



## The Effectiveness of The Strategies Used in The Development of Reading Comprehension: A Meta-Analysis Study<sup>1</sup>

Yunus DOĞAN<sup>2</sup>, Muhammet BAŞTUĞ<sup>3</sup>

### Abstract

In the thesis, it is aimed to measure the effects of the strategies, methods and techniques that is used in improving the comprehension of reading over the success of reading comprehension. The research was carried out using meta-analysis method. Experimental studies testing the effect of the strategies, methods and techniques used to improve reading comprehension between 2000-2016 were included in the research. There are 37 studies including master thesis, doctoral thesis, and article that meet the inclusion criteria at the beginning. After the studies that caused publication bias, 19 studies were combined using meta-analysis method. According to the research results, the overall effect size of reading comprehension strategies, methods and techniques was calculated as 0,896. This value is a large effect size according to Cohen's criteria. According to the type of publication in which studies were applied (master thesis, doctoral thesis, article), it was found that the biggest effect was the article type with 1.042(broad level). The effect size of PhD theses was 0.975(wide level) and the effect size of MA theses was founded 0.636(medium level).

### Keywords

Reading comprehension  
Strategies of understanding  
Meta-analysis

### Article Info

Received: 07.04.2020  
Accepted: 07.21.2020  
Online Published: 08.31.2020

<sup>1</sup> This study was derived from the postgraduate thesis.

<sup>2</sup> Teacher, Ministry of Education, Turkey, [yunusdogan642@gmail.com](mailto:yunusdogan642@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-0235-6425>

<sup>3</sup> Assoc. Prof., İstanbul- Cerrahpaşa University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, Turkey, [mbastug33@gmail.com](mailto:mbastug33@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-5949-6966>

## Introduction

Among learning domains, reading skill is considered critical both for school and off-school life. Indeed, reading is regarded as one of the most important indicators of academic achievement, and educational contents are mainly constructed on reading. In this sense, how students can acquire an effective reading skill is often emphasized from the first years of primary school (Baştuğ and Çelik, 2015).

In the teaching of reading skill that starts from the first grade at school, recognition, pronunciation, discernment, and speed elements are taken as basis at the beginning. This is about the development of reading fluency, that is to say, teaching the basic reading skills. However, such elements of reading skill also become tools in subsequent grades and serves the purpose of actualizing the comprehension. Acquired reading and comprehension skills are elements which will make a student succeed in all courses throughout the educational life, in business life after school, and every domain of everyday life.

Akyol (2013: 33), states that providing students with reading skills and skills of making meaning of what is read is included in educational programs and teaching process as the greatest contribution to make human's life more meaningful. Per the 2015 Turkish course (1<sup>st</sup>-8<sup>th</sup> grades) Curriculum, general objectives were set by Ministry of National Education (MoNE) Board of Education such as accessing information from printed materials and multiple media sources, using and producing information; researching, exploring, interpreting information and constructing it in the mind, and the learning domain in regard to achieving these objectives was determined to be "reading" (MoNE, 2015). The reason for such changes in Turkish curriculum and other curricula might be the desire to have the shared educational outputs in parallel with the globalizing world. In fact, our country takes part in international assessment and evaluation activities such as PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) and PISA (The Programme for International Student Assessment).

According to the PISA National Final Report average score of Turkey significantly differs both in reading and other domains in favor of OECD countries in 2003, 2006, and 2009. In PISA 2012, Turkey scored 475 in the domain of reading skills to take the 31<sup>st</sup> place among 34 OECD countries and the 41<sup>st</sup> place among 65 participants in total, which meant an average below OECD member countries (MoNE, 2015).

In PIRLS project, another examination that measures reading skills of students internationally, Turkey fell behind the average international achievement by 51 points to take the 28<sup>th</sup> place among 35 countries (MoNE, 2003).

Given Turkey's results in these international examinations, one can argue that there are deficiencies in the development of reading skill. This requires the redefinition of reading and comprehension, which is the output of reading, and the use of more effective strategies in the teaching of these skills.

According to Keskin and Baştuğ (2012), reading is a skill which has not lost its significance to date and of which qualities have been changing depending on technological developments. This also means that definition and quality of reading will change in the future. Today, it is possible to observe several definitions of reading and studies on how it should be. The most exhaustive ones among them are given below:

"Reading is a dynamic process of making meaning which necessitates an active and effective communication between writer and reader" (Akyol, 2013: 33) and successful readers use the reading strategies that are the requirement of reading as a dynamic process (Akyol, 2009: 16).

Güneş (2013: 128) defines reading as an "active process in which individual integrates information within the text through their preliminary knowledge and produces new meanings" and states that reading is a "broad domain that involves several skills and techniques as a learning domain."

Baştuğ (2012) argues that reading is an active operation which involves physical and mental processes and requires interaction between reader and texts and aims comprehension and that readers use the reading strategies with their preliminary knowledge to achieve comprehension.

General conclusion can be drawn from the definitions of reading is that a good reader comprehends a given text and reaches new meanings from that text by using their preliminary knowledge and mental skills. When doing so, they use the reading comprehension skills. Güngör and Ün Açıkgöz (2006) suggest that development of reading comprehension depends on knowing the reading comprehension skills. Indeed, these strategies indicate how readers apprehend a process, how they draw meaning from what they read and what they do when they do not comprehend what they read (Temizkan, 2008). Thus, which of the reading comprehension skills that students will use for life and that will support their independent learning are more effective is important.

When determining the appropriate strategy, instructor will certainly prefer a strategy of which effectiveness has been tested before. However, in this case, the question which of strategies with tested effectiveness is more effective will come to mind. This calls for a meta-analysis study to be performed in the relevant field. This study will help researchers and practitioners working in the field see the effect levels of strategies, methods and techniques used in the development of reading comprehension comparatively. It is thought that results of this meta-analysis which will be obtained through the combination of experimental studies will contribute to the relevant field. To that end, this research aimed to obtain an overall idea about the effect of reading comprehension skills on the achievement of reading comprehension. The following subproblems were accordingly answered in an attempt:

1. Comparing the effectiveness of reading comprehension strategies, are there significant differences in the achievement of reading comprehension by grade levels?
2. Comparing the effectiveness of reading comprehension strategies, are there significant differences in the achievement of reading comprehension by types of publication (article, postgraduate thesis, doctoral thesis)?

## **Method**

Meta-analysis method of literature review methods was used in the research. Meta-analysis is a statistical analysis method performed to obtain an overall conclusion by combining the results achieved in the studies by different researchers (Dinçer, 2014). In this research using the meta-analysis method, the effect of strategies, methods and techniques used in reading comprehension on the achievement of reading comprehension was examined. The reason for choosing the meta-analysis method was to investigate the effectiveness of using reading comprehension strategies by combining the studies conducted on the subject rather than performing a study to examine the effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension.

### *Steps of Meta-Analysis*

As every scientific research method, meta-analysis method has its specific process even though there is no certain standard to it (Dinçer, 2014: 10). In this meta-analysis, the steps below were followed:

- Collecting the relevant studies for meta-analysis,
- Deciding the studies to be included in the research,
- Coding the studies that met the inclusion criteria and calculating their effect sizes.

### *Collecting the Relevant Studies*

To determine the effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension, scientific articles, postgraduate and doctoral theses which were performed quantitative studies in reading comprehension between 2000 and 2016 were examined in the research. The steps below were followed to collect data:

- Theses in the subject matter were searched on Council of Higher Education (CoHE) National Thesis Center.
- Scientific articles in the subject matter were accessed through Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM), electronic catalogs of university libraries in Turkey, Google Scholar, and bibliographies of similar studies accessed.
- When necessary, authors of the studies were contacted to access all relevant studies.

- The following keywords were used throughout the review: “okuma” (reading), “anlama” (comprehension), “okuduğunu anlama” (reading comprehension), “okuduğunu anlama stratejileri” (reading comprehension strategies), “okuduğunu anlama strateji, yöntem ve tekniklerinin okuduğunu anlamaya etkisi” (effect of reading comprehension strategies, methods and techniques on reading comprehension), “okuma becerilerinin geliştirilmesi” (development of reading skills), and “okuma eğitimi” (reading education).
- 226 studies were accessed with these keywords at the end of the review. Those which are non-experimental, those without a control group, and those without required statistical data were not included in the analysis.
- The research sample was formed by 37 studies in total which examined the effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension and met the inclusion criteria.
- Following the publication bias test, 18 of these studies were omitted from the study as they caused publication bias. Finally, 19 studies were included in the research.
- Among the studies meeting the inclusion criteria, it was determined that the doctoral thesis by Epçağan (2008) tested the effectiveness of two reading comprehension strategies and different results were obtained on the strategy effectiveness. Hence, the strategies of which effects were tested individually were evaluated as two separate studies in the meta-analysis.

#### ***Identifying the Study Characteristics***

Study characteristics were identified to determine the effect size of independent variables which were thought to affect the meta-analysis. Characteristics used in this study can be listed as follows:

- Publication type of study
- Grade levels of the students who participated in the study

#### ***Inclusion Criteria***

The following criteria were used to choose the studies to be included in the meta-analysis:

- Studies conducted between 2000 and 2016,
- Studies measuring the effect of reading comprehension strategy on the achievement of reading comprehension,
- Studies with findings obtained from experimental studies,
- Experimental studies that applied reading comprehension strategies and used the pretest-posttest control group model,
- Studies with sufficient data (arithmetic mean, standard deviation, experimental group and control group sample sizes) to calculate the standardized effect size,
- Study sample being on primary and secondary school levels,
- Published or unpublished postgraduate, doctoral theses, and scientific articles,
- Studies conducted in Turkey and written in Turkish.

#### ***Coding Method***

Once the data collected for meta-analysis meet the inclusion criteria, a coding method needs to be developed to transform research characteristics into continuous or categorical variables so that the data can be used in the comparison of studies later. Accordingly, a clear and detailed coding form should be developed about the research included in the meta-analysis. Coding system utilized in the research is composed of three parts: The first part is study credentials. This part includes details such as ID no, name, author(s) name(s), year, type of publication of the study. The second part is study’s content. This part involves information such as grade level of group on which reading comprehension strategies were applied and reading comprehension strategies used in the experiment. The third part is study data. This part addresses information on sample size of experimental and control groups, their means and standard deviation values in the studies.

### *Data Analysis*

Studies found in the literature review are examined qualitatively to decide the ones to be included in the meta-analysis. Next, results to be derived from these studies need to be combined statistically. Statistical meta-analysis model may vary by research data (Yıldız, 2002). In meta-analysis, analyses can be conducted by two statistical models which are fixed-effects model and random-effects model. Since the data forming this study were homogenous, statistical analysis were performed by fixed-effects model.

#### *Calculating the Effect Size*

The main term that constitutes the nature of meta-analysis is effect size. Effect size is a measure that gives information about to what extent independent variable affects dependent variable positively or negatively in a study (Dinçer, 2014: 16). In meta-analysis, effect size is calculated individually for each study. Thus, effect size of each study was calculated in this analysis in the first place. Hedges' g was utilized for calculating the effect sizes.

In meta-analysis studies, firstly, effect sizes of two-group experiments need to be calculated for each study. Then, general effect size needs to be calculated using the effect sizes of the studies (Tarım, 2003). Cohen called the effect size "d". Cohen's d is found by dividing the difference between arithmetic means of experimental and control groups by the standard deviation of one of the two groups. Cohen described effect size as small, medium, and large when  $d=0.2$ ,  $d=0.5$ , and  $d=0.8$ , respectively (Demir, 2013).

The measure below is usually used when classifying the sizes of studies. While this measure is given for Cohen's d, it can also be used for Hedges' g (Dinçer, 2014: 33).

- $.15 \leq$  Effect size  $<.15$  very small
- $.15 \leq$  Effect size  $<.40$  small
- $.40 \leq$  Effect size  $<.75$  medium
- $.75 \leq$  Effect size  $<1.10$  large
- $1.10 \leq$  Effect size  $<1.45$  very large
- $1.45 \leq$  Effect size huge

After calculating the effect size and variances, it can be proceeded with homogeneity tests which are the main aspect of a meta-analysis. How effect sizes vary between studies is detected with a "homogeneity test". This test aims to determine the expected sample error differences of the variance in effect sizes (Kaşarçı, 2013). In meta-analysis, homogeneity is tested with the calculated p and Q values. A p value smaller than 0.05 means a significant difference between individual studies. This significant difference indicates heterogeneity of the study. If p value is greater than 0.05, it means that the study is homogeneous. Another measure of homogeneity is Q value. If Q value is greater than the value corresponding to df value in  $X^2$  table, it means that the meta-analysis is heterogeneous. Otherwise, it indicates homogeneity of the meta-analysis (Dinçer, 2014: 71).

In meta-analysis, if the structure is homogeneous, analysis carries on with the fixed-effects model. If it is heterogeneous, it proceeds with the random-effects model. Fixed-effects model is based on the assumption that all of the collected studies estimate the same effect (Küçükönder, 2007). This model assumes that variance between study results stems from the interrelated data (Okursoy, 2009). Random-effects model is based on the assumption that actual effect size varies by studies. This model provides an assessment in consideration of the variance both within and between the studies (Okursoy, 2009). In this meta-analysis, results obtained with p value and Q statistics showed that the studies are homogeneous. Thus, general effect size was calculated by the fixed-effects model.

### **Findings**

This section addresses findings of the studies included in the meta-analysis. Descriptive information on the studies included in the meta-analysis, effect sizes calculated and relevant interpretations are provided respectively. Before the calculation of effect sizes, publication bias analysis was performed for the studies included in the meta-analysis.

### *Findings on Descriptive Statistics*

This section includes findings of the studies on the effect of reading comprehension strategies on reading comprehension achievement derived in this meta-analysis. First, descriptive information on the studies included in the meta-analysis are given, and then, whether the calculated Hedges' effect size values and effect sizes calculated for each group in subcategories were significant was examined.

19 studies that met the inclusion criteria and were conducted in Turkey were combined with the meta-analysis method. It was attempted to answer the following questions:

1. Comparing the effectiveness of reading comprehension strategies, are there significant differences in the achievement of reading comprehension by grade levels?
2. Comparing the effectiveness of reading comprehension strategies, are there significant differences in the achievement of reading comprehension by types of publication (article, postgraduate thesis, doctoral thesis)?

Statistical significance level of the studies was taken as  $p=.05$ . Tables below present the studies included in the meta-analysis and their descriptive statistics.

**Table 1.** Studies included in the meta-analysis

Author and Year of Publication	Grade Level	Type of Publication
Aslan Ali, 2006	4	Postgraduate
Balta Elif Emine, 2011	8	Doctorate
Baştuğ M, Keskin H. K. 2011	5	Article
Bozpolat Ebru, 2012	5	Doctorate
Bulut Berker, 2013	4	Postgraduate
Çayır Necla Belkis, 2011	4	Postgraduate
Epçaçan Cevdet1, 2008*	5	Doctorate
Epçaçan Cevdet2, 2008*	5	Doctorate
Hamzadayı Ergün, 2010	8	Doctorate
Kanmaz Ahmet, 2012	5	Doctorate
Karasu Mehmet, 2013	4	Doctorate
Kırkkılıç et al. 2011	8	Article
Kocaarslan Mustafa, 2015	4	Doctorate
Koç Canan, 2007	8	Doctorate
Kuşdemir Yasemin, 2014	4	Doctorate
Küçükavşar Aslıhan, 2010	6	Doctorate
Pilten Gülhiz, 2007	5	Doctorate
Sulak Süleyman Erkam, 2014	4	Doctorate
Şahin İlhami, 2012	5	Postgraduate

\*Different results were derived for the method effectiveness in this study. Thus, individual methods were evaluated as individual studies.

According to Table 1, 19 studies were included in the meta-analysis.

**Table 2.** Frequencies on year of study

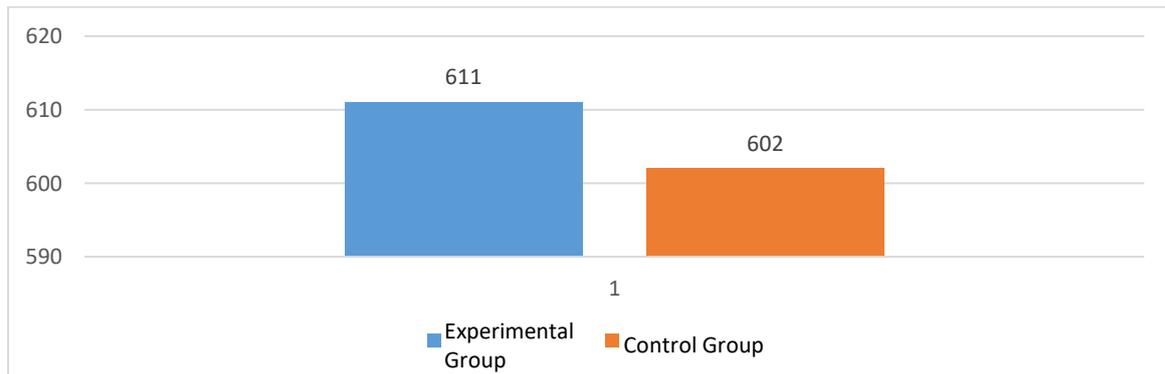
Year of Study	Frequency	%
2006	1	5%
2007	2	11%
2008	2	11%
2010	2	11%
2011	4	21%
2012	3	16%
2013	2	11%
2014	2	11%
2015	1	5%
Total	19	100%

Table 2 showed the distribution of studies included in the meta-analysis by years. It is accordingly seen that the highest number (21%) of studies were conducted in 2011. Frequency distributions of the studies by type of publication are given in Table 3.

**Table 3.** Frequencies by type of publication

Type of Publication	Frequency	%
Postgraduate Thesis	4	21%
Doctoral Thesis	13	68%
Article	2	11%
Total	19	100%

As seen in Table 3, 4 of the studies are postgraduate theses, 13 are doctoral thesis, and 2 are articles. Accordingly, doctoral thesis has the greatest share (68%) among the type of studies included in the meta-analysis.

**Figure 1.** Column chart for total sample distribution of experimental and control groups

In Figure 2, total sample size of the studies included in the meta-analysis is 1213 participants, 611 of which are experimental group and 602 of which are control group.

**Table 4.** Sample sizes of the studies included in the study

Number of participants	Frequency	%
$n < 30$	16	42%
$30 \leq n < 40$	16	42%
$40 \leq n$	6	16%

Table 4 presented sample sizes of the studies included in the meta-analysis and findings on their rates in the meta-analysis. “n” refers to total number of participants in experimental and control groups. Of the studies, 16 (42%) were conducted with less than 30 participants, 16 (42%) were conducted with 30 to 40 participants, and 6 (16%) were conducted with more than 40 participants.

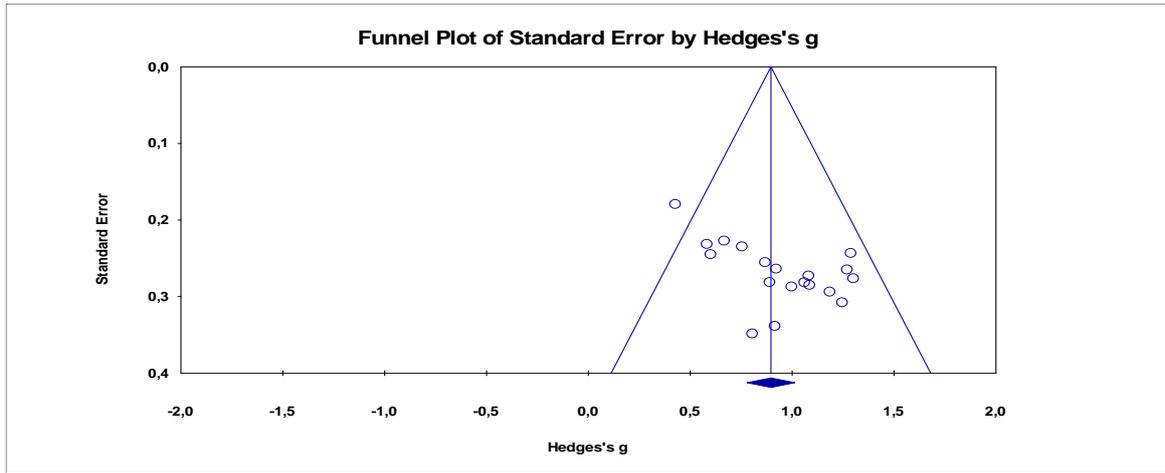
### ***Findings on Publication Bias***

One of the greatest concerns in meta-analysis studies is the bias of studies included in the analysis. Such studies are substantially chosen from among published studies. The assumption that published studies generally achieved significant differences gives rise to the thought that accumulations towards a certain direction would be observed in these studies. For eliminating the sample tendency, or taking the distribution back to normal, in other words, for significance to be eliminated, it is necessary to calculate how many more studies which provide zero effect size on the subject matter need to be included in the meta-analysis. This calculated number is called fail-safe n. This number refers to the publication bias calculated to present reliability of the meta-analysis. It is the number of studies, which will reverse the results (Long, 2001). In other words, number of studies to be included in the analysis so that strength of the study and p value are greater than alpha value can be learned in classic fail-safe n. The fail-safe n was calculated to be 5538 for this meta-analysis. That is to say, 5558 individual studies are further required for alpha value to be 0.05. This means that the analysis is not much reliable and there is publication bias in the analysis. For a more realistic interpretation, Tau squared coefficient was calculated. Tau squared coefficient is defined as the variance of actual effect size. For no publication bias, it is expected that Tau value is close to 1 and p value is greater than 0.05. Tau of 0.53 and p value of 0.000 calculated for this study indicate that there is publication bias in this meta-analysis.

According to the Rosenthal method, fail-safe n was found to be 902.2. It means that there must be at least 902.2 more studies with findings which contrast with the findings at hand in the literature for findings of this meta-analysis of 37 studies to be considered invalid.

The findings indicate that there is publication bias for 37 studies to be included in the meta-analysis. Hence, studies causing the publication bias were excluded from the dataset. Once the studies causing the publication bias were excluded from the dataset, Tau was calculated to be 0.32 and p value was found to be 0.054 for the remaining 19 studies. This statistical analysis concludes that there is no publication bias in the meta-analysis.

Whether there is publication bias can also be interpreted through the funnel plot given in Figure 2.



**Figure 2.** Funnel plot

In case of publication bias in the meta-analysis, effect sizes (shapes shown with circles) in the funnel plot would be asymmetrical. Effect sizes would be distributed symmetrically in case of no publication bias. In Figure 3, circles represent effect sizes of individual studies while diamond at the bottom of the plot represents the general effect. As can be understood from Figure 3, presence of publication bias for 19 studies does not appear to be strong.

Thus, fixed-effects model was utilized as the studies included in the meta-analysis were similar both in their designs and variables. The CMA statistical analysis software was used in the data analysis. After the effect size and variance had been calculated for the meta-analysis, homogeneity test Q statistics were calculated. Where effect sizes were statistically and significantly heterogeneous ( $Q_B > \chi^2_{.95}$ ;  $p < .05$ ),  $I^2$  statistic was taken into consideration to determine the degree of heterogeneity.

#### ***Findings of the Effect Size Analysis for Studies Included in the Meta-Analysis***

With the arithmetic means, standard deviation values and sample sizes of the studies included in the meta-analysis, effectiveness of strategies, methods and techniques used in reading comprehension in the achievement of reading comprehension was examined. As concluded in the data analysis on CMA software, Hedges' effect size, standard error, variance, and minimum and maximum values for 95% confidence interval are given in Table 5.

**Table 5.** Findings of the analysis of the calculated effect sizes (before the exclusion of studies causing the publication bias)

Study	(Hedges' g)			95% CI		
	Effect Size	Level of Effect Size	Standard Error	Variance	Min. Value	Max. Value
Şahin, 2012	1.000	Large	0.288	0.083	0.436	1.564
Belet, 2005	1.460	Huge	0.338	0.114	0.797	2.123
Kırkkılıç et al., 2011	1.187	Very large	0.294	0.087	0.610	1.764
Arı, 2014	-0.042	Very small	0.249	0.062	-0.530	0.446
Kocaarslan, 2015	0.892	Large	0.282	0.079	0.340	1.445
Koç, 2007	0.917	Large	0.339	0.115	0.253	1.582
Kuşdemir, 2014	1.248	Very large	0.308	0.095	0.644	1.852
Hamzadayı, 2010	1.063	Large	0.282	0.080	0.510	1.615
Kuşdemir, 2007	0.351	Small	0.229	0.052	-0.097	0.800
Epçaçan1, 2008*	0.584	Medium	0.232	0.054	0.129	1.038
Epçaçan2, 2008*	0.756	Large	0.235	0.055	0.295	1.217
Bozpolat, 2012	0.870	Large	0.256	0.065	0.369	1.371
Aslan, 2006	0.669	Medium	0.228	0.052	0.223	1.115
Bozkurt, 2005	1.498	Huge	0.381	0.145	0.751	2.244
Özaslan, 2006	1.630	Huge	0.459	0.211	0.730	2.530
Kaya, 2006	1.563	Huge	0.356	0.127	0.866	2.261
Pilten, 2007	1.272	Very large	0.265	0.070	0.752	1.792
Çakıroğlu, 2007	1.974	Huge	0.418	0.175	1.155	2.793
Temizkan, 2007	1.459	Huge	0.321	0.103	0.831	2.088
Ayçin, 2009	2.563	Huge	0.379	0.143	1.821	3.305
Özyılmaz, 2010	0.228	Small	0.239	0.057	-0.240	0.697
Küçükavşar, 2010	0.602	Medium	0.245	0.060	0.121	1.083
Yıldırım, 2010	0.133	Very small	0.298	0.089	-0.451	0.716
Balta, 2011	1.083	Large	0.273	0.075	0.548	1.619
Çayır, 2011	0.807	Large	0.349	0.122	0.123	1.491
Hacıoğlu, 2011	0.445	Medium	0.200	0.040	0.053	0.837
Coşkun, 2011	292.916	Huge	20.214	408.610	253.297	332.535
Kanmaz, 2012	1.088	Large	0.285	0.081	0.528	1.647
Bulut, 2013	0.429	Medium	0.180	0.032	0.076	0.781
Karasu, 2013	1.290	Very large	0.244	0.059	0.812	1.768
Sulak, 2014	1.303	Very large	0.277	0.077	0.760	1.845
Epçaçan, 2010	1.770	Huge	0.312	0.097	1.158	2.382
Tok, 2008	0.489	Medium	0.251	0.063	-0.003	0.980
Baştuğ and Kağan, 2011	0.924	Large	0.264	0.070	0.406	1.442
Top, 2014	0.516	Medium	0.252	0.063	0.022	1.009
Çelikçi, 2000	1.807	Huge	0.236	0.056	1.344	2.270
Tuna, 2016	11.273	Huge	1.043	1.088	9.229	13.317
Total Effect Size	1.169	Very large	0.164	0.027	0.849	1.490
$Z_{Total}= 7.151, Q= 436.946, df=36, p=0.0000$						

\*Different results were derived for the method effectiveness in this study. Thus, individual methods were evaluated as individual studies.

In the homogeneity test performed before the exclusion of studies causing the publication bias,  $Q_B$  value was found 436.946, degree of freedom was found 36, and p value was found 0.000. According to the results in Table 5, the studies were concluded to be heterogeneous ( $df=36$ ,  $Q$ -value= 436,946,  $p=0,000$ ), therefore, it was understood that random-effects model was to be used for the studies included in the meta-analysis. In the meta-analysis conducted by the random-effects model, the following values were found: mean standard error (0.164), variance (0.027) and general effect size (1.169) calculated with lower limit (0.849) and upper limit (1.490) within 95% confidence interval. This effect size of 1.169 indicates that strategies, methods and techniques used in reading comprehension have a positive and very large effect on the achievement of reading comprehension. Z value was found 7.151. These values are statistically significant ( $p=0.000$ ).

As seen in Table 5, effect sizes of the studies included in the meta-analysis before the exclusion of studies causing the publication bias are as follows: very small (2 studies), small (2 studies), medium (7 studies), large (10 studies), very large (5 studies), and huge (11 studies).

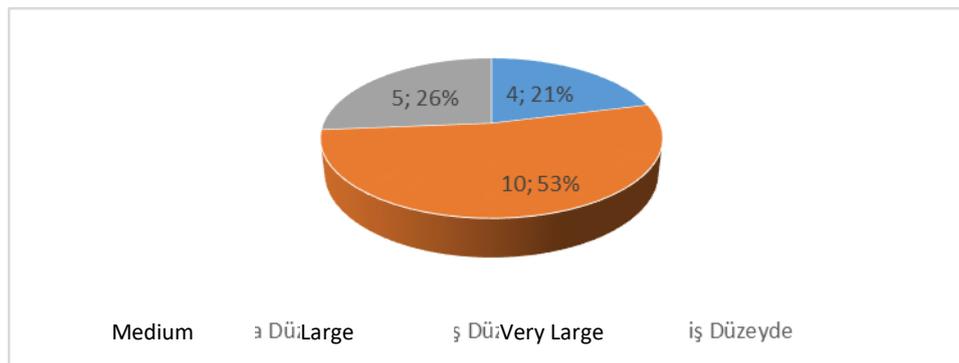
**Table 6.** Findings of the effect size analysis for studies included in the study (after the exclusion of studies causing the publication bias)

Study	(Hedges' g)				95% CI		Weight (%)	Strategy used
	Effect Size.	Effect Size. Level	Std. error	Variance	Min. Val.	Max. Val.		
Sulak, 2014	1.303	Very large	0.277	0.077	0.76	1.845	4.31	Procedural Model
Karasu, 2013	1.29	Very large	0.244	0.059	0.812	1.768	6.06	Dialog-Based Instruction
Pilten, 2007	1.272	Very large	0.265	0.07	0.752	1.792	5.10	Finding the Main Idea Strategy
Kuşdemir, 2014	1.248	Very large	0.308	0.095	0.644	1.852	5.96	Direct Instruction Model
Kırkkılıç et al. 2011	1.187	Very large	0.294	0.087	0.61	1.764	4.12	Concept Map
Kanmaz, 2012	1.088	Large	0.285	0.081	0.528	1.647	4.38	SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review)
Balta, 2011	1.083	Large	0.273	0.075	0.548	1.619	4.79	Waldmann Model
Hamzadayı, 2010	1.063	Large	0.282	0.08	0.51	1.615	4.49	Holistic Learning-Teaching Approach
Şahin, 2012	1	Large	0.288	0.083	0.436	1.564	4.67	Story Map
Baştuğ and Keskin, 2011	0.924	Large	0.264	0.07	0.406	1.442	5.13	Teaching Informational Text Structure
Koç, 2007	0.917	Large	0.339	0.115	0.253	1.582	4.49	Active Learning
Kocaarslan, 2015	0.892	Large	0.282	0.079	0.34	1.445	3.06	Mental Imagery
Bozpolat, 2012	0.87	Large	0.256	0.065	0.369	1.371	5.48	Story Map Used with Cooperative Integrated Learning and Composition
Çayır, 2011	0.807	Large	0.349	0.122	0.123	1.491	2.88	Theory of Multiple Intelligences
Epeçan2, 2008*	0.756	Large	0.235	0.055	0.295	1.217	6.50	POSSE (Predict, Organize, Search, Summarize, Evaluate)
Aslan, 2006	0.669	Medium	0.228	0.052	0.223	1.115	6.95	Mental Map
Küçükavşar, 2010	0.602	Medium	0.245	0.06	0.121	1.083	3.74	Constructive Model
Epeçan1, 2008*	0.584	Medium	0.232	0.054	0.129	1.038	6.69	Cooperative Learning - Discussion and Questioning
Bulut, 2013	0.429	Medium	0.18	0.032	0.076	0.781	11.21	Effective Listening
Total Effect Size	0.896	Large	0.060	0.004	0.778	1.013		

$Z_{Total} = 14.956$ ,  $Q = 22.139$ ,  $df = 18$ ,  $p = 0.2259$

In the homogeneity test,  $Q_B$  value was found 22.139, degree of freedom was found 18, and p value was found 0.226. The results in Table 6 show that the studies were homogeneous ( $df = 18$ ,  $Q$ -value = 22,139,  $p = 0,226$ ), therefore, it was understood that fixed-effects model was to be used for the studies included in the meta-analysis. In the meta-analysis conducted by the fixed-effects model, the following values were found: mean standard error (0.060), variance (0.004) and general effect size (0.896) calculated with lower limit (0.778) and upper limit (1.013) within 95% confidence interval. This effect

size of 0.896 indicates that strategies, methods and techniques used in reading comprehension have a positive and large effect on the achievement of reading comprehension. Moreover, all effect sizes were found positive for individual studies. This shows that all 19 studies have an effect in favor of experimental groups. Z value was found 14.956. These values are statistically significant ( $p=0.000$ ). Effect classifications of individual studies are given in Figure 5.



**Figure 3.** Pie Chart for the distribution of studies by effect size levels

According to the pie chart in Figure 5, of the studies, 4 have a medium effect size, 10 have a large effect size, and 5 have a very large effect size.

#### *Findings on Effect Sizes of Studies by Grade Levels*

**Table 7.** Frequency of studies included in the meta-analysis by grade levels before and after the publication bias test

Grade Level	Frequency before the Publication Bias Test	Frequency after the Publication Bias Test
1. Grade	0	0
2. Grade	0	0
3. Grade	2	0
4. Grade	9	7
5. Grade	13	7
6. Grade	2	1
7. Grade	4	0
8. Grade	7	4

As seen in Table 7, before the exclusion of studies causing the publication bias from the meta-analysis, distribution of the studies by grade levels are as follows: 2<sup>nd</sup> grade (0 study), 3<sup>rd</sup> grade (2 studies), 4<sup>th</sup> grade (9 studies), 5<sup>th</sup> grade (13 studies), 6<sup>th</sup> grade (2 studies), 7<sup>th</sup> grade (4 studies), and 8<sup>th</sup> grade (7 studies). After the exclusion of studies causing the publication bias from the meta-analysis, 7 studies on the 4<sup>th</sup>-grade level, 7 studies on the 5<sup>th</sup>-grade level, 1 study on the 6<sup>th</sup>-grade level and 4 studies on the 8<sup>th</sup>-grade level included in the meta-analysis. No studies on 2<sup>nd</sup>-grade level were observed to meet the inclusion criteria before and after the publication bias test. All of the studies on 3<sup>rd</sup>- and 7<sup>th</sup>-grade levels were excluded. The fact that there was 1 study left on the 6<sup>th</sup>-grade level indicates that it was not possible to make a comparison in this grade level. In addition, the fact that there was no study on the 2<sup>nd</sup>-, 3<sup>rd</sup>-, and 7<sup>th</sup>-grade levels which met the inclusion criteria made it impossible to make comparisons in these grade levels. For all these reasons, effectiveness of strategies, methods and techniques used in reading comprehension could not be compared among grade levels.

### ***Findings on Effect Sizes of Studies by Types of Publication***

With the arithmetic means, standard deviation values and sample sizes of the studies included in the meta-analysis, effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension was examined by types of publication. As concluded in the data analysis on CMA software, Hedges' effect size, standard error, variance, and minimum and maximum values for 95% confidence interval are given in Table 8.

**Table 8.** Effect of strategies, methods and techniques used in reading comprehension on the achievement of reading comprehension by types of publication

Type of Publication	N	(Hedges' g)		Standard Error	Variance	95% CI	
		Effect Size	Level of Effect Size			Min. Value	Max. Value
Postgraduate Thesis	4	0.636	Medium	0.119	0.014	0.403	0.870
Doctoral Thesis	13	0.975	Large	0.074	0.005	0.830	1.120
Article	2	1.042	Large	0.197	0.039	0.656	1.427
Total Effect Size	19	0.896	Large	0.060	0.004	0.778	1.013
$Z_{Total}= 14,964, Q_B= 5.866, df=2, p=0.053$							

According to Table 8, effect size levels of the strategies, methods and techniques used in reading comprehension over the achievement of reading comprehension are positive by types of publication.

The homogeneity test found a QB value of 5.866, a degree of freedom of 2 and a p value of 0.053. IT was understood from the results in Table 8 that the studies were homogeneous ( $df=2, Q\text{-value}=5,866, p=0,053$ ), therefore, it was understood that fixed-effects model was to be used for the studies included in the meta-analysis. In the meta-analysis conducted by the fixed-effects model, the following values were found: mean standard error (0.060), variance (0.004) and general effect size (0.896) calculated with lower limit (0.778) and upper limit (1.013) within 95% confidence interval. This effect size of 0.896 indicates that strategies, methods and techniques used in reading comprehension have a positive and large effect on the achievement of reading comprehension (by types of publication). Z value was found 14.964. These values are statistically significant ( $p=0.000$ ).

### **Discussion, Conclusion and Recommendations**

In this meta-analysis, to examine the effect of using strategies, methods and techniques in the development of reading comprehension on the achievement of reading comprehension, experimental studies on the subject matter were investigated and their findings were numerically combined.

General effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension was found to be positive and large. Comparing the total participants of experimental groups (611) and control groups (602) in the studies included in the meta-analysis, a significant difference was found in favor of experimental groups which used strategies in reading comprehension. In the meta-analysis by Sidekli and Çetin (2017), reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension was found to have a very large, positive and significant effect size. Individual studies on the subject matter (Baştuğ and Kağan, 2011; Balta, 2011; Bozpolat, 2012; Çayır, 2011; Sidekli, 2012; Hamzadayı, 2010; Kanmaz, 2012; Kocaarslan, 2015; Koç, 2007; Şahin, 2012) also indicate that use of strategies, methods and techniques have a positive effect on the achievement of reading comprehension. Thus, one can argue that the results of this meta-analysis are very consistent with the relevant literature. This indicates that using different strategies, methods and techniques in the development of reading comprehension would increase the achievement of reading comprehension.

Considering the effect sizes of individual studies included in the meta-analysis by strategies used, the top four strategies with the highest positive effect level (very large) were found to be procedural model, dialog-based instruction (mutual instruction) model, finding the main idea strategy, and direct instruction model (application of finding the main idea strategy with direct instruction model), respectively. The common aspects of all four strategies include examining the text in light of preliminary knowledge, making estimations about text, reviewing the text part by part and analyzing the auxiliary

ideas, associating the auxiliary ideas with each other, reaching the main idea, and addressing the main idea from reader's perspective (making deductions). According to the meta-analysis, it is possible to argue that basic principles of these four strategies with the highest effect levels are common and share the same framework. The meta-analysis performed by Sidekli and Çetin (2017) found the most effective strategies in reading comprehension to be cooperative learning based on the theory of multiple intelligence, SQ3R technique, and meta-cognitive strategy. The meta-analysis by Davis (2010) concluded the most effective reading comprehension strategies to be mutual instruction, peer-supported learning, education for thinking, procedural strategies teaching, and concept-oriented reading teaching. Swanson's (1999) meta-analysis found the most effective reading comprehension strategies to be cognitive and direct instruction strategy.

A significant difference was observed in the effect of strategies, methods, and techniques used in reading comprehension on the achievement of reading comprehension by types of publication. Articles and doctoral theses were found to have large effect sizes while postgraduate theses were found to have medium effect sizes, which means that the articles and doctoral theses have higher effect size levels than the postgraduate theses in the meta-analysis. In their meta-analysis, Sidekli and Çetin (2017) found doctoral theses to be more effective than postgraduate theses among individual studies testing the effect of reading comprehension strategies on reading comprehension.

In this meta-analysis, 15 postgraduate theses, 18 doctoral theses, and 4 articles that met the inclusion criteria were subjected to analysis. A Tau value of 0.53 and a p value of 0.000 as calculated in the analysis indicate a publication bias. For no publication bias, it is expected that Tau value is close to 1 and p value is greater than 0.05. 18 studies found to be causing the publication bias were excluded from the meta-analysis. Tau and p values were calculated to be 0.32 and 0.054, respectively, for the remaining 19 studies following the exclusion. This result showed that there was no publication bias for 19 studies. 19 studies (4 postgraduate theses, 13 doctoral theses, and 2 articles) that met the inclusion criteria were combined with the meta-analysis method.

Next, in the meta-analysis conducted by the fixed-effects model, the following values were found: mean standard error (0.060), variance (0.004) and general effect size (0.896) calculated with lower limit (0.778) and upper limit (1.013) within 95% confidence interval. This effect size of 0.896 showed reading comprehension strategies to have a positive and large effect on the achievement of reading comprehension. All effect levels being positive for individual studies indicated that all 19 studies were concluded in favor of experimental groups. Z value was found 14.956. These values are statistically significant ( $p=0.000$ ).

Considering the effect sizes of individual studies included in the meta-analysis by strategies used, strategies with the highest effect levels (very large and positive) were found to be Procedural Model (Sulak, 2014), Dialog-Based Instruction (Karasu, 2013), Finding the Main Idea Strategy (Pilten, 2007), Direct Instruction Model (Application of Finding the Main Idea Strategy with Direct Instruction Model) (Kuşdemir, 2014), and Concept Map (Kırkkılıç et al., 2011), respectively. The strategy with the lowest effect level (medium and positive) was found to be the Effective Listening (Bulut, 2013).

After the exclusion of studies causing the publication bias from the meta-analysis, 7 studies on the 4<sup>th</sup>-grade level, 7 studies on the 5<sup>th</sup>-grade level, 1 study on the 6<sup>th</sup>-grade level and 4 studies on the 8<sup>th</sup>-grade level included in the meta-analysis. All of the studies on 3<sup>rd</sup>- and 7<sup>th</sup>-grade levels were excluded. It was understood that there needed to be more than 1 study on the 6<sup>th</sup>-grade level to make a comparison in this grade level. This showed that effectiveness of the strategies used in reading comprehension were not fit for a comparison by grade levels. One can argue that results from more experimental studies on different grade levels are required to perform a comparison by grade levels.

The meta-analysis conducted for the types of publication concluded that studies of all publication types had positive effect size and Hedge's g effect sizes of the studies by types of publication were homogeneous. As for the effectiveness of studies included in the meta-analysis by types of publication, strategies, methods and techniques used in reading comprehension were found to have a positive effect on the achievement of reading comprehension in all types of publication. Studies conducted as articles and doctoral theses were found to have large effect sizes while studies conducted as postgraduate theses were observed to have medium effect size. By types of publication, the articles

(Baştuğ and Keskin, 2011; Kırkkılıç et al., 2011) were found to have the highest effect size by 1.042. Postgraduate theses (Aslan, 2006; Bulut, 2013; Çayır, 2011; Şahin, 2012) were found to have the lowest effect level by 0.636. Z value was found 14.964. These values are statistically significant ( $p=0.000$ ).

Based on the results achieved in this meta-analysis on the effect of reading comprehension strategies on the achievement of reading comprehension, the following recommendations can be offered:

- According to the results of the descriptive analysis, more experimental studies should be carried out on the use of strategies in the development of reading comprehension.
- Majority of the experimental studies testing the effectiveness of strategies used in the development of reading comprehension in Turkey was found to be conducted as postgraduate theses. Accordingly, more articles should be prepared on this subject matter with the experimental method.
- Some of the studies to be included in the meta-analysis did not mention the duration for the application of experimental procedure while some of them conducted the procedure in very short durations. Hence, researchers should perform more long-term procedures and clearly mention about the duration in their studies.
- In this meta-analysis, the effect of reading comprehension strategies on reading comprehension skills was examined, and their effects on other variables were not included in the meta-analysis. Meta-analysis studies can be carried out on the effects of reading comprehension strategies on different variables (motivation, reading attitude, gender, etc.).
- Articles and theses of higher education only conducted in Turkey and written in Turkish were combined in this meta-analysis. Future research can combine studies performed both in Turkey and other countries with meta-analysis and make comparisons.
- Studies with different effect size levels can be individually examined, and what factors cause such differences can be determined in an attempt.
- For ensuring the effective use of reading comprehension skills, experts in the field can provide trainings for classroom teachers of primary schools and Turkish teachers of secondary schools.
- Different strategies, methods and techniques should be used in the development of reading comprehension.

## References

- Akyol, H. (2009). İlköğretimde Türkçe öğretimi., A. Kırkkılıç ve H. Akyol. (Editörler). *Okuma*. İkinci Baskı. Ankara. Pegem A Yayıncılık, ss. 15-48.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe öğretim yöntemleri*. (6. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Arı, G. (2014). Beşinci sınıf öğrencilerinin kullandığı asoat ve yo-de okuma stratejilerinin anlamaya etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 535-555.
- Aslan, A. (2006). *İlköğretim okulu 4. sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metinleri anlama, özetleme ve hatırlama becerileri üzerinde zihin haritalarının etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Balta, E. E. (2011). *Waldmann modeli ile yapılan metin öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Baştuğ, M. (2012). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baştuğ, M. ve Çelik, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin okur öz algı düzeylerinin cinsiyet, sınıf, okuma ortamı ve sıklığı açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 903-919.
- Baştuğ, M. ve Keskin, H. K. (2011). Bilgi verici metin yapıları öğretiminin okuduğunu anlamaya etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(4). 2598-2610.
- Belet, Ş. D. (2005). *Öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile Türkçe dersine ilişkin tutumlara etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Bozkurt, Ü. (2005). Hikâye haritası yönteminin okuduğunu anlama düzeyine etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Bozpolat, E. (2012). *Türkçe dersinde birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniği ile kullanılan hikâye haritası yönteminin öğrencilerde okuduğunu anlama becerisini geliştirmeye etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Davis, D. S. (2010). *A meta-analysis of comprehension strategy instruction for upper elementary and middle school students*. Unpublished thesis. Vanderbilt University, Tennessee.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. (1. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Epaçan, C. (2008). *Okuduğunu anlama stratejilerinin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güneş, F. (2013). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. (1. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Güngör, A. ve Ün Açıköz, K. (2006). İşbirlikli öğrenme yönteminin okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 48, 481-502.
- Hamzadayı, E. (2010). *Bütünleştirilmiş öğrenme-öğretme yaklaşımının Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kanmaz, A. (2012). *Okuduğunu anlama stratejisi kullanımının, okuduğunu anlama becerisi, bilişsel farkındalık, okumaya yönelik tutum ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Kaşarcı, İ. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Keskin, H. K. ve Baştuğ, M. (2012, 24-26 Mayıs). *Geçmişten günümüze akıcı okuma*. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Sözlü Bildiri, Rize.
- Kırkkılıç, H. A., Maden, S., Şahin, A. ve Girgin, Y. (2011). Kavram haritalarının okuduğunu anlama ve kalıcılık üzerine etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(4), 11-18.
- Kocaarslan, M. (2015). *Zihinsel imaj oluşturma öğretiminin 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirmeye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Koç, C. (2007). *Aktif öğrenmenin okuduğunu anlama, eleştirel düşünme ve sınıf içi etkileşim üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Kuşdemir Kayıran, B. (2007). *Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin Türkçe dersine ilişkin tutum ve okuduğunu anlamaya yönelik akademik başarı üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kuşdemir, Y. (2014). *Doğrudan öğretim modelinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Küçükavşar, A. (2010). *Yapılandırmacı yaklaşımın Türkçe eğitiminde okuduğunu anlama becerileri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Küçükönder, H. (2007). *Meta analiz ve tarımsal uygulamalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Long, J. (2001). An Introduction to and generalization of the fail-safe n. Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, New Orleans, LA. ProQuest Digital Dissertations database. (Publication No. TM 032 355)
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2015). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2003). PIRLS 2001 Ulusal Rapor [http://yegitek.meb.gov.tr/dosyalar%5Cdokumanlar%5Culuslararası/pirls\\_2001\\_ulusal\\_raporu.pdf](http://yegitek.meb.gov.tr/dosyalar%5Cdokumanlar%5Culuslararası/pirls_2001_ulusal_raporu.pdf) adresinden (4 Eylül 2015'te erişilmiştir.)
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2015). PISA 2012 Araştırması Ulusal Nihai Rapor <https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view> adresinden (4 Eylül 2015'te erişilmiştir.)
- Okursoy Günhan, F. (2009). *Kavram haritaları öğretim stratejisinin öğrenci başarısına etkisi: bir meta analiz çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Pilten, G. (2007). *Ana fikir bulma stratejisi öğretiminin ana fikir bulma ve okuduğunu anlamaya etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sidekli, S. (2012). Peer reading: Improving reading and reading comprehension skills. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4 (SI-1), 1018-1022.
- Sidekli, S. ve Çetin, E. (2018) Okuduğunu anlama stratejilerinin okuduğunu anlamaya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 285-303.
- Şahin, İ. (2012). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin hikaye edici metinlerde özetleme ve ana fikir bulma becerileri üzerinde hikaye haritalarının etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Swanson, H. L. (1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32(6), 504-532.

- Tarım, K. (2003). *Kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkinliği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Tok, Ő. ve Beyazıt, N. (2007). İlköğretim 3. sınıf Türkçe dersinde özetleme ve not alma stratejilerinin okuduğunu anlama ve kalıcılık üzerindeki etkileri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28, 113-122.
- Yıldız, N. . (2002). *Verilerin değerlendirilmesinde meta analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.



## Okuduğunu Anlamayı Geliştirmede Kullanılan Stratejilerin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması <sup>1</sup>

Yunus DOĞAN<sup>2</sup>, Muhammet BAŞTUĞ<sup>3</sup>

### Öz

Bu çalışmada okuduğunu anlamayı geliştirmede kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma meta-analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 2000-2016 yılları arasında okuduğunu anlamayı geliştirmede kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlamaya etkisini test eden deneysel çalışmalar dâhil edilmiştir. Başlangıçta dâhil edilme kriterlerini sağlayan yüksek lisans tezi, doktora tezi ve makale olmak üzere 37 adet çalışmaya yer verilmiştir. Yayın yanlılığına neden olan çalışmaların çıkarılmasından sonra 19 adet çalışma meta-analiz yöntemi kullanılarak birleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre okuduğunu anlama strateji, yöntem ve tekniklerine ait genel etki büyüklüğü 0,896 olarak hesaplanmıştır. Bu değer Cohen's ölçütlerine göre geniş bir etki büyüklüğüdür. Çalışmaların uygulandığı yayın türüne göre (yüksek lisans tezi, doktora tezi, makale) en büyük etkinin 1,042 (geniş düzey) ile makale türünde olduğu bulunmuştur. Doktora tezlerinin etki büyüklüğü 0,975 (geniş düzey) ve yüksek lisans tezlerinin etki büyüklüğü 0,636 (orta düzey) olarak bulunmuştur.

### Anahtar Kelimeler

Okuduğunu anlama  
Anlama stratejileri  
Meta-analiz

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 04.07.2020

Kabul Tarihi: 21.07.2020

E-Yayın Tarihi: 31.08.2020

<sup>1</sup> Bu çalışma yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, Türkiye, [yunusdogan642@gmail.com](mailto:yunusdogan642@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-0235-6425>

<sup>3</sup> Doç. Dr., İstanbul-Cerrahpaşa Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Türkiye, [mbastug33@gmail.com](mailto:mbastug33@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-5949-6966>

## Giriş

Öğrenme alanları içerisinde okuma becerisinin hem okul hem de okul dışındaki yaşam açısından kritik öneme sahip olduğu düşünülmektedir. Çünkü okuma akademik başarının en önemli göstergelerinden biri olarak sayılmakta ve eğitim içerikleri yoğun olarak okuma üzerine kurulmaktadır. Bu bakımdan ilkokulun ilk yıllarından itibaren sıklıkla öğrencilere etkili bir okuma becerisinin nasıl kazandırılacağı üzerinde durulmaktadır (Baştuğ ve Çelik, 2015).

Okulda birinci sınıftan itibaren başlayan okuma becerisi öğretiminde başlangıçta tanıma, seslendirme, ayırt etme ve hız unsurları temele alınmaktadır. Bu durum okumadaki akıcılığın geliştirilmesi yani temel okuma becerilerinin öğretilmesi ile ilgilidir. Fakat ilerleyen sınıflarda okuma becerisinin bu unsurları bir araç haline gelmekte ve anlamının gerçekleşmesi amacına hizmet etmektedir. Edinilen okuma ve anlama becerileri ise öğrencinin bundan sonraki öğrenim hayatı boyunca tüm derslerde, okuldan sonra ise iş yaşamında, günlük yaşamın her alanında onu başarıya taşıyacak bir unsur olmaktadır.

Akyol (2013: 33), okuma ve okunandan anlam kurma becerilerini kazandırmanın, insanın hayatını anlamlı hale getirmesine en büyük katkı olarak eğitim programlarında ve öğretim sürecinde yerini aldığını ifade etmektedir. MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından Türkçe dersi (1-8. sınıflar) 2015 Öğretim Programı'na göre basılı materyaller ile çoklu medya kaynaklarından bilgiye erişme, bilgiyi kullanma ve üretme; bilgiyi araştırma, keşfetme, yorumlama ve zihinde yapılandırma gibi genel amaçlar belirlenmiş ve bu amaçlara ulaşmadaki öğrenme alanı olarak "okuma" belirlenmiştir (MEB, 2015). Türkçe öğretim programı ve diğer öğretim programlarındaki bu değişimlerin nedeni olarak küreselleşen dünyaya paralel ortak eğitim çıktılarında sahip olma isteği gösterilebilir. Nitekim ülkemiz bu amaçla uluslararası düzeyde yapılan PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) ve PISA (The Programme for International Student Assessment) gibi ölçme ve değerlendirme çalışmalarına katılmaktadır.

PISA Ulusal Nihai Raporu'na göre 2003, 2006, 2009 yıllarında Türkiye ortalaması hem okuma hem de diğer alanlar da OECD ülkelerinin lehine anlamlı farklılık göstermektedir. Yine 2012 yılında yapılan PISA sınavında okuma becerileri alanında ülkemiz 475 puan alarak 34 OECD üye ülkesi arasında 31. sırada, 65 toplam katılımcı arasında ise 41. sırada yer alarak OECD üye ülkeler ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2015).

Uluslararası düzeyde öğrencilerin okuma becerilerini ölçen bir diğer sınav PIRLS projesinde, Türkiye uluslararası başarı ortalamasının 51 puan gerisinde kalarak 35 ülke içinde 28. sırada yer almıştır (MEB, 2003).

Türkiye'nin uluslararası düzeyde girmiş olduğu bu sınavların sonuçlarına bakarak okuma becerisinin geliştirilmesinde hala eksikliklerin olduğundan söz edilebilir. Bu durum okuma, okumanın çıktısı olan anlama üzerinde yeniden tanımlamalar yapılmasını ve bu becerilerin öğretiminde daha etkili stratejiler kullanılmasını gerektirmektedir.

Keskin ve Baştuğ'a (2012) göre okuma; geçmişten günümüze önemini kaybetmeyen bir beceri olup, teknolojinin gelişimine bağlı olarak niteliklerinde değişme olan bir beceridir. Bu aynı zamanda gelecekte de okumanın tanımının ve niteliğinin değişeceği anlamını da taşımaktadır. Günümüzde ise okumanın birçok tanımı ve nasıl olması gerektiği ile ilgili çalışmalara rastlamaktayız. Bunların içinde en kapsamlı olanları aşağıda verilmiştir.

"Okuma yazar ile okuyucu arasında aktif ve etkili iletişimi gerekli kılan, dinamik bir anlam kurma sürecidir" (Akyol, 2013: 33) ve başarılı okuyucular dinamik bir süreç olan okumanın gereği olarak okuma stratejilerini kullanırlar (Akyol, 2009: 16).

Güneş (2013: 128) okumayı "bireyin ön bilgileriyle metindeki bilgileri bütünleştirerek yeni anlamlar ürettiği aktif bir süreç" olarak tanımlamakta ve okumanın "bir öğrenme alanı olarak çeşitli beceri ve teknikleri içeren geniş bir alan" olduğunu ifade etmektedir.

Baştuğ'a (2012) göre ise okuma; fiziksel ve zihinsel süreçleri içeren, okuyucu ve metin arasındaki etkileşimi gerektiren, anlama amacını taşıyan aktif bir etkinliktir ve anlama amacına ulaşmada okuyucu ön bilgileri ile okuma stratejilerini kullanmaktadır.

Okuma ile ilgili olarak yapılan tanımlardan çıkarılabilecek genel sonuç, iyi bir okuyucu okuma sürecinde ön bilgilerini ve zihinsel becerilerini kullanarak hem verilen metni anlar hem de verilen metinden yeni anlamlara ulaşır. Bunları yaparken de okuduğunu anlamaya yönelik stratejileri kullanır. Güngör ve Ün Açıköz'e (2006) göre de okuduğunu anlama sürecinin geliştirilmesi, okuduğunu anlama stratejilerinin bilinmesine bağlıdır. Çünkü bu stratejiler okuyucuların bir işlemi nasıl kavradıklarına, okuduklarından nasıl anlam çıkardıklarına ve okuduklarını anlamadıklarında ne yaptıklarına işaret etmektedir (Temizkan, 2008). Bu durumda öğrencilerin yaşam boyu kullanacakları ve bağımsız öğrenmelerini destekleyecek olan okuduğunu anlama stratejilerinden hangilerinin daha etkili olduğu önem kazanmaktadır.

Uygun stratejinin saptanmasında öğretici elbette ki daha önceden etkililiği test edilmiş bir strateji tercih edecektir. Fakat bu kez etkililiği test edilmiş stratejilerden hangisi daha etkili sorusu akla gelecektir. Bu durum ilgili alanda yapılması gereken meta-analiz çalışmasına işaret etmektedir. Bu çalışma alanda çalışan araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından okuduğunu anlamayı geliştirmede kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin etki düzeylerini karşılaştırmalı olarak görmelerine imkân sağlayacaktır. Deneysel çalışmaların birleştirilmesiyle elde edilecek bu meta-analiz sonucunun bu boşluğu doldurması bakımından ilgili alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına etkisi hakkında (meta-analiz yöntemi kullanarak) genel bir görüş elde etmek olarak belirlenmiştir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıda verilen alt amaçlara cevap aranmıştır.

1. Okuduğunu anlama stratejilerinin etkililiği karşılaştırıldığında, okuduğunu anlama başarısı yönünden öğrencilerin sınıf düzeylerine göre aralarında anlamlı farklılıklar var mıdır?
2. Okuduğunu anlama stratejilerinin etkililiği karşılaştırıldığında, yayın türlerine göre (makale, yüksek lisans tezi, doktora tezi) okuduğunu anlama başarısı yönünden aralarında anlamlı farklılıklar var mıdır?

## Yöntem

Araştırmada literatür tarama yöntemlerinden biri olan meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta-analiz, farklı araştırmacılar tarafından yapılmış olan çalışmalardan elde edilen sonuçların birleştirilerek genel bir sonuç elde edilmesi için yapılan istatistiksel analiz yöntemidir (Dinçer, 2014). Mevcut araştırmada literatür tarama yöntemlerinden biri olan meta-analiz yöntemi kullanılarak, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına etkililiği incelenmiştir. Meta-analiz yönteminin tercih edilme sebebi, okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısı üzerine etkisinin incelendiği bir çalışma yerine, konu ile ilgili yapılmış çalışmaları birleştirerek okuduğunu anlamada strateji kullanımının etkililiğini araştırmaktır.

### *Meta-analizin Aşamaları*

Her bilimsel araştırma yöntemi gibi meta-analiz yönteminin de belirli bir standarttı olmasa da kendine özgü bir süreci vardır (Dinçer, 2014: 10). Bu meta-analiz çalışmasında;

- Meta-analiz için ilgili çalışmaların toplanması,
- Araştırmaya dâhil edilecek olan çalışmaların belirlenmesi,
- Dâhil edilme kriterlerini karşılayan çalışmaların kodlanarak etki büyüklükleri hesaplanması adımları izlenmiştir.

### *İlgili Çalışmaların Toplanması*

Okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına etkisini belirleyebilmek amacıyla, 2000-2016 yılları arasında okuduğunu anlama ile ilgili yapılmış olan bilimsel makaleler, yüksek lisans ve doktora tezlerinden nicel olan çalışmalar araştırma kapsamında incelenmiştir. Veri toplamak amacıyla aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

- Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi'nden araştırma konusuyla ilgili olan tezlerin taraması yapılmıştır.
- Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinin elektronik katalogları, Google Akademik internet arama motoru ve ulaşılabilen benzer çalışmaların kaynakçaları üzerinden konuyla ilgili bilimsel makalelere ulaşılmıştır.

- İlgili tüm çalışmalara ulaşabilmek amacıyla gerektiğinde çalışmanın yazarı ile iletişime geçilmiştir.
- Tarama işlemi boyunca; “okuma”, “anlama”, “okuduğunu anlama”, “okuduğunu anlama stratejileri “okuduğunu anlama strateji, yöntem ve tekniklerinin okuduğunu anlamaya etkisi“, “okuma becerilerinin geliştirilmesi”, “okuma eğitimi” anahtar kelimeleri kullanılmıştır.
- Anahtar kelimeler ile yapılan tarama sonucunda 226 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan bu çalışmalardan deneysel olmayanlar, kontrol grubuna sahip olmayanlar ve gerekli istatistiksel verilere sahip olmayanlar çalışmaya dâhil edilmemişlerdir.
- Okuduğunu anlama stratejisi kullanımının okuduğunu anlama başarısına etkisini inceleyen ve dâhil edilme ölçütlerini karşılayan toplam 37 çalışma araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.
- Yapılan yayın yanlılığı testinden sonra bu çalışmalardan 18 tanesi yayın olduğu gerekçesiyle çalışmadan çıkarılmıştır. Son durumda araştırmaya 19 çalışma dâhil edilmiştir.
- Dâhil edilme kriterlerini sağlayan çalışmalardan Epçaçan’a (2008) ait doktora çalışmasında iki farklı okuduğunu anlama stratejisinin etkililiğinin test edildiği ve strateji etkililiğine ilişkin farklı sonuçlar üretildiği belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmada etkisi ayrı ayrı test edilen stratejiler meta-analizde iki farklı çalışma gibi değerlendirilmiştir.

### ***Çalışma Karakteristiklerinin Belirlenmesi***

Meta analiz çalışmasına etki ettiği düşünülen bağımsız değişkenlerin etki boyutunu belirlemek için çalışma karakteristikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan karakteristikler başlıca şu şekilde sıralanabilir:

- Çalışmanın yayın türü
- Çalışmaya katılan öğrencilerin okuduğu sınıf düzeyi

### ***Dâhil Edilme Kriterleri***

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların seçiminde kullanılan ölçütler aşağıda sunulmuştur:

- Çalışmaların 2000-2016 yılları içerisinde yapılmış olması,
- Çalışmada okuduğunu anlama stratejisinin okuduğunu anlama başarısına etkisinin ölçülmesi.
- Deneysel çalışmalardan elde edilmiş bulgulara yer verilmesi.
- Okuduğunu anlama stratejilerini uygulayan, ön test-son test, kontrol grup modeli kullanan deneysel çalışma olması,
- Çalışmanın standartlaştırılmış etki büyüklüğünün hesaplanması için yeterli veriye (aritmetik ortalama, standart sapma, deney grubu ve kontrol grubu örneklem sayıları) sahip olması,
- Çalışma örnekleminin ilkökul veya ortaokul düzeyinde olması.
- Yayınlanmış veya yayımlanmamış yüksek lisans, doktora tezleri ve bilimsel makale olması,
- Çalışmaların Türkiye’de yapılmış olması ve Türkçe yazılmış olması.

### ***Kodlama Yöntemi***

Meta analiz için toplanan verilerin dâhil edilme kriterlerini sağlamanın ardından sonraki adımlarda çalışmalar arasındaki karşılaştırmalarda kullanılabilmesi için araştırmaların özelliklerini sürekli veya kategorik değişkenlere dönüştürecek bir kodlama yöntemi geliştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla meta-analize dâhil edilen araştırmalarla ilgili mümkün olduğunca açık ve detaylı bir kodlama formu geliştirilmelidir. Araştırmada kullanılan kodlama sistemi üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm çalışma kimliğidir. Bu bölümde çalışmanın; kimlik numarası, adı, yazar veya yazarların adı, yapıldığı yıl, yayın türü gibi bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölüm çalışmanın içeriğidir. Bu bölümde okuduğunu anlama stratejilerinin uygulandığı grubun sınıf düzeyi, deneyde kullanılan okuduğunu anlama stratejileri gibi bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölüm çalışma verileridir. Bu bölümde çalışmalarda deney ve kontrol grubundan elde edilen örneklem büyüklüğü, ortalamaları ve standart sapma değerleri hakkında bilgiler verilmiştir.

### Verilerin Analizi

Literatür taramasında belirlenen çalışmalar, niteliksel olarak incelenerek meta-analize dâhil edilecek çalışmalar belirlenir. Sonraki aşamada bu çalışmalardan elde edilecek sonuçların istatistiksel olarak birleştirilmesi gerekir. Meta-analizde araştırma verilerine göre istatistiksel meta-analiz modeli de farklılaşabilir (Yıldız, 2002). Meta analizde, sabit etkiler modeli ve rastgele etkiler modeli olarak iki tür istatistiksel modele göre analizler yapılabilmektedir. Bu çalışmayı oluşturan veriler homojen yapıda olduğu için istatistiksel analizler sabit etkiler modeline göre gerçekleştirilmiştir.

### Etki Büyüklüğünün Hesaplanması

Meta-analizin doğasını oluşturan temel terim etki büyüklüğüdür. Etki büyüklüğü, bir çalışmada bağımsız değişkenin, bağımlı değişkeni olumlu ya da olumsuz ne ölçüde etkilediği hakkında bilgi veren ölçü birimidir (Dinçer, 2014: 16). Meta-analizde her bir çalışma için ayrı ayrı etki büyüklüğü değeri hesaplanmaktadır. Bu araştırmada öncelikle her bir çalışmaya ait etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Etki büyüklükleri hesaplanırken Hedges's g kullanılmıştır.

Meta-analiz çalışmalarında ilk olarak, her çalışma için ayrı ayrı iki gruplu deneylerin etki büyüklüklerinin hesaplanması gerekir. Daha sonra ise, bu çalışmaların etki büyüklükleri kullanılarak genel etki büyüklüğünün hesaplanması gerekir (Tarım, 2003). Cohen, etki derecesini "d" olarak adlandırmıştır. Cohen'in d'si deney grubu ve kontrol grubu aritmetik ortalamaları arasındaki farkın iki gruptan birinin standart sapmasına bölünmesiyle bulunur. Cohen etki derecesini "d = 0.2 olduğunda küçük", "d = 0.5 olduğunda orta" ve "d = 0.8 olduğunda büyük" olarak nitelemiştir (Demir, 2013).

Çalışmaların etkisi sınıflandırılırken genellikle aşağıdaki ölçek kullanılmaktadır. Bu ölçek Cohen's d için verilmiş olmasına rağmen Hedges's g için de kullanılabilir (Dinçer, 2014: 33).

- $-.15 \leq$  Etki derecesi  $< .15$  önemsiz düzeyde
- $.15 \leq$  Etki derecesi  $< .40$  küçük düzeyde
- $.40 \leq$  Etki derecesi  $< .75$  orta düzeyde
- $.75 \leq$  Etki derecesi  $< 1.10$  geniş düzeyde
- $1.10 \leq$  Etki derecesi  $< 1.45$  çok geniş düzeyde
- $1.45 \leq$  Etki derecesi mükemmel düzeyde.

Meta-analizde etki derecesi ve varyanslar hesaplandıktan sonra, çalışmanın asıl boyutu olan homojenlik testlerine geçilebilir. Etki derecelerinin bir çalışmadan diğerine nasıl değiştiği "homojenlik testi" ile tespit edilir. Bu analiz etki derecelerindeki varyansın, beklenen örneklem hatası farklılıklarını tespit etmeyi amaçlamaktadır (Kaşarcı, 2013). Meta-analiz çalışmalarında, homojenlik testi hesaplanan p değeri ve Q değeri ile test edilir. P değerinin 0,05'ten küçük olması, bireysel çalışmalar arasında anlamlı bir farkın olduğunu gösterir. Bu anlamlı fark çalışmanın heterojen yapıda olduğunu gösterir. Eğer p değeri 0,05'den büyük çıkarsa, çalışmanın homojen yapıda olduğu anlamına gelir. Homojenliğin bir diğer ölçütü ise, Q değeridir. Q değeri X<sup>2</sup> tablosunda df değerine karşılık gelen değerden büyük ise, meta-analiz uygulamasının heterojen bir yapıda olduğu anlamına gelir. Tam tersi durumda ise, meta-analiz uygulamasının homojen bir yapıda olduğu anlamına gelir (Dinçer, 2014: 71).

Meta-analiz çalışmalarında, uygulama yapısı homojense, sabit etkiler modeli ile analize devam edilir. Yok, eğer heterojen yapıda ise, rastgele etkiler modeli ile analize devam edilir. Sabit etkiler modeli, toplanan çalışmaların hepsinin tamamen aynı etkiyi tahmin etmesi varsayımına dayanır (Küçükönder, 2007). Bu model, çalışma sonuçları arasındaki varyansın birbirleriyle ilişkili verilerden kaynaklandığını varsaymaktadır (Okursoy, 2009). Rastgele etkiler modeli ise, gerçek etki büyüklüğü çalışmadan çalışmaya değişir varsayımına dayanır. Bu model çalışmaların kendi içlerindeki varyansını ve çalışmalar arası varyansı dikkate alarak bir değerlendirme yapmaktadır (Okursoy, 2009). Bu çalışmada, p değeri ve Q istatistiklerinden elde edilen sonuçlara göre çalışmaların homojen yapıda olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple genel etki büyüklüğünün hesaplanması sabit etkiler modeline göre gerçekleştirilmiştir.

### Bulgular

Bu bölümde, meta-analiz araştırmasına dâhil edilen çalışmalara ait bulgulara yer verilmiştir. Öncelikle meta-analize ait betimleyici bilgiler verilmiş daha sonra hesaplanan etki büyüklüğü değerleri

ile bunların yorumlarına yer verilmiştir. Etki büyüklüğü değerleri hesaplanmadan önce, araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için yayın yanlılığı analizi gerçekleştirilmiştir.

### **Betimsel İstatistiklere İlişkin Bulgular**

Çalışmanın bu bölümünde, okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına etkisini konu alan araştırmaların, meta-analiz sonucunda elde edilen bulgularına yer verilmiştir. Öncelikle meta-analize dâhil edilen çalışmalara ait betimleyici bilgiler verilmiş, daha sonra hesaplanan Hedges's etki büyüklüğü değerleri ve alt kategorilerdeki her grup için hesaplanan etki büyüklüğü değerlerinin anlamlı olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırmada, belirlenen kriterlere uygun ve Türkiye'de yapılmış olan 19 adet çalışma meta-analiz yöntemi ile birleştirilmiştir. Çalışma kapsamında;

1. Okuduğunu anlama stratejilerinin etkililiği karşılaştırıldığında, okuduğunu anlama başarısı yönünden öğrencilerin sınıf düzeylerine göre aralarında anlamlı farklılıklar var mıdır,

2. Okuduğunu anlama stratejilerinin etkililiği karşılaştırıldığında, yayın türlerine göre (makale, yüksek lisans tezi, doktora tezi) okuduğunu anlama başarısı yönünden aralarında anlamlı farklılıklar var mıdır, soruları cevaplanmaya çalışılmıştır.

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p = .05$  olarak kabul edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ait tablolar aşağıda verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar

Yazar ve Yayın Yılı	Sınıf Düzeyi	Yayın Türü
Aslan Ali, 2006	4	Yüksek Lisans
Balta Elif Emine, 2011	8	Doktora
Baştuğ M, Keskin H. K. 2011	5	Makale
Bozpolat Ebru, 2012	5	Doktora
Bulut Berker, 2013	4	Yüksek Lisans
Çayır Necla Belkıs, 2011	4	Yüksek Lisans
Epçaçan Cevdet1, 2008*	5	Doktora
Epçaçan Cevdet2, 2008*	5	Doktora
Hamzadayı Ergün, 2010	8	Doktora
Kanmaz Ahmet, 2012	5	Doktora
Karasu Mehmet, 2013	4	Doktora
Kırkkılıç vd. 2011	8	Makale
Kocaarslan Mustafa, 2015	4	Doktora
Koç Canan, 2007	8	Doktora
Kuşdemir Yasemin, 2014	4	Doktora
Küçükavşar Aslıhan, 2010	6	Doktora
Piltin Gülhiz, 2007	5	Doktora
Sulak Süleyman Erkam, 2014	4	Doktora
Şahin İlhami, 2012	5	Yüksek Lisans

\*Bu çalışmalarda yöntem etkililiğine ilişkin farklı sonuçlar üretilmiştir. O yüzden her biri ayrı bir yöntem olarak ayrı çalışma gibi değerlendirilmiştir.

Tablo 1' e göre meta-analize dâhil edilen 19 çalışma vardır.

**Tablo 2.** Çalışmaların yıllarına ilişkin frekansları

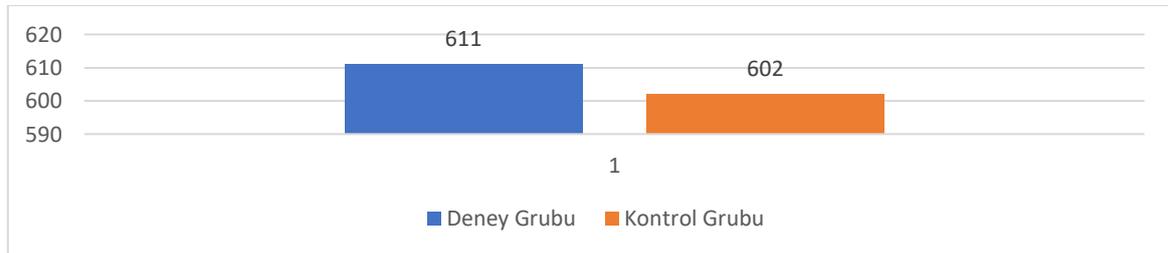
Çalışma Yılı	Frekans	%
2006	1	5%
2007	2	11%
2008	2	11%
2010	2	11%
2011	4	21%
2012	3	16%
2013	2	11%
2014	2	11%
2015	1	5%
TOPLAM	19	100%

Tablo 2’de araştırmaya dâhil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı verilmiştir. Çalışmaların frekansları incelendiğinde, en çok çalışmanın yapıldığı yılın, %21’lik pay ile 2011 yılı olduğu görülmektedir. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların yayın türüne göre frekans dağılımları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Çalışmaların yayın türüne göre frekansları

Yayın Türü	Frekans	%
Yüksek Lisans Tezi	4	21%
Doktora Tezi	13	68%
Makale	2	11%
TOPLAM	19	100%

Tablo 3’e göre, çalışmaların yayın türüne göre frekans dağılımları; yüksek lisans tezi 4, doktora tezi 13 ve makale 2 şeklindedir. Buna göre araştırmaya dâhil edilen çalışma türlerinden en fazla paya sahip olan çalışma %68’lik bir pay ile doktora tezleridir.

**Şekil 1.** Deney ve kontrol grupları toplam örneklem dağılımına ait sütun grafiği

Şekil 1’ye göre meta-analize dâhil edilen çalışmaların örneklem büyüklüklerini 611’i deney ve 602’si kontrol grubu olmak üzere toplam 1213 kişi oluşturmuştur.

**Tablo 4.** Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların, örneklem büyüklükleri

Katılımcı sayısı	Frekans	%
$n < 30$	16	42%
$30 \leq n < 40$	16	42%
$40 \leq n$	6	16%

Tablo 4'te araştırmaya dâhil edilen çalışmaların, örneklem büyüklükleri ve meta-analizdeki oranlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Tablo 4'e göre "n" çalışmaların deney ve kontrol gruplarındaki toplam katılımcı sayısını ifade etmektedir. Çalışmaların örneklem yoğunluğu 30 kişi altı 16 çalışma (%42), 30 ile 40 kişi arası 16 çalışma (42%) ve 40 kişi üzeri 6 çalışma (16%) şeklindedir.

### ***Yayın Yanlılığına İlişkin Bulgular***

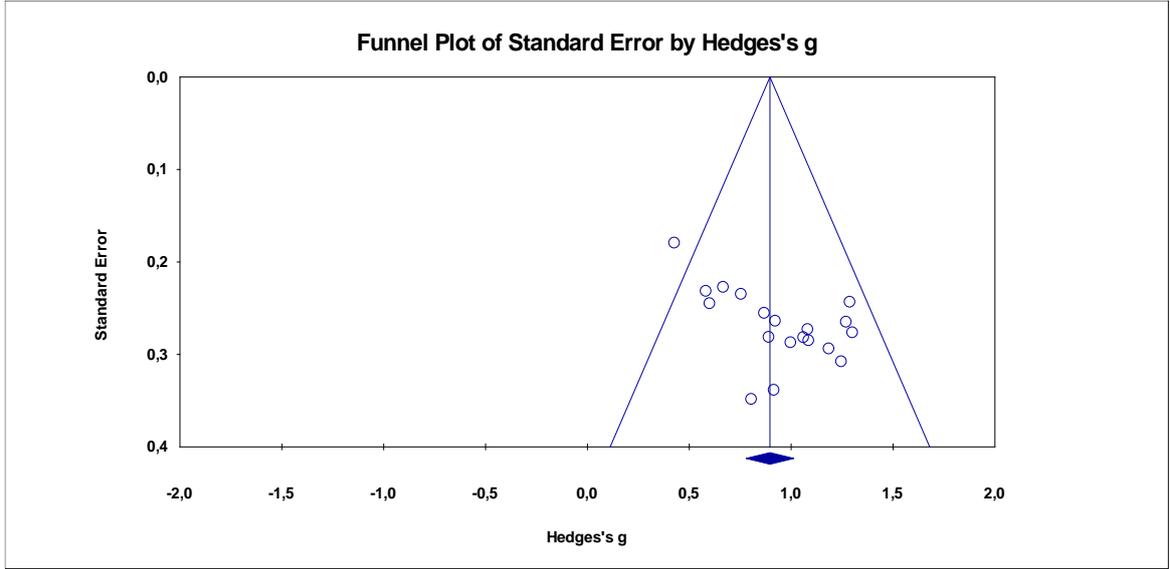
Meta-analiz çalışmalarındaki en büyük endişelerden biri, meta-analize dâhil edilen çalışmaların yanlı çıkma düşüncesidir. Meta-analize dâhil edilen çalışmalar büyük oranda yayımlanan çalışmalardan seçilmektedir. Yayımlanan çalışmaların ise genellikle anlamlı farklılık çıkan çalışmalar olması varsayımı, meta-analize dâhil edilecek çalışmalarda belli bir yöne yığılmaların görüleceği düşüncesini ortaya çıkarmaktadır (Long, 2001).

Örneklem meylinin ortadan kalkması, yani dağılımın normale dönmesi, diğer bir deyişle manidarlığın ortadan kalkması için konu hakkında etki büyüklüğü sıfırı veren kaç tane daha çalışmanın meta-analize katılması gerektiğini hesaplamak gerekmektedir. Hesaplanan bu sayıya hata koruma sayısı (Fail-Safe N) denir. Bu sayı meta-analizin güvenilirliğini göstermek amacıyla hesaplanan yayımlanma yanlılığıdır. Sonuçları tersine çevirecek, çalışma sayısıdır (Long, 2001). Yani, Classic Fail-Safe N istatistikinde çalışmanın gücü ve p-değerinin alfa değerinden büyük olması için analize dâhil edilmesi gereken çalışma sayısı öğrenilebilir. Bu meta-analiz çalışması için hesaplanan hata koruma sayısı (Fail-Safe N) 5538 çıkmıştır. Yani, alfa değerinin 0,05 çıkması için 5538 bireysel çalışmaya daha ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ise çalışmanın çok güvenilir olmadığını, çalışmada yayın yanlılığı bulunduğunu ifade etmektedir. Daha gerçekçi yorum için Tau kat sayısı hesaplanmıştır. Tau kare kat sayısı, gerçek etki büyüklüğünün varyansı olarak tanımlanmaktadır. Yayın yanlılığı durumunun olmaması için, bu istatistik sonucunda Tau değerinin 1'e yakın ve p değerinin 0,05'ten büyük olması beklenmektedir. Hesaplanan Tau: 0,53, p-değeri: 0,000 bu istatistiksel analiz de çalışmada yayın yanlılığı bulunduğunu göstermektedir.

Rosenthal yöntemine göre hata koruma sayısı 902.2 çıkmıştır. Bu demek oluyor ki 37 çalışmadan oluşan bu meta-analiz çalışmasının bulgularının geçersiz sayılabilmesi için literatürde en az 902.2 adet, eldeki bulgulara zıt verilere sahip çalışma olması gerekir.

Elde edilen bulgulara göre meta-analiz gerçekleştirilecek 37 çalışma için yayın yanlılığı bulunmaktadır. Bu durumda yayın yanlılığına neden olan çalışmalar veri setinden çıkarılarak meta-analiz gerçekleştirilmiştir. Yayın yanlılığı oluşturan çalışmaların veri setinden çıkarılması sonucunda hesaplanan yayın yanlılığı analizine göre, 19 çalışma için hesaplanan Tau: 0,32, p-değeri: 0,054 olarak bulunmuştur. Bu istatistiksel analiz de çalışmada yayın yanlılığı bulunmadığını göstermektedir.

Bunun yanında yayın yanlılığının olup olmadığı Şekil 2'te verilen huni grafiği (funnel plot) yardımıyla da yorumlanabilir.



*Şekil 2. Huni grafiği*

Çalışmada yayın yanlılığı olması durumunda huni grafiğindeki etki büyüklükleri (daireler ile gösterilen şekiller) asimetrik bir şekilde yer alacaklardır. Yayın yanlılığı olmaması durumunda ise etki büyüklükleri simetrik dağılım gösterirler. Şekil 2’te daireler bireysel çalışmalara ait etki büyüklüklerini, grafiğin alt bölümünde yer alan elmas şekli ise genel etkiyi temsil etmektedir. Şekil 2’ten de anlaşılacağı üzere 19 çalışma için yayın yanlılığı durumu güçlü gözükmemektedir.

Bu durumda araştırmaya dâhil edilen çalışmalar gerek çalışma dizaynı gerekse değişkenler bakımından benzerlik gösterdiğinden sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Verilerin analizinde CMA istatistiksel analiz yazılımı kullanılmıştır. Meta-analiz için, etki derecesi ve varyanslar hesaplandıktan sonra, homojenlik testi Q istatistikleri hesaplanmıştır. Etki derecelerinin istatistiksel bakımdan anlamlı düzeyde heterojen ( $QB > \chi^2_{.95}$  ;  $p < .05$ ) olduğu görülen durumlarda heterojenlik derecesini belirlemek amacıyla I2 istatistik değeri göz önünde bulundurulmuştur.

#### ***Araştırmaya Dâhil Edilen Bütün Çalışmaların Etki Büyüklüğü Analizinin Bulguları***

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalardan elde edilen aritmetik ortalama, standart sapma ve örneklem sayıları verileri ile okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına etkililiği incelenmiştir. CMA yazılımı ile verilerin analizi gerçekleştirilerek, analiz sonucunda elde edilen; Hedges’s etki büyüklüğü, standart hata, varyans ve %95 güven aralığı için minimum ve maksimum değerler Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Hesaplanan etki büyüklüğü analizi bulguları (yayın yanlılığına neden olan çalışmalar çıkarılmadan önce)

Çalışma	(Hedges'g)		Standart Hata	Varyans	%95 GA	
	Etki Büyüklüğü	Etki Büyüklüğü Düzeyi			Min Değer	Max Değer
Şahin, 2012	1,000	Geniş	0,288	0,083	0,436	1,564
Belet, 2005	1,460	Mükemmel	0,338	0,114	0,797	2,123
Kırkkılıç vd, 2011	1,187	Çok geniş	0,294	0,087	0,610	1,764
Arı, 2014	-0,042	Önemsiz	0,249	0,062	-0,530	0,446
Kocaarslan, 2015	0,892	Geniş	0,282	0,079	0,340	1,445
Koç, 2007	0,917	Geniş	0,339	0,115	0,253	1,582
Kuşdemir, 2014	1,248	Çok geniş	0,308	0,095	0,644	1,852
Hamzadayı, 2010	1,063	Geniş	0,282	0,080	0,510	1,615
Kuşdemir, 2007	0,351	Küçük	0,229	0,052	-0,097	0,800
Epçaçan1, 2008*	0,584	Orta	0,232	0,054	0,129	1,038
Epçaçan2, 2008*	0,756	Geniş	0,235	0,055	0,295	1,217
Bozpolat, 2012	0,870	Geniş	0,256	0,065	0,369	1,371
Aslan, 2006	0,669	Orta	0,228	0,052	0,223	1,115
Bozkurt, 2005	1,498	Mükemmel	0,381	0,145	0,751	2,244
Özaslan, 2006	1,630	Mükemmel	0,459	0,211	0,730	2,530
Kaya, 2006	1,563	Mükemmel	0,356	0,127	0,866	2,261
Piltin, 2007	1,272	Çok Geniş	0,265	0,070	0,752	1,792
Çakıroğlu, 2007	1,974	Mükemmel	0,418	0,175	1,155	2,793
Temizkan, 2007	1,459	Mükemmel	0,321	0,103	0,831	2,088
Ayçin, 2009	2,563	Mükemmel	0,379	0,143	1,821	3,305
Özyılmaz, 2010	0,228	Küçük	0,239	0,057	-0,240	0,697
Küçükavşar, 2010	0,602	Orta	0,245	0,060	0,121	1,083
Yıldırım, 2010	0,133	Önemsiz	0,298	0,089	-0,451	0,716
Balta, 2011	1,083	Geniş	0,273	0,075	0,548	1,619
Çayır, 2011	0,807	Geniş	0,349	0,122	0,123	1,491
Hacıoğlu, 2011	0,445	Orta	0,200	0,040	0,053	0,837
Coşkun, 2011	292,916	Mükemmel	20,214	408,610	253,297	332,535
Kanmaz, 2012	1,088	Geniş	0,285	0,081	0,528	1,647
Bulut, 2013	0,429	Orta	0,180	0,032	0,076	0,781
Karasu, 2013	1,290	Çok Geniş	0,244	0,059	0,812	1,768
Sulak, 2014	1,303	Çok Geniş	0,277	0,077	0,760	1,845
Epçaçan, 2010	1,770	Mükemmel	0,312	0,097	1,158	2,382
Tok, 2008	0,489	Orta	0,251	0,063	-0,003	0,980
Baştuğ ve Kağan, 2011	0,924	Geniş	0,264	0,070	0,406	1,442
Top, 2014	0,516	Orta	0,252	0,063	0,022	1,009
Çelikçi, 2000	1,807	Mükemmel	0,236	0,056	1,344	2,270
Tuna, 2016	11,273	Mükemmel	1,043	1,088	9,229	13,317
Toplam Etki Büyüklüğü	1,169	Çok Geniş	0,164	0,027	0,849	1,490

$Z_{\text{Toplam}} = 7,151$ ,  $Q = 436,946$ ,  $sd = 36$ ,  $p = 0,0000$

\* Bu çalışmalarda yöntem etkililiğine ilişkin farklı sonuçlar üretilmiştir. O yüzden her biri ayrı bir yöntem olarak ayrı çalışma gibi değerlendirilmiştir.

Yayın yanlılığına neden olan çalışmalar çıkarılmadan önce yapılan homojenlik testi sonucunda QB değeri 436,946, serbestlik derecesi 36 ve p değeri 0,000 olarak bulunmuştur. Tablo 5'teki sonuçlara göre yapılan analizler sonucunda çalışmaların heterojen yapıda olduğu ( $df=36$ , Q-değeri= 436,946,  $p=0,000$ ), bu nedenle araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için rastgele etkiler modeline göre hesaplamaların yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Rastgele etkiler modeline göre yapılan meta-analiz sonucunda, ortalama standart hata 0,164, varyans 0,027 ve % 95'lik güven aralığında 0,849 alt sınırı ve 1,490 üst sınırında hesaplanan genel etki büyüklüğü 1,169 olarak bulunmuştur. Hesaplanan 1,169 etki büyüklüğü değeri, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına pozitif yönde ve çok geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Z değeri 7,151, olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,000$ ).

Tablo 5'e göre yayın yanlılığına neden olan çalışmalar çıkarılmadan önce araştırmaya dâhil edilen çalışmaların etki düzeyleri; 2 çalışmanın önemsiz, 2 çalışmanın küçük, 7 çalışmanın orta, 10 çalışmanın geniş, 5 çalışmanın çok geniş ve 11 çalışmanın ise mükemmel düzeydedir.

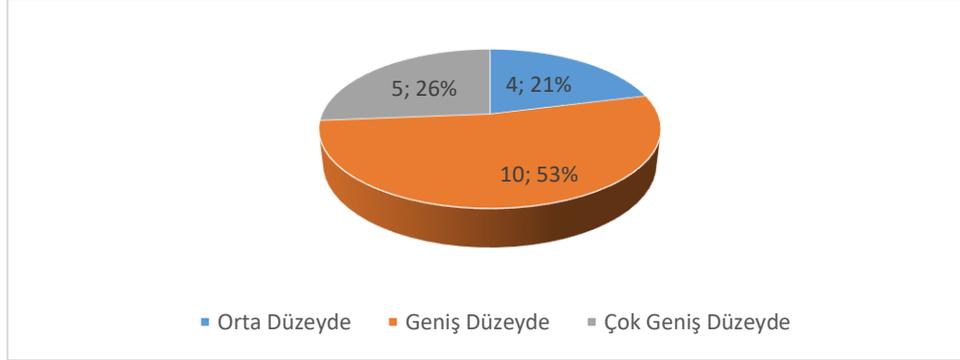
**Tablo 6.** Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların etki büyüklüğü analizi bulguları (yayın yanlılığına neden olan çalışmalar çıkarıldıktan sonra)

Çalışma	(Hedges'g)				%95 GA		Ağırlık (%)	Kullanılan Strateji
	Etki Büy.	Etki Büy. Düzeyi	Stand. hata	Varyans	Min Değ.	Max Değ.		
Sulak, 2014	1,303	Çok Geniş	0,277	0,077	0,76	1,845	4,31	Süreçsel Model
Karasu, 2013	1,29	Çok Geniş	0,244	0,059	0,812	1,768	6,06	Diyaloğa Dayalı Öğretim
Pilten, 2007	1,272	Çok Geniş	0,265	0,07	0,752	1,792	5,10	Ana Fikir Bulma Stratejisi
Kuşdemir, 2014	1,248	Çok geniş	0,308	0,095	0,644	1,852	5,96	Doğrudan Öğretim Modeli
Kırkkılıç vd. 2011	1,187	Çok geniş	0,294	0,087	0,61	1,764	4,12	Kavram Haritası
Kanmaz, 2012	1,088	Geniş	0,285	0,081	0,528	1,647	4,38	İSOAT (İncele, Sorgula, Oku, Anlat, Tekrarla)
Balta, 2011	1,083	Geniş	0,273	0,075	0,548	1,619	4,79	Waldmann Modeli
Hamzadayı, 2010	1,063	Geniş	0,282	0,08	0,51	1,615	4,49	Büt. Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı
Şahin, 2012	1	Geniş	0,288	0,083	0,436	1,564	4,67	Hikâye Haritası
Baştuğ ve Keskin, 2011	0,924	Geniş	0,264	0,07	0,406	1,442	5,13	Bilgi Verici Metin Yapısı Öğretimi
Koç, 2007	0,917	Geniş	0,339	0,115	0,253	1,582	4,49	Aktif Öğrenme
Kocaarslan, 2015	0,892	Geniş	0,282	0,079	0,34	1,445	3,06	Zihinsel İmaj Oluşturma
Bozpolat, 2012	0,87	Geniş	0,256	0,065	0,369	1,371	5,48	BİOK ile Kullanılan Hikâye Haritası
Çayır, 2011	0,807	Geniş	0,349	0,122	0,123	1,491	2,88	Çoklu Zekâ Kuramı
Epçaçan2, 2008*	0,756	Geniş	0,235	0,055	0,295	1,217	6,50	TİÖD(Tahmin, İnceleme, Özetleme, Örgütlenme, Değ.)
Aslan, 2006	0,669	Orta	0,228	0,052	0,223	1,115	6,95	Zihin Haritası
Küçükavşar, 2010	0,602	Orta	0,245	0,06	0,121	1,083	3,74	Yapılandırmacı Model
Epçaçan1, 2008*	0,584	Orta	0,232	0,054	0,129	1,038	6,69	İşbirlikli Öğrenme-Tartışma Sorgulama
Bulut, 2013	0,429	Orta	0,18	0,032	0,076	0,781	11,21	Etkin Dinleme
Toplam Etki Büyüklüğü	0,896	Geniş	0,060	0,004	0,778	1,013		

$Z_{\text{Toplam}} = 14,956$ ,  $Q = 22,139$ ,  $sd = 18$ ,  $p = 0,2259$

Homojenlik testi sonucunda QB değeri 22,139, serbestlik derecesi 18 ve p değeri 0,226 olarak bulunmuştur. Tablo 6'daki sonuçlara göre yapılan analizler sonucunda çalışmaların homojen yapıda olduğu ( $df = 18$ ,  $Q$ -değeri = 22,139,  $p = 0,226$ ), bu nedenle araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için sabit etkiler modeline göre hesaplamaların yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Sabit etkiler modeline göre yapılan meta-analiz sonucunda, ortalama standart hata 0,060, varyans 0,004 ve % 95'lik güven

aralığında 0,778 alt sınırı ve 1,013 üst sınırında hesaplanan genel etki büyüklüğü 0,896 olarak bulunmuştur. Hesaplanan 0,896 etki büyüklüğü değeri, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına pozitif yönde ve geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Ayrıca bireysel çalışmalar için bütün etki değerleri pozitif çıkmıştır. Bu durum 19 çalışmanın hepsinin de deney grubu lehine etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Z değeri 14,956, olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,000$ ). Çalışmaların bireysel bazda etki sınıflandırmaları şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 3. Çalışmaların etki büyüklük düzeylerine göre dağılımı pasta grafiği

Şekil 3'te yer alan pasta grafiğine göre, araştırmaya dâhil edilen çalışmaların etki düzeyleri; 4 çalışmanın orta, 10 çalışmanın geniş, 5 çalışmanın çok geniş düzeyde olduğu şeklindedir.

### Çalışmaların Sınıf Düzeyine Göre Etki Büyüklüğüne Ait Bulgular

**Tablo 7.** Yayın yanlılığı testi yapılmadan önce ve yayın yanlılığı testi yapıldıktan sonra sınıf düzeyine göre araştırmaya dâhil edilen çalışmaların frekansları

Sınıf Düzeyi	Yayın Yanlılığı Testi Yapılmadan Önceki Frekans	Yayın Yanlılığı Testi Yapıldıktan Sonraki Frekans
1. Sınıf	0	0
2. Sınıf	0	0
3. Sınıf	2	0
4. Sınıf	9	7
5. Sınıf	13	7
6. Sınıf	2	1
7. Sınıf	4	0
8. Sınıf	7	4

Tablo 7'ye göre yayın yanlılığına neden olan çalışmalar meta-analizden çıkarılmadan önce 2. Sınıf düzeyinde 0 adet, 3. sınıf düzeyinde 2 adet, 4. sınıf düzeyinde 9 adet, 5. sınıf düzeyinde 13 adet, 6. sınıf düzeyinde 2 adet, 7. sınıf düzeyinde 4 adet, 8. sınıf düzeyinde 7 adet çalışmaya rastlanmıştır. Yayın yanlılığı olduğu anlaşılan çalışmaların meta-analizden çıkarılmasından sonra 4. sınıf düzeyinde 7 adet, 5. sınıf düzeyinde 7 adet, 6. sınıf düzeyinde 1 adet, 8. sınıf düzeyinde 4 adet çalışma dâhil edilmiştir. 2. Sınıf düzeyinde yayın yanlılığı testi öncesinde ve sonrasında dâhil edilme kriterlerini sağlayan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. 3. ve 7. sınıf düzeyindeki çalışmaların ise tamamı çıkartılmıştır. 6. Sınıf düzeyinde 1 adet çalışma kalması bu sınıf düzeyinde karşılaştırma yapmaya olanak olmadığı anlamına gelmektedir. Ayrıca 2., 3. ve 7. Sınıf düzeyinde araştırmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan bir çalışma olmaması bu sınıf düzeylerinde de karşılaştırma yapılmasına imkan vermemektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin etkililiği sınıf düzeyine göre karşılaştırılmamıştır.

### Çalışmaların Yayın Türüne Göre Etki Büyüklüğüne Ait Bulgular

Araştırmaya dâhil edilen çalışmalardan elde edilen aritmetik ortalama, standart sapma ve örneklem sayıları verileri ile okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına etkisi, yayın türüne göre incelenmiştir. CMA yazılımı ile verilerin analizi gerçekleştirilerek, analiz sonucunda elde edilen; Hedges's etki büyüklüğü, standart hata, varyans ve %95 güven aralığı için minimum ve maksimum değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısına, etkililiğinin yayın türüne göre incelenmesi

Yayın Türü	N	(Hedges'g)		Standart Hata	Varyans	%95 GA	
		Etki Büyüklüğü	Etki Büyüklüğü Düzeyi			Min Değer	Max Değer
Yüksek Lisans Tezi	4	0,636	Orta	0,119	0,014	0,403	0,870
Doktora Tezi	13	0,975	Geniş	0,074	0,005	0,830	1,120
Makale	2	1,042	Geniş	0,197	0,039	0,656	1,427
Toplam Etki Büyüklüğü	19	0,896	Geniş	0,060	0,004	0,778	1,013
$Z_{\text{Toplam}}= 14,964, Q_B= 5,866, sd=2, p=0,053$							

Tablo 8'e göre, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısı üzerine etki büyüklük değerleri, yayın türüne göre pozitif yöndedir.

Gerçekleştirilen homojenlik testi sonucunda QB değeri 5,866, serbestlik derecesi 2 ve p değeri 0,053 olarak bulunmuştur. Tablo 8'deki sonuçlara göre çalışmaların homojen yapıda olduğu ( $df=2, Q\text{-değeri}=5,866, p=0,053$ ), bu nedenle araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için sabit etkiler modeline göre hesaplamaların yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Sabit etkiler modeline göre yapılan meta-analiz sonucunda, ortalama standart hata 0,060, varyans 0,004 ve % 95'lik güven aralığında 0,778 alt sınırı ve 1,013 üst sınırında hesaplanan genel etki büyüklüğü 0,896 olarak bulunmuştur. Hesaplanan 0,896 etki büyüklüğü değeri, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısı üzerine (çalışmanın yayın türüne göre) pozitif yönde ve geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Z değeri 14,964, olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,000$ ).

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada okuduğunu anlamayı geliştirmede strateji, yöntem ve teknik kullanımının okuduğunu anlama başarısına etkisini incelemek amacıyla, bu konuda yapılmış deneysel çalışmalar incelenmiş ve bulguları sayısal olarak bir araya getirilmiştir.

Okuduğunu anlama stratejilerinin okuduğunu anlama başarısına olan genel etkisinin pozitif yönde ve geniş düzeyde olduğu bulunmuştur. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların toplam deney grubu (611 kişi) ve toplam kontrol grubu (602 kişi) karşılaştırıldığında ortaya okuduğunu anlamada strateji kullanan deney grubu lehine anlamlı farklılık çıktığı tespit edilmiştir. Sidekli ve Çetin (2017) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında okuduğunu anlama stratejilerinin okuduğunu anlama başarısına etkisinin çok geniş düzeyde, pozitif ve anlamlı olduğu bulunmuştur. Konuyla ilgili ulaşılan bireysel çalışmalar da (Baştuğ ve Kağan, 2011; Balta, 2011; Bozpolat, 2012; Çayır, 2011; Sidekli, 2012; Hamzadayı, 2010; Kanmaz, 2012; Kocaarslan, 2015; Koç, 2007; Şahin, 2012) strateji, yöntem ve teknik kullanımının okuduğunu anlama başarısına olumlu yönde etki ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla bu meta-analiz çalışmasının sonucunun ilgili literatürle oldukça tutarlı olduğu söylenebilir. Bu durum okuduğunu anlamayı geliştirmede farklı strateji, yöntem ve teknikler kullanmanın okuduğunu anlama başarısını artıracakını göstermektedir.

Meta-analize dâhil edilen bireysel çalışmaların etki büyüklüklerine, kullanılan stratejiler açısından bakıldığında; en yüksek pozitif etki düzeyine (çok geniş düzey) sahip ilk dört stratejinin sırasıyla süreçsel model, diyaloga dayalı öğretim (karşılıklı öğretim) modeli, ana fikir bulma stratejisi ve doğrudan öğretim modeli (ana fikir bulma stratejisinin doğrudan öğretim modeli ile uygulanması)

olduğu görülmektedir. Dört stratejinin hepsinde metnin ön bilgiler ışığında incelenmesi, metne yönelik tahminlerde bulunulması, metnin bölüm bölüm incelenerek yardımcı fikirlerin analiz edilmesi, yardımcı fikirlerin birbiriyle ilişkilendirilmesi, ana fikre ulaşılması ve ana fikrin okuyucunun bakış açısıyla ele alınması (çıkarma yapma) ortak noktalar. Meta-analiz sonucuna göre etki düzeyi en yüksek çıkan bu dört stratejinin temel prensiplerinin ortak olduğu ve aynı çerçeveye sahip oldukları söylenebilir. Sidekli ve Çetin'in (2017) yapmış olduğu meta-analiz çalışmasında okuduğunu anlamada en etkili stratejilerin sırasıyla çoklu zeka kuramına dayalı işbirlikli öğrenme, İSOTEG tekniği, üstbilişsel strateji olduğu bulunmuştur. Davis' in (2010) yaptığı meta-analiz çalışması sonucuna göre en etkili okuduğunu anlama stratejileri; karşılıklı öğretim, akran destekli öğrenme, düşünmeye yönelik eğitim, işlemsel stratejileri eğitimi ve kavram odaklı okuma öğretimi çıkmıştır. Swanson'ın (1999) meta-analiz sonucuna göre ise en etkili okuduğunu anlama stratejileri Bilişsel ve doğrudan öğretim stratejisi olarak bulunmuştur.

Okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin okuduğunu anlama başarısı üzerine etkisi, çalışmaların yayın türlerine bağlı olarak anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. Oluşturulan gruplarda makale ve doktora tezi türündeki gruplar geniş etki düzeyine, yüksek lisans tezi grubundaki çalışmalar ise orta düzeyde bir etkiye sahiptir. Makale ve doktora tezlerinin etki büyüklüklerinin yüksek lisans tezlerine kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Sidekli ve Çetin'in (2017) yaptığı meta-analiz sonucuna göre de okuduğunu anlama stratejilerinin okuduğunu anlamaya etkisini test eden bireysel çalışmalar incelendiğinde, doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerinden daha etkili olduğu bulunmuştur.

Bu meta-analiz çalışmasında, kriterleri sağlayan 15 yüksek lisans tezi, 18 doktora tezi ve 4 makale analiz edilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde hesaplanan Tau değerinin 0,53 ve p-değerinin 0,000 çıkması çalışmada yayın yanlılığı bulunduğunu göstermiştir. Yayın yanlılığı durumunun olmaması için, Tau değerinin 1'e yakın ve p değerinin 0,05'ten büyük olması beklenmektedir. Elde edilen bu bulgulara göre yayın yanlılığına neden olan 18 çalışma meta-analizden çıkartılmıştır. Yayın yanlılığına neden olan çalışmalar veri setinden çıkartıldıktan sonra kalan 19 çalışma için hesaplanan Tau değeri 0,32 ve p değeri 0,054 olarak bulunmuştur. Bu sonuç meta-analize dâhil edilen 19 çalışma için yayın yanlılığı bulunmadığını göstermiştir. Seçilen çalışmalardan meta-analize dâhil edilme kriterlerine uygun 19 adet çalışma (4 yüksek lisans tezi, 13 doktora tezi ve 2 makale) meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiştir.

Sonraki aşamada sabit etkiler modeline göre yapılan meta-analiz sonucunda, ortalama standart hata 0,060, varyans 0,004 ve % 95'lik güven aralığında 0,778 alt sınırı ve 1,013 üst sınırında hesaplanan genel etki büyüklüğü 0,896 olarak bulunmuştur. Hesaplanan 0,896 etki büyüklüğü değeri, okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına pozitif yönde ve geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bireysel çalışmalar için bütün etki değerlerinin pozitif çıkması da 19 çalışmanın hepsinin deney grubu lehine etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Z değeri 14,956, olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler istatistiksel olarak anlamlıdır (p= 0,000).

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların bireysel etki büyüklüklerine kullanılan stratejiler açısından bakıldığında; en yüksek etki düzeyine (çok geniş düzeyde ve pozitif) sahip stratejilerin sırasıyla Süreçsel Model (Sulak, 2014), Diyaloga Dayalı Öğretim (Karasu, 2013), Ana Fikir Bulma Stratejisi (Pilten, 2007), Doğrudan Öğretim Modeli (Ana Fikir Bulma Stratejisi'nin Doğrudan Öğretim Modeli ile öğretimi) (Kuşdemir, 2014) ve Kavram Haritası (Kırkkılıç vd., 2011) olduğu tespit edilmiştir. En düşük etki düzeyine (orta düzeyde ve pozitif) sahip stratejinin ise Etkin Dinleme Stratejisi (Bulut, 2013) olduğu tespit edilmiştir.

Yayın yanlılığı olduğu anlaşılan çalışmaların meta-analizden çıkarılmasından sonra 4. sınıf düzeyinde 7 adet, 5. sınıf düzeyinde 7 adet, 6. sınıf düzeyinde 1 adet, 8. sınıf düzeyinde 4 adet çalışma meta-analize dâhil edilmiştir. 3. ve 7. sınıf düzeyindeki çalışmaların ise tamamı çıkartılmıştır. 6. sınıf düzeyinde bir karşılaştırma yapılabilmesi için bu sınıf düzeyinde 1'den daha fazla çalışma olması gerektiği anlaşılmıştır. Bu durum okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin etkililiğinin sınıf düzeyine göre bir karşılaştırma yapmaya elverişli olmadığını göstermiştir. Sınıf düzeyine göre bir karşılaştırma yapılabilmesi için farklı sınıf düzeylerinde daha fazla deneysel çalışma sonuçlarına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Yayın türleri için gerçekleştirilen meta-analiz işlemi sonucunda, tüm yayın türlerindeki çalışmaların pozitif yönde etki büyüklüğüne sahip olduğu ve çalışmaların yayın türlerine göre Hedges' g etki büyüklüklerinin homojen yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların yayın türüne göre etkililiğine bakıldığında, okuduğunu anlamada kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin tüm yayın türlerinde öğrencilerin okuduğunu anlama başarısı üzerine olumlu etkide bulunduğu söylenebilir. Oluşturulan gruplarda makale ve doktora tezi türündeki grupların geniş etki düzeyine sahip olduğu, yüksek lisans tezi grubundaki çalışmaların ise orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yayın türlerine göre en yüksek etki büyüklüğü 1,042 ile makale grubunda (Baştuğ ve Keskin, 2011; Kırkkılıç vd. 2011) olduğu tespit edilmiştir. En düşük etki düzeyinin ise 0,636 ile yüksek lisans tez grubunda (Aslan, 2006; Bulut, 2013; Çayır, 2011; Şahin, 2012) olduğu tespit edilmiştir. Z değeri 14,964, olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler istatistiksel olarak anlamlıdır (p= 0,000).

Okuduğunu anlamayı geliştirmede kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama başarısına etkisinin incelendiği bu araştırma sonucuna göre şu önerilerde bulunulabilir:

- Betimsel analiz sonuçlarına göre, okuduğunu anlamayı geliştirmede strateji kullanımına yönelik daha fazla deneysel çalışma yapılmalıdır.
- Türkiye'de okuduğunu anlamayı geliştirmede kullanılan stratejilerin etkililiğini test eden deneysel çalışmaların büyük çoğunluğunun lisansüstü tez çalışması olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, bu konuda deneysel yöntem ile yapılacak daha çok makale hazırlanmalıdır.
- Meta-analize dâhil edilecek çalışmaların tarama aşamasında bazı araştırmalarda deneysel işlemin uygulanma süresine yer verilmemiş, bazıları ise çok kısa süren zaman aralığında uygulamayı gerçekleştirmiştir. Bu anlamda araştırmacıların daha uzun süreli uygulamalar yapmaları ve çalışmalarında bu süreyi açıkça belirtmeleri gereklidir.
- Bu meta-analiz çalışmasında okuduğunu anlamada kullanılan stratejilerin okuduğunu anlama becerilerine olan etkisi incelenmiş ve bunun dışında kalan başka değişkenler üzerindeki etkileri çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu konuda yapılacak başka araştırmalarda okuduğunu anlamada strateji kullanımının farklı değişkenler (motivasyon, okumaya yönelik tutum, güdülenme, cinsiyet, vb.) üzerindeki etkilerine yönelik meta-analiz çalışmaları gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışmada, yalnızca Türkiye'de yapılmış olan ve Türkçe yazılmış olan makale ve lisansüstü tez çalışmaları meta-analiz ile birleştirilmiştir. Bu konuda ileride yapılacak araştırmalarda hem ülkemizde hem de yabancı ülkelerde yapılmış olan çalışmalar meta-analiz yöntemiyle birleştirilerek karşılaştırma yapılabilir.
- Farklı etki büyüklüğü düzeylerinde çıkan çalışmalar ayrı ayrı incelenerek, bu farklılıkların ne gibi faktörlerden etkilendiği tespit edilmeye çalışılabilir.
- Okuduğunu anlama stratejilerinin etkili bir şekilde kullanımını sağlamak üzere, ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerine ve ortaokullarda görev yapan Türkçe öğretmenlerine yönelik olarak bu konuda uzman kişilerce eğitimler düzenlenebilir.
- Okuduğunu anlamayı geliştirmede farklı strateji, yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.

### Kaynakça

- Akyol, H. (2009). İlköğretimde Türkçe öğretimi., A. Kırkkılıç ve H. Akyol. (Editörler). *Okuma*. İkinci Baskı. Ankara. Pegem A Yayıncılık, ss. 15-48.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe öğretim yöntemleri*. (6. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Arı, G. (2014). Beşinci sınıf öğrencilerinin kullandığı asoat ve yo-de okuma stratejilerinin anlamaya etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 535-555.
- Aslan, A. (2006). *İlköğretim okulu 4. sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metinleri anlama, özetleme ve hatırlama becerileri üzerinde zihin haritalarının etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Balta, E. E. (2011). *Waldmann modeli ile yapılan metin öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Baştuğ, M. (2012). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baştuğ, M. ve Çelik, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin okur öz algı düzeylerinin cinsiyet, sınıf, okuma ortamı ve sıklığı açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 903-919.
- Baştuğ, M. ve Keskin, H. K. (2011). Bilgi verici metin yapıları öğretiminin okuduğunu anlamaya etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(4). 2598-2610.
- Belet, Ş. D. (2005). *Öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile Türkçe dersine ilişkin tutumlara etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Bozkurt, Ü. (2005). Hikâye haritası yönteminin okuduğunu anlama düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Bozpolat, E. (2012). *Türkçe dersinde birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniği ile kullanılan hikâye haritası yönteminin öğrencilerde okuduğunu anlama becerisini geliştirmeye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Davis, D. S. (2010). *A meta-analysis of comprehension strategy instruction for upper elementary and middle school students*. Unpublished thesis. Vanderbilt University, Tennessee.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. (1. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Epçaçan, C. (2008). *Okuduğunu anlama stratejilerinin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güneş, F. (2013). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. (1. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Güngör, A. ve Ün Açıkgoz, K. (2006). İşbirlikli öğrenme yönteminin okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 48, 481-502.
- Hamzadayı, E. (2010). *Bütünleştirilmiş öğrenme-öğretme yaklaşımının Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kanmaz, A. (2012). *Okuduğunu anlama stratejisi kullanımının, okuduğunu anlama becerisi, bilişsel farkındalık, okumaya yönelik tutum ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Kaşaracı, İ. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Keskin, H. K. ve Baştuğ, M. (2012, 24-26 Mayıs). *Geçmişten günümüze akıcı okuma*. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Sözlü Bildiri, Rize.
- Kırkkılıç, H. A., Maden, S., Şahin, A. ve Girgin, Y. (2011). Kavram haritalarının okuduğunu anlama ve kalıcılık üzerine etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(4), 11-18.
- Kocaarslan, M. (2015). *Zihinsel imaj oluşturma öğretiminin 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirmeye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Koç, C. (2007). *Aktif öğrenmenin okuduğunu anlama, eleştirel düşünme ve sınıf içi etkileşim üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Kuşdemir Kayıran, B. (2007). *Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin Türkçe dersine ilişkin tutum ve okuduğunu anlamaya yönelik akademik başarı üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kuşdemir, Y. (2014). *Doğrudan öğretim modelinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Küçükavşar, A. (2010). *Yapılandırmacı yaklaşımın Türkçe eğitiminde okuduğunu anlama becerileri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Küçükönder, H. (2007). *Meta analiz ve tarımsal uygulamalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Long, J. (2001). An Introduction to and generalization of the fail-safe n. Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, New Orleans, LA. ProQuest Digital Dissertations database. (Publication No. TM 032 355)
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2015). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2003). *PIRLS 2001 Ulusal Rapor* [http://yegitek.meb.gov.tr/dosyalar%5Cdokumanlar%5Culuslararası/pirls\\_2001\\_ulusal\\_raporu.pdf](http://yegitek.meb.gov.tr/dosyalar%5Cdokumanlar%5Culuslararası/pirls_2001_ulusal_raporu.pdf) adresinden (4 Eylül 2015'te erişilmiştir.)

- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB). (2015). PISA 2012 Araştırması Ulusal Nihai Rapor <https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view> adresinden (4 Eylül 2015'te erişilmiştir.)
- Okursoy Günhan, F. (2009). *Kavram haritaları öğretim stratejisinin öğrenci başarısına etkisi: bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Pilten, G. (2007). *Ana fikir bulma stratejisi öğretiminin ana fikir bulma ve okuduğunu anlamaya etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sidekli, S. (2012). Peer reading: Improving reading and reading comprehension skills. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4 (SI-1), 1018-1022.
- Sidekli, S. ve Çetin, E. (2018) Okuduğunu anlama stratejilerinin okuduğunu anlamaya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 285-303.
- Şahin, İ. (2012). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin hikaye edici metinlerde özetleme ve ana fikir bulma becerileri üzerinde hikaye haritalarının etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Swanson, H. L. (1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32(6), 504-532.
- Tarım, K. (2003). *Kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkinliği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Tok, Ş. ve Beyazıt, N. (2007). İlköğretim 3. sınıf Türkçe dersinde özetleme ve not alma stratejilerinin okuduğunu anlama ve kalıcılık üzerindeki etkileri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28, 113-122.
- Yıldız, N. Ç. (2002). *Verilerin değerlendirilmesinde meta analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.