data collection tool. In the first round, there were two think-aloud protocols and meetings for sharing and criticising the form. The experts gave feedback on the content and layout of the form and required some revisions. The researcher considered all the required revisions and made some changes in the form to comply with the rules of validity and reliability. In the second round, after the revisions, the form was sent back to the experts to get confirmation via e-mail until there was consensus among the 6 experts. Although each expert evaluated the form separately, the revised form was sent to them again to get their final views. After the form took its final shape on the basis of the feedback and last minor revisions, the researcher made a pilot study before the real application with the participation of 40 pre-service and 15 in-service teachers. Since there was no

misunderstanding or ambiguity in the WIF items, the researcher went on to refer to other participants. The form consists of two parts: the first part aimed to get demographic information while the second part included ten question items with yes/no questions and open-ended questions about generic and field-specific teacher competencies formed by Turkish MoNE. The WIF is offered in the appendix part at the end of the text.

Application Procedures

The researcher took permission from Turkish MoNE to apply the study at state schools for in-service teachers and from the faculty members in ELT Departments for pre-service teachers. Thus, the researcher sent e-mails to the faculty members and informed them about the content of the form and application time. After getting permission from the lecturers at Gazi University, Hacettepe University, Middle East Technical University and Pamukkale University, the researcher got the formal permission YEĞİTEK (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü-Directorate General for Innovation and Educational Technology) since there were three different types of schools (primary school, secondary school and high school) and different cities to apply the study with regard to their “third-level city” status according to TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu-Turkish Statistical Institute). After all the permission procedures were completed, the researcher visited some schools in Denizli and Ankara in-person, made announcements in online forums and contacted ex-friends at university. In addition, some in-service teachers encouraged their colleagues to participate in the study. In the end, the researcher visited the universities and applied the form in the courses whose lecturers gave permission in advance. The researcher explained the aim of the study and distributed the forms to the student teachers. Meanwhile, the researcher visited the school principals and showed them the formal permission paper to apply the WIF. Some in-service teachers filled out the form by hand and gave it to the researcher immediately whereas some sent e-mail to the researcher. Due to the difficulties in reaching and getting answers, it took about one year to collect data from the in-service teachers while it took three weeks to gather data from pre-service teachers in the spring term of 2014-2015 academic year. The in-service teachers from Ankara, Denizli, Gaziantep, Diyarbakır, İstanbul, Aksaray, Şanlıurfa, Zonguldak, Yozgat, Kırşehir, Malatya, Mersin and Ağrı participated in the study.

Data Analysis Procedures

Qualitative research method was employed with written interview questions and the data were analysed with the help of content analysis via constant comparison method found in grounded theory. To secure inter-rater reliability, a second coder apart from the researcher, a research assistant doctor working in ELT Department at Gazi University, was also consulted for the categorization and interpretation of the qualitative data. Besides, both coders looked and revised their qualitative data analyses and categories about a month after finishing them for the sake of intra-rater reliability (Cresswell, Plano Clark, Gutmann, & Hanson, 2003).

Qualitative data is thought to be more subjective due to its analysis procedures since the researcher has to move back and forth in light with the coming data, and follow a zigzag pattern or a cyclical path to form emerging themes and categories from the non-numerical data as s/he gets new flow of qualitative findings (Dörnyei, 2007). Such data-driven approach in order to get the big picture from emerging themes was coined as grounded theory by Glaser and Strauss (1980). However, their view of “delaying the literature” was criticised by Thornberg (2012) and it was stated that the related literature should be examined before the categorization of qualitative findings due to the possibility of missing important points or being left with unrelated categories. Likewise, the researcher analysed the existent literature in terms of teacher perspectives about stakeholders, examined the findings reached, and trained and informed the second coder about the relevant studies and the results in order not to miss important points, be left with unnecessary aspects and waste time upon unrelated issues. Therefore, the study referred to Informed Grounded Theory (Thornberg, 2012).

Agreement levels of the categories of both coders were calculated twice and there were two meetings to reach consensus about disagreed aspects of the written statements. According to inter-rater reliability formula by Miles and Huberman (1994: 64), the reliability of the two coders in terms of the first quarter of the total qualitative data was found to be 80.1%. The disagreed aspect mostly consisted on statements with conditional clauses and other expressions including both positive and negative views. The coders decided to list them as separate categories. The participants who did not answer some of the questions or gave irrelevant answers were decided to be excluded from further analyses. The words and expressions with positive connotation or negative connotation were coded differently. When all the data were again interpreted and categorised by the two coders, they held another meeting to detect their agreement level again. In the second calculation, the inter-rater reliability increased to 90.1%. Such repetition of reliability was conducted since the agreement levels of the two coders was expected to be at least 70% for the analysis procedures to be considered as reliable. Deeper analysis and further discussions went on till there was complete agreement between the coders.

Results

In this section, the quantitative and qualitative findings gained at the end of data analyses are given. Since the participants' answers to two questions are the focus of this study and the aim is to compare the perspectives of pre-service and in-service teachers, participants' perspectives about the role of stakeholders in general term and inspection in specific term are presented separately. After the findings of both groups (pre-service and in-service teachers) are presented separately, a general table demonstrating the findings of all participants are presented to get the big picture data reveals and reach a general conclusion at the end.

Participant Opinions about Role of Stakeholders in Teacher Competencies

The first research question examines the opinions of the participants about the role of stakeholders in improving the generic and English teacher competencies set by Turkish MoNE. This study presents some parts of a large-scale study. There were 10 questions in the WIF. Some participants did not answer all the questions but answered some of them. Thus, "no answer" category means the participant(s) did not answer the related question item.

Table 1.
Participant Perspectives about Stakeholders' Role

Category	F	%
Positive	207	74,20
Negative	51	18,28
Mixed 1 (+ and -)	11	3,94
Mixed 2 (Conditional)	4	1,43
Irrelevant	6	2,15
Total	279	100

According to Table 3, 279 participants shared their opinions about the role of stakeholders to enhance generic and field-specific teacher competencies set by Turkish MoNE. 5 categories emerged upon the support of related stakeholders: positive, negative, mixed, and irrelevant. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses. 207 (74,20%) participants held positive views, while 51 (18.28%) held negative views, 11 (3,94%) held both positive and negative views, four (1,43%) laid down some criteria as a condition Finally, 6 (2,15%) participants gave irrelevant answers. To conclude, the teachers can be said to hold positive perspectives about the role of stakeholders to improve teacher competencies.

Table 2.
Pre-service Participants' Perspectives about Stakeholders' Role

Category	F	%
Positive	179	49
Negative	44	12
Mixed 1 (+ and -)	8	2.2
Mixed 2 (Conditional)	3	0.9
No Answer	128	34.9
Irrelevant	4	1

Table 2 gives the answers of the pre-service English teachers to the sixth WIF item which asks the support from other stakeholders to improve the generic and English teacher competencies. Various categories emerged upon the support of related stakeholders but more than one third of the pre-service participants (n: 128, 34.9%) did not answer the sixth WIF item. Again there are categories like positive, negative, mixed, no answer and irrelevant. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses. 179 (49%) pre-service participants held positive views, while 44 (12%) held negative views, eight (2.2%) held both positive and negative views, and three (0.9%) laid down some criteria as a condition. Finally, four (1%) participants gave irrelevant answers to the sixth WIF item. It seems that the pre-service teachers hold positive views about the support of related stakeholders to improve these competencies.

The participants (49%) had positive opinions about the involvement of various stakeholders for improving the related teacher competencies. They found such an involvement as necessity for a good teaching environment. Especially observation of an expert colleague for exchange of experience is suggested. The importance of cooperation is stressed for guiding new teachers to be more patient with the help of partnership and teamwork. Even an analogy is made between the structure of the relationship among stakeholders and that of a family stressing that all these stakeholders are like the members of a family and can support each other. Involvement of the related stakeholders is considered to ease difficulty of first year teaching, provide an evaluation of teaching, solve problems and help these competencies develop. The participants were found to be especially in favour of the involvement of their colleagues for their own personal and professional development with the help of observation, feedback, exchange of knowledge, experience and materials, interviews, collegial dialogue, social media, discussion clubs, verbal communication, written communication, written forms, in-class and after-class discussions, following journals for practical ends, pair work, group work, team work with tasks, seminars, conferences, workshops and regular formal meetings. In light of the feedback gathered, the novice or new teacher can make self-evaluations, and measure and improve their own teaching competencies.

The colleagues are regarded as helper, consolidator or advisor as they listen to the problems of other teachers, help them accomplish their duties better, respond learner needs, and offer suggestions to solve their problems by monitoring each other, making observations and sharing materials and experiences. Such a negotiation has various outcomes for the novice teachers like discovering good and bad sides of teaching, enhancing competency level and getting more information about learners' individual characteristics. The involvement of expert or experienced colleagues is seen to be important especially for first-year teachers who may have difficulty in adapting to the school climate, arranging classroom management, adapting to procedures at schools and completing formal documents. In this regard, collegial involvement is described as necessary and easing and is seen as a consulting action for teacher can learn from each other and contribute to personal development. Since teaching covers life-long learning and cooperation among stakeholders is highly appreciated. Support of teacher trainers from universities is appreciated since they could give lectures to teachers and contribute to their

teaching career. Such a support is thought to be essential to diminish theory-practice gap and increase peer evaluation and encourage teachers.

Parental involvement is not appreciated as much as the other stakeholders due to their lack of content knowledge or the possibility of invasion into teaching profession. However, some participants think that teachers can pay visits to student homes because regular meetings could be beneficial to get deeper understanding about the student such as knowing students' other dimensions, emotions, background, socio-economic status, and inform the parents about the current state of the student at school. Parents can function as team members for the harvest of education.

However, some participants seemed to expect more financial and emotional support for increasing teaching quality while some seemed to be in favour of forming necessary regulations within law for the application of such a professional help among the related stakeholders. There were suggestions for the need of adequate time and materials for such involvement to occur. Besides, teachers were suggested to take part in decision-making activities of Turkish MoNE in terms of course book preparation and other procedures which relate to appropriate functioning of schools.

A number of the participants (12%) hold negative views about stakeholder participation since they have negative image about stakeholders, parents and traditional teachers. Some of the participants regard stakeholder involvement as outer interference, which is something they do not prefer while some others are in favour of support from Turkish MoNE and YÖK that is they would like to get professional support from institutions rather than the people at school. They think that stakeholder participation is not possible and they want no outer support. In addition, some made criticism against authorities at local and national level.

The participants who have mixed opinions (3.1%) about the stakeholder participation seem to favour their support but they appear to be unsure about the forms of support or how it can be actualized in real life. However, some propose the provision of special English language classrooms or language labs whereas one of them supports special and different training for successful and unsuccessful teachers.

Now opinions of pre-service English teachers will be exemplified. STE stands for student teacher and the following number shows the order of the participant in the study. There are only positive opinions of student teachers and some of them are given below and some of these positive opinions as in the following. The first of these pre-service participants thinks that all of the afore-mentioned stakeholder should work hand in hand collaboratively.

STE 16: *Yes, all of them study collaboratively.*

The next participant is in favour of establishing new laws and legislations especially for the benefit of beginning teachers so that it will be easier for them to adapt to details of formal procedures and compulsory official documents. Another participant also touches upon the critical value of the first year of teaching in terms of catching up with the school climate.

STE 33: *Yes, there should be. It will take place in the laws and details in bureaucracy and education system for inexperienced teacher.*

STE 39: *Of course, especially first years it is difficult to adapt to rituals of schools.*

STE 101: *Yes. Because being a teacher needs much practice and experience, stakeholders can help me to be a good teacher. Also, in Turkey, teachers should fill in many official documents in schools so experienced teachers can support in that way.*

Some of the participants support the idea of getting feedback from colleagues upon their teaching practices in order to better their teaching styles. It is stated that new teachers can benefit from the views of experienced or expert colleagues and narrow down the clashes between theory and practice, which could be conducted in the form of collegial dialogue. Exchange of knowledge and various experiences is thought to be beneficial for teachers to try different techniques in their lessons. Sharing

experience is also thought to determine the route to follow in order to achieve professional goals. Following some teaching-based journals is another alternative which is considered to be important for all stakeholders to exchange their ideas through scientific studies because teachers can benefit from the results of such studies as case studies. Peer support and peer feedback are the commonly stressed aspects of sharing experiences as a part of stakeholder support in the following quotations.

STE 54: *I give importance to peer evaluation and analysis about my teaching performance, so I think there should be support from my colleagues.*

STE 59: *Teaching requires experiences because what is appropriate for the theory may not fit into the practice. For that reason, support is really needed. I think this support may be in the form of conversation.*

STE 61: *Of course. Everyone has different knowledge and experience. They help us their experiences. We can use them in our lessons.*

STE 62: *Of course colleagues are the best supporters for the teacher.*

STE 65: *Of course should be. Till we gain our experience, their experience which they will share with us, will help us and will show the way to be successful and go to the true way.*

STE 67: *Definitely, yes. Sharing information and support are important and useful.*

STE 73: *Yes, of course. Teacher shouldn't be the only person to apply all of these competencies. There should be support from other experienced persons.*

STE 80: *Yes. A certain "getting together" or even better a journal similar to the English Teaching Forum should be formed so all concerned parties share their experiences and case studies, etc.*

STE 95: *Yes, there must be support from experienced ones and parents. They can share their experience with us.*

Pre-service teachers provided opinions about different sort of peer support aside from exchange of experience and collegial dialogue. Likewise, the first of the following participant reports that the support can come in the form of psychological and monetary support because s/he thinks that such kinds of encouragement plays a motivating role in gaining these two types of competencies. It is stated that teachers can consult other stakeholders namely colleagues or administrators in case of problems in classroom management and ask for help based on previous experiences. Similarly, other stakeholders can consult teachers, too in order to contribute to educational success. It is thought that teacher is not the only member who can handle all the problems and fulfil expectations on his/her own and thus need cooperation of other members who are involved in teaching-learning process.

STE 136: *Yes, especially psychological and monetary support is very important. If I were motivated enough, I would do anything in order to have these competencies.*

STE 155: *For some aspects, there should be, For example; when we had some argument with one of the students, I can ask one of my colleagues.*

STE 160: *Yes, there should be. Sharing information with colleagues or asking questions or waiting help from administrators can be helpful.*

STE 190: *We can counsel to other stakeholders.*

STE 235: *Of course, yes. Teaching should be done cooperatively. There is no teacher who can do everything himself/herself.*

Below are some more suggestions about how the stakeholder support can take place in educational settings. Seminars are thought to be too broad and ineffective in responding to the needs of teachers. Instead, observation of experienced teachers and receiving feedback from experienced colleagues are thought to be more suitable for improving personal knowledge and professional skills. Holding

interviews and having meetings are considered to be alternative ways of exchange of experiences among teachers.

STE 288: *Yes seminars would be too general so observation of the teachers individually and giving feedback would be more helpful for professional and personal development.*

STE 324: *Yes, there should be. It can take place through interviews, meetings, and exchanging ideas. A teacher should not be alone in this process.*

Table 3.

In-service Participants' Perspectives about Stakeholders' Role

Category	F	%
Positive	28	33
Negative	7	8.4
Mixed 1 (+ and -)	3	3.6
Mixed 2 (conditional)	1	1.2
No Answer	43	51.1
Irrelevant	2	2.4

Table 3 gives the answers of the in-service English teachers to the sixth WIF item which asks the support from other stakeholders to improve the generic and English teacher competencies. Various categories emerged upon the support of related stakeholders but again more than half of the in-service participants (n: 43, 51.1%) did not answer the sixth WIF item. Again there are categories like positive, negative, mixed, no answer and irrelevant. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses. 28 (33.3%) in-service participants held positive views, while 7 (8.4%) held negative views, three (3.6%) held both positive and negative views, and one (1.2%) laid down some criteria as a condition. Finally, two (2.4%) participants gave irrelevant answers to the sixth WIF item. It seems that the pre-service teachers hold positive views about the support of related stakeholders to improve these competencies.

Some excerpts were taken from the in-service English teachers' answers to the sixth question in the WIF. The sixth interview question is: Do you think there should be support from other stakeholders like experienced colleagues, administrators, inspectors, and parents to improve these competencies? If yes, in what forms do you think it will take place? The initial number represents the order of the related participant. The number also represents the coding number of the participant in the SPSS. Besides, T stands for in-service teacher. The first 366 participants were pre-service English teachers and the rest between 367- 450 were in-service English teachers. There are both positive and negative opinions of in-service English teachers regarding the participation of stakeholders in improving the generic and English teacher competencies. First of all, positive opinions will be given.

The professional support from stakeholders is expected to take place in law and be encouraging for teachers to participate in various educational activities. Benefiting from the suggestions of experienced teachers is another commonly expressed point in that experienced teachers can make observations during the lesson and give feedback after the class about what to do to improve the current teaching style. Additionally, some in-service English teachers (3.6%) seem to have both negative and positive opinions about the involvement of parents in educational context since some teachers are in favour of collaborating with parents to get more detailed information about students' specific features while some others complain about parental issues due the fact that student misbehaviour is the result of parental attitudes.

T 368: *There should be support. It will take place in not only in law but also professional help. They will encourage the teachers to be volunteer to take part in every part of the educational system.*

T 370: *I think, yes. There must be support for teachers. Especially from experienced colleagues in class and after class.*

T 372: *Yes. There should be support from parents to get more information about learners' individual characteristics.*

T 374: *Yes, there should be support from other people.*

T 375: *First of all, we should educate the parents, because it is the biggest problem in our region.*

T 383: *Yes.*

Benefiting from the suggestions of experienced colleagues is regarded to be one of the ways of establishing cooperation among stakeholders because knowledge is thought to come in different shapes and sizes like theoretical knowledge gained with the help of books and practical knowledge learnt from other colleagues by changing experiences. Parallel to pre-service participants, similar views about parental participation are explained in that parents are seen as sources of information about students' unique characteristics and arrange teaching-learning accordingly to serve student needs better. However, negative opinions are revealed about the role of inspectors and administrators owing to their fault-seeking nature and superior status compared to teachers but still their participation is regarded to be OK provided that their support is constructive rather than destructive.

T 406: *Sure! I think I have a lot of things to learn from my experienced colleagues. Because we don't always learn from books. We sometimes learn from others. Sharing experiences or exchanging information can contribute to our knowledge. In addition to this, support from parents is important too. We can get detailed information about our students from parents and can give a better form to our way of teaching. Parents are our eyes at student's home. However, inspectors and administrators' support is ok as long as it is constructive because they are also an important part of education and they can see the whole picture while we see only our own part. For many years, they have been above teachers just to find the faults of teachers.*

The following in-service teacher appears to be in favour of learning from experiences of other colleagues especially about classroom management while the next two participants stress the participation of each afore-mentioned stakeholder in the formation of the generic and English teaching competencies and creating new materials for students.

T 412: *To be a good teacher requires learning others' experiences. As novice teachers, we cannot use our knowledge to solve some in-class problems. Classroom management needs years to be perfect.*

T 419: *Yes because cooperation is inevitable at school. material sharing, exchanging of ideas, creating a new material and families' vitality in teaching process can be some of them.*

T 432: *Of course these stakeholders should take part in the process. They should be asked to express their opinions while describing competencies.*

Different from pre-service English teachers, some concerns and negative opinions were expressed by the participant in-service English teachers. For example, lack of school administration support is criticized for not providing language labs specifically designed for English lessons. The second following participant seems to complain about the lack of inspection and testing of these competencies at schools and thinks that low level of professional development or no professional development appears consequently. S/he also criticizes the good image of teacher by giving high scores to students and suggests a stricter scrutiny of teachers by modifying these competencies and including the competencies in in-service teacher training.

T 404: *Yes, there should be support but they don't support us. The school management could provide an English language classroom or language labs.*

T 430: *There is no authority to check the competence of the teacher in state schools. So they teach for long years without putting on any new knowledge. Both the students and the teachers are happy of this. As long as you give high grades to the students you are the best teacher. So first of all the competencies of the teachers should be identified and the ones who need to be updated should be strictly taken into in-service training.*

T 433: *No, I don't think so.*

Some in-service English teachers seem to go against the stakeholder participation and disagree with their intervention while some others go for the participation of various institutions such as teacher training universities and Turkish MoNE. Moreover, administrative support is thought to be important in diminishing the negative effects of physical conditions since these negative conditions seem to influence teacher performance. Examples of these views are given in the following participant comments.

T 417: *I think those stakeholders have nothing to support us for the competencies. We need support from MNE and universities.*

T 400: *I think physical conditions and crowd of classes are very important. They effect negatively. Administrative support is helpful.*

T 441: *For me, there should be no outer support from the others.*

Pre-service English teachers were found to hold positive opinions regarding the involvement of stakeholder in the improvement of the generic and English teacher competencies whereas in-service English teachers held both positive and negative opinions.

Participant Opinions about the Role of Inspection in Teacher Competencies

The second research question examines the opinions of the participants about the role of inspection in improving the generic and English teacher competencies set by Turkish MoNE.

Table 4.

Participant Perspectives about Inspection's Role

Category	F	%
Positive	44	17,47
Negative	141	55,96
Mixed 1 (+ and -)	16	6,34
Mixed 2 (conditional)	10	3,96
No Effect	6	2,38
Irrelevant	35	13,89
Total	252	100

Table 4 shows that 252 participants shared their opinions about the role of inspection to enhance generic and field-specific teacher competencies set by Turkish MoNE. 6 categories emerged upon the role of inspection: positive, negative, mixed, no answer and irrelevant but this for this question there is no effect category as well. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses whereas no effect category includes answers which state that inspection has no positive or negative effect on improving these competencies. 44 (17,47%) participants held positive views, while 141 (55,96%) held negative views, 16 (6,34%) held both positive and negative views, 10 (3,96%) laid down some criteria as a condition and six (2,38%) think inspection has no positive and negative effect on improving these competencies. Finally, 35 (13,89%) participants gave irrelevant answers. To conclude, the teachers can be said to hold negative views about the role of inspection to improve teacher competencies.

Table 5.
Pre-service Participants' Perspectives about Inspection's Role

Category	F	%
Positive	36	9.9
Negative	111	30.4
Mixed 1 (+ and -)	13	3.6
Mixed 2 (conditional)	9	2.4
No Effect	6	1.6
No Answer	158	43.1
Irrelevant	33	9

Table 5 shows the answers of the pre-service English teachers to the seventh WIF item which asks the role of inspection to improve the generic and English teacher competencies. Various categories emerged upon the support of related stakeholders but a large number of the pre-service participants (n: 158, 43.1%) did not answer the seventh WIF item. Again there are categories like positive, negative, mixed, no answer and irrelevant but this for this question there is no effect category as well. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses whereas no effect category includes answers which state that inspection has no positive or negative effect on improving these competencies. 36 (9.9%) pre-service participants held positive views, while 111 (30.4%) held negative views, 13 (3.6%) held both positive and negative views, nine (2.4%) laid down some criteria as a condition and six (1.6%) think inspection has no positive and negative effect on improving these competencies. Finally, 33 (9%) participants gave irrelevant answers to the seventh WIF item. To conclude, the pre-service teachers can be said to hold negative views about the role of inspection to improve these competencies.

The participants who have positive opinions (9.9%) about the effect of inspection on improving teacher competencies mostly touch upon the positive consequences of feedback in terms of continuous personal and professional improvement. These participants describe the act of inspection in Turkey as "necessary for grading", "continuous progress", "useful for promoting to read more", "motivating", "helpful", "effective", "guiding", "enough and good", "important", "necessary", "a must" and "vital". Inspection is thought to compensate the lacking aspects of self-evaluation by one of the participants. They state that when inspectors control teacher responsibilities they create opportunities and give feedback for teachers to assess themselves so that teachers can decide on their strengths and weaknesses, question their teaching knowledge and skills, enhance their competencies, decide on what to focus or ignore, meet with new points of view, develop their teaching practices, learn valuable knowledge from inspectors, and they can be introduced to formal and regular forms of bureaucracy.

Interestingly, an analogy is made between oil of the car and inspection of teachers in that inspectors could guide teachers to fulfil their aims like the oil helps the car to reach its destination.

A number of the participants (30.4%) have negative opinions about the role of inspection in Turkey to develop MoNE teacher competencies. Various definitions and themes emerged in light of the answers given. They define the inspection in Turkey as “not sufficient”, “unnecessary”, “not enough”, “compulsory formality”, “artificial event”, “formal requirement”, “nonsense”, “ineffective application”, “unfair evaluation”, “unreal”, “meaningless”, “nonsense”, “not objective”, “unrealistic”, “not good”, “superficial”, “not efficient”, “theoretical”, “useless”, “wrong application”, “strict and useless”, “not valuable”, “depressing”, “fake”, “terrifying”, “limited”, “unsuitable”, “inappropriate”, “out of use”, “ineffective”, “worrying”, “stressing”, “not beneficial”, “not guiding”, “discouraging”, “formal duty”, and “unnecessary paper works”. Some of the participants think that inspection has no effect on their teaching practices in terms of improving teaching competencies or personal and professional development. The common aspects which the participants are not content with are the lack of feedback, English knowledge and expertise on the part of inspectors. Teachers also seem to complain about the lack of inspection frequency and limited knowledge and application of inspectors. They do not think that inspectors aim to improve their competencies but they visit classrooms just to judge teachers for seeking mistakes or lacking aspects. One of the in-service English teachers finds inspection unnecessary due to inner inspection of the teacher. The participants further state that inspectors do not evaluate their teaching methods but they deal with administrative priorities, formal documents, annual plans and other formal items rather than individual needs, which is thought to hinder autonomy and create unnecessary stress. One shot inspection is found to be invalid and has a barren and unproductive role and considered to cause negative feelings on teachers in terms of self-efficacy. Some suggest that there should be periodical repetition of inspection and inspection could be actualized with the help of a qualified committee to prevent it from being biased or partial. Some in-service English teachers make criticism against student success in national examinations called TEOG or LYS as criteria for teacher success. Some others report that there is too much expectation from teachers and they may not feel free in the classroom due to ineffective application and lack of guidance of inspectors.

Some of the participants (3.6%) have both positive and negative views about the role of inspection and they define the inspection as acceptable but not enough due to the ineffective implementation and lack of expertise of inspectors. They state that the act of inspection is good and important since it creates awareness about personal strengths and weaknesses. However, they criticise the manner by calling it incorrect owing to practical limitations like lack of frequency, and the negative influence on teachers.

Now opinions of pre-service English teachers will be exemplified. STE stands for student teacher and the following number shows the order of the participant in the study. The pre-service participants have positive, negative and mixed. It was found that few participant student teachers held positive views and they explained that inspection needs to be away from personal prejudices and based on sound reasons in order to contribute to teachers. One of them stressed the importance of inspection for guiding teachers what to do to develop their lacking aspects while the last one sees the need of inspection due to the insufficiency of self-assessment.

STE 95: *It should be objective and reasonable. It will contribute to me a lot.*

STE 155: *The role at inspection is very important, because it shows teachers in which fields they should improve themselves.*

STE 160: *Sometimes self-evaluation may not be enough for a teacher so it can be helpful for us.*

Majority of the participant pre-service English teachers (30.4%) who answered this question item were found to have negative opinions regarding the role of inspection for improving the generic and English teacher competencies. For example, the first of the following pre-service participants finds inspection not useful and effective while some others criticize inspectors for not having the necessary

knowledge and skills to evaluate English teachers in that it is stated that inspectors themselves do not know English and their assessment is not considered to be sufficient or objective. Some student teachers think that inspection is conducted just for the sake of completing a formal and compulsory procedure and inspection of English teachers does not have an important place in Turkey. The lack of an effective inspection system is thought to make teachers static and closed to personal and professional changes in addition to creating a negative image for inspection as being unnecessary and work overload. Below are the pre-service participant samples where you can find the afore-mentioned statements about the role of inspection in Turkey.

STE 33: *I don't believe that the inspection will be useful for teaching profession. It will not affect even a bit.*

STE 59: *I think the inspectors are out of our department generally and as they do not know the contemporary approaches. If they interfere falsely, it will affect my competencies in a negative way.*

STE 61: *Inspections control something unconsciously. Most of them do not have enough information.*

STE 62: *Inspection of teaching English doesn't have any importance in Turkey.*

STE 65: *I think they are being done just to do. I mean it is a sample. It will not affect my teaching competence, I think.*

STE 67: *In Turkey, there is no inspection, especially in state schools. So, teachers are very relax and they don't improve themselves.*

STE 80: *No offense. Bullshit. I don't think it will.*

STE 101: *Inspectors sometimes do not know English I can't imagine how they assess English language teachers.*

STE 235: *I think they are not effective enough.*

STE 288: *It looks like an unnecessary stress for teachers.*

STE 324: *As far as I know, they are not the specialists of the field they are doing inspection. They should do inspections of fields that they are expert in. Perhaps I'll put some more effort to catch up with the MONE curriculum.*

The last group of participants hold both positive and negative views about the role of inspection for improving the generic and English teacher competencies set by Turkish MoNE. The first of the following pre-service English participants seems to have fears about getting undesired or bad results at the end of inspection, which is thought to damage his/her motivation. The same participant also makes a suggestion saying that the inspection process should be conducted kindly. The second following participants appears to share similar views with the first one in that s/he finds inspection as a means of self-assessment tool but criticizes the quality of the process and its content. Finally, the last participant desires the inspector to be honest while evaluating teachers.

STE 54: *I think if I get a bad evaluation, I will be discouraged and lose my faith in my teaching abilities. I am afraid a bit of it. It is a good thing for a person to be evaluated if it is done kindly.*

STE 102: *It is good for self-evaluation. But the process and the content should be qualified.*

STE 354: *Inspection is important if the person implying it is honest.*

Table 6.

In-service Participants' Perspectives about Inspection's Role

Category	F	%
Positive	8	9.6
Negative	30	35.6
Mixed 1 (+ and -)	3	3.6
Mixed 2 (conditional)	1	1.2
No answer	40	47.6
Irrelevant	2	2.4

Table 6 shows the answers of the in-service English teachers to the seventh WIF item which asks the role of inspection to improve the generic and English teacher competencies. Various categories emerged upon the support of related stakeholders but a large number of the in-service participants (n: 40, 47.6%) did not answer the seventh WIF item. Again there are categories like positive, negative, mixed, no answer and irrelevant. The mixed category includes answers where the participants either have both positive and negative views or explain their views with the help of conditional clauses. 8 (9.6%) in-service participants held positive views, while 30 (35.6%) held negative views, three (3.6%) held both positive and negative views, and one (1.2%) laid down some criteria as a condition. Finally, two (2.4%) participants gave irrelevant answers to the seventh WIF item. To conclude, the in-service English teachers can be said to hold negative views about the role of inspection to improve these competencies.

Below are some excerpts taken from the in-service English teachers' answers to the seventh question in the WIF. The seventh interview question is: What do you think of the role of inspection in the teaching profession in Turkey? How does inspection affect your teaching competencies?

The initial number represents the order of the related participant. The number also represents the coding number of the participant in the SPSS. Besides, T stands for in-service teacher. The first 366 participants were pre-service English teachers and the rest between 367- 450 were in-service English teachers. The participant in-service English teachers were found to have positive, negative and mixed opinions about the role of inspection in the development of the generic and English teacher competencies set by Turkish MoNE.

A few of the in-service English teachers think that inspection will lead to positive outcomes for the improvement of these competencies. They find inspection useful and good and it is reported that teacher can learn from the knowledge and previous experience of inspectors since they improve teachers' teaching style via controlling.

T 372: *Helpful. In a positive manner.*

T 383: *In a good way.*

T 394: *It should be. Inspections control and develop teachers' courses.*

T 400: *I've always learned valuable knowledge from the inspectors. It effects positively.*

There are more in-service English teachers who do not seem to be content with the manner of inspection in Turkey and do not agree with the idea of the contributing side of inspection to improve these competencies. For instance, the first of the following participants thinks that inspectors carry out tasks which are compulsory for formal requirements of the educational system and inspection does not influence his/her teaching style. S/he also believes that a professional teacher can function appropriately regardless of the hardships encountered. The second participant seems to have some concerns about inspection and think that the only role of inspectors is to seek what teachers lack while the next participant also agrees that inspection does not contribute to his/her teaching competencies and inspectors examine only formal papers or documents but not teachers.

T 368: *I think, inspections are always here but only in sight. It doesn't affect me. Because I believe that a professional teacher is always equipped in all condition, even under pressure.*

T 370: *I'm very anxious of inspection. Inspectors just looks for a mistake.*

T 397: *No effect in my teaching competencies. They only inspect documents not teaching.*

The participant in-service English teachers have some other comments regarding the efficiency of inspection because they don't think that inspection is useful or contribute to their teaching career and think it prevents teaching. They also complain about the lack of English knowledge of inspectors and find the evaluation of inspectors who do not know English counter-productive. One of them (T 419) has some complains about the success of students at national high stake examinations set as criteria for evaluating teacher success. S/he also seems to be irritated by being pressured to teach only test skills, which is said to be expected from other lessons, too. Some in-service teachers report that they were inspected for a few times during their teaching career by the inspectors who did not know English and they were inspected for formal documents. Finally, the last one finds inspection discouraging and adds that teachers inspect themselves.

T 404: *For me, it is not useful. It does not contribute to my career.*

T 412: *It totally hinders teaching. Inspectors who don't know English may come to observe you. There is no meaning. It doesn't have any encouraging effect at all. It is disheartening!*

T 414: *it has nearly no contribution. this is not the way I thnk. inspection should help us produce. but it doesn't*

T 419: *The only inspection is success in teog exam (temeleğitimdenortaöğretimegeçişsınai). it demotivates me. mostly, i have to focus on test skills and sometimes i forget i'm a foreign language teacher. everybody thinks english lesson is the some as other lessons and all the students must do well in tests.*

T 433: *I was inspected few times in my teaching life and none of them knew English. They didn't evaluated English, they just asked for the documents. I think inspection is useless.*

T 441: *Inspection is a discouraging factor for me. We already inspect ourselves.*

Some of the in-service English teachers (3.6%) have both positive and negative opinions about the role of inspection. The first of the following participants criticizes the manner of inspection in Turkey saying that inspection is done to detect what is missing and test teachers, which makes inspection unfruitful, although s/he thinks that inspections could be advantageous for improving teachers' professional skills by guiding teachers what path to follow.

T 406: *There is a problem with the practice of inspection. They usually come to observe what's missing, what we don't do or forget to do. However, inspection is a kind of showing the right direction if there is a problem. But we feel as if we are being tested. That's why we can't get benefit of the inspections we have. On the other hand inspection is an advantage for a teacher if it helps us improve ourselves.*

In light of the following participants' opinions it is seen that teachers' confidence in their teaching competencies may help them to overcome negative consequences of inspection but they can still feel disturbed. The second following participant states that s/he has not been inspected for a long time and mentions the qualities of a good inspector for English teachers like being specialist in the field of language teaching and giving the necessary support and feedback to improve quality of teaching. The participants seem to appreciate the value of inspection but criticize quantity and quality of teaching because inspection is regarded to be a way of helping teachers to be dynamic and open to changes all the time.

T 409: *As I'm perfectly sure of my competence in teaching, inspection won't affect me in a negative way but I'll be disturbed.*

T 417: *I haven't been inspected for so long. But I think, the inspectors should be specialised in language teaching and able to give support and feedback on language teaching.*

T 430: *In state high schools we are not inspected by inspections or any other authority. If the inspector is really a person who shows you the way and is well equipped it's OK for me. Being inspected in any job you do will keep the person awake I believe.*

T 432: *The role of inspection in the teaching profession is very important and vital but inspectors should be professional.*

Discussion & Conclusion

This study aimed to find out the similarities and differences between pre-service and in-service English teachers in terms of their perspectives about the involvement of related stakeholders and the effect of inspection on teaching competencies. Various opinions were offered regarding the participation of stakeholders in that there were both positive (n: 207) and negative (n: 51) images about their involvement in improving teacher competencies.

Especially the newly appointed teachers who are found in a real teaching context for the first time may need closer observation and feedback in order to cope with the demands of stakeholders and respond to student teachers. Since each teacher needs to be inducted into the school climate, introduced to the expectations of the related stakeholders and given constant support in responding to these expectations. Turkey needs to establish a systematic approach in teacher induction to ease the transition process of teachers to the new school environment. The role of stakeholders in improving the generic and English teacher competencies were discussed in the study and some of the participants were against the involvement of parents due to their limited knowledge about teaching and English. Thus, this study echoed some of the British Council-TEPAV report findings because according to this report it was found that limited English knowledge of parents prevented them from making judgements about the content of the English course books and English teaching procedures. In parallel with the British Council-TEPAV report (2013) results, the participant English teachers were found to suffer from lack of effective in-service training in that all the observed English teachers used to work at a different school type and they did not receive any training in order to adapt to the new school environment, school climate, student profile or stakeholder expectations.

The results of present study bear some similarities and differences with those of some previous studies about supervision conducted in Turkey. To begin with, Lack of guidance for professional development was a stressed point in the statements of the participants, which in parallel with the findings of AkbabaAltun and Memişoğlu (2008) and Memduhoğlu, (2012). Similar to Aslanargun and Göksoy (2013), lack of objectivity was among the main concerns of English teachers for their supervision. In contrast to existent literature, some participants were in favour of peer feedback and suggested formal protection through laws in case of giving or getting low scores or criticism of their colleagues. Another aspect which differs from the previous studies is that pre-service teachers appeared to be hold more positive perspective compared to their in-service counterparts. This issue must be given special attention because what happens at schools so that in-service teachers are inclined to have more negative perspectives must be answered.

Some of the participant in-service English teachers (n: 31) were found to be not happy with the way they are inspected. Another common concern of all the observed English teachers was the inspector's lack of English knowledge because how can an inspector make realistic evaluations about the current state of English teachers without knowing English? It is suggested that English teachers should be evaluated by inspectors with high level of English or inspectors who are experienced or expert English teachers. In this sense, one-shot inspection seems insufficient to detect the problems and provide practical solutions for teachers to overcome educational difficulties. Since teaching profession is a long journey, teachers go through certain changes in line with the experiences and difficulties they face in the course of time. Therefore, they need constant feedback from stakeholders to enhance their

knowledge and practical skills instead of one-shot evaluation which is considered to be ineffective due to the inspectors' lack of English knowledge and the fact that inspection is perceived to be a compulsory activity to fill out certain formal documents and conduct formally needed procedures.

References

- Adoniou, M. (2013). Preparing teachers: The importance of connecting contexts in teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(8), 47-60.
- AkbabaAltun, S. & Memişoğlu, S. P. (2008). The opinions of teachers, administrators and supervisors regarding performance assesment. *Educational Administration: Theory and Practice*, 53, 7-24.
- Aslanargun, E. & Göksoy, S. (2013). Who should supervise teachers? *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 98-121.
- Bickmore, D. L. & Bickmore, S. T. (2010). A multifaceted approach to teacher induction. *Teaching and Teacher Education*, 26, 1006-1014.
- British Council and Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV) (November, 2013). *National needs analysis of English language teaching at state schools in Turkey*. Ankara: Mattek Publishing.
- Burkert, A. (2009). *Recent innovative developments in language education: The EPOSTL as a tool to bridge the gap between theory and practice*. Unpublished doctoral dissertation, University of Graz, Graz.
- Burns, S. N. & Grove, S. K. (2003). *Understanding nursing research*. 3rd edition. Philadelphia: Saunders.
- Cresswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). *Advanced mixed methods research designs*. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousands Oaks, Calif.: Sage.
- Çırak, S. & Demir, S. (2014). Examining classroom teachers' views about their competencies concerning the integration of technology. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 3(1), 99-113.
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics. Quantitative, qualitative and mixed methodologies*. New York: Oxford University Press.
- Genç, S. Z. (2005). İlköğretim 1. Kademedeki okul-aile işbirliği ile ilgili öğretmen ve veli görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 227-243.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1980). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research* (11th ed.). New York: Aldine Publishing Company.
- Harding, K. & Parsons, J. (2011). Improving teacher education programs. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(11), 51-61.
- Isıkoglu, N., Basturk, R., & Karaca, F. (2009). Assessing in-service teachers' instructional beliefs about Student centered education: A Turkish perspective. *Teaching and Teacher Education*, 25, 350-356.
- Jensen, B. (2010). *What Teachers Want: Better Teacher Management*. Melbourne: Grattan Institute.
- Jetnikoff, A. (2011). What do beginning English teachers want from professional development? *Australian Journal of Teacher Education*, 36(10), 53-64.
- Kani, Z. G. (2011). *A case study on the English language teacher trainees' perceptions about teacher competencies identified by Common European Framework (CEF) and European Language Portfolio (ELP)*. Unpublished master's thesis, Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute Of Social Sciences, Çanakkale.
- Kleinhenz, E. & Ingvarson, L. (2007). *Standards for Teaching: Theoretical Underpinnings and Applications*. Retrieved from http://research.acer.edu.au/teaching_standards/1.
- Maxwell, J. A. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 786

62,279- 299.

- Mayer, D., Mitchell, J., MacDonald, D., & Bell, R. (2005). Professional standards for teachers: A case study of professional learning. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(2), 159-179.
- Memduhoğlu, H. B. (2012). The issue of education supervision in Turkey in the views of teachers, administrators, supervisors and lecturers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 149-156.
- Memduhoğlu, H. B. & Mazlum, M. M. (2014). The story of change: The metaphoric perceptions about education supervisors. *Trakya University Journal of Education*, 4(1), 28-47.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- Newby, D. (2007). *The European portfolio for student teachers of languages*. Retrieved from <http://www.babylonia-ti.ch/>.
- Newby, D. (2012). *Insights into the European portfolio for student teacher of languages (EPOSTL)*. Cambridge: Cambridge Scholarship.
- Oğuz, E., Yılmaz, K. & Taşdan, M. (2007). İlköğretim denetmenlerinin ve ilköğretim okulu yöneticilerinin Denetim inançları. *Sosyal Bilimler Dergisi Sayı, 17*, 39-51.
- Örücü, D. (2014). Pre-service teachers' metaphors towards school, school administrators and Turkish education system. *Educational Administration: Theory and Practice*, 20(3), 327-358. doi: 10.14527/kuey.2014.014.
- Thornberg, R. (2012). Informed grounded theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 56(3), 243-259.

APPENDIX A

WRITTEN INTERVIEW FORM*

*The results of the 6th and 7th questions are presented in this study.

1. Are you informed about both the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)?
2. When and how were you informed about the above-mentioned MoNE competencies?
3. What do you think of the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)?
4. Do you find the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE) sufficient and realistic enough? Why or why not?
5. How do you think the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE) contribute to your professional identity?
6. Do you think there should be support from other stakeholders like experienced colleagues, administrators, inspectors, and parents for improving the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)? If yes, in what forms do you think it will take place?
7. What do you think of the role of inspection in the teaching profession in Turkey? How does inspection affect the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)?
8. How would the closure of education faculties affect the teaching profession in terms of the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE)?
9. Please indicate if you have any other comments regarding the generic teacher competencies and English teacher competencies set by Turkish Ministry of National Education (MoNE).



Turkish State and Private School EFL Teachers' Perceptions on Professional Development

M. Pınar BABANOĞLU^{a*}, Aylin YARDIMCI^b

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kahramanmaraş/Türkiye

^bErciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.305210

Keywords:

Teacher perceptions,
Professional development,
EFL Teacher

Abstract

This study investigates the perceptions of state and private school EFL teachers towards professional development. It focuses on interpreting the concept of professional development, putting emphasis on different perceptions of teachers working in different types of schools as well as gender and age factors in order to shed light on the current concepts of teacher development. In the study, 45 state and 45 private school EFL teachers participated in data collection procedure in which a Likert-type questionnaire about professional development was conducted to carry out quantitative analysis. Results indicate that EFL teachers perceive professional development topics positively, especially life-long and ongoing professional development, self-belief and belief in the teaching profession. Besides, private school EFL teachers seem more concerned about some principles of professional development in teaching than state school EFL teachers. Gender has an effect to some extent on teachers' perceptions of professional development in favour of female EFL teachers whereas age is not a decisive factor on their perceptions.

Devlet ve Özel Okullarda Çalışan İngilizce Öğretmenlerinin Mesleki Gelişim Üzerine Algıları

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.305210

Anahtar Kelimeler:

Akademik başarı,
Üniversite yaşamına katılım,
Öğrenci kazanımları,
Yapısal eşitlik modeli,
Üniversite öğrencileri.

Öz

Bu çalışma devlet ve özel okullarda çalışan İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişim üzerine algılarını araştırmaktadır. Çalışmanın amacı, mesleki gelişim kavramını değerlendirmek ve farklı okul tiplerinde çalışan farklı cinsiyet ve yaş gruplarından öğretmenlerin mesleki gelişime yönelik algılarına odaklanarak öğretmen gelişiminin güncel duruma ışık tutmaktır. Devlet okullarından 45, özel okullardan 45 İngilizce öğretmeni, mesleki gelişim ile ilgili Likert türü anketin nicel analiz için uygulandığı veri toplama sürecine katılmıştır. Sonuçlara göre çalışmaya katılan öğretmenlerin tümü mesleki gelişim ile ilgili konularda, özellikle yaşam boyu ve sürekli mesleki gelişim ve öğretmenlerin kendilerine ve mesleklerine olan inançları konularında olumlu algılamaya sahiptir. Ayrıca, özel okulda çalışan İngilizce öğretmenlerinin devlet okulunda çalışanlara göre mesleki gelişim ile ilgili bazı esasları daha çok önemsedikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin yaş gruplarının mesleki gelişime yaklaşımda bir etkisi olmamakla beraber cinsiyet faktörü ve mesleki gelişim arasında kadın İngilizce öğretmenleri adına bir dereceye kadar fark ortaya çıkmaktadır.

* Author: pinarbab@hotmail.com

Introduction

Professional development is a key concept for educators in educational processes. There are various conceptions defining 'professional development', some people regard professional development as training, workshops, in-service days, so on; while others consider it as a lifelong learning process for teachers about their professions. Notionally, Diaz-Maggioli (2003) describes professional development as being a reflective process ending with fruitful results when maintained over a period of time for a certain profession. As professional development is the improvement process of an individual in terms of skills, knowledge or learning in order to maintain their profession or job, it can be considered as a key concept for a continuous career in rapidly changing and modern world. Or professional development can be viewed as keeping skills at cutting-edge that helps one to optimize his/her personal development and job development. Coursework and college degrees, conferences or training programmes can be regarded as examples of it. In some professions, development is an ongoing necessity and expected if one wants to maintain his/her job. There are many opportunities in career development such as workshop attendance, academic courses, seminars and different services provided by various development providers. Conferences, training sessions, online podcasts, degrees, discussion boards and classes, coursework and workshops can be named as ways of professional development. Simply in particular for teaching, professional development is basically defined as activities that develop an individual's knowledge, expertise and other characteristics as a teacher (TALIS, p.49, 2009).

Within the spread of English language since being regarded as the most important communication tool in the international area, alongside the globalization, there occurred many needs for language teaching policies in many countries all over the world. Language teachers have an important role in order to meet the needs of the learners of English, therefore, being effective in teaching is one of the most crucial characteristics of a language teacher. Thus, they also need to concern about their professional development and it is essential for language teachers to take the responsibility of their own development in their profession. The language itself is a living and developing phenomena, thereof teaching methods, materials and purposes are also developing and changing evermore. Consequently, experienced or novice, all teachers always need to learn and share something new and innovative in respect of achieving the goals of professional development. Teachers can be considered as the basic providers of teaching process and they should be encouraged to develop themselves in their profession. In other words, there should be enough emphasis on professional development as a result of rapidly and globally changing education contexts.

After World War II, English has been the most important language in many countries including Turkey being the most extensively taught foreign language at all stages of a formal education process. Learning English starts either at primary school or pre-school periods (Karahan, 2007). However, it is clear that most of the language learners are not at the desired level of competency in foreign language despite many regulations and changes in language policy and applications. Hereat, learners who received formal language education in schools in Turkey do not seem to be the effective users of foreign language in real life situations. As is known, besides national language policies and application, there are many other sublevel factors that affect the success of the learners one of which is teachers' effectiveness in their profession of teaching. In simplest term, the more a teacher is skillful, dedicated and professionally developed in teaching, the more his/her learners are successful. Identifying teachers' perceptions and point of views on professional development will be useful for both teacher and student in the process of language learning and teaching, in this way, the critical role of the teacher should be taken into consideration. With this motivation, the focus of this study is on exploring the perceptions of English teachers on professional development working in either private schools or state schools. Therefore, this study aims to contribute to the field by extending knowledge about professional development which is one of the most important elements of the teaching process and to find out whether there is a statistical difference between the perceptions of language teachers working in private schools and state schools. The objectives of this study are; to explore how professional development is perceived by state and private school EFL teachers, to find out whether there is statistical difference between EFL teachers' perceptions on professional development in respect of (a)

working at state and private school, (b) gender and (c) age. In this way, research questions of the study, which are discussed in discussion and conclusion section in detail, are posed as in the following:

- 1- How do state and private school EFL teachers perceive professional development in general?
- 2- Is there a statistical difference between the perceptions of state and private school EFL teachers on professional development?
- 3- Do gender and age factors cause statistical difference on EFL teachers' perceptions of professional development?

Literature Review

EFL Teaching and Professional Development

Regarding education, the quality of teaching can be viewed as one of the most important factors affecting a student's success in school. Lord (1994) states that administrations of schools should think through both the overall level of education of professionals as a rough marker of how best to ensure quality, but then also give enough consideration to the content and how best to assure that classroom learning results in practice. Caena (2011) points out that as not all of the teachers take professional development into consideration in their real-life teaching and classrooms, there should be some indications given about essential professional learning activities that will enable teachers to cope with rapid changes such as keeping updated; experimentation; reflective practice; knowledge sharing; innovation. The objectives of teacher development (OECD, 1998, cited in Peña-López, 2009), includes:

- to update individuals' knowledge of a subject in light of recent advances in the area,
- to update individuals' skills, attitudes and approaches in light of the development of new teaching techniques and objectives, new circumstances and new educational research,
- to enable individuals to apply changes made to curricula or other aspects of teaching practice,
- to enable schools to develop and apply new strategies concerning the curriculum and other aspects of teaching practice,
- to exchange information and expertise among teachers and others, e.g. academics, industrialists,
- to help weaker teachers become more effective (p.49).

Similarly, McNeil and Valenzuela (2000) point out that there should be an enhancement on the experiences of teachers by encouraging them to take the responsibility for their own learning and thus promoting self-reliance, collaboration and reflection. In other words, teachers should also be considered as learners and be acknowledged that they need to learn together, e.g. in mentoring and coaching one another. Villegas-Reimers (2003) supports this idea by stating the effect of successful professional development experiences on teachers' work, beliefs, and behaviors. To conclude, any form of professional development is essential for successful change in education. Professional development mostly affects the instructors or teachers as it puts its effect immediately and directly. These impacts can be defined as instructors' reactions, learning and behavior change through professional development experiences.

The most important aspect of the development is the instructor's own perception of his/her professional development experience. The more an instructor is likely to learn from positive experiences, the more s/he wants to integrate his/her gaining into the teaching process. Positive experiences also work as supportive for continuing to engage in professional development activities, including sharing information with others (Sherman, Tibbetts and Condelli 1997).

Doku and Asante (2011) define globalization a significant step for a better world and more qualified lives for people. English is one of the most extensively used language compared to others and is taught as a foreign language nearly all over the world (Broughton, Brumfit and Brumfit, Flavell, Hill, Pincas, 2003, cited in Tilfarlıoğlu, 2011). English has been accepted as the lingua franca of the world. De Bary (2007) states that English is the first actual global lingua franca in terms of extent and effect; also, by

examining the word “global” not only in a sense of a geographical term, but also in the sense of an extensive usage; which means that the spread of English is a crucial part of globalization. Thus, it is important to learn a second language in order to communicate with people from different cultures and countries. De Bary (2007) also suggests that it is crucial to learn a foreign language as international communication is at an undeniable level in a global world context.

In Turkish curriculum, English has been taught from the beginning of primary school since 1997 (Kızıldağ, 2009). Political and socioeconomic factors have affected ELT in many stages since it has been included in the curriculum. As a result of 1997 education reform, the MNE considered teacher development initiatives superior to many other areas. In-service English Language Teacher Training and Development Unit (INSET) was founded by MoNE in order to plan seminars and in-service training workshops for English language teachers at primary and secondary schools. INSET established an important project named ‘Training Trainers on European Union’ in 2004 during the candidacy process of Turkey to become an EU member. This unit aimed to increase awareness of teachers about EU by seminars, conferences, publications, and projects. As English has turned out to be a significant component of foreign language teaching, the Turkish government has made several especially in improving curriculum, teaching methods, teacher training and teacher education institutions. Therefore, it can be inferred that Turkey is setting a modernization and change process in order to keep up with the European language education system and in ELT curriculum and the assessment system (Kırkgöz, 2007).

As stated above, Turkish government attempts greatly to improve language teaching in Turkey. There are many criterions on the success of a learner. Doubtlessly, a teacher is the most important component of the teaching process. If a teacher is qualified enough to pursue her profession, then his/her learners get closer to achievement in language learning. Therefore, it can be understood that it is a teacher’s responsibility to add her knowledge continuously through professional development means.

Previous Studies

In the literature, the phenomenon of professional development in respect of EFL teachers has been analyzed within different concepts such as teachers’ perceptions, practices, needs or special programmes of professional development in various levels as primary, secondary and higher education. As a pioneer study, Atay (2008) conducted a research on Turkish EFL teacher research for professional development within a specialized research-oriented programme called INSET (in-service education and training programme) and concluded that teachers this programme to be highly effective in fostering teachers development and can promote the teacher-researcher concept in practice. Afterwards, Uysal (2012) also studied the effectiveness of INSET programme for EFL teachers. In a recent study, Korkmazgil and Seferoğlu (2013) examined non-native English teachers’ professional development practices in Turkey and found that most of the teachers in the study were already engaged with several professional development activities such as in-service courses and seminars which are obligatory and it was also found that the perceived professional development needs were found to be mostly related to issues like improving classroom management skills, using technology, and so on. Simegn (2014) studied self-initiated professional development perceptions and practices of secondary school EFL teachers and suggested that teachers had a clear consensus on the need for self-driven professional development but more practical applications were needed. Çelik, Macianskiene and Aytın (2013) compared Turkish and Lithuanian EFL instructors’ viewpoints on professional development and concluded that Turkish instructors found their professional development activities ‘irrelevant’ while Lithuanian instructors perceived them as ‘beneficial’. In another comparative study, Mahmoudi and Özkan (2015) examined the difference between novice and experienced English teachers’ in perceiving professional development activities.

Method

The aim of the study is to determine whether there is a difference between the perceptions of teachers on professional development working in state schools or private schools. For that purpose, in

this chapter, the following methodology for a quantitative research has been preferred as the basis of the research.

Participants

The participants of this study are 45 private and 45 state school EFL teachers regularly attend English lessons at primary and secondary levels of five private schools and twelve state schools in two cities in Turkey (Kahramanmaraş and Adana). The selection of the participants is made on the basis of convenience sampling method because of their accessibility and proximity within the region. Demographic features of teachers are presented in Table 1:

Table 1.
Demographic Distribution Of EFL Teachers In The Study.

Demographic variable	Groups	n	%
Gender	Female	63	70,0
	Male	27	30,0
School type	State	45	50,0
	Private	45	50,0
Experience	0-5 years	17	18,9
	6-10 years	37	41,1
	10 +plus	36	40,0
Age	22-30 years	28	31,1
	31-40 years	46	51,1
	41-55 years	16	17,8
Education level	Undergraduate	77	85,6
	Graduate (MA, PhD)	13	14,4

90 EFL teachers involved to the study, 70% of whom are females and 30% are males. Private and state school distribution of teachers is equal to 50%. As work experience, 18,9% of teachers have 5 years or less, 41,1% have 6-10 years and 40% of them have more than 10 years of teaching experience. Age grouping is as; 31,1% of teachers are between 22-30 years, 41,1% are between 31-40 years and 17,8% are between 41-55 years of age. Most of the teachers (85,6%) have undergraduate degree whereas only 14,4% have graduate degrees lie MA or Ph.D.

Instruments

The data instrument is a questionnaire partially adapted from Alfaki (2014) which was administered to the participants working in either state or private schools and also from OECD's Teaching and Learning International Survey (TALIS, 2013). The questionnaire includes statements about professional development perceptions on the basis of five-point Likert Scale. Each item of the questionnaire is ranked as 1- totally agree, 2- agree, 3-not sure, 4- disagree, 5- totally disagree. The focus of the study centers on the English language teachers working in either state or private schools, therefore the data regarding their perceptions constructs the determination of the study.

Data Analysis

The data gathered through the questionnaire were analyzed in SPSS program. Firstly, descriptive statistics on perceptions of professional development by teachers were measured; however, as scores do not provide normal distribution, two statements (1 and 9) were additionally analyzed by independent t-test. Subsequently, the data were analyzed via Mann Whitney U test for school type (state and private) and also for gender (female and male teachers) and via Kruskal Wallis H test for age groups comparison.

Results

As mentioned earlier, participants were asked to respond a questionnaire in the order to represent their thinking about the concepts of professional development. The results obtained through SPSS analyses are presented below in order of; descriptive statistics of teachers' perceptions in total and school type, gender by Mann Whitney U Tests and age comparison by Kruskal Wallis H test. The initial analysis was made to find out the descriptive statistics of each statement on professional development in Table 2.:

Table 2

Descriptive Statistics of State and Private School EFL Teachers' Perceptions on Professional Development.

Perceptions on Professional development	mean	sd	skewness
1- Teachers need to take part of the responsibility for their professional development.	3,81	1,16	-0,86
2- Ongoing professional development is essential in today's world.	4,80	0,54	-4,37
3- Teachers' belief in themselves and in what they are doing make them confident.	4,74	0,59	-3,54
4- Teachers' attitudes towards their professional development have to be positive.	4,69	0,59	-2,10
5- Teachers need to be given a chance and time to develop.	4,61	0,65	-2,45
6- Teachers have to be open for self-reflection and critique from others	4,46	0,77	-1,76
7- Sharing experience and ideas with colleagues gives a teacher a sense of belonging	4,57	0,60	-1,38
8- Reading periodicals in ELT keeps a teacher up-to-date.	4,58	0,64	-2,31
9- Practicing reflective teaching is a fundamental part of the continuity of development.	4,29	0,71	-0,67
10- Using new ideas and techniques is motivating and encouraging.	4,58	0,65	-2,27
11- Teachers have to learn continuously and be life-long learners.	4,77	0,56	-3,90
12- Equipping schools with the products of new technology is of great help in teacher development.	4,53	0,66	-1,59
13- Teachers need a competitive salary and excellent career promotion.	4,20	1,08	-1,33
14- Attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development.	4,23	0,92	-1,45
15- Professionally developed teachers can highly enhance students' motivation.	4,61	0,63	-1,94
16- Teachers have to assess their performance in an accurate and objective way.	4,61	0,59	-1,60

The topics that teachers involved to study consider as important for professional development are respectively as following; Statement 2 ongoing professional development (mean 4;80), Statement 11 continuous and life-long learning (mean 4;77), Statement 3 belief in what they are doing (mean 4,74). Almost all statements seem to be important above average for teachers except for Statement 1 taking responsibility for own professional development with the least mean as 3,81.

Next measurement was made to compare scores of items in respect of school types of teachers which constitute the backbone of the study. Table 3 shows Mann Whitney U test results of items' scores between private and state school teachers' preferences, except for Statement 1 and Statement 9 (see section 3.3.), which were measured by t-test analysis.

Table 3.

Mann Whitney U Test Results of School Type Comparison of EFL Teachers' Perceptions on Professional Development.

Perceptions on professional development	School	n	Mean	sd	Z	p
1. Teachers need to take part of the responsibility for their professional development.	State	45	3,40	1,12	-3,58 ¹	0,001
	Private	45	4,22	1,06		
2. Ongoing professional development is essential in today's world.	State	45	4,73	0,69	-0,88	0,379
	Private	45	4,87	0,34		
3. Teachers' belief in themselves and in what they are doing makes them confident.	State	45	4,69	0,70	-0,76	0,449
	Private	45	4,80	0,46		
4. Teachers' attitudes towards their professional development have to be positive.	State	45	4,64	0,68	-0,36	0,722
	Private	45	4,73	0,50		
5. Teachers need to be given a chance and time to develop.	State	45	4,49	0,76	-1,79	0,074
	Private	45	4,73	0,50		
6. Teachers have to be open for self-reflection and critique from others.	State	45	4,47	0,89	-0,93	0,353
	Private	45	4,44	0,62		

7. Sharing experience and ideas with colleagues give a teacher a sense of belonging.	State	45	4,44	0,66	-1,94	0,052
	Private	45	4,69	0,51		
8. Reading periodicals in ELT keeps a teacher up-to-date.	State	45	4,51	0,73	-0,85	0,398
	Private	45	4,64	0,53		
9. Practicing reflective teaching is a fundamental part of the continuity of development.	State	45	4,13	0,73	-2,13 ¹	0,036
	Private	45	4,44	0,66		
10. Using new ideas and techniques is motivating and encouraging.	State	45	4,42	0,78	-2,11	0,035
	Private	45	4,73	0,45		
11. Teachers have to learn continuously and be life-long learners.	State	45	4,67	0,71	-1,61	0,108
	Private	45	4,87	0,34		
12. Equipping schools with the products of new technology is of great help in teacher development.	State	45	4,44	0,76	-0,99	0,324
	Private	45	4,62	0,53		
13. Teachers need a competitive salary and excellent career promotion.	State	45	4,09	1,16	-0,85	0,393
	Private	45	4,31	1,00		
14. Attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development.	State	45	4,02	1,01	-2,29	0,022
	Private	45	4,44	0,78		
15. Professionally developed teachers can highly enhance students' motivation.	State	45	4,49	0,73	-1,79	0,073
	Private	45	4,73	0,50		
16. Teachers have to assess their performance in an accurate and objective way.	State	45	4,56	0,66	-0,71	0,475
	Private	45	4,67	0,52		

¹: t test score

In respect of teacher's school type comparison, some topics about professional development show statistically significant difference between state and private school teachers' opinions. Respectively, Statement 1 ($Z=-3,96$; $p<0,05$), Statement 9 ($Z=-2,11$; $p<0,05$), Statement 10 ($Z=-2,11$; $p<0,05$) and Statement 14 ($Z=-2,29$; $p<0,05$) revealed significant difference between state and private school teachers.

Firstly, private school teachers score ($4,22\pm 1,06$) on statement 1 "taking responsibility for own professional development" is significantly higher than state school teachers' score ($3,40 \pm 1,12$). In other words, private school English teachers strongly believe that an English teacher should take their own responsibility in developing professionally whereas state school teachers seem to expect their own career improvement other notions (their institutions, government, so on).

Next, statement 9 on "reflective teaching" provide a meaningful difference between teachers in favor of private school teachers who are aware of the importance of reflective teaching ($4,44\pm 0,66$), more than state school teachers ($4,13\pm 0,73$).

Statement 10 "using new ideas and techniques are motivating and encouraging", which is extremely significant and necessary for a field like a language teaching, seem to be more important and notable for private school teachers ($4,73\pm 0,45$) than state school teachers ($4,42\pm 0,78$).

"Attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development" (S14) is again more important for private school teachers with a significantly higher test score ($4,44\pm 0,78$) than state school teachers ($4,02\pm 1,01$).

Next comparison has been made in respect of gender between male and female EFL teachers regardless of school type whether there is a gender difference on perceptions of professional development shown in Table 4:

Table 4.

Mann Whitney U Test Results of Gender Comparison of EFL Teachers' Perceptions on Professional Development.

Perceptions on professional development	Gender	n	Mean	sd	Z	p
1. Teachers need to take part of the responsibility for their professional development.	Female	63	3,87	1,16	0,77 ¹	0,442
	Male	27	3,67	1,18		
2. Ongoing professional development is essential in today's world.	Female	63	4,90	0,30	-2,80	0,005
	Male	27	4,56	0,85		
3. Teachers' belief in themselves and in what they are doing makes them confident.	Female	63	4,87	0,34	-3,06	0,002
	Male	27	4,44	0,89		
4. Teachers' attitudes towards their professional	Female	63	4,78	0,46	-1,79	0,074

development have to be positive.	Male	27	4,48	0,80		
5. Teachers need to be given a chance and time to develop.	Female	63	4,73	0,45	-2,20	0,028
	Male	27	4,33	0,92		
6. Teachers have to be open for self-reflection and critique from others.	Female	63	4,52	0,62	-0,59	0,554
	Male	27	4,30	1,03		
7. Sharing experience and ideas with colleagues give a teacher a sense of belonging.	Female	63	4,57	0,56	-0,20	0,844
	Male	27	4,56	0,70		
8. Reading periodicals in ELT keeps a teacher up-to-date.	Female	63	4,56	0,53	-1,39	0,164
	Male	27	4,63	0,84		
9. Practicing reflective teaching is a fundamental part of the continuity of development.	Female	63	4,35	0,63	1,24 ¹	0,218
	Male	27	4,15	0,86		
10. Using new ideas and techniques is motivating and encouraging.	Female	63	4,57	0,53	-1,12	0,261
	Male	27	4,59	0,89		
11. Teachers have to learn continuously and be life-long learners.	Female	63	4,81	0,40	-0,42	0,675
	Male	27	4,67	0,83		
12. Equipping schools with the products of new technology is of great help in teacher development.	Female	63	4,60	0,58	-1,29	0,197
	Male	27	4,37	0,79		
13. Teachers need a competitive salary and excellent career promotion.	Female	63	4,30	0,99	-1,25	0,211
	Male	27	3,96	1,26		
14. Attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development.	Female	63	4,32	0,86	-1,20	0,231
	Male	27	4,04	1,06		
15. Professionally developed teachers can highly enhance students' motivation.	Female	63	4,65	0,51	-0,19	0,851
	Male	27	4,52	0,85		
16. Teachers have to assess their performance in an accurate and objective way.	Female	63	4,57	0,56	-1,50	0,135
	Male	27	4,70	0,67		

According to Table 4, Statement 2 ($Z=-2,80$; $p<0,05$), Statement 3 ($Z=-3,06$; $p<0,05$), and Statement 5 ($Z=-2,20$; $p<0,05$) show statistically significant difference between male and female EFL teachers ($Z=-2,29$; $p<0,05$) on behalf of female EFL teachers. For instance, Statement 2 about “ongoing professional development” seem more accepted by female teachers ($4,90\pm 0,30$) than male teachers ($4,56\pm 0,85$). Similarly, the idea of “teachers’ belief in themselves and in what they are doing” in Statement 3 has also more higher scores in favor of female teachers ($4,87\pm 0,34$) against male teachers ($4,44\pm 0,89$) and also Statement 5 “Teachers need to be given a chance and time to develop” is more important by female teachers ($4,73\pm 0,45$) than male teachers ($4,33\pm 0,92$).

Table 5.

Kruskal Wallis H Test Results of Age Groups Comparison of EFL Teachers’ Perceptions on Professional Development.

Perceptions on professional development	Age Groups			sd	χ^2	p
	Age Groups	n	Mean			
1. Teachers need to take part of the responsibility for their professional development.	22-30 age	28	3,82	1,28	0,02 ¹	0,998
	31-40 age	46	3,80	1,09		
	41-55 age	16	3,81	1,22		
2 Ongoing professional development is essential in today's world	22-30 age	28	4,79	0,42	0,61	0,736
	31-40 age	46	4,85	0,36		
	41-55 age	16	4,69	1,01		
3. Teachers’ belief in themselves and in what they are doing makes them confident.	22-30 age	28	4,68	0,55	1,42	0,493
	31-40 age	46	4,83	0,38		
	41-55 age	16	4,63	1,02		
4. Teachers' attitudes towards their professional development have to be positive.	22-30 age	28	4,64	0,56	0,87	0,649
	31-40 age	46	4,72	0,54		
	41-55 age	16	4,69	0,79		
5. Teachers need to be given a chance and time to develop.	22-30 age	28	4,75	0,44	2,66	0,265
	31-40 age	46	4,54	0,59		
	41-55 age	16	4,56	1,03		
6. Teachers have to be open for self-reflection and critique from others.	22-30 age	28	4,46	0,64	0,24	0,886
	31-40 age	46	4,46	0,75		
	41-55 age	16	4,44	1,03		
7 Sharing experience and ideas with colleagues gives a teacher a sense of belonging	22-30 age	28	4,50	0,64	1,30	0,522
	31-40 age	46	4,59	0,50		
	41-55 age	16	4,63	0,81		
8. Reading periodicals in ELT keeps a teacher up-to-date.	22-30 age	28	4,50	0,58	1,35	0,509

	31-40 age	46	4,65	0,48		
	41-55 age	16	4,50	1,03		
9. Practicing reflective teaching is a fundamental part of continuity of development	22-30 age	28	4,14	0,80	1,11 ¹	0,335
	31-40 age	46	4,39	0,54		
	41-55 age	16	4,25	0,93		
10. Using new ideas and techniques is motivating and encouraging.	22-30 age	28	4,68	0,48	0,54	0,765
	31-40 age	46	4,57	0,58		
	41-55age	16	4,44	1,03		
11. Teachers have to learn continuously and be life-long learners.	22-30 age	28	4,82	0,39	2,61	0,272
	31-40 age	46	4,74	0,44		
	41-55 age	16	4,75	1,00		
12. Equipping schools with the products of new technology is of great help in teacher development.	22-30 age	28	4,64	0,56	1,25	0,534
	31-40 age	46	4,48	0,66		
	41-55 age	16	4,50	0,82		
13. Teachers need a competitive salary and excellent career promotion.	22-30 age	28	4,18	0,90	0,77	0,682
	31-40 age	46	4,15	1,23		
	41-55 age	16	4,38	0,96		
14 Attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development.	22-30 age	28	4,32	0,82	0,21	0,900
	31-40 age	46	4,17	1,02		
	41-55 age	16	4,25	0,86		
15. Professionally developed teachers can highly enhance students' motivation.	22-30 age	28	4,57	0,57	0,77	0,679
	31-40 age	46	4,63	0,61		
	41-55 age	16	4,63	0,81		
16. Teachers have to assess their performance in an accurate and objective way.	22-30 age	28	4,57	0,57	0,71	0,701
	31-40 age	46	4,63	0,53		
	41-55 age	16	4,63	0,81		

¹: ANOVA F score

According to the age group comparison shown in Table 5, there is no statistically significant difference among age groups in respect of professional development.

Discussion and Conclusion

The study is aimed to find out the perceptions of teachers on professional development and searched for whether there is any statistical difference between the perceptions of teachers working in either state or private schools. The results are discussed within the direction of research questions of the study which were mentioned earlier in the introduction section.

Age and gender factors of teachers are also regarded and investigated to enhance the research. The results indicate that, at some points, there are some certain differences between state and private school EFL teachers in respect of how they perceive professional development in general in favor of private school teachers. For instance, professional development related topics like “taking responsibility for own professional development”, “reflective teaching”, “using new ideas and techniques are motivating and encouraging” and “attending workshops and conferences is a key factor in teacher professional development” seem to be more important for private school teachers as the scores are clearly higher than state school teachers’ which may be due to private schools being more assertive competitive and objective-driven for-profit educational business institutions and they probably motive their workers for innovation, responsibility, and sophistication of methodologies in teaching language. Gender comparison revealed significant differences to some extent for female teachers being more interested in some professional development topics such as ongoing development, believing in themselves and their profession and teachers in need of a chance to develop. In the study, age factor was also evaluated whether there is a difference in perceptions of teachers from different age groups and no specific effect was identified according to the tests.

Considering the first issue that is aimed to seek how teachers perceive professional development in general, it can be seen that, regardless of state or private school, EFL teachers’ perceptions are positive towards professional development principles, especially ongoing professional development, continuous and life-long learning, belief in what they are doing are significant topics for all teachers. However, it is clear that teachers do not accept the idea of taking self-responsibility in professional development, in other words, being responsible for their own professional development and to make afford, spend

time/money individually to improve professionally is not a convenient idea for teachers, especially for whom work at a state school.

Secondly, in respect of whether there is a statistical difference between the perceptions of private and state school EFL teachers, there is a clear-cut statistical differences between private and private school EFL teachers in respect of some topics of professional development such as taking own responsibility in professional development, reflective teaching, new ideas and techniques in teaching and attending conferences and workshops that are more accepted as important by private school teachers.

In terms of the final research question, age has no effect on how do EFL teachers perceive professional development while gender provides statistical differences in some subjects. Female teachers seem to be more willing at ongoing development, believing in themselves and their profession and teachers in need of a chance to develop than male teachers.

The present study has limitations such as the certain the number of the participants involved in the research regarding school type (state/private) and gender (male/female) factors. In addition, data collection procedure has been conducted on two cities (Adana and Kahramanmaraş) in Turkey.

Pedagogical implications of the study can be evaluated in respect of EFL teachers and professional development relationship and how to interpret teachers' perceptions. According to the outcomes of the present study, the responsibility of teachers' professional development is an outstanding factor both for teachers and institutions and mutual action might be beneficial for both sides. State school teachers can be motivated, promoted and encouraged in taking responsibility for their own professional development but also their efforts can be appreciated by administrators. That is, the findings of the study suggest that not only the government but also the teachers themselves need to take the responsibility of their own professional development.

Prospective research attempts might be carried out by raising the number of participants from more than two cities in order to obtain more generalizable and expositional results. In addition, the professional development can be examined in higher education with EFL lecturers working at state and private universities to diversify the participant profile.

Türkçe Sürümü

Giriş

Mesleki gelişim, eğitim süreçlerinde eğitimcileri için anahtar bir kavramdır. Mesleki gelişim ile ilgili çeşitli anlayışlar vardır, kimilerine göre mesleki gelişim, seminer, eğitim, atölye çalışmaları ve bezeri etkinlikler olarak görülürken kimilerine göre ise, öğretmenlik mesleği mesleğe için hayat boyu öğrenme ve gelişim süreci olarak düşünülmektedir. Diaz-Maggioli (2003) mesleki gelişimi herhangi bir meslekte verimli sonuçları olan yansıtıcı süreç olarak tanımlamaktadır. Öğretim açısından mesleki gelişim basitçe bir öğretmenin bilgi, uzmanlık ve diğer özelliklerini geliştiren aktivitelerin tümüdür (TALIS, 2009).

İngilizce, uluslararası alanda en önemli iletişim dili haline geldiğinden bir çok ülkede dil öğretimine yönelik politikaların oluşturulmasına ihtiyaç duyulmuştur. İngilizce öğretmenleri, İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenenlerin beklentilerinin karşılanmasında önemli rol üstlenmektedirler. Bu sebeple kendi mesleki gelişimlerini önemsemeli ve bu konuda sorumluluk almalıdırlar. Yabancı dil yaşayan ve sürekli gelişen bir olgudur ve bu yüzden yabancı dil öğretim teknik, araç-gereç ve amaçları da sürekli gelişmeli ve yenilenmelidir. Bu noktada, tecrübeli veya tecrübesiz, yabancı dil öğretmenlerinin yabancı dil öğretiminde hedeflenen amaçlara ulaşmak adına yeni ve yenilikçi yaklaşımları takip etmelidirler. Yabancı dil öğretiminde, öğretmenler öğrenme sürecinin en önemli sağlayıcıları oldukları için mesleki açıdan kendilerini sürekli geliştirmeye teşvik edilmelidirler. Kısacası, hızlı ve küresel düzeyde değişen şart ve içeriklere uyum sağlamak adına mesleki gelişim önemsenmelidir.

Yöntem

Katılımcılar

Bu çalışmaya 45'i devlet okullarında ve 45'i özel okullarda çalışan toplam 90 İngilizce öğretmeni katılmıştır. Katılımcıların %70' i kadın, %30'u ise erkektir. Katılımcılardan %18.9' u 5 veya daha az, %41.1'i 5-10 yıl aeası, %40'i ise 10 yıldan fazla öğretmenlik tecrübesine sahiptir. Katılımcı öğretmenlerin yaş gruplarına göre dağılımı şu şekildedir: %31.1'i 22-30 yaş grubuna dahil olup %41.1'i 31-40 yaş arası, %17.8'i ise 41-55 yaş grubuna dahildir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan anket Afaki (2014) ve OECD'nin TALIS (2013) anketinden uyarlanarak hazırlanmıştır. Anket, mesleki gelişime yönelik ifadelerden oluşmaktadır. 5'li Likert tipi ankette her bir ifadeye göre cevaplama şöyle düzeylendirilmiştir: 1- kesinlikle katılıyorum, 2- katılıyorum, 3-emin değilim, 4-katılmıyorum, 5-kesinlikle katılmıyorum. Anket, özel ve devlet okulunda çalışan İngilizce öğretmenlerine yöneliktir ve onların mesleki gelişime yönelik algını tespit etmek çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 15.0 programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri frekans ve yüzdeler ile; mesleki gelişime ilişkin görüşlere ait ortalama, standart sapma ve çarpıklık değerleri betimsel istatistikler tablosunda gösterilmiştir. Mesleki görüşlerden ikisi (1 ve 9) haricindeki puanların normal dağılım göstermediği tespit edildiğinden (Tablo 2) cinsiyet ve okul değişkenlerine göre karşılaştırmada Mann Whitney U testinden; yaş gruplarına göre karşılaştırmalarda Kruskal Wallis H testinden yararlanılmıştır. Diğer iki madde için bağımsız iki örneklem t testi ve ANOVA testinden yararlanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 ($p < 0,05$) olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki gelişim için en önemli gördükleri konular sırasıyla "mesleki gelişimin sürekliliği" (Ort.: 4,80), "sürekli ve yaşam boyu öğrenme" (Ort.: 4,77) ve "yaptıkları işe

olan inanç” (Ort.: 4,74) ve mesleki gelişime ilişkin bir görüş haricindeki tüm ifadelerin yüksek düzeyde öneme sahip olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu kendilerinin üstlenmesine ilişkin görüşler ise en düşük puan ortalamasına sahiptir (Ort.: 3,81).

“Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu kendilerinin üstlenmesi gerektiği” ($Z=-3,96$; $p<0,05$), “yansıtıcı öğretim pratiğinin gelişimin sürekliliğinin temel bir parçası olduğu” ($Z=-2,11$; $p<0,05$), “yeni fikirler ve teknikler kullanmanın motive ve teşvik edici olduğu” ($Z=-2,11$) ve “konferans ve atölye çalışmalarına katılmanın öğretmenlerin mesleki gelişiminde çok önemli bir faktör” olduğu ($Z=-2,29$; $p<0,05$) görüşlerinin görev yapılan okul türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

- Özel okulda görev yapan öğretmenlerinin “öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu kendilerinin üstlenmesi gerektiği” görüşüne verdiği önem puanı ($4,22\pm1,06$), devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin puanlarından ($3,40\pm1,12$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Özel okulda görev yapan öğretmenlerinin “yansıtıcı öğretim pratiğinin gelişimin sürekliliğinin temel bir parçası olduğu” görüşüne verdiği önem puanı ($4,44\pm0,66$), devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin puanlarından ($4,13\pm0,73$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Özel okulda görev yapan öğretmenlerin “yeni fikirler ve teknikleri kullanmanın motive ve teşvik edici olduğu” görüşüne verdiği önem puanı ($4,73\pm0,45$), devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin puanlarından ($4,42\pm0,78$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Özel okulda görev yapan öğretmenlerin “konferans ve atölye çalışmalarına katılmanın öğretmenlerin mesleki gelişiminde çok önemli bir faktör olduğu” görüşüne verdiği önem puanı ($4,44\pm0,78$), devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin puanlarından ($4,02\pm1,01$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

“Mesleki gelişimin sürekliliğinin günümüz dünyasında önemli olduğu” ($Z=-2,80$; $p<0,05$), “öğretmenlerin kendilerine ve yaptıkları işe olan inançlarının onları özgüvenli yaptığı” ($Z=-3,06$; $p<0,05$), “öğretmenlere mesleki gelişimleri için şans ve zaman tanınması gerektiği” ($Z=-2,20$; $p<0,05$) görüşlerinin ($Z=-2,29$; $p<0,05$) cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

- Kadın öğretmenlerin “mesleki gelişimin sürekliliğinin günümüz dünyasında önemli olduğu” görüşüne verdiği önem puanı ($4,90\pm0,30$), erkek öğretmenlerin puanlarından ($4,56\pm0,85$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Kadın öğretmenlerin “öğretmenlerin kendilerine ve yaptıkları işe olan inançlarının onları özgüvenli yaptığı” görüşüne verdiği önem puanı ($4,87\pm0,34$), erkek öğretmenlerin puanlarından ($4,44\pm0,89$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

- Kadın öğretmenlerin “öğretmenlere mesleki gelişimleri için şans ve zaman tanınması gerektiği” görüşüne verdiği önem puanı ($4,73\pm0,45$), erkek öğretmenlerin puanlarından ($4,33\pm0,92$) anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Mesleki gelişime ilişkin görüşlerin öğretmenlerin yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tartışma ve Öneriler

Bu çalışma İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişim üzerine olan algılarını ve bu algıların devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerin arasında istatistiksel bir fark olup olmadığına göre incelemektedir.

Yaş ve cinsiyet faktörleri de ele alınmış ve araştırmayı derinleştirmek adına irdelenmiştir. Sonuçlara göre özel ve devlet okullarında çalışan İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişim üzerine olan algılarında özel okul öğretmenleri adına bir dereceye kadar fark ortaya çıkmıştır. Mesleki gelişim ile ilgili olan bazı konularda, örneğin ‘kendi mesleki gelişiminden sorumlu olmak’ yansıtıcı öğretim’ ‘yeni fikirler ve tekniklerin kullanılmasının motive edici ve cesaretlendirici olması’ ve ‘atölye ve seminerlere katılmanın mesleki gelişim için anahtar faktörler olması’ gibi konularda özel okul öğretmenlerinin algı puanı devlet okulu öğretmenlerinden daha yüksek çıkmaktadır, böylelikle bu konuların özel okul öğretmenleri için

daha önemli olduğunu sonucuna varılabilir. Bunun sebebi ise özel okulların devlet okullarına göre eğitimde rekabetçi, iddialı ve amaç-odaklı kar amacı güden eğitim kurumları olması ve çalışanlarını yenilik, sorumluluk ve gelişmiş metotlar konularında motive etmeleri olarak açıklanabilir. Cinsiyete göre algı karşılaştırıldığında kadın İngilizce öğretmenlerinin 'sürekli gelişim', 'kendilerine ve mesleklerine olan inanç' ve ' öğretmenlere mesleki gelişim için şans ve zaman tanınması' gibi konularda erkek öğretmenlere göre daha yüksek puana sahiptirler yani bu konuları daha çok önemsemektedirler. Çalışmada yaş faktörü de araştırılmış ve farklı yaş gruplarından öğretmenlerin mesleki gelişim algılarında bir fark olmadığı görülmüştür.

Devlet ve özel okul İngilizce öğretmenleri genel olarak mesleki gelişimi nasıl algıladıklarına yönelik olarak, İngilizce öğretmenleri (devlet veya özel okul ayırt etmeksizin) mesleki gelişim ilkelerini, özellikle sürekli mesleki gelişim, sürekli ve hayat boyu öğrenme, yaptığı işe inanmak gibi kavramları olumlu olarak algılamaktadırlar. Fakat kendi mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu almak konusunda düşük bir puan sergilemektedirler. Başka bir deyişle kendi mesleki gelişimleri için zaman, para ve çaba harcamak öğretmenler için uygun değildir.

Mesleki gelişimi algıları açısından devlet ve özel okul İngilizce öğretmenleri arasında istatistiksel bir fark olup olmadığı araştırıldığında mesleki gelişim ile ilgili bazı konuları algılamada devlet ve özel okul İngilizce öğretmenleri arasında fark bulunmaktadır. Özellikle kendi mesleki gelişiminin sorumluluğunu alma, yansıtıcı öğretim, öğretimde yeni fikir ve teknikleri kullanma ve konferans ve seminerlere katılma gibi konular özel okul İngilizce öğretmenleri tarafından daha önemli bulunmaktadır.

Yaş ve cinsiyetin, devlet ve özel okul İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişimi algılarında istatistiksel olarak fark yaratan bir etkisinin olup olmadığı araştırıldığında ise, yaş faktörünün farklı yaş gruplarından İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişim algılarında belirleyici bir etkiye sahip değil olmadığı gözlenmiştir. Cinsiyet konusunda ise, mesleki gelişim ile ilgili, sürekli gelişim, kendine ve mesleğe inanç ve gelişim için şans tanınması gibi konuların kadın öğretmenlerce daha fazla önemsenmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmaya dair kısıtlamalar şu şekildedir; okul türü ve cinsiyet açısından belirli sayıda katılımcı araştırmaya katılmıştır. Ayrıca, veri toplama süreci, Türkiye'nin iki şehri olan Adana ve Kahramanmaraş'ta yapılmıştır.

Çalışmanın sonuçları pedagojik uygulamalar açısından değerlendirildiğinde İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişim sorumluluğunun hem öğretmenler hem de kurumlar açısından önemli olduğu ortaya çıkmış olup, karşılıklı atılacak adımlar iki taraf içinde faydalı olabilir. Devlet okulunda çalışan İngilizce öğretmenleri kendi mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu alma açısından motive edilmeli, teşvik edilmeli ve cesaretlendirilmeli, bu çabaları da idarecileri tarafından takdir edilmelidir. Çünkü çalışmanın sonuçları göstermektedir ki hem devlet kurumları hem de öğretmenler kendi mesleki gelişimlerinin sorumluluğunu almalıdırlar.

Gelecekteki araştırmalarda, daha genellenebilir sonuçlar elde etmek için katılımcı sayısını artırılabilir ve diğer şehirleri de kapsayacak şekilde genişletilebilir. Ayrıca mesleki gelişim olgusu, yüksek öğretimde devlet ve özel üniversitede çalışan öğretim görevlilerinin algıları açısından da araştırılabilir.

References

- Alfaki, I. M. (2014). Professional development in English Language Teaching: A teachers' view. *British Journal of Education*, 2(7), 32-49.
- Alibakhshi, G., and Dehvani, N. (2015). EFL teachers' perceptions of continuing professional development: A case of Iranian high school teachers. *PROFILE Issues in Teachers' Professional Development*, 17(2), 29-42. <http://dx.doi.org/10.15446/profile.v17n2.44374>.
- Atay, D. (2008). Teacher research for professional development. *ELT Journal*, 2(62), 139-147.
- Caena, F. (2011). *Literature review: quality in teachers' continuing professional development*. European Commission Thematic Working Group 'Professional Development of Teachers' (Brussels, European Commission). Retrieved on 10 May 2016 from [eu/education/policy/strategic-framework/doc/teacher-development_en.pdf](http://europa.eu/education/policy/strategic-framework/doc/teacher-development_en.pdf)
- Çelik, S. , Macianskiene, N. and Aytın, K. (2013). Turkish and Lithuanian EFL instructors' professional development experiences: worth the effort, or waste of time? *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 15(2), 160-187.
- De Bary, W. T. (2007). *Confucian tradition and global education*. Columbia University Press.
- Diaz-Maggioli, G. (2003) Professional development for language teachers. *Eric Digest*, 03-03. Retrieved on 20 April 2016 from <http://unitus.org/FULL/0303diaz.pdf>
- Doku, P. N., and Asante, K. O. (2011). Identity: globalization, culture and psychological functioning. *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 1-8.
- Karahan, F. (2007) Language attitudes of Turkish students towards the English language and its use in Turkish context. *Journal of Arts and Sciences*, 7, 73-87.
- Kirkgoz, Y. (2007) English language teaching in turkey policy changes and their implementations. *RELC Journal*, 38(2), 216-228.
- Kizildag, A. (2009) *Teaching English in Turkey: Dialogues with teachers about the challenges in public primary schools*. International Electronic Journal of Elementary Education, 1(3), 188-201.
- Lord, B. (1994) Teachers' professional development: Critical collegueship and the role of professional communities. In *The future of education: perspectives on national standards in education* Cobb N. (Ed.) New York NY: College Entrance Examination Board, pp. 175-204.
- Korkmazgil, S. and Seferoğlu, G. (2013). Exploring non-native English teachers professional development practices. *Boğaziçi University Journal of Education*, 30(1). Retrieved on 25 September 2016 from: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/buje/article/view/5000140041>.
- Mahmoudu, F. and Özkan, Y. (2015). Exploring experienced and novice teachers' perceptions about professional development activities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199 57 – 64.
- McNeil, L., and Valenzuela, A. (2000). *The harmful impact of the TAAS system of testing in Texas: Beneath the accountability rhetoric*. Retrieved on 10 May 2016 from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED443872.pdf>.
- Mizell, H. (2010). *Why professional development matters*. Learning Forward: NJ.
- Peña-López, I. (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS*. OECD 2009. Retrieved on 1 June 2016 from <https://www.oecd.org/edu/school/43023606.pdf>.
- Sherman, R., Tibbetts, J., and Condelli, L. (1997). *Evaluating professional development: A framework for adult education*. Pelavin Research Institute.
- Simegn, B. (2014). EFL teachers' self-initiated professional development: perceptions and practices. *Educational Research and Reviews*, 9(21), 1109-1114. DOI:10.5897/ERR2014.1898.
- Tilfarlıoğlu, F. Y. (2011). An international dimension of the student's attitudes towards the use of English in web 2.0 technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 63-68.
- TALIS, 2009. *OECD Teaching and Learning International Survey the Experience of New Teachers*. Retrieved on 10 May 2016 from <https://www.oecd.org/edu/school/43023606.pdf>
- TALIS, 2013. *OECD Teaching and Learning International Survey: Conceptual framework*. Retrieved on 4 August 2016 from <http://www.oecd.org/edu/school/TALIS%202013%20Conceptual%20Framework.pdf>

M. Pinar BABANOĞLU & Aylın YARDIMCI, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 46(2), 789-803

Uysal, H. (2012). Evaluation of an in-service training program for primary-school language teachers in Turkey. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(7), 13-29.

Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: an international review of the literature*. Paris: International Institute for Educational Planning.