CUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

Semiannual
ISSN: 1302-9967
E-ISSN: 1302-9967

Emerging Sources Citation Index
The Effect of the Process Approach on Students' Writing Success: A Meta-Analysis

By: Kansizoglu, HB (Kansizoglu, Hasan Basri)\[1\]; Comert, OB (Comert, Ozlem Bayrak)\[2\]

CUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL
Volume: 46 Issue: 2 Pages: 541-586
Published: OCT 2017
Document Type: Article

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.

Keywords
Author Keywords: Process-based writing approach; Turkish language instruction; Writing success; Meta-analysis
KeyWords Plus: HETEROGENEITY; INSTRUCTION

Author Information
Reprint Address: Kansizoglu, HB (reprint author)
Bartin Univ, Egitim Fak, Bartin, Turkey.

Addresses:
[1] Bartin Univ, Egitim Fak, Bartin, Turkey
[2] Gazi Univ, Gazi Egitim Fak, Ankara, Turkey
E-mail Addresses: hbkansizoglu@bartin.edu.tr

Publisher
CUKUROVA UNIV, BALCALI CAMPUS, ADANA, 01330, TURKEY

Categories / Classification
Research Areas: Education & Educational Research
Web of Science Categories: Education & Educational Research

See more data fields

Cited References: 71
Showing 30 of 71 View All in Cited References page

1. Title: (not available)
   By: Ak, E.
The effect of creative writing techniques on the written expression skills of 5th grade students in Turkish lessons Published: 2011
   Unpublished Masters Thesis
   Publisher: Dokuz Eylul University Institute of Educational Sciences, Izmir

Times Cited: 1
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

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.

Keywords:
Process-based writing approach, Turkish language instruction, Writing success, Meta-analysis.

Süreç Odaklı Yazma Yaklaşımlarının Yazma Başarısına Etkisi: Bir Meta Analiz

Makale Bilgisi

BU ARASTIRMANIN AMACI, ALAN YAZINDA YAPILMIS CALISMALARINDAN ELDE EDILSEN SONUCLARIN BILESTIRILMESI YOULUYLA SUREC ODAKLI YAZMA YAKLASIMLARININ OGRENCILERIN YAZMA BASARI DUZELERINI NE DUZELDE ETKILEDIGINI BELIRLEMEKTIR. BUNUN YANINDA SOZ KONUSU BASARIN BELLI CALISMA KARAKTERISTIKLERINE GORE FARKLI OLUP FARKLILASMI DI TESP ETMEKTIR. METANALIZ YONETMININ KULLANILDIĞI ARASTIRMA, TURKYE’DE SUREC ODAKLI YAZMA UYGULAMASININ KAPSAMINDA DEGERLENDIRILEBILECEK CALISMALARDAN UYGUNLUK OLCUTLERINI KARSIYAN 23 DENEYSEL/YAN DENEYSEL CALISMA SONUCU SENTEZLENMISTIR. BUK KAPSAMDA META ANALIZE DASIL EDILSEN CALISMALARIN ETKI BUYUKLUGU DEGERI (HEDGE G) HESAPLANALARALI, HETEROJENLIK VE YAYIN YANILILIGI TESTLERI ILE ARADA DEGISKEN ANALIZLERI COMPREHENSIVE META ANALYSIS V2.0 (CMA) ISTATistik PROGRAMI KULLANILARAK YAPILMISTIR. ARASTIRMANIN SONUCUNDA SUREC ODAKLI YAZMA YAKLASIMLARININ OGRENCILERININ YAZMA BASARI DUZELERINI UZERINDeki DIZELTIM ETKI BUYUKLUGU G=0.983 OLARAK BELIRLENMISTIR. BU DEGER, SUREC ODAKLI YAZMA YAKLASIMLARININ OGRENCILERIN YAZMA BASARI DUZELERINI GENIS DUZELDE ETKILEDIGINI ORTAYA KOYMAKTADIR. SONUCLAR, OGRETM DIZELERI ARASINDA FARKLI OLUP RAHMEN ETKI BUYUKLUGU DEGERLERININ UYGULAMADA KULLANILAN SUREC ODAKLI YAZMA MODELINE, UYGULAMA SURESINE, UYGULAMA KULLANILAN METIN TURUNE VE UYGULAMANIN RAPORLANTINDIYI YAYININ TURUNE GORE ANLAML DUZELDE FARKLILASMI DI GOSTERMEKTEDIR.

Anahtar Kelimeler:
Süreç odaklı yazma yaklaşımı, Türkiye öğretimi, Yazma başarısı, Meta analiz.

* 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” (Kaldirım, 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” (Karataç, 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 (Sharplees, 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, Balci & 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, Balci 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 Glopper, van Kruiningen & Hemmen, 2014; Gillespie and Graham, 2014; Graham, McKeown, Kuhlara and Harris, 2012; Graham & Perin, 2007; Graham & Sandmel, 2011; Hilllocks, 1984, 1986; Koster, Tribushinina, De Jong & Van den Bergh, 2015; Rogers & Graham, 2008). In this meta-analysis, Hilllocks (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 predetermined 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                            | FT               | S         | 23             | 23     | 46     | CW        |                  |
| Bayat, 2014             | Antalya                          | IT               | U         | 38             | 36     | 74     | PW        | General          |
| Beydemir, 2010          | Denizli                          | FT               | S         | 27             | 26     | 53     | CW        |                  |
| Doğan & Müldür, 2014    | Ankara                           | NT               | S         | 57             | 52     | 109    | PW        | General          |
| Erdoğan & Yangın, 2014  | Trabzon                          | FT               | S         | 27.26          | 28     | 81     | PW        | General          |
| İzdeş, 2011             | Ankara                           | NT               | S         | 57             | 52     | 109    | PW        | General          |
| Kaldırım, 2014          | Kütahya                          | FT               | S         | 25             | 25     | 50     | 6+1       |                  |
| Kapar Kuvanç, 2008      | İzmir                            | FT               | S         | 34             | 34     | 68     | CW        |                  |
| Karatay, 2011           | Western Blacksea                  | ST               | U         | 128            | 113    | 241    | 4+1       |                  |
| Korkmaz, 2015           | Gaziantep                        | FT               | S         | 32             | 29     | 51     | CW        |                  |
| Özdemir, 2014           | Ankara                           | FT               | U         | 31             | 31     | 62     | 6+1       |                  |
| Özkara, 2007            | Ankara                           | NT               | S         | 35             | 35     | 70     | 6+1       |                  |
| Oztürk, 2007            | Ankara                           | FT               | S         | 20             | 20     | 40     | CW        |                  |
| Seban, 2012             | Unspecified                      | FT               | P         | 21             | 21     | 42     | PW        | General          |
| Sever&Memiş, 2013       | Zonguldak                        | FT               | P         | 28.28          | 25     | 81     | PW        | General          |
| Sever, 2013             | Zonguldak                        | FT               | P         | 28             | 25     | 53     | PW        | General          |
| Şentürk, 2009           | İstanbul                         | IM               | S         | 35             | 35     | 70     | 4+1       |                  |
| Temizkan, 2011          | Ankara                           | NT               | U         | 30             | 30     | 60     | CW        |                  |
| Tonyali, 2010           | Düzce                            | FT               | S         | 20             | 20     | 40     | CW        |                  |
| Ulper &Uzun, 2009       | Ankara                           | IT               | S         | 26             | 26     | 52     | PW        |                  |
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 include50 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 $\kappa$) 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:

![Funnel Plot Graph](image-url)

**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 | 234     |
| in order to reduce Hedge $g$ value to below 0.1 (FSN) |          |

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   | 0.29665  |
| (with continuity correction)|          |
| 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 to 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 Value (χ²) | Standard Error (SE) | r² | %95 Confidence Interval for Effect Size (ES, %95 CI) |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----|--------------------------------------------------|
| 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, r² value is also found to be 80.462. This value is higher than %75 ratio (accepted as high level heterogeneity) in r² 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 (g) | N   | Standard Error (SE) | Variance (v) | Z   | P      | 95% Confidence Interval for Effect Size (ES, %95 CI) |
|-------------------------|-----|---------------------|---------------|-----|--------|-----------------------------------------------------|
|                         | 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         | N  | Hedge $g$ | Lower Limit | Upper Limit | Degree of Freedom ($df$) | Heterogeneity Test |
|---------------|----|-----------|-------------|-------------|--------------------------|-------------------|
| Random Effects Model |    |           |             |             |                          |                   |
| Primary school | 3  | 0.626     | 0.298       | 0.954       |                          |                   |
| Secondary school | 4  | 0.991     | 0.715       | 1.267       |                          |                   |
| University    | 14 | 1.539     | 1.206       | 1.872       |                          |                   |
| Sub-total     |    | 14.892    |              |             | 2                       | 0.001             |

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 $\chi^2$ 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 g | Lower Limit | Upper Limit | Degree of Freedom (df) | Heterogeneity Test |
|---------------------|-----|---------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| Random Effects Model |     |         |             |             |                        |                   |
| 4+1                 | 3   | 1.224   | 0.326       | 2.122       |                        |                   |
| 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           |     |         |             |             |                        | 0.252             | 0.969             |

*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. $Q_{0.05}=0.252$ being lower than 7.815 critical value which is determined by 3 degree of freedom and 95% confidence interval in table of $\chi^2$ 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% CI) | Degree of Freedom (df) | Heterogeneity Test |
|------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|
| 14-18                  | 2                                | 1.461                  | 0.798              | 2.123              |
| 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              | 9.341                            | 0.053                  |                    |                    |

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 \( \chi^2 \) 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          | 95% Confidence Interval (95% CI) | Degree of Freedom (df) | Heterogeneity Test |
|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| Random Effects | N  | Hedge g | Lower Limit | Upper Limit | Q value | p value |
| Informative    | 3  | 1.870   | 0.736       | 3.003       |          |         |
| Narrative      | 4  | 1.521   | 1.164       | 1.877       |          |         |
| Free           | 14 | 1.132   | 0.846       | 1.419       |          |         |
| Sub-total      | 20 | 1.571   | 0.763       | 3.042       | 3.754   | 0.153   |

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 $Q_e=3.754$ value is lower than $5.991$ critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in $\chi^2$ table. In other words, effect sizes do no 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          | 95% Confidence Interval (95% CI) | Degree of Freedom (df) | Heterogeneity Test |
|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| Random Effects | N  | Hedge g | Lower limit | Upper limit | Q value | p value |
| Article        | 10 | 1.178   | 0.809       | 1.547       |          |         |
| Thesis         | 11 | 1.434   | 1.077       | 1.791       | 1        |         |
| Sub-total      |    |         |             |             | 0.955   | 0.328   |
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 $\chi^2$ 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 ($\chi^2$) | Std. Error (SE) | $P$ | 95% Confidence Interval for Effect Size (ES, %95CI) | P value |
|-----------|--------------|--------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------|-----|------------------------------------------------|--------|
| 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 $\chi^2$ 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 \( g = 1.338 \). 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. \( Q_\chi = 7.723 \) value is lower than 7.815 critical value determined by 3 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) 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 \( Q_\chi = 2.559 \) value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) table, 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 \( Q_\chi = 7.723 \) value in table is higher than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) 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 \( Q_\chi = 2.913 \) value is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) 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 \( Q_\chi = 31.868 \) value is higher than 7.815 critical value determined by 3 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \). 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 \( Q_\chi = 2.086 \) value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) 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 of “organization” at a large extent.

Lastly, related to aspect of “word choice”, \( Q_\chi = 1.722 \) value in table is lower than 5.991 critical value determined by 2 degree of freedom and %95 confidence interval in \( \chi^2 \) 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 scholarly 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.
Giriş

Bireylerin hak, görev ve sorumluluk bilinci içinde kendilerini iyi ifade ederek kişisel ve sosyal gelişimlerinin sürekliliğini sağlamak; 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 yazma, doğru bir planlamayla ve uygun yöntemlerle geliştirilebilir. Yazma becerisinin geliştirilmesi ise Türkçe Dersi Öğretim Programı'ının amaçları arasında yer almaktadır.

Programda; öğrencilerin duygusal, düşüncelik, hayal, tasarı ile zenginlenmesi ile bir konuda görüşlerini ve tezlerini, dilin imkanlarından yararlanarak yazılı anlatım kurallarına uygun şekilde anlatmaları, yazmayı kendilerini ifade etmekte bir alışkanlığa dönüştürmeleri ve yazma yeteneğinin eğitim alansının becerilerini amaçlamaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı *MEB+, 2015. s. 7). Bu amaç doğrultusunda yazma öğrenme alanında “süreç temelli yazma modeli” benimsenmiştir. Bu modele dayalı olarak yazma kazanımlarının, birbirileşme ilişkili birçok becerinin art arda kullanılmasına, yazma sürecinin doğrusal değil yinelemeli bir süreç şeklinde tasarlanmıştır; hazırlıktan başlayıp paylaşmaya/yayılama uzanan süreçte öğrenme süreci oluşturur (MEB, 2015, s. 7). Bu bağlamda özellikle son yıllarda Türkiye'de gerek ana dil öğretim programlarında gerekse yazılı anlatım becerilerinin geliştirilme hedefi alan çeşitli öğrenme öğretme etkinliklerinde süreç odaklı yazma yaklaşımları tercih edilmektedir.

Süreç Odaklı Yazma Yaklaşımı

Süreç yaklaşım, öğrencilerin yazılı metinlerini kaleme almadan ve gözden geçirmeden önce tasarlayarak anlatım konularını uygun şekilde anlatmaları, yazmayı kendilerini ifade etmekte bir alışkanlığa dönüştürmeleri ve yazma yeteneği olanların bu becerilerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlık olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmektedir, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilerde daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, “öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamada ifade etmelerini sağlamak” (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma konusunda yazmanın sosyal boyutuna dikkat edilmektedir; öğrencilerin birlikte çalışması, birlikte uyum, verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler kazandırmayı hedeflemektedir (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlık olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmektedir, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilerde daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, “öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamada ifade etmelerini sağlamak” (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma konusunda yazmanın sosyal boyutuna dikkat edilmektedir; öğrencilerin birlikte çalışması, birlikte uyum, verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler kazandırmayı hedeflemektedir (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlık olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmektedir, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilerde daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, “öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamada ifade etmelerini sağlamak” (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma konusunda yazmanın sosyal boyutuna dikkat edilmektedir; öğrencilerin birlikte çalışması, birlikte uyum, verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler kazandırmayı hedeflemektedir (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlık olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmektedir, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilerde daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, “öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamada ifade etmelerini sağlamak” (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma konusunda yazmanın sosyal boyutuna dikkat edilmektedir; öğrencilerin birlikte çalışması, birlikte uyum, verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler kazandırmayı hedeflemektedir (Kaldırım, 2014, s. 27). Süreç yaklaşımlarında yazma; ağırlık olarak planlama ve taslak oluşturma gibi dilsel becerilerle ilgili görülmektedir, dil bilgisi ve metin yapısı gibi dilsel bilgilerde daha az önem verilmektedir (Badger ve White, 2000). Bu yaklaşım, “öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını, bilgiyi aktarmalarını, genel olarak süreci düzenlemelerini ve her aşamada ifade etmelerini sağlamak” (Karatay, 2015, s. 25). Ayrıca süreç odaklı yazma konusunda yazmanın sosyal boyutuna dikkat edilmektedir; öğrencilerin birlikte çalışması, birlikte uyum, verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler kazandırmayı hedeflemektedir (Kaldırım, 2014, s. 27).
Süreç yaklaşımı bir çalışma parçası oluşturma aşamalarına katılmaya odaklanmaktadır. Ürün odaklı yazının öncelikli amacı hatalardan arındırılmış tutarlı bir metin oluşturmakken süreç odaklı yazma hiçbir metnin mükemmel olamayacağı ancak bir yazarın bir metni planlarken, yansıtırma, tartışma ve yeniden inceleme adımlarını uyguladığında mükemmel olabileceğini savunmaktadır. Bayat'a (2014) göre bu yaklaşım, değerlendirme partisinin odağındaki ürünlerin yer almasına sebep olmakta ve onlara nasıl yazılacağını göstermektedir. Birçok öğretmen ve araştırmacı süreç odaklı yazma yaklaşımının öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında etkileşimli öğrenme-öğretme etkinliklerine izin veren esnek bir sınıf yapısını teşvik ettiğini iddia etmektedir. Bu yaklaşımda öğretmen; öğretme ve öğrenme etkinliklerini organize ederken bir destekçi, öğrenen iş birlikçisi, 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 yaklaşımda öğrencilerin sadece farklı derslere değil aynı zamanda çeşitli yazma durumlarına transfer edebilecekleri nitelikteki yazma yeterliliklerini geliştirmesi ise birlikte analiz ve sentez birbirinin karşıtı değil üretken metin tasarlama döngüsünün bir parçasıdır (Sharples, 1998, s. 20). Süreç odaklı yazma; zihinsel ön hazırlığın ve iş birlikli çalışmanın önemi, çoklu değerlendirmenin ve analiz sentez gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminin amaçlandığı ve ürün kadar yazma süreçlerinin de dikkate alınmayı gerektirdiği 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 Modelli; 4+1 Planlı Yazma ve Değerlendirme Modeli öğretmenlerin bir konuyu planlayarak ve belli așamalarda değerlendirecek yazmaを見て, süreçleri sürdürmelerini, onların yazma sürecinin ve ortaya koydukları ürünlerin farklı olmalarını amaçlayan bir yazma modelidir (Karataş, 2015, s. 28). Bu modelde yazma sürecinin așamaları sırasıyla hazırlanma, planlama, taslak oluşturma, düzeltme, paylaşma şeklindedir. Ancak, bu aşamalar her zaman tek yönü değildir. Gerekirse önceki aşamalarla donatılabilir veya bir aşama birkaç kez tekrarlanabilir (MEB, 2012, s. 30). Bu model; yazılı anlattım metinlerinin planlama, dil ve anlatım, yazım ve noktalama, biçim (kâğıt düzeni) özellikleri bakımından analitik olarak puanlanabilmesini; öğrencilerin düşünme sürecinde yoğunlaşmalarını; her aşamaya ilişkin bilgiyi farklıda sahibi olmadığını ve nitelikli yazı ürünleri ortaya koymalarını sağlamaktadır (Karataş, 2015, s. 38).
6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme Modeli: 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modeli süreci dayalı bir yazma modelidir (Culham, 2003; Delarnette, 2008; Karatay, 2015). Bu model, yazı türü ne olursa olsun güzel bir yazı nasıl görünmelidir (Culham, 2003, s. 10). 6+1 boylu yazma modeli, öğrencilerin yazılardaki üstünlük ve mulher, derinliklerin katmasının ardından okuma ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak gereğin bir yazar gibi hissetmelerini sağlayacaktır. Model çerçevesinde yazının değerlendirilmesi amacıyla rubrik kullanılmaktadır; yazıya yalnızca objektif bir bakış açısı sunulamakta aynı zamanda öğrencilerin eleştirel düşünmelerine ve öz değerlendirme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (Delarnette, 2008, s. 22).

Yaratıcı yazma: Yaratıcı yazma, kişinin bir konuda duygu ve düşüncelerini hayal gücünü kullanarak övgüce kağdır dökmesidir (Oral, 2008, s. 8). Yazma, yaratıcı bir süreç ve anlatma tekniği olarak anlaşılan süreç, düşünerek karar verme, planlama, bu plan ve kararları eyleme dönüştürme sürecinin uygulamalarla yaşaması gerektirir (Seyrden aktaran Erdoğan, 2012, s. 36). Bu süreç, öncelikle yazıya anlamlı bir anlamanın sağlanması, sonra degerlendirilmesi ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak yazıya değer verilmesi olarak gerçekleşir (Elbir ve Yıldız, 2012, s. 22). Bu aşamada öğrencilerin yazılardaki en son Điệnli olanları önceleri anlaştırmayı, düzenleyerek, son anlaştırmalarını değerendirme, akıllı cümle ve teknikler boyunca sahip olması gerektiği ifade etmektedir. Bu yöntemler aynı zamanda süreç, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin alt bileşenlerinden 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır (Oral, 2008, s. 8). Bu model çerçevesinde yazının, süreç, okuma yazı, 4-1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır (Delarnette, 2008, s. 22).

Türkçe Dersi Öğrenim Programı'nda yazma öğrenme alanında süreç, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modelinin de alt bileşenlerini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye'de, çeşitli araştırmaların mostaırda bağlamında bu yakalama dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, okuma yazma yakalari arasındaki ilişki ve yazının farklı boyutlarına odaklanarak 6+1 analitik yazma ve değerl
yazma eğitimi alanında 1981-2010 yılları arasında yapılan 168 lisansüstü tezi; tezin yayımlandığı yıl, konu alanı, hedef grup ve tezin sunulduğu üniversite açısından sınıflandırarak değerlendirilmeleridir. Yaptıkları araştırmalar sonucunda öğrencilerin benzer şekilde en çok ortaokul düzeyinde öğrenen gören öğrencilere gerçekleştirilidir. Bunun yanında öğrencilerin oluşturuğu metinlerin düzeyini belirlemeeye yönelik olarak ve yine metinlerin tutarsızlık, imla, noktalamada hatası, dil bilgisi yanlışlık ve okunabilirlik açısından değerlendirilen öğrencilerin dört yöntemli meta analizde 69 deneysel/yarı deneysel. Buna göre 0.16 ve sorgulama dayalı etkinlik olarak etkisini araştırılmış ve örneklemeleri öngörünmesini öngörünmesi olarak etkisini araştırılmıştır. Buna göre analamış ve öğretimde odak noktasına eğitim modullarında 1981-1989 yılları arasında yayımlanmış, 168 lisansüstü tezi; tezin yayımlandığı yıl, konu alanı, hedef grup ve tezin sunulduğu üniversite açısından sınıflandırarak değerlendirilmeleridir. Yaptıkları araştırmalar sonucunda öğrencilerin benzer şekilde en çok ortaokul düzeyinde öğrenen gören öğrencilere gerçekleştirilidir. Bunun yanında öğrencilerin oluşturuğu metinlerin düzeyini belirlemeeye yönelik olarak ve yine metinlerin tutarsızlık, imla, noktalamada hatası, dil bilgisi yanlışlık ve okunabilirlik açısından değerlendirilen öğrencilerin dört yöntemli meta analizde 69 deneysel/yarı deneysel. Buna göre 0.16 ve sorgulama dayalı etkinlik olarak etkisini araştırılmış ve örneklemeleri öngörünmesini öngörünmesi olarak etkisini araştırılmıştır. Buna göre analamış ve öğretimde odak noktasına eğitim modullarında 1981-1989 yılları arasında yayımlanmış, 168 lisansüstü tezi; tezin yayımlandığı yıl, konu alanı, hedef grup ve tezin sunulduğu üniversite açısından sınıflandırarak değerlendirilmeleridir. Yaptıkları araştırmalar sonucunda öğrencilerin benzer şekilde en çok ortaokul düzeyinde öğrenen gören öğrencilere gerçekleştirilidir. Bunun yanında öğrencilerin oluşturuğu metinlerin düzeyini belirlemeeye yönelik olarak ve yine metinlerin tutarsızlık, imla, noktalamada hatası, dil bilgisi yanlışlık ve okunabilirlik açısından değerlendirilen öğrencilerin dört yöntemli meta analizde 69 deneysel/yarı deneysel.
yazma üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda bir eğitim öğretim dönemi veya daha uzun bir sürede gerçekleştilen deneySEL işlemê bir döneminde daha az bir sürede gerçekleştilen deneySEL işleme göre öğrenme amaçlı yazma üzerinde daha büyük bir etki büyÜklÜGüne (d=0.23) sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak çalışmada, üst bilişsel yantımanın hareketi geçerlimesinin yazma üzerinde daha etkili olduğu belirlenmiştir (d=0.26). Diğer bir çalışmada Graham ve Perin (2007) 4-12. sınıf düzeylerinde uygulanan yazma öğreti yöntemi ve etkilerinin etkililığını değerlendirmek amacıyla söz konusu alanda 1964-2005 yılları arasında yapılan 123 deneySEL/yarı deneySEL çalışmaları meta analiz yöntemiyle incelemiştir. Çalışmalar strateji öğretimi, Türkçe, akran desteği, ürün odaklı amaçlar, kelime işleme, cümle birleştirme, sorgulama, yazma öncesi etkinlikler, model çalışmaları, dil bilgisi öğretimi ve süreç dayalı yazma yaklaşımı olmak üzere 11 boyut altında ele alınmış ve bu boyutlardaki yer alan her bir çalışmanın anlaşılabilir olması ve bu çalışmanın rapor edilmis.
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 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 başarı düzeyleri üzerindeki genel etkisini belirlemektir. Bu odaklı yaklaşımlarını alan etkisinin belirlenmesinin, programda yer alan süreç odaklı yazma uygulamalarının ve etkinliklerinin yeterliliğinin değerlendirilmesi noktasında önemli olduğuna dair belgülü metinlendirmektedir. Araştırmanın amacı ve alt amaçları ise şu şekilde:

1. Süreç odaklı yazma modelleri öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?
2. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, öğrenim gördükleri öğretim düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır?
3. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan süreç odaklı yazma modellerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır?
4. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulama süresine (saat) göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır?
5. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan metin türune (bilgilendirici, hikaye edici, serbest tür) göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır?
6. Çalışmalarдан elde edilen etki büyüklük değerleri, uygulamanın çalıştırıldığı alanın türüne (tez, makale) göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır?
7. Süreç odaklı yazma yaklaşımları; planlama, imla, sunum, cümle akıcılığı, fikirler, usulup, organizasyon ve kelime seçimi boyutlarında öğrencilerin yazma başarı düzeylerini ne düzeyde etkilemektedir?

Bu genel amaç ve alt amaçlar doğrultusunda süreç odaklı yazma yaklaşımlarının bağımsız değişken olarak kullanılacağı çalışmalar önceden belirlenen çalışma karakteristiklerine göre bir araya getirilmiş ve uygun istatistiksel tekniklerle analiz edilerek sesezenlenmiştir. Çalışma, Türkiye'de yazma öğretimi alanında yapılan deneySEL çalışmaların sonuçlarının istatistiksel olarak bütünleştirilmesi ve bu yolla süreç odaklı yazma yaklaşımlarının etkililiğini tek bir çalışma sonucuna değil aynı anda yapılan ve aynı deneySEL müdahalenin kullanıldığı birçok çalışma 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 araştırmada meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta analiz, bireysel çalışmalardan elde edilen geniş bir analiz koleksiyonunun bulgularını birleştirmesi amacı doğrultusunda istatistiksel olarak analiz edilmesidir (Glass 1976, s. 3). Meta analiz belirli bir etkiye inceleyen araştırmaların sistematis olarak gözden geçirilmesini öngören bir dizi işlem olarak bir anlamda istatistiksel analizini analiz olarak tanımlanmaktakar ve araştırma sonuçlarının genellenbiliğini değerlendirme olarak etkili bir yol olarak görülmektedir (Ellis, 2010. s. 94-95).

Araştırmda psikometrik meta analiz tekniği kullanılmıştır. "Psikometrik meta analiz bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin gücü ile bu ilişkilerin şiddeti 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 ortalamannın istatistiksel anlamlılığı hesaplanmış, etki büyüklüğü tahminlerinin dağılımdaki 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 çalışmaların tez olarak rapor edilen çalışmaları 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 erişilmiş. 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 Ölçüleri)

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 doğa 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) Araştırma maddelerin Ferguson cassette ile ve Türkçe öğretimi alanında yapılmış olması,
2) Deneyler uygulamanın Türkçe derslerinde geçerli olduğu olması,
3) Çalışmaların yarar deneyser ya da deneyler olması,
4) Çalışmaların yüksek lisans/doktora tezi ya da bilimsel makale niteliği taşıması,
5) Uygulama kapsamında deney grubundaki katılmcılara 4+1, 6+1 ya da yaratıcı yazma modelleri kapsamlı yazma eğitimi yapırken kontrol grubundaki katılmcılara geleneksel yazma öğretimi yapılması,
6) Çalışmaların örneklem büyüklüğü, standart sapma ve aritmetik ortalama verilerini içermesi

Dâhil edilme ölçütlerini karşılayan 21 çalışmaların yazarı/yazarları, çalışma yapıldığı yer, yaraticı, metin türü, çalışma odaklı olarak gerçekleştirildiği öğretim kademesi, çalışma ödülü olup yazma yaklaşımı ile deney ve kontrol grubu olarak belirlenen grupların büyüklüğü Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

| Çalışma                | Çalışmanın yapıldığı yer | Yaraticı | Metin türü | Öğretim kademesi | DG (n) | KG (n) | Toplam (n) | Yazarın yaklaşımı |
|------------------------|--------------------------|----------|-------------|------------------|--------|--------|-----------|-------------------|
| Ak, 2011               | İzmir                    | T        | ST          | O                | 23     | 23     | 46        | YY                |
| Bayat, 2014            | Antalya                  | M        | BM          | U                | 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               |
Kodlama Süreci ve Kodlama Güveniliği

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 çalıșmanın deneysel bulguları (etki büyüklükleri) ile ilgili bilgilerin kodlandığı bölüm olmak üzere iki boyutu oluşturmakta (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 73). Bu çalışma kapsamında da söz konusu bilgileri dayalı olarak meta analiz dâhil edilecek çalışmaların seçilmesi ve bu çalışmalarla yer alan bilgilerin kayit altına alınmasının aracıyarız bir Arastırıcının tarafından kodlama formu geliştirilmiş ve bu kodlama formu iki bölümü ayrılmıştır. Birinci bölümde çalışanın adı, çalıșmanın yazıları/yazarları, çalıșmanın yapılmadığı yıl, çalıșmanın yapıldığı yer, çalıșmanın gerçekleştirilirdiği öğretim düzeyi, uygulama süresi, yayım türü, uygulamada kullanılan yazma modeli ve metin türü ile yazma aşamaları yer alırken ikinci bölümü kodlayıcıların kontrolü ve deney grubunun örnekleme, standart sapma ve arıtmetik ortalaması gibi istatistiksel bilgiler bulunmaktadır.

Kodlama sürecinde kodlayıcı güvenirliğinin daha önemi ve değerlendirme modeli, 4+1=Hazırlık, Taslak/planlama, Gözden geçirme/düzenleme/geliştirme, düzeltme, sunum/yayımlama/paylaşma boyutlarını içeren analitik yazma ve değerlendirme modeli, ikinci bölümde kontrol ve deney grubunun örneklemesi, kodlayıcılar ya da kodlayıcıların çalışmaları tekrar kodlanılarak kodlayıcılar arasındaki güvenirliği biliyor. Analizlerde ise güvenilirlik analizi gerekmektedir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 86). Birincil araştırma uygulamalarında olduğu gibi araştırma sentezlerindeki gözlemci hatalarının da kodlayıcılar arasındaki güvenilirliği belirleme yöntemlerinin bir veya daha fazlasını kullanma yoluya, istatistiksel olarak bir güvenilirlik elde edilmek için, 50 veya daha fazla çalışmanın olduğu bir meta analizde 20 veya daha fazla çalışmanın güvenilirlik örneklemine alınması gerekmektedir. Küçük meta analizlerde ise güvenilirlik kontrolünde tüm çalışmaların kullanılması gerekmektedir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 86). Birincil araştırma uygulamalarında olduğu gibi araştırma sentezlerindeki gözlemci hatalarının da kodlayıcılar arasındaki güvenilirliği belirleme yöntemlerinin bir veya daha fazlasını kullanma yoluyla, istatistiksel olarak bir güvenilirlik elde edilmek için, 50 veya daha fazla çalışmanın olduğu bir meta analizde 20 veya daha fazla çalışmanın güvenilirlik örneklemine alınması gerekmektedir. Küçük meta analizlerde ise güvenilirlik kontrolünde tüm çalışmaların kullanılması gerekmektedir (Lipsey ve Wilson, 2000, s. 86).
ve uyumun şansa bağlı olarak ortaya çıkan kısmını düzelterek gerçek uzlaşma oranını sunan bir katsaydır (Sim ve Wright, 2005). Bu doğrultuda meta analiz dəhəl edilen çalışmalar arasından rastgele seçilen 8 çalışma ikinci bir kodlayıcı tarafından kodlanmış, ardından ikinci bağımsız kodlayıcı arasındaki uyumun değerlendirilmesi amacıyla Cohen Kappa katsayısı (Cohen's κ) kullanılmıştır. Yapılan hesaplamada Cohen Kappa katsayısı κ=0.84 olarak belirlenmiştir. Bu oran Landis ve Koch (1977) sınıflandırmasına göre "neredeyse mükemmel uyum" olarak gösterebilir.81-1 aralığına bulunmaktadır. Bunun yanında kodlama içi güvenilirliğin sağlanması amacıyla da araştırmacı meta analiz dəhəl edilen çalışmaların tamamını ikinci kere kodlamış ve ilk kodlamadakı eksik ya da yanlış olarak kodlanan çalışmalar belirlenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

**Etki Büyüklüğü ve Verilerin Analizi**

"Manidarlık testi, karşılaştırmalar ve parametre kestirimlerini grup farklarının niteliğini aydınlatma konusunda yardımcı olsa da bağımsız değişken(ler) ve bağımlı değişken(ler)in birbiriyile ilişki derecesini değerlendiremezler. Önemli sonuçları, pratik kullanışlılığı varsız gibi yayınlanmaktan kaçınmak için ilişki derecesinin değerlendirilmesine önem verilmiştir" (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 ilişkilidirin bağımlı değişken varyansını orantısal olarak yansıtımlar. Etki büyüklüğü bağımsız değişkenin düzeyleri ile ilişkilili bir ilişki olup olmadığını yorumlanabilir ifade olmak üzere yordanabilir. Etki büyüklüğü plaatsının ortalama 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 ölçütlerile dayanarak Cohen’in yanılışı düzeltildiği değerini veren Hedge g indeksi (Borenstein vd., 2013, s. 27) ile ifade edilmişdir. Buna göre, etki büyüklüğü değerleri; 0.20 ve altındaça küçük (düşük); 0.20-0.80 arasındaça orta; 0.80 ve bu değerin daha üstündeyse büyük (geniş) düzeyde bir etki olarak yorumlanmıştır. Elde edilen veriler Comprehensive Meta Analysis v2.0 “CMA” istatistik programı kullanılarak analiz edilmştir. CMA, verilerin birçoq türü ile çalışma imkân veren, birçok analiz yöntemini ve yayınlan yanlılığı testi yapılabilen bir meta analiz programıdır (Borenstein vd, 2013, s. 372-375).

**Araştırmının Geçerliliği ve Yayın Yanlışlığı**

Yayın yanlılığı istatistiksel olarak anlamalı bir sonucun edilmediği çalışmaların bildirilmesi ya da yayınlanmasının istatistiksel olarak anlamalı olmayan ve muhtemel sonuçta bir Araştırma sonuçları veren yayın yanlılığıdır (Fragkos, Tsagris ve Frangos, 2011, s. 3). Dolayısıyla yayın yanlılığının potansiyel varlığı bir meta analizin geçerlilğini tehdit eden önemli unsurlar olarak görülmektedir (Sutton, 2009, s. 436).

Meta analizlerde yayın yanlılığının üstesinden gelmek için iki istatistiksel işlem türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi yayın yanlışının varlığını belirleme yöntemleri, ikincisi ise yayın yanlışının etkisini değerlendirmeye yöntemleri (Rothstein, Sutton ve Borenstein, 2005). Bu çalışmada araştırmının yayın yanlılığının belirlenmesi amacıyla Huni Grafiği yöntemi, yayın yanlılığının etkisinin değerlendirilmesi amacıyla ise Rosenthal’ın 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 yanlılığının belirlenmede kullanılan en yaygın gürsel kontrol yöntemdir. Bu yöntem daha küçük çalışmaların edilmedi araştırma sonuçlarının daha büyük teşadüf hatası olması dolaylı olarak ve etrafında daha geniş bir alanda dağılım gösterdiği varsayımına dayanmaktadır (Fragkos vd., 2014, s. 3). Çalışma ait huni grafiği şu şekildeki: 570
Şekil 2. Çalışma Yanlılığını 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 sahip olduğu ve dengeli bir dağılıma sahip olduğu analiz edilmektedir. Bu durum, meta analizde yayın yanlısının 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 edilmştir. Bu nedenle düzeltilmiş etki büyüklüğü \( g = 0.983 \) olarak hesaplanmıştır, huni grafiğinin soluna beş çalışma daha eklendiğinde hâlihazırda kabul edilebilir düzeyde olan asimetrikliğin tamamı ortadan kalkmıştır.

Rosenthal’in Güvenli N Testi: Rosenthal’in Güvenli N Testi meta analizlerdeki ortalama etki büyüklüğünü istatistiksel olarak analiz ederek, veri setinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu için gereken yayımlanmamış çalışmaların sayısı tahmin etmeye amacıyla meta analiz kapsamlarındaki belki de en iyi bilinen istatistiklerden biridir (Heene, 2010). Tablo 2’de meta analiz kapsamında incelenen çalışmaların yanlılık durumunu gösteren Rosenthal’in Güvenli N Testi verileri yer almaktadır:

| \( Z \)-değerleri | \( p \)-değerleri |
|------------------|------------------|
| 1.67879          | 0.00000*         |

Alfa \( = 0.05 \), yön \( = 2 \), \( \text{Güvenli N} = 2549 \)

Tablo 2: Meta Analizin Çalışma Örne克莱mini Oluşturulan Yayınların Yalanlık Durumunu Gösteren Rosenthal’in Güvenli N Testi Verileri

*\( p < 0.05 \)

Tablo 2’ye bakıldığında meta analiz sonucu elde edilen ortalama etki büyüklüğü dehşetlerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu anlamda, meta analizin sonucunun anlamlı olduğu için meta analiz kapsamlarındaki bir sonraki araştırma için etki büyüklüğü sıfır olup 2549 çalışmanın yapılması gerekmektedir.

Güvenli N sayısı, etki büyüklüğü ve meta analizde hesaplanmak üzere birleştirelen çalışmaların sayısı (k) ile doğrudan ilişkilidir. Güvenli N sayısı bir sonraki tolerans düzeyini tanımlamaktadır. Amaç Güvenli N sayısını mümkün olduğuna yüksek yapmak ve ideal olarak Rosenthal (1979) tarafından önerilen \( 5k + 10 \) alt sınır düzeyinin üzerine çıkarmaktır. Güvenli N sayısı kadar seviyesi olursa elde edilen sonuçların güvenilirliği de 0 kadar yükselerek olmaktadır (Ellis, 2010, s. 122). Tabloya bakıldığında Güvenli N sayısının 2549 olduğu ve \( 5k + 10 \) formülü kullanılarak hesaplanan 115 sayısının oldukça güvenilir olduğu görülmektedir. Bu durum, meta analiz sonucu elde edilen sonuçların güvenilir ve yayın yanlısına karşı dirençli olduğunu göstermektedir.

571
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:

| 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 altında çekmek için gerekken 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 büyüklüğü değerinin, önemsi olarak belirlenen g=0.1 değerine inmesi için etki büyüklüğü 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:

| Kendall’ın S İstatistiği (P-Q) | 63.00000 |
|----------------------------------|-----------|
| Kendall’ın tau katsayısı (süreklilik düzeltmesi 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 sira 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 gösterdiği ortaya koyan herhangi bir korelasyonla hemen hemen aynı şekilde yorumlanabilir (Begg ve Mazumdar, 1994). Bu testte kullanılan Tau katsayının 1’e yakın olması ve p değerinin anlamlı olmasının yayın yanlılığının da olmadığını göstermektedir (Dinçer, 2014). Buna göre p=0.06 değeri meta analize dâhil edilen çalışmaların yanlılı 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 olmak üzere iki model bulunmaktadır. Sabit etki modelli altında tüm çalışmalar için gerçek etki büyüklüğünün aynı olduğu varsayılırken rastgele etkiler modelli altında aynı amaç gerçek etki büyüklüğünü de migliori etkilerin dağılım ortalamasını tahmin etmektedir. Rastgele etkiler modelinde, çok küçük ağırlıkları olmasına rağmen küçük ölçülen etkiler, diğer bir çalışmının tahmin etkisi hakkındaki bilgi verebileceği düşünsesile iptal edilmemelidir (Borenstein vd., 2013. s. 80-81). Bu çalışmada etki büyüklük değerlerinin sabit mi yoksa rastgele etkiler modeline dayalı olarak mı
yorumlanabileceği 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 (χ²) | Standart Hata (SE) | Varyans (v) | Z | p |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|---|---|
| 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 anlamlı bir değere ulaştığı için belirlenen 31.410 kritik değeri üzerindeydi. Bu değer Higgins ve Thompson (2002) tarafından önerilen 31.410 kritik değerinin oldukça üzerindedir. Bu çalışmadan da meta analize dahil edilen çalışmaların tamamının heterojen olduğunu göstermektedir. Bunun yanında Borenstein vd. (2013, s. 86) çalışmalardan elde edilmiş literatürden de, rastgele etkiler modelinin kullanılması daha uygun olduğunu öne拿出来. Bu çalışmada da meta analize dahil edilen çalışmaların tamamının heterojen olduğunu göstermektedir.

Türkiye’deki üniversitelerde yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri ile bilimsel dergilerde yayımlanan makalelerden elde edilen araştırma sonuçları sınırlı olan bu meta analiz çalışmasına süreç odaklı yazma yaklaşımının etkisini ne düzeyde etkilediğini incelenmektedir. Incelenen çalışmalara ait etki büyüklüğü, standart hata ve varans değerleri EK 1’de verilmistir. Elde edilen etki büyüklükleri, çalışmanın heterojen olduğunu belirlemesi 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 yaklaşımının geleneksel yöntemler karşısında öğrencilerin yazma başarılarını ne düzeyde etkilediği incelenmiştir. Elde edilen etki büyüklüğü, çalışmanın heterojen olduğunu belirlemesi üzerine rastgele etkiler modeli esas alınarak birleştirilmiş ve bu etki büyüklüğünün anlamlı deneyi ile ilgili bulgular Tablo 6’da verilmistir:

**Tablo 6.**
Rastgele Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

| Ortalama Etki Büyüklüğü (g) | N | Standart Hata (SE) | Varyans (v) | Z | p |
|-----------------------------|---|-------------------|-------------|---|---|
| 1.308                       | 21 | 0.132             | 0.017       | 9.906 | 0.000* | 1.049 | 1.567 |

*p<.05
Tablo 6’dan rastgele etkiler modeline göre etki büyüklüğünün alt sınırının %95 güven aralığında \( g = 1.049 \); üst sınırının ise 1.32 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 \( (Z=9.906; p=0.00) \) görülmektedir. Bu veriler süreç odaklı yazma modellerinin öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerinde geniş düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Sürek odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla farklı araştırmacılar tarafından yapılan meta analiz çalışmalarda ise etki büyüklük değerlerinin bu çalışmada olduğu gibi büyük değil; küçük ya da orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Orneğin Hilloks (1984) tarafından yapılan kapsamlı meta analizde süreç yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarısını üzerinde olumlu yönde \( d = 0.19 \) luk küçük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu belirtilmiştir. Diğer bir çalışmada Graham ve Perin (2007) süreç dayalı yazma yaklaşımnın öğrencilerin yazma başarısını üzerinde \( d = 0.32 \) olarak hesaplamıştır. Bunun yanında öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde süreç odaklı yazma yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarısını üzerinde \( d = 0.43 \) lük bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koyan metin analiz çalışmalarında, Graham ve Sandmel (2011) de süreç yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarısını üzerine \( d = 0.34 \) değerle hesaplamışlardır. Başka bir çalışmada Graham vd. (2012) süreç yaklaşımlarının öğrencilerin yazma başarısını üzerine \( d = 0.40 \) olarak hesaplamışlardır. Bu durum, meta analize dâhil edilen çalışma sayısının oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması ve süreç yaklaşımlarınınRoboto karakter yazılmıştır. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerine değişiklik yapmama eğilimi ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıkları ortaya çıkmaması sonucunda, bu durumun analiz açısından önemi olmayaktadır. Ayrıca, meta analizlerin oldukça sınırlı olmasından dolayı sonuçların sistematik farklılıklar
ama yazma uygulamalarının farklı öğretim düzeylerinde öğrenen öğrencilerin yazma başarılarını ne düzeyde etkilediği ve bu etkinin anlamlı olup olmadığını iliuş bulgular Tablo 7'de yer almaktadır:

| Model         | N   | Hedge g | Alt Sınır | Üst Sınır | %95 Güven Aralığı | Serbestlik Derecesi (df) | Heterojenlik Testi |
|---------------|-----|---------|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| İlkokul       | 3   | 0.626   | 0.298     | 0.954     |                   |                           |                   |
| Ortaokul      | 4   | 0.991   | 0.715     | 1.267     |                   |                           |                   |
| Üniversite    | 14  | 1.539   | 1.206     | 1.872     |                   |                           |                   |
| Ara toplam    |     |         |           |           | 14.892            | 0.001*                   |                   |

Tablo 7 incelendiğinde süreç odaklı yazma modeli uygulamalarının ilkokul, 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 ilkokul öğretim kademeleri izlemektedir. Elde edilen etki büyüklük değerlerine bakıldığında, tüm öğretmen kademelerindeki etkinin pozitif yönde olduğu görülmektedir. Bunun yanında, gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yazma başarılarını üzerindeki etkisi üniversite düzeyinde $g=1.539$; ortaokul düzeyinde $g=0.991$ ve ilkokul düzeyinde $g=0.626$ olarak belirlenmiştir. Bu değerler süreç odaklı yazma uygulamalarının üniversite ve ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde, ilkokul öğrencilerin yazma başarılarını ise orta düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca tablodaki $Q=14.892$ değerinin $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin üzerinde olması; etki büyüklüklerinin ilkokul, ortaokul ve üniversite düzeylerinde anlamlı düzeyde farklılaştırılmış göstermektedir.

Bu sonuç çeşitli meta analiz çalışmalarında elde edilen sonuçlarla örtüşmemektedir (Hillocks, 1986; Graham ve Perin, 2007; Graham ve Sandmel, 2011). Bu çalışmada birinde Hillocks (1986) etki büyüklük değerlerinin sınıf düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaştırıldığı belirlemiş ancak bu çalışmanın aksine söz konusu değerlerin ilkokul düzeyinde üniversite düzeyine gidildikçe anlamlı düzeyde düştüğünü ortaya koymıştır. 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 bulunmamışlardır.

3) Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri, uygulamada kullanılan süreç odaklı yazma modellerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmak mıdır?

Süreç odaklı yazma yaklaşımında hız veren anlayış temelde aynı olsa da uygulama aşamaları, gerçekleştirdiğimiz etkinlikler ve süreçte öngörülen rollerle ilgili bölümlerde birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar 4+1, 6+1 ve Yaratıcı Yazma gibi modellerin ortaya çıkmasına sağlamıştır. Bu modellerin yazma başarı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması ve model seçiminin, elde edilen genel etki büyüklüklerini önyordayan anlamalı bir değişken olup olmadığını belirlemesini amaciyla 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 |                        |                          |                    |
| 4+1            | N 3 Hedge g 1.224 Alt Sınır 0.326 Üst Sınır 2.122 | Q değeri 3 p değeri 0.252 0.969 |
| 6+1            | N 3 Hedge g 1.397 Alt Sınır 1.035 Üst Sınır 1.759 |
| SOY Genel*     | N 8 Hedge g 1.271 Alt Sınır 0.819 Üst Sınır 1.723 |
| Yaratıcı yazma| N 7 Hedge g 1.354 Alt Sınır 0.919 Üst Sınır 1.789 |
| Ara toplam     |                        |                          | 4.341 0.053        |

**SOY Genel: Özel bir model olarak belirtilmemiş, sürec odaklı yazma modeli başlığını taşıyan ya da içerik itibariyle süreç odaklı yazma modellerinin aşamalarını içeren modeller**

Tablo 8 incelendiğinde en fazla uygulamanın sekiz çalışmaya sürec odaklı yazma modellerinden SOY Genel (özel bir model olarak belirtilmemiş, süreç odaklı yazma modeli başlığını taşıyan ya da içerik itibariyle süreç odaklı yazma modellerinin aşamalarını içeren modeller) modelinde yapıldığı, bunu yedi çalışmaya yaratıcı yazma ve üçer çalışmaya 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 $Q=0.252$ değeriin $\chi^2$ 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?

Süre odaklı yazma yaklaşımlarının kullanıldığı deneySEL çalışmalarla öngörülen uygulama süreleri farklılık göstermektedir. Uygulama süresinin, etki büyüklük değerlerini farklılaştıracı bir etkinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan ara değişim 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 |                        |                          |                    |
| 14-18          | N 2 Hedge g 1.461 Alt Sınır 0.798 Üst Sınır 2.123 | Q değeri 4 p değeri 0.053 |
| 19-23          | N 7 Hedge g 1.013 Alt Sınır 0.559 Üst Sınır 1.466 |
| 24-28          | N 8 Hedge g 1.510 Alt Sınır 1.039 Üst Sınır 1.982 |
| 29-33          | N 2 Hedge g 1.825 Alt Sınır 1.509 Üst Sınır 2.141 |
| 33 ve fazlası   | N 2 Hedge g 1.038 Alt Sınır 0.059 Üst Sınır 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 ikişer çalışma bulunmaktadır. Etki 576
bütünlük değerlerine bakıldığında ise en yüksek etki büyüklüğün g=1.825 ile 29-33 saat uygulama yapılan çalışmalardan; en düşük değerin ise g=1.013 ile 19-23 saat uygulama yapılan çalışmalardan elde edildiği görülmektedir. Yine etki büyüklüğü değerlerine bakıldığında tüm değerler pozitif ve geniş düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Q=9.341 değerinin χ² tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 4 serbestlik derecesiyle belirlenen 9.488 kritik değerinin altında olması etki büyüklüğünün 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 gruplandırdıktan sonra iki karşılaştırırmalar yapmıştır. Bu karşılaştırırmalar 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, hikaye edici, serbest tür) göre anlamlı düzeyde farklılaşmak mı?

Meta analiz kapsamında incelenen çalışmalarda öğrencilerin yazma başarıları, bilgilendirici ve hikaye edici metin ile öğrencilerin yazma konusunda herhangi bir türde sınırlaması serbest tür olmak üzere üç tür üzerinden belirlenmeye çalışılmıştır. Bazı çalışmalarda yalnızca bilgilendirici veya hikaye edici metin çalışmalardan başarıya ve bu metin türlerine göre etki büyüklüklerinin farklılaşma durumunu belirlemeye yönelik olarak yapılan ara değişken analizinden elde edilen bulgular Tablo 10'da verilmektedir:

| Model        | %95 Güven Aralığı (%95CI) | Serbestlik derecesi (df) | Heterojenlik testi |
|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|
| Rastgele Etkiler Modeli |  |  |  |
| Bilgilendirici | 3 | 1.870 | 0.736 | 3.003 | 3.754 | 0.153 |
| Hikaye edici  | 4 | 1.521 | 1.164 | 1.877 | 2      |
| Serbest tür    | 14 | 1.132 | 0.846 | 1.419 |        |
| Ara toplam    |  |  |  |  | 3.754 | 0.153 |

Tablo 10 incelendiğinde süreç odaklı yazma uygulamaların yazma başarısına etkisinin araştırıldığı çalışmalar genellikle serbest türün tercih edildiği (n=14), hikaye edici ve bilgilendirici metinlerin ise görece daha düşük sayıda tercih edildiği (sirasıyla n=4; n=3) görülmektedir. Bununla birlikte süreç odaklı yazma uygulamalarının bilgilendirici metin yazma başarısı üzerindeki etkisi g=1.870; hikaye 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 uygulamaların her üç türdeki yazma başarısı üzerinde de geniş düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Etki büyüklük değerleri bilgilendirici metin türünde daha fazla olmasına rağmen Q=3.754 değerinin χ² 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 türünde (bilgilendirici, hikaye edici, serbest tür) göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

Bu sonuç Graham ve Perin (2007) ve Graham ve Sandmel (2011) tarafından yapılan meta analiz çalışmalarının sonuçlarınıyla benzerlik göstermektedir. Nitelikle Graham ve Perin (2007) yaptıkları çalışmada elde ettikleri etki büyüklük değerlerinin, hikaye 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 yayının türüne (tez, makale) göre anlamlı düzeyde farklılaşması mı?

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 olmadığını belirlemesi amacıyla ara değişken analizi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 11’de verilmiştir:

| Model                  | %95 Güven Aralığı (%95CI) | Serbestlik derecesi (df) | Heterojenlik testi |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|
|                        | N  | Hedge g | Alt Snr | Üst Snr | Q değeri | p değeri |
| Rastgele Etkiler       |    |          |         |         |          |          |
| 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’de 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. Göörülüğü üzere her iki değer de pozitif yönde ve geniş bir etki büyüklüğüdür. Bunun yanında $Q_b=0.955$ değerinin $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 1 serbestlik derecesiyle belirlenen 3.841 kritik değerinin altında olması, elde edilen etki büyüklük değerlerinin uygulamanın rapor edildiği yayının türüne (tez veya makale) göre anlamlı şekilde farklılaşmasını ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle çalışmanın makale ya da tez olarak yayımlanması etki büyüklüğünü istatistiksel olarak anlamli düzeyde etkilememektedir.

Bu sonuç Graham ve Perin (2007) tarafından yapılan ve etki büyüklük değerlerinin yayının kaynağına göre anlamli düzeyde farklılık göstermediği sonucuna varılan meta analiz çalışmasının sonuçlarıyla ortuşmuştur. Söz konusu çalışmada dergi dışındaki kaynaklarda (tez, kitap, rapor ve konferans sunumu) yayınlanan çalışmalardan elde edilen etki büyüklük değerleri ile bilimsel dergilerde yayınlanan 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?

Gerçekleştirdiğim uygulamaların, süreç odaklı yazma yaklaşımlarında önemli olan aşamaların hangilerinde ne düzeyde bir etkiye sahip olduğunu belirlemesi 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 Heterojenlik Değeri (q) | Ki-Kare Tablo Değeri (Y2) | Std. Hata (SE) | P değeri | %95 Güven Aralığı (ES, %95ci) | 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 |                   |                |              |         |                               |                |                |
| Sunun             | 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 sezik boyutta da öğrencilerin yazma başarısının geniş düzeyde ve pozitif anlamda etkilediğini göstermektedir. Incelenen 21 çalışmanın içinde süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılımlarını planlama davranışlarını etkileme durumları rapor edilmistir. Bu üç çalışmanın dahiil edildiği meta analiz kapsamında orata la etki büyüklük değeri $Q_{0.05}$=66.401 değeriin $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin oldukça üzerinde olduğundan ve p<.05 şartı sağlanan çalışmalarda heterojenlik olduğu belirlenmiş ve sonuçlar rastgele etkiler modeline göre yansımamıştır. 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 yazılımlarındaki İmla bașları etkileme durumları rapor edilmişdir. $Q_{0}=7.723$ değeriin $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin altında ve p<.05 olması sonuçların sabit etkiler modeline göre yansıma olması gerekliğinden beraberinde getirilmiş. Sabit etkiler modeline göre yapılan hesaplamada elde edilen Hedge $g=1.178$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını "İmla" boyutunda geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Tablo 12'de süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazılımlarındaki Sunun bașları etkileme durumları da görülmektedir. Tablo gösteril $Q_{0}=5.991$ değeriin $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında ve p<.05 olduğundan sonuçlar sabit etkiler modeline göre yansımasıdır. Yaplın hesaplamada elde edilen Hedge $g=1.014$ değeri süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin kompozisyonlarındaki cümlelerin akıcılığını etkileme durumları araştırılmıştır. Tablo gösteril $\chi^2$ tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 5.991 kritik değerinin altında ve p<.05 olduğundan sonuçlar sabit etkiler modeline göre yansımasıdır. Yaplın hesaplamada elde edilen Hedge $g=1.008$ olarak belirlenmiştir. Bu değer süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını "cümle akıcılığı" boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir. "Fikirler" boyutunun bakıldığında da $Q_{0}=2.913$ değeriin $\chi^2$ değerinin %95 güvence alındığından ve p<.05 şartı sağlanan çalışmalarda heterojenlik olduğu belirlenmiş ve sonuçlar rastgele etkiler modeline göre yansımamıştır. 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.
tablosunda %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirilen 5.991 kritik değerinin %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin üzerinde olması nedeniyle rastgele etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Rastgele etkiler modeline göre yapılan yorumlamada elde edilen Hedge $g=0.918$ değerleri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “üslup” boyutunda geniş düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tabloda ayrıca süreç odaklı yazma uygulamalarının öğrencilerin yazma başarıları etkilediği organizeasyon biçimleri de görülmektedir. Tabloda yer alan $Q_B=2.866$ değeri %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle 5.991 kritik değerinin altında ve p<.05 olduğundan rastgele etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Yapılan hesaplamada elde edilen Hedge $g=0.930$ değerleri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarılarını “planlama” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir.

Son olarak “kelime seçimi” boyutuna ilişkin olarak tabloda yer alan $Q_B=1.722$ değeri %95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesiyle belirlenen 7.815 kritik değerinin üzerinde olması nedeniyle rastgele etkiler modeline göre yorumlanmıştır. Bu durumda elde edilen Hedge $g=0.983$ değerleri süreç odaklı yazma uygulamalarının yazma başarısını “kelime seçimi” boyutunda da geniş düzeyde etkilediğini göstermektedir.

Görüldüğü üzere süreç odaklı yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma başarı dördüncü düzeylerini en üst düzeyde etkilediği “planlama” aşamasıdır. Yapılan araştırmalar yazılı anlatımı geliştirmeye odaklanan yönünde önemli olduğu, buna rağmen öğrencilerin en çok zorlandığı ve hata yaptıkları alanın yazmayı planlama aşamasını öne çıkarmaktadır (Arıcı, 2008; Tekşan, 2001). Bu noktada süreç odaklı yazma yaklaşımının öğrencilerin yazma başarısını “kelime seçimi” boyutunda da etkilediği göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Nitelikli bir yazma öğretiminin nasıl olması gerektiğini sorusuna ana dil öğretimi sahasında tartışulan 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 oluşturmaktaadır. Bilişsel ve üst bilişsel farkındalığa, öğrenenin Shirtcliffe, motivasyona, bireysel farklılıklarla, sosyal gelişimi ve iş birlikli öğrenmeye önem veren 21. yüzyıl dil öğretimi uygulamalarında diğer dillerde olduğu gibi yazda becerisinin geliştirilmesi de süreçin en az üründe önemle olduğu savunulmaktadır. Bu nedenle süreç odaklı yaklaşımlardaki, yazma yetenekliliğini öğrencilerin biraktığı teknik bilgileri öğrenmesi ile sınırlı olmak geleneksel ürünlerden yazıda yazılmının karmaşıklığı birimaktadır. Bu doğrultuda yapılan birçok araştırma da bu anlayışı destekleyici nitelikte bulgulara ulaşmıştır ve süreç odaklı yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilen yazma öğretiminin öğrencilerin yazma başarısını artırduğu 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 yaklaşımının geleneksel ürünlerden ürünlerdeki yaklaşıma karışımdaki etkiliği belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu aracılığıyla gerçekleştirilir çoklu sonucunda meta analize dâhil edilen 21 çalışmaın etkisi birlikte $g=1.303$; düşüktilmiş etkisi birlikte $g=0.983$ olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin yazma başarı düzeyleri üzerindeki etkinin en fazla olduğu süreç odaklı yazma modelli $g=1.397$ ile 6+1 analitik yazma ve değerlendirme modele olurken diğer bir süreç odaklı yazma modelli olan 4+1 planlı yazma ve değerlendirme modelinin etki büyüklüğü değer
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 itibarında süreç odaklı yazma modellerinin aşamlarının 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 etkisini olduğunu ortaya koymaktadır.

Meta analizin diğer alt amaçlarına dayalı olarak gerçekleştilen ara değişken analizinin sonucuna göre süreç odaklı yazma uygulamalarının süresinin yazma başarı düzeyi üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında elde edilen sonuçlar, etki büyüklük değeri süreç odaklı yazma öğretiminde kullanılan metin türüne (bilgilendirici, hikaye edici, serbest tür) göre anlamlı şekilde farklılaşmış olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar çalışmanın makale ya da tez olarak yayılmasını durumunun etki büyüklüğünü istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediğini de ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçları süreç odaklı yazma yaklaşımlarının farklı öğretim kademelerinde farklı düzeylerde etkili olduğu ve öğretim kademe ve sinyaldeki farklılık anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre süreç odaklı yazma yaklaşımları üniversite ve ortaokul düzeyinde öğrenen öğrencilerin yazma başarılarını orta düzeyde etkilemektedir.

Kapalı kısımda süreç odaklı yazma uygulamalarının yazmanın farklı boyutlarına olan etkisi değerlendirilmiştir. Araştırmada süreç odaklı yazma uygulamalarının meta analize dahil edilen sekiz boyutta etkili olduğu ve öğrencilerin yazma başarılarını geniş düzeyde ve olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu sekiz boyutta 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), üslub (g = 0.918), organizasyon (g = 0.876) ve kelime seçimi (g = 0.838).

Süreç odaklı yazma yaklaşımı, eğitim, içeriği ve uygulama teknikleri ile yazmanın tüm süreçlerinin önemandiği, tutarlı ve istikrarlı bir şekilde dayalı olarak uygulandığı takdirde istendik öğrenme çıktılarına ulaşılamasına katkı sağlayacak bir yazma yaklaşımdır. Bu noktada süreç odaklı yazma yaklaşımlarına dayalı olarak gerçekleştilen uygulamalarında sınıf içi ve dışındaki öğrenme öngörütime etkili olarak etkileşimiını sağ点击查看 the full text. 

Meta-analizlerin amaçlarından biri, ihtiyaç duyulan veya eksikliği ortaya konulan alanları belirleyerek araştırmalara kaynak sağlayarak, Oswal ve Plonsky (2010) ve birlikte gerçekleştiren uygulamaların sınırlı olması, yaratıcı yazma modellenin etki büyüklüğünü incelerken, Bernstein, et al. (2009) ve bu etkinliklerin uygulama adımlarına daha ayrıntılı olarak yer verilmesi, deneysel çalışmalarda belli bir standardın oluşturulmasını ve sonuçların daha güvenilir bir şekilde değerlendirilmesini kolaylaştıracaktır. 

**Sınırlılıklar**
Özellikle yurt içi literatürde çeşitli yazı yöntem ve tekniklerinin öğrencilerin yazma başarılarını etkileme düzeylerini belirlemeye yönelik deneyler araştırmanın sınırlı olması, yapılacak meta analiz

581
Kansuoğlu ve Cömert - Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 46(2), 2017, 541-586

calışmalarının genellenebilirliğini tehdit eden bir unsurdur. Bu açıdan bakıldığında daha geniş kapsamlı meta analiz çalışmalarının gerçekleştirilmesi için yöntemsel ve niteliksel olarak kabul edilebilir düzeyde olan ve istatistiksel açıdan yorumlanabilecek bulguların elde edildiği çalışmalarla ihtiyaç duyulmaktadır. Meta analiz kapsamında inceleinen çalışmalar genel olarak incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğundan testin sonrasında kalıcılık testi yapılmadığı görülmektedir. Kalıcılık testinin yapımadığı deneySEL çalışmaların elde edilen sonuçlar, deneySEL maddahalenin gerçek etkililiği hakkında yanlış sonuçlar verebilmektedir. Özellikle yazma becerisinin gelişiminin sürekli arz eden yapısı ve öğrenilen bilginin beceriye dönüştmesinin kısa vadedeki zorlu olduğu düşünülduğunda bu becerinin kalıcılığını da test edilmesi gerekliğini ortaya çıkmaktadır. Bu durum araştırma sonuçlarının, yayın yaygınlığına olan direncini düşürebilir. Bunun yanında kategorik değişkenlerin sayısal olarak dengeli bir dağılma sahip olması (örnegin üniversite düzeyinde daha fazla çalışma yapılenkoluk ve ortaokul düzeylerinde yapılan çalışmaların az olması) yapılan araştırma analizinin sonuçlarını etkilemiş ve geçici sonuçlar ortaya koymuş olabilir. Bunun yanında inceleden deneySEL çalışmalarındaki istatistiksel verilerin süreç odaklı yazmanın aşamalarına göre ayrı ayrı rapor edilmemiştir. 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 oluşturmuştur.
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, Izmir.

Arıcı, 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: 10.2307/2533446

*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:10.3726/978-3-653-02367-1

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 Kuningen, 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 uygulanmalı 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., & Yildiz, 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., Kluhara, 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: 10.1080/0014402914527238

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. O. (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 Education 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 Eylul 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). Sürêş temelli yazma modelleri: 4+1 planlı yazma ve değerlendirirme 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.

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 Izzet Bayaz University Institute of Social Sciences, Bolu.

Uyar, Y. (2016). Research on development of writing skills: Review Of last quarter century. *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.

Uğur, 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), 1-25.

Üstün, U., & Eryılmaz, A. (2014). A research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-Analysis. *Canadian Journal of Education*, 39(2), 1-32. doi: 10.15390/EB.2014.3379

*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.

| Study name                  | Statistics for each study Hedges's g and 95% CI | Hedges's g and 95% CI |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| Ak (2011)                   | 1.317 ± 0.321 (0.103 – 2.699)                   | (0.103 – 2.699)        |
| Bayat (2014)                | 0.838 ± 0.240 (0.052 – 1.689)                   | (0.052 – 1.689)        |
| Beydamir (2011)             | 0.737 ± 0.289 (0.078 – 1.366)                   | (0.078 – 1.366)        |
| Doğan & Müldür (2014)       | 1.052 ± 0.227 (0.501 – 1.606)                   | (0.501 – 1.606)        |
| Erdoğan & Yangın (2014)     | 0.592 ± 0.302 (0.091 – 1.094)                   | (0.091 – 1.094)        |
| Yıldız (2014)               | 1.037 ± 0.337 (0.501 – 1.568)                   | (0.501 – 1.568)        |
| Kılıç (2014)                | 1.000 ± 0.330 (0.119 – 1.850)                   | (0.119 – 1.850)        |
| Karpas-Kucuroğlu (2008)     | 2.021 ± 0.296 (0.898 – 3.144)                   | (0.898 – 3.144)        |
| Kavaklı (2011)              | 1.096 ± 0.134 (0.018 – 0.274)                   | (0.018 – 0.274)        |
| Kılıç (2015)                | 1.955 ± 0.290 (0.096 – 3.597)                   | (0.096 – 3.597)        |
| Çakır (2014)                | 1.011 ± 0.098 (0.022 – 1.999)                   | (0.022 – 1.999)        |
| Cebeci (2007)               | 1.142 ± 0.245 (0.065 – 2.171)                   | (0.065 – 2.171)        |
| Çakır, 2014                 | 1.176 ± 0.354 (0.104 – 1.154)                   | (0.104 – 1.154)        |
| Şahin (2012)                | 0.523 ± 0.155 (0.059 – 0.988)                   | (0.059 – 0.988)        |
| Seyran & Menteş (2012)      | 0.530 ± 0.276 (0.078 – 1.011)                   | (0.078 – 1.011)        |
| Seyran (2013)               | 0.809 ± 0.282 (0.096 – 1.575)                   | (0.096 – 1.575)        |
| Peker (2009)                | 2.455 ± 0.315 (0.839 – 3.971)                   | (0.839 – 3.971)        |
| Tomuçkan (2011)             | 1.291 ± 0.276 (0.077 – 2.616)                   | (0.077 – 2.616)        |
| Tonyalı, 2010               | 0.532 ± 0.316 (0.010 – 1.059)                   | (0.010 – 1.059)        |
| *Ulper, H. & Uzun, L. (2009) | 2.875 ± 0.359 (0.123 – 5.059)                   | (0.123 – 5.059)        |
| Ülper & Aklar, 2015         | 0.524 ± 0.270 (0.046 – 0.898)                   | (0.046 – 0.898)        |
| Yılmaz & Aklar, 2015        | 1.369 ± 0.312 (0.017 – 2.699)                   | (0.017 – 2.699)        |

-4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00