



Analysis of Postgraduate Theses on Flipped Learning: A Meta-Analysis Study

Özkan ÇELİK¹, Hale ÇOKÇALIŞKAN²

Abstract

Today's social, technological, etc. developments affect the field of education as well as many fields. This interaction has also caused changes in the qualities we aim to impart to individuals. One of the reflections of these changes in our educational life is trying to equip the individual with the targeted qualifications by using new approaches, models, methods and techniques. Flipped learning, which has gained greater importance in our educational lives recently, is one of the learning methods that can serve this goal. It is possible to come across many studies in the literature indicating that flipped learning can contribute to the accomplishment of the specified goal by improving both academic achievement and pedagogical outcomes. Therefore, it was thought that a meta-analysis of these studies should be carried out. In this context, the current study aimed to analyze postgraduate theses in the field of flipped learning. To this end, a search was made for the studies to be included in the study, and 40 postgraduate theses conducted between April 2015 and 2020 that met the determined criteria were included in the study. Comprehensive Meta-Analysis (CMA) program was used to calculate the effect size of each study that was decided to be included in the meta-analysis and overall effect size. As a result of the analysis carried out according to the random effects model, the overall effect size value was calculated to be 0.862. The findings obtained in the study were interpreted according to Cohen (1998) and it was concluded that the theses on flipped learning had a large effect.

Keywords

Flipped learning
Postgraduate thesis
Meta-analysis

About Article

Posting date: 23.11.2023
Acceptance date:30.12.2023
E-Release date:31.12.2023

¹ Assoc. Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Education, Türkiye, ocelik@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8490-9419>

² Teacher, Ministry of Education, Türkiye, cokcaliskanhale@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4367-7241>

Introduction

Education is one of the building blocks in an individual's life. Education contributes to the development of the individual based on his/her characteristics. Since not every individual has the same characteristics, it has become important that the education to be given should be structured in such a way as to put the individual at the center. In addition, education is actively affected by the developments experienced by society. Today, technological developments along with the understanding that the individual should be placed at the center of education are also among the factors that have led to the restructuring of education. Therefore, an approach in which technology is integrated into education is adopted by developing models and methods that put individuals at the centre of learning. One of these is flipped learning, one of the blended learning models (Karaman, 2018). Flipped learning involves doing the work traditionally done at home at school, and doing the work done at school at home (Bergmann and Sams, 2012). At home, students watch videos on the subject they will study at school, examine other materials and get prepared for the lesson. At school, first, students' questions about the subject they are preparing for are answered, and then the lesson is completed with activities. In this way, time is allocated for students to discuss the subject and to do more activities on the subject and understand the content better (Durak Üğüten and Balcı, 2017).

The current form of flipped learning dates back to two chemistry teachers named Jonathan Bergman and Aaron Sams (Güven-Demir, 2018). The power point presentations with audio added, prepared by Bergman and Sams for the benefit of the students who missed their classes, have become a model that other students will benefit from over time (Bergmann and Sams, 2012). This model, which they started for their own students, began to spread after they were invited to a neighboring regional school and asked to explain this model they used.

This spread of flipped learning, which does not have a very old history, has started to gain more importance today. Perhaps the most important factor that triggers this spread is that flipped learning is based on the constructivist learning theory (Kara, 2016). Constructivism, which has been the basic approach of our teaching programs since 2005, is based on students creating knowledge themselves by putting them at the center of education. Based on this understanding, flipped learning leaves the responsibility of learning to students. There are four basic features in flipped learning, where the teacher is in the role of a guide. The four features that can be considered as the basis of flipped learning by the Flipped Learning Network (FLN, 2013) are stated as follows:

Flexible Environment: In flipped learning, the teacher physically prepares the class for activities such as independent study, group work, research, evaluation, etc. Students are offered flexible environments where they choose when and where to learn.

Learning Culture: Flipped learning refers to a conscious transition from a teacher-centred approach to a student-centred approach. In this way, students take responsibility for their own learning and move to the centre of learning. In this process, teachers act as guides and allow their students to explore the topic they are studying in depth according to their readiness level.

Intentional Content: Teachers should decide which subject will be learned by students on their own and which activities will be done in the classroom to complement, reinforce the subject and ensure active participation.

Professional Educators: Online videos are frequently used in flipped learning. However, these videos do not replace the teacher. Teachers have an important place in this model. They should plan both in-class and out-of-class work, observe their students and give the necessary feedback (as cited in Alsancak-Sırakaya, 2015). Along with these basic features determined in flipped learning, the roles adopted by the teacher and student are also important elements in the effective use of the model. According to Çakıroğlu and Öztürk (2017), in this model, teachers should support students as a guide by preparing videos and providing feedback, while their students should also watch the videos and move to the centre of learning through individual and peer learning, group works and discussions.

Flipped learning, which is planned by considering its basic features and where the teacher and student roles come to life, offers us some advantages over traditional education. These include being able to allocate more time to in-class practices, increasing teacher-student communication, removing

the concepts of place and time in learning with videos that can be watched asynchronously, students being able to repeat the lesson as many times as they want in accordance with their own learning pace, active participation of students combined with the guiding role of the teacher and allowing in-depth learning of the topics covered (Gökdemir, 2018).

As with every learning-teaching model and method, flipped learning has both advantages and limitations. Access to technology, checking whether the videos are watched by students, planning the lesson process, and difficulties in adapting to the process for students who are accustomed to the traditional education approach can be cited as limitations (Gökdemir, 2018). However, these problems can be overcome if the teacher feels competent for planning and makes the necessary effort, with exams at the end of the video or before the start of the lesson, and with guidance for students to adapt to the process (Kara, 2016).

When the research on flipped learning is examined, it is seen that many pedagogical outcomes are created for students. It seems that the research focuses on pedagogical outcomes such as academic achievement, student participation, motivation, attitude, self-regulation and self-efficacy perception (Aydın and Demirer, 2017). It is thought that the use of flipped learning, which leads to these important outcomes, in the educational and instructional processes will be effective in fostering active participation, increasing academic achievement and imparting some skills to students. It is predicted that flipped learning has a certain level of impact on achieving targeted outcomes such as increased academic achievement and better mastery of some skills. Therefore, the current study aimed to conduct a meta-analysis of postgraduate theses on flipped learning. With the meta-analysis method, a general judgment will be reached by synthesizing the body of scientific knowledge about flipped learning and evaluating the consistent and inconsistent aspects of the research (Üstün and Eryılmaz, 2014). In line with the purpose of the study, answers to the following questions were sought:

Do the effect sizes of the theses in the field of flipped learning vary significantly depending on

1. thesis type,
2. education level in which the study is conducted,
3. duration of the experimental application,
4. year of publication?

Method

In this section, information about the research model used in the study, data collection, data inclusion criteria and data analysis is given.

Research Model

In this study, the meta-analysis method was used to analyze postgraduate theses in accordance with the purpose of the study. Meta-analysis is to group similar studies on a subject, theme or field of study according to certain criteria and interpret the quantitative findings of these studies by combining them (Dinçer, 2014). Important features of a meta-analysis are that meta-analysis studies can compare samples, combine studies with small samples, reach the general effect of the studies, and thus increase the validity of the study (Dinçer, 2014).

Data Collection

In order to reach the target studies to be analyzed in the study, the necessary search was made in the Council of Higher Education (CoHE, in Turkish YÖK) thesis database using the keyword “flipped”. As a result of this search, a total of 95 theses written between April 2015 and 2020 were reached. Analyses were made on 40 theses that met the inclusion criteria for the study.

Inclusion Criteria

The following criteria were taken into account when determining the studies to be included in the study:

1. The study must be a master’s thesis or doctoral dissertation written in Turkish or English.
2. The study should be in the experimental design.

3. The study has one experimental and one control group.
4. The sample size, arithmetic means and standard deviation values should be given in the study.
5. The findings of the study should be obtained with parametric analyses.

The theses reached as a result of the search conducted with the keyword were reviewed within the framework of the above-mentioned criteria. Among the theses examining the effect of flipped learning, those that do not contain quantitative data, those that do not have parametric analysis, those that do not have results suitable for calculating the effect size such as arithmetic mean, standard deviation and t-test, those that do not have an experimental and control group, those that include more than one experimental and control group, those examining flipped learning in a field different from the field of education and instruction and those whose access is restricted in the CoHE thesis center are not included in the study. In this way, it was decided to include a total of 40 theses in the meta-analysis. Since one of these studies examined the effect of flipped learning in more than one course with a single experimental group, the research data was arranged as if 41 different studies were conducted.

Table 1: Types of the theses included in the study and the level of education at which the study is conducted

Type	N	Level						
		Primary school	Middle school	High school	Associate's	Undergraduate	Vocational school of higher education	Military school
Master's	27	-	12	2	1	7	3	1
Doctoral	14	3	4	3	-	5	-	-

When Table 1 is examined, it is seen that 27 of the 41 theses included in the study are master's theses and 14 are doctoral dissertations. While 12 of the master's theses were done with middle school students, 2 with high school students, 1 with students pursuing an associate's degree, 7 with undergraduate students, 3 with vocational school of higher education students and 1 with military school students, there are no master's theses conducted with primary school students. Of the doctoral dissertations, 3 are conducted with primary school students, 4 with middle school students, 3 with high school students and 5 with undergraduate students. There are no doctoral dissertations conducted with students pursuing an associate's degree, vocational school of higher education students and military school students.

Coding of the Data

Before the meta-analysis study, a coding form was created to examine the studies on flipped learning and to determine the studies to be included in the meta-analysis. The following information is included in the coding form.

- ✓ Thesis number, name, author, year and publication type,
- ✓ Duration of the application,
- ✓ Education level where the application is carried out,
- ✓ Sample size of the study (experimental and control group),
- ✓ Analyses used in the study.

To ensure coding reliability in meta-analysis studies, studies planned to be included in the analysis must be coded by at least two coders (Cooper, Hedges and Valentine, 2019). In this context, during the coding stage of the data, the coding processes were carried out separately by two coders (one a master's degree student in primary teaching and the other a doctoral level student in primary teaching) in order to ensure the reliability of the study. Then, the coders came together in online meetings and the coding were mutually confirmed and differences were discussed until a consensual coding was agreed.

Data Analysis

In meta-analysis studies, fixed effects and random effects models are used to calculate the effect size. The most important difference between fixed effects and random effects models is that the fixed effects model argues that there is only one true effect size in all studies, while the random effects model is based on the fact that the real effect size may differ between studies depending on the variables of the studies (Üstün and Eryılmaz, 2014). When determining which of the two models will be preferred in studies, it should be examined whether the effect size is distributed homogeneously or heterogeneously (Kaldırım and Tavşanlı, 2018). In this analysis, a p value of less than .05 indicates that there is a significant difference between the studies and it can be interpreted that the studies have a heterogeneous distribution (Dinçer, 2014). In this case, the random effects model should be used to calculate the overall effect.

Table 2: Comparison of the results of meta-analysis studies according to effect models

Model	N	z	p	Q	Effect Size	Confidence Interval	
						Lower limit	Upper limit
Fixed Effects Model	41	18.75	.00	120.50	0.786	0.70	0.86
Random Effects Model	41	11.49	.00	120.50	0.862	0.71	1.00

In Table 2, the result of the heterogeneity test can be seen. As a result of the test, $p = .00$. Since the p value was smaller than .05, it was determined that the studies are heterogeneous. Thus, the analysis should be conducted according to the random effects model.

In the study, Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software was used to calculate the effect sizes of the studies included in the meta-analysis and the overall effect size. Effect sizes were calculated by entering the arithmetic mean, standard deviation values and sample sizes of the groups into the CMA software. For publication bias, which is one of the most criticized issues in meta-analysis, whether the study had publication bias was examined using a funnel plot and Rosenthal's fail-safe N statistic. Rosenthal's fail-safe N statistic (FSN) indicates how many new studies are needed to make the effect size zero in a meta-analysis study (Sidekli and Uysal, 2017). If the FSN value is higher than the number of studies examined, it is considered an indicator that the results are resistant to publication bias (Üstün and Eryılmaz, 2014). Moreover, although there is no definitive value for the FSN value, it has been stated that the results of the meta-analysis may be resistant to future research if the value obtained as a result of the $N/(5k+10)$ formula is greater than 1 (Kaldırım and Tavşanlı, 2018). When the relevant calculations are made by examining Table 3, it is seen that the result obtained $[4007/(41*5+10)=18.637]$ is greater than 1. This value can be interpreted as the publication bias of the meta-analysis study being very low.

Table 3: Rosenthal' FSN calculations

Z-value for observed studies	19.47
p-value for observed studies	0.00
Alpha	0.05
Orientation	2
Z value for Alpha	1.95
Number of observed work	41
FSN	4007

Another method used to determine the publication bias of the study is the funnel plot. Funnel plots show the distribution of the estimated effect size of each study included in the study. Funnel plots are expected to show a symmetric distribution if there is no publication bias, whereas if there is publication bias they are expected to show an asymmetric distribution (Üstün and Eryılmaz, 2014). When Figure 1 is examined, it can be seen that there is not much asymmetric distribution. Therefore, it can be interpreted that this study is not biased.

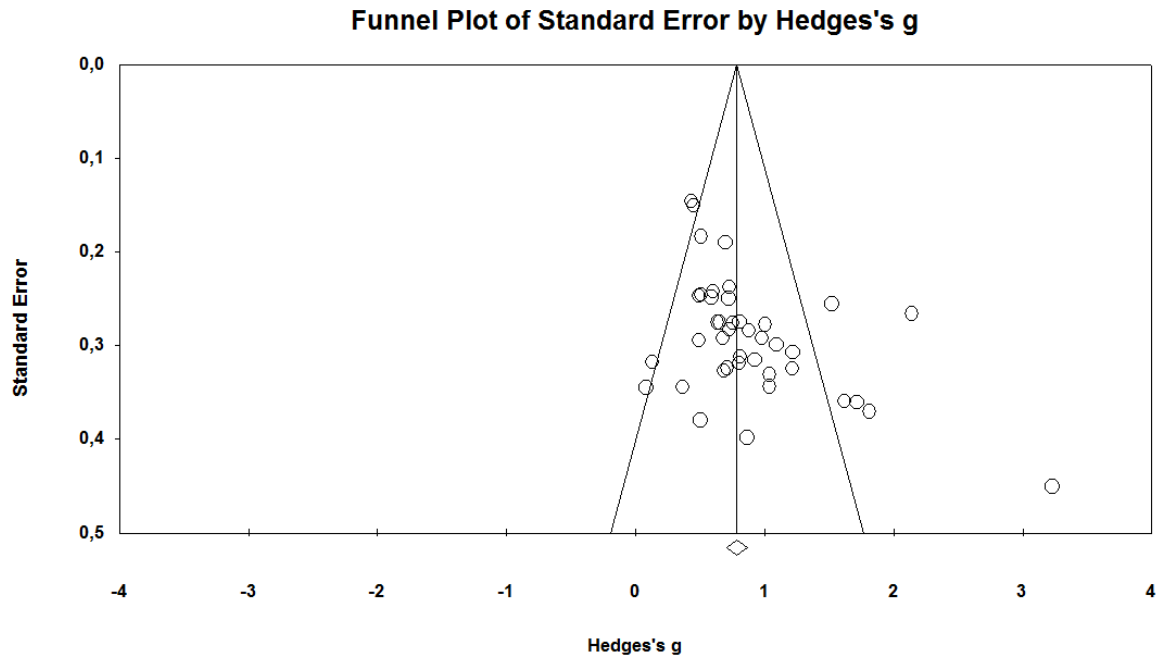


Figure 1: The funnel plot of the studies included in the meta-analysis

Hedge's g was used when interpreting the effect sizes obtained as a result of the meta-analysis. In all the calculations regarding the effect size, the confidence level was accepted as 95%. The effect sizes obtained as a result of the analyses are interpreted according to a number of criteria. These criteria can be used for both Cohen's d and Hedge's g values (Dinçer, 2014). The criteria used in interpretation are as follows (Cohen, 1998):

Table 4: Cohen's d criteria used in interpretation

$-0.150 \leq d < 0.150$	Trivial effect
$0.151 \leq d < 0.400$	Small effect
$0.401 \leq d < 0.750$	Medium effect
$0.751 \leq d < 1.100$	Large effect
$1.101 \leq d < 1.450$	Very large effect
$1.451 \leq d$	Perfect effect

Findings

In this part of the study, the results obtained from the meta-analysis are presented in line with the purpose of the study and the determined sub-problems.

Information on the effect sizes of the studies included in the study is presented in Table 5.

Table 5: Findings on the effect sizes of the studies included in the study

Name of the Study	E.S.	p	Weight of the Study
Özdemir, 2016	1.221	.000	2.34
Gök, 2016	0.588	.018	2.70
Sağlam, 2016	0.806	.003	2.54
Çakır, 2017	0.880	.002	2.48
Ceylaner, 2016	0.493	.094	2.42
Aydın, 2016	0.364	.290	2.13
Güç, 2017	0.730	.010	2.48
Nayci, 2017	0.599	.013	2.75
Öztürk, 2018	0.675	.021	2.43
İyitoğlu, 2018	0.801	.012	2.27
Karakurt, 2018	1.037	.002	2.20
Güven-Demir, 2018	1.812	.000	1.99
Güven-Demir, 2018	1.621	.000	2.04
Gökdemir, 2018	0.727	.002	2.77
Kansızoğlu, 2018	0.755	.006	2.53
Dursunlar, 2018	0.685	.036	2.22
Bolatlı, 2018	2.140	.000	2.59
Ayçiçek, 2018	3.232	.000	1.61
Akdeniz, 2019	0.814	.009	2.31
Sönmez, 2019	0.129	.685	2.27
Çakar, 2019	0.511	.006	3.12
Kalafat, 2019	0.637	.021	2.53
Uzun, 2019	0.651	.018	2.53
Bursa, 2019	1.003	.000	2.52
Kaman, 2020	1.093	.000	2.39
Diñer, 2020	1.038	.003	2.13
Aksoy, 2020	0.926	.003	2.29
Kaptanoğlu, 2018	0.866	.030	1.85
Tekin, 2018	0.510	.038	2.72
Turan, 2015	0.697	.000	3.08
Alsancak-Sırakaya, 2015	0.490	.047	2.71
Akgün, 2015	0.723	.004	2.70
Yavuz, 2016	0.505	.184	1.94
Aydın, 2016	1.216	.000	2.24
Öztürk, 2016	0.433	.003	3.36
Yurtlu, 2018	1.716	.000	2.04
Bulut, 2018	0.713	.028	2.24
Debbağ, 2018	1.524	.000	2.66
Tarhan, 2019	0.084	.807	2.12
Ök, 2019	0.450	.003	3.33
Topan, 2019	0.980	.001	2.43
Overall Effect	0.862	.000	

When Table 5 is examined, it is seen that the effect sizes of the studies included in the analysis are positive. This allows us to conclude that the results are in favor of the experimental groups. Among the individual studies, the largest effect belongs to Ayçiçek (2018) (ES=3.232), while the lowest effect belongs to Tarhan (2019) (ES=0.084). The results on the levels of the effect sizes obtained are presented in Figure 2.

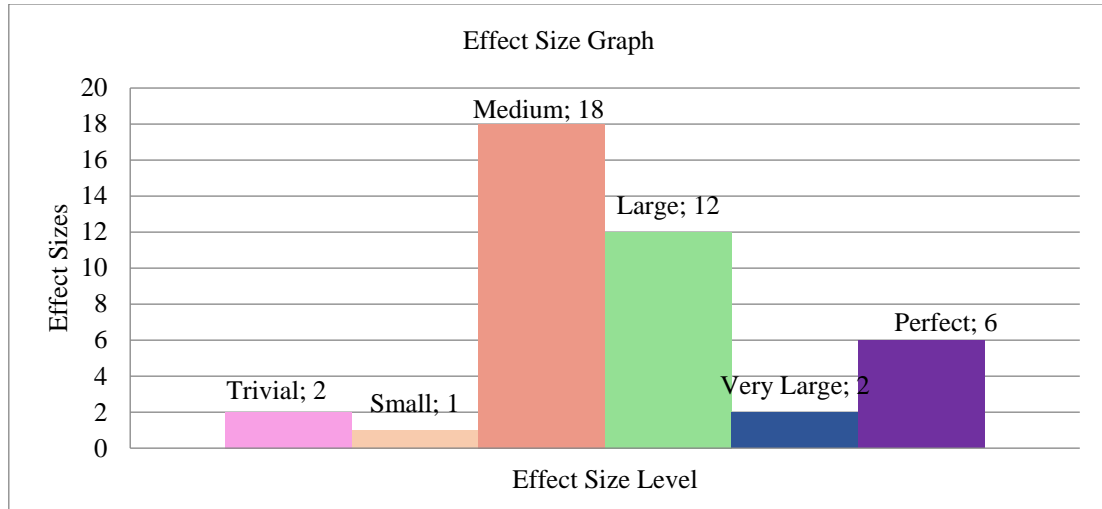


Figure 2: Distribution of the studies according to their effect size levels

When Figure 2 is examined, it is seen that 6 studies have a perfect effect size, 2 studies have a very large effect size, 12 studies have a large effect size, 18 studies have a medium effect size, 1 study has a small effect size and 2 studies have a trivial effect size.

Effect sizes according to the types of studies included in the study are presented in Table 6.

Table 6: Distribution of the postgraduate theses in the field of flipped learning by type

Type	N	E. S.
Master's	27	0.758
Doctoral	14	1.071

When Table 6 is examined, it is seen that 27 of the studies included in the study are master's theses and 14 are doctoral dissertations. While the effect size of the master's theses is 0.758, the effect size of the doctoral dissertations is 1.071.

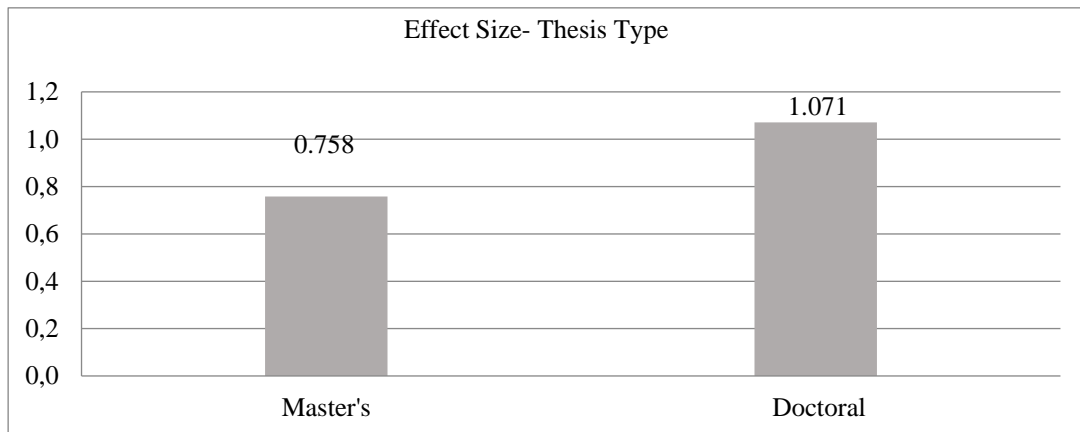


Figure 3: Distribution of the effect sizes of the theses on flipped learning by type

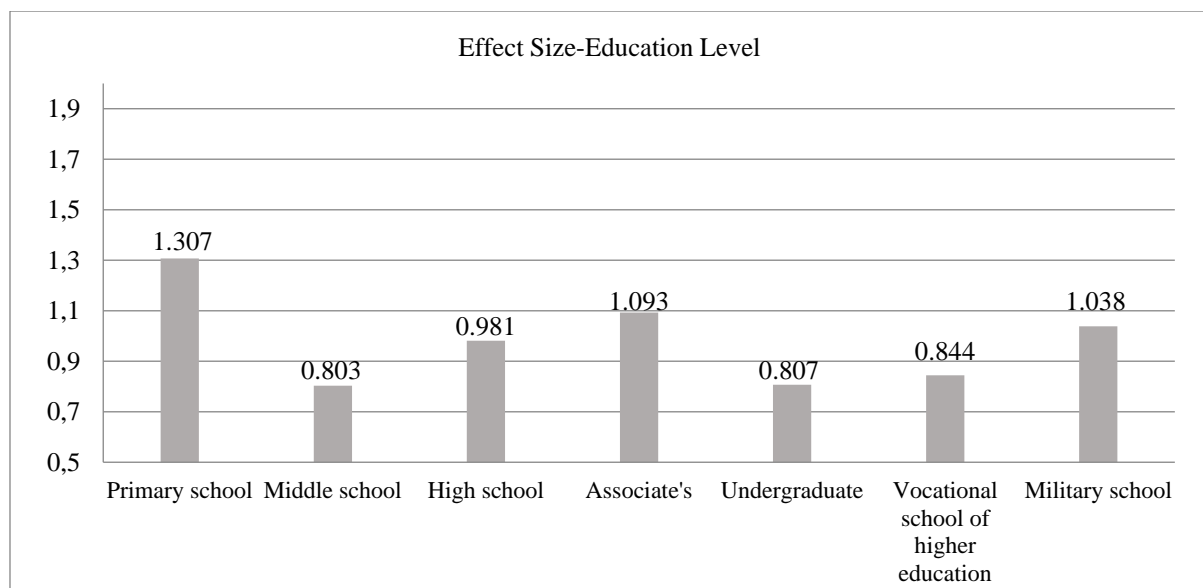
When Figure 3 is examined, it is seen that both the master's theses (ES = 0.758) and doctoral dissertations (ES = 1.071) have a large effect.

Effect sizes of the studies included in the study according to education levels are presented in Table 7.

Table 7: Distribution of the postgraduate theses in the field of flipped learning across the education levels

Education Level	N	E.S.
Primary school	3	1.307
Middle school	16	0.803
High school	5	0.981
Associate's	1	1.093
Undergraduate	12	0.807
Vocational school of higher education	3	0.844
Military school	1	1.038

When Table 7 is examined, it is seen that the effect sizes of the studies included in the study are between large and very large effect levels depending on the education level at which they were conducted. Figure 4 presents the distribution of the effect sizes of the studies according to their educational levels.

**Figure 4:** Distribution of the theses in the field of flipped learning across the education levels

In Figure 4, the effect size calculation of the flipped learning model was made according to the education level. It is seen that flipped learning has the highest effect size in primary school with a very large effect size (ES=1.307) and it has the lowest effect size in middle school with a large effect size (ES=0.803). In the other levels of education, it has a large effect in high school (ES=0.981), associate's degree programs (ES=1.093), undergraduate programs (0.807), vocational school of higher education (ES=0,844) and military school (ES=1.038).

The effect sizes of the studies included in the study according to the application period are presented in Table 8.

Table 8: Distribution of the postgraduate theses in the field of flipped learning according to their application period

Application Period	N	Effect Size
2 – 6 weeks	20	0.933
7 – 11 weeks	16	0.777
12 - 16 weeks	5	0.817

When Table 8 is examined, it is seen that the effect sizes of the studies included in the study according to their application periods are at the large effect level. Figure 5 presents the distribution of the effect sizes of the studies according to the application period.

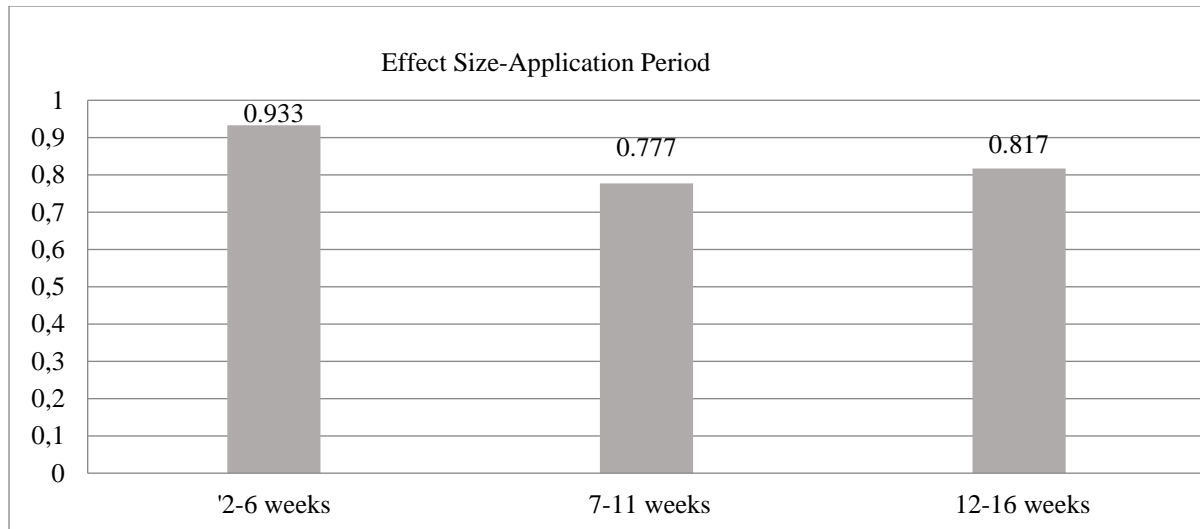


Figure 5: Distribution of the effect sizes of the postgraduate theses in the field of flipped learning according to the application period

When Figure 5 is examined, it is seen that the studies conducted for a period ranging from 2 to 6 weeks (ES = 0.933), from 7 to 11 weeks (ES = 0.777) and from 12 to 16 weeks (ES = 0.817) have a large effect. The highest effect was found for the studies conducted for 2-6 weeks (ES=0.933).

The effect sizes of the studies included in the study by year are presented in Table 9.

Table 9: Distribution of the effect sizes of the postgraduate theses in the field of flipped learning by years

Year	N	Effect Size
2015	3	0.647
2016	8	0.668
2017	3	0.721
2018	15	1.221
2019	9	0.576
2020	3	1.021

When Table 9 is examined, it is seen that the effect sizes of the studies included in the study are between medium and very large. Figure 6 presents the distribution of the effect sizes of the studies by year.

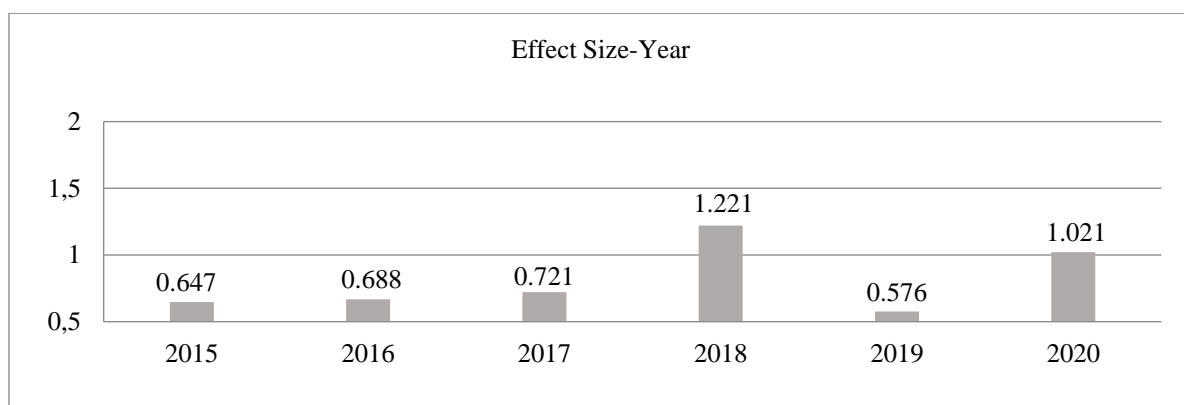


Figure 6: Distribution of the effect sizes of the postgraduate theses in the field of flipped learning by year

When Figure 6 is examined, it is seen that the theses in 2015 (ES=0.647), 2016 (ES=0.688), 2017 (ES=0.721) and 2019 (ES=0.576) have a medium effect, the theses in 2018 (ES=1.221) have a very large effect and the theses in 2020 have a very large effect (ES = 1.021). It is observed that the

effect sizes of the theses showed certain increases until 2019, fell in 2019, and started to rise again in 2020.

Discussion, Results and Recommendations

In this study, which was carried out to examine the effect of theses in the field of flipped learning, meta-analysis was used to calculate the effect size of 40 postgraduate theses. As one thesis examined the effect of flipped learning in more than one course with a single experimental group, the number of the studies analyses was taken as 41. It was seen that all of these effect sizes had positive values. In other words, it can be said that the flipped learning method, which is the focus of investigation in the postgraduate theses with a positive effect size, is more effective than traditional learning methods. By using the random effects model, the overall effect size value for the 41 studies was calculated to be 0.862. This value is large according to Cohen (1998). Thus, it can be said that flipped learning has a larger effect than traditional teaching. When the literature was reviewed, several meta-analysis studies on flipped learning were found. In the meta-analysis study conducted by Orhan (2019) to examine the effect of the flipped learning approach, the overall effect size was found to be 0.744. In the meta-analysis study conducted by Karagöl and Esen (2019), the overall effect size was found to be 0.566. According to Cohen (1998), both of these values indicate a medium effect. These studies examined in the literature investigated the effect of flipped learning only on academic achievement. In the studies included in this research, both academic achievement and factors such as attitude, motivation, self-regulation and self-management, which are thought to be factors that increase academic achievement, were also addressed. Therefore, the effect size found in the current study may have been found to be large.

Kozikoğlu (2018) examined studies on flipped learning and determined that the model had a positive effect on variables such as academic achievement, motivation and metacognitive awareness. Hew and Lo's (2018) meta-analysis study on student learning in flipped learning also concluded that flipped learning led to a significant improvement in student learning. In the study conducted by Tan, Yue and Fu (2019), it was concluded that flipped learning could be effective in developing nursing students' knowledge, skills, attitudes, self-learning, work satisfaction, critical thinking and problem-solving skills. In some other experimental studies conducted in the field of flipped learning, variables such as self-regulation and self-management, academic achievement, attitude, motivation and class participation have been examined. In these studies, it has been determined that flipped learning has positive effects on variables such as self-efficacy (İyitoğlu, 2018; Debbağ, 2018), self-directed learning (Alsancak-Sarıkaya, 2015; Öztürk, 2018), motivation (Turan, 2015; Alsancak-Sarıkaya, 2015; Çukurbaşı, 2016; Yıldız, 2017; Debbağ, 2018; Akçor, 2018; Duman, 2019), anxiety (Özdemir, 2016; Gök, 2016), academic achievement (Turan, 2015; Akgün, 2015; Aydın, 2016; Öztürk, 2016; Çukurbaşı, 2016; Göğebakan Yıldız and Kıyıcı, 2016; Çakır, 2017; Yıldız, 2017; Duman, 2019), technology use (Özdemir, 2016; Öztürk, 2016), permanence (Aydın, 2016; Çakır, 2017) and attitude towards the course (Güç, 2017; İyitoğlu, 2018; Debbağ, 2018). It can be said that the effect size obtained in the current study supports this. Apart from these studies, in the study conducted by Yavuz (2016) to examine the effect of flipped learning on academic achievement with the participation of middle school students, it was determined that there was no difference between the experimental and control groups at the end of the process. Umutlu (2016) examined writing success in a flipped classroom and concluded that flipped learning was not effective on writing success. In the study conducted by Çakır, Adsay and Akgül-Uğur (2019) examining the effect of flipped learning on computational thinking skills, it was observed that it did not create a statistically significant difference.

In this study, where the effects of theses in the field of flipped learning were examined, it was also examined whether the effect sizes varied significantly depending on the variables of thesis type, education level where the study was conducted, application period and publication year.

When the experimental applications based on flipped learning were examined according to thesis type, it was seen that 27 theses were at the master's level and 14 theses were at the doctorate level. The effect size of the master's theses was found to be 0.758, and the effect size of the doctoral dissertations was found to be 1.071. It was found that both the master's theses and doctoral dissertations have a large effect. Orhan (2019) determined that the effect size did not vary significantly

depending on the type of thesis and article in the field of flipped learning. According to the effect size obtained, the effect size of the doctoral dissertations is higher, although they are at the same effect level. This can lead to the conclusion that flipped learning was applied more effectively in the doctoral dissertations.

The effect size obtained at the stage where the effect size was examined based on the level of education was found to be between large and very large. The effect size found in the studies conducted at the primary school level was found to be higher than other education levels. It is thought that the reason for the higher effect size in the primary school level is that the students in this age group need to concretize the topics explained more, to be supported with visuals, and to engage in interactive activities. In the study conducted by Orhan (2019), a medium effect was found at the middle school level and a large effect at the university level. Thus, it can be concluded that education level is not a variable causing significant differences in the outcomes of flipped learning.

When the studies included in the analysis were examined, it was seen that they were conducted for different periods of time. The effect sizes found in all the application periods are at the large effect level. Although the effect sizes found in all the application periods are at the same level, the effect size found for the applications lasting 2-6 weeks (ES=0.933) was found to be relatively higher. As technology is included in flipped learning, prolonging the application period may reduce the effectiveness of flipped learning due to distraction in students after a while or difficulties in checking whether the process is followed. For this reason, the effect size of the applications performed between 2 and 6 weeks may have been found to be higher.

When the theses on flipped learning were examined by year, it was seen that the highest number of studies was conducted in 2018 (ES = 1.221) and the highest impact level was achieved in this year. The theses between 2015 and 2020 were found to have an effect size between the medium and very large effect levels. Orhan (2019) found that the studies in 2016 had a medium effect and the studies in 2017 had a large effect.

In the current study, the effect sizes of the experimental thesis studies on flipped learning were tried to be revealed in relation to different variables. In light of the data obtained in the current study, the following suggestions can be made for similar studies that can be conducted on the subject.

- ✓ The quality of meta-analysis studies depends on reaching as many publications as possible. This is an issue that contributes to the study being able to produce reliable results. Including different types of research such as articles and papers, as well as master's and doctoral theses can reveal the effect of flipped learning more clearly.
- ✓ As a result of the study, although all the application periods were found to have the same effect, the effect size of the studies with less application time was found to be higher. Therefore, it can be said that keeping the application period short in future studies can have a greater effect. It can be said that when the application period is long, it may be beneficial to control the factors that may cause students to distract from the learning environment as much as possible.

References

- Akçor, G. (2018). *Exploring the perceptions of pre-service English language teachers of flipped classroom*, (Master's thesis). Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Akdeniz, E. (2019). *The effect of the flipped classroom model on academic achievement, attitude and retention*, (Master's thesis). Necmettin Erbakan University Graduate School of Educational Sciences, Konya.
- Akgün, M. (2015). *The effect of flipped classroom on students' academic achievement and views*, (Master's thesis). Firat University Graduate School of Educational Sciences, Elazığ.
- Aksoy, İ. (2020). *Flipped classroom applications in secondary science teaching*, (Master's thesis). Kastamonu University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Kastamonu.
- Alsancak-Sırakaya, D. (2015). *The effect of flipped classroom model on academic achievement, self-directed learning readiness and motivation*, (Master's thesis). Gazi University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Ayçiçek, B. (2018). *An investigation of technology-enhanced flipped classroom model applications effect on high school students' classroom engagement, academic achievement and classroom life perceptions in*

- teaching English*, (Doctoral dissertation). Mersin University Graduate School of Educational Sciences, Mersin.
- Aydın, B. (2016). *The effects of flipped classroom model on academic achievement, homework/task stress level and transfer of learning*, (Master's thesis). Süleyman Demirel University Graduate School of Educational Sciences, Isparta.
- Aydın, B. & Demirer, V. (2017). A comprehensive analysis of the studies conducted in the framework of flipped classroom model. *Educational Technology Theory and Practice*, 7(1), 57-82. <https://doi.org/10.17943/etku.288488>
- Aydın, G. (2016). *The investigation of the effect of flipped classroom model on undergraduate students' attitude, self-efficacy and academic achievement towards programming*, (Master's thesis). Dokuz Eylül University Graduate School of Educational Sciences, İzmir.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip your classroom, reach every student in every class every day. *Washington, DC: Eugene, OR: International Society for Technology in Education (ISTE)*.
- Bolatlı, Z. (2018). *Determining the academic achievement of students who use flipped classroom method supported by mobile application and their views on cooperative learning*, (Master's thesis). Selçuk University Graduate School of Educational Sciences, Konya.
- Bulut, C. (2018). *Impact of flipped classroom model on EFL learners' grammar achievement: Not only inversion, but also integration*, (Master's thesis). Yeditepe University Graduate School of Educational Sciences, İstanbul.
- Bursa, S. (2019). *The effect of flipped classroom practices on students' academic achievement and responsibility levels in social studies course*, (Doctoral dissertation). Anadolu University Graduate School of Educational Sciences, Eskişehir.
- Ceylaner, S. (2016). *Effects of flipped classroom on students' self-directed learning readiness and attitudes towards English lesson in 9th grade English language teaching*, (Doctoral dissertation). Mersin University Graduate School of Educational Sciences, Mersin.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cooper, H., Hedges, L. V. & Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. New York: Russell Sage Foundation
- Çakar, V. (2019). *The effect of using flipped classroom model in physics on learning products*, (Doctoral dissertation). Zonguldak Bülent Ecevit University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Zonguldak.
- Çakır, E. (2017). *The effect of flipped classroom on 7th grade students' academic achievement, cognitive risk taking skills and computational thinking skills in science education classroom*, (Master's thesis). Ondokuz Mayıs University Graduate School of Educational Sciences, Samsun.
- Çakır, R., Adsay, C. & Akgül Uğur, Ö. (2019). The effect of flipped classroom model and web 2.0 software on computational thinking skills, activity experience and spatial thinking skills. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*. 15(3), 845-866. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.528764>
- Çakıroğlu, Ü. & Öztürk, M. (2017). Flipped classroom with problem based activities: Exploring self-regulated learning in a programming language course. *Educational Technology and Society*. 20(1), 337-349.
- Çukurbaşı, B. (2016). *Examine the effect of the problem based learning activities supported via flipped classroom and lego-logo practices on the high school students' success and their motivation* (Doctoral dissertation). Sakarya University Graduate School of Educational Sciences, Sakarya.
- Debbağ, M. (2018). *The effectiveness of the flipped classroom model designed for teaching principles and methods course curriculum*, (Doctoral dissertation). Bolu Abant İzzet Baysal University Graduate School of Educational Sciences, Bolu.
- Dinçer, N. (2020). *The effects of flipped learning model on efl students' grammar proficiency and learner autonomy*, (Master's thesis). Bahçeşehir University Graduate School of Educational Sciences, İstanbul.
- Dinçer, S. (2014). *Applied meta-analysis research in educational sciences*. Ankara: Pegem.
- Duman, İ. (2019). *The effect of flipped classroom model incorporating activity-based learning on students' academic achievement and learning motivation*, (Doctoral dissertation). Sakarya University Graduate School of Educational Sciences, Sakarya.
- Durak-Üğüten, S. & Balcı, Ö. (2017). Flipped learning. *Journal of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 26,1.

- Dursunlar, E. (2018). *The effect of flipped classroom on academic success of seventh social studies grade students about living democracy unit*, (Master's thesis). Atatürk University Graduate School of Educational Sciences, Erzurum.
- Flipped Learning Network (2013). *A review of flipped learning*. Arrived from https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf 10 May 2020.
- Göğebakan-Yıldız, D. & Kıyıcı, G. (2016). Effect of the flipped classroom on prospective teachers's academic achievement, metacognitive awareness and epistemological beliefs. *Manisa Celal Bayar University Social Studies Journal*, 14(3), 405-426. <https://doi.org/10.18026/cbusos.70886>
- Gök, D. (2016). *The effect of an online flipped reading classroom model on pre-service English language teachers' foreign language reading anxiety*, (Master's thesis). Süleyman Demirel University Graduate School of Educational Sciences, Isparta.
- Gökdemir, A. (2018). *Flipped learning in pre-service social studies teacher education: A mixed-method study*, (Doctoral dissertation). Afyon Kocatepe University Graduate School of Social Sciences, Afyonkarahisar.
- Güç, F. (2017). *Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters-yüz sınıf uygulamasının etkileri*, (Master's thesis). Amasya University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Amasya.
- Güven-Demir, E. (2018). *Effect of applications based on flipped classroom on academic achievement and planning skills of 4th grade primary school students*, (Doctoral dissertation). Ondokuz Mayıs University Graduate School of Educational Sciences, Samsun.
- Hew, K. F. & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical Education*. 18, 38.
- İyitoğlu, O. (2018). *The impact of flipped classroom model on EFL learners' academic achievement, attitudes and self-efficacy beliefs: A mixed method study*, (Doctoral dissertation). Yıldız Teknik University Graduate School of Educational Sciences, İstanbul.
- Kalafat, H. Z. (2019). *The examination of the effect of lecture designed with flipped classroom model on 7th grader students' academic achievement*, (Master's thesis). Marmara University Graduate School of Educational Sciences, İstanbul.
- Kaldırım, A. & Tavşanlı, Ö. F. (2018). The effect of collaborative learning approach on students' academic achievement in Turkish courses in Turkey: A meta-analysis study *Education and Science*, 43(194), 185-205. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7553>
- Kaman, N. (2020). *An experimental study on efficiency of flipped classroom model in English language teaching*, (Master's thesis). Kırşehir Ahi Evran University Graduate School of Social Sciences, Kırşehir.
- Kansızoğlu, H. B. (2018). *The effect of flipped classroom model-based writing teaching on metacognitive awareness level, writing success and writing anxiety of students*, (Doctoral dissertation). Gazi University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Kaptanoğlu, Ş. N. (2018). *The effect of flipped classroom model-based writing teaching on metacognitive awareness level, writing success and writing anxiety of students*, (Master's thesis). Dokuz Eylül University Graduate School of Educational Sciences, İzmir.
- Kara, C. O. (2016). Flipped Classroom. *The World of Medical Education*, 45, 12-26.
- Karagöl, İ. & Esen, E. (2019). The Effect of Flipped Classroom Approach on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. *Hacettepe University Journal of Education*, 34(3), 708-727. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018046755>
- Karakurt, L. (2018). *Flipped and blended grammar instruction for B1 level EFL classes at tertiary education*, (Master's thesis). Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Karaman, B. (2018). *The usage of the flipped classroom model in the 'Living democracy' unit of the social studies course in the 7th grade*, (Doctoral dissertation). Aydın Adnan Menderes University Graduate School of Social Sciences, Aydın.
- Kozikoğlu, İ. (2019). Analysis of the studies concerning flipped learning model: A comparative meta-synthesis study. *International Journal of Instruction*, 12(1), 851-868.
- Nayci, Ö. (2017). *The evaluation of implementation of flipped class model in the teaching of social studies*, (Doctoral dissertation). Ankara University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Orhan, A. (2019). The effect of flipped learning on students' academic achievement: A meta-analysis study. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 48(1), 368-396. <https://doi.org/10.14812/cufej.400919>
- Ök, S. (2019). *Investigation of academic achievement and self-regulation of students in flipped classroom*, (Master's thesis). Balıkesir University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Balıkesir.

- Özdemir, A. (2016). *Flipped classroom model practice focused on blended learning in secondary mathematics education*, (Doctoral dissertation). Gazi University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Öztürk, S. (2016). *The effect of flip learning method on the students' academic achievement, computer attitudes and self-directed learning skills in programming language teaching*, (Master's thesis). Ankara University Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Öztürk, M. (2018). *Investigating the students' development of self-regulated learning skills in a flipped classroom model: Case of foreign language course*, (Doctoral dissertation). Karadeniz Teknik University Graduate School of Educational Sciences, Trabzon.
- Sağlam, D. (2016). *The effect of flipped classroom model on the academic achievements and attitudes of students in English language teaching*, (Master's thesis). Bülent Ecevit University Graduate School of Social Sciences, Zonguldak.
- Sidekli, S. & Uysal, H. (2017). An examination of graduate theses made for writing education: A meta-analysis study. *Turkish Studies*, 12(25), 705-720.
- Sönmez, H. İ. (2019). *The effect of teaching performed in the flipped the history of Turkish Republic Revolution and Kemalism classroom by using Educational Informatics Network on students' academic success and attitudes*, (Master's thesis). Amasya University Graduate School of Social Sciences, Amasya.
- Tan, C., Yue, W.G. & Fu, Y. (2017). Effectiveness of flipped classrooms in nursing education: Systematic review and meta-analysis. *Chinese Nursing Research*, 4, 192-200.
- Tarhan, G. F. (2019). *Teaching of ethics and security unit with the approach of flipped learning and gamification in the fifth grade information technologies and software course*, (Master's thesis). Balıkesir University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Balıkesir.
- Tekin, O. (2018). *Flipped classroom in high school mathematics: A mixed design study*, (Doctoral dissertation). Tokat Gazi Osmanpaşa University Graduate School of Educational Sciences, Tokat.
- Topan, B. (2019). *The effect of learning environment based on flipped classroom on statistical literacy levels of middle school students*, (Doctoral dissertation). Trabzon University Graduate School of Educational Sciences, Trabzon.
- Turan, Z. (2015). *The evaluation of flipped classroom method and examination of its effects on academic achievement, cognitive load and motivation*, (Doctoral dissertation). Atatürk University Graduate School of Educational Sciences, Erzurum.
- Umutlu, D. (2016). *Effects of different video modalities on writing achievement in flipped English classes*, (Master's thesis). Boğaziçi University Graduate School of Social Sciences, İstanbul.
- Uzun, E. (2019). *The investigation of the effect of the application of flipped classroom on 7th class social studies in the production distribution and consumption unit on academic achievement*, (Master's thesis). Aksaray University Graduate School of Social Sciences, Aksaray.
- Üstün, U. & Eryılmaz, A. (2014). A Research Methodology to Conduct Effective Research Syntheses: Meta-Analysis. *Education and Science*, 174, 1-32. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3379>
- Yavuz, M. (2016). *An investigation into the effects of flipped classroom applications on the academic success and experiences of the students at secondary school*, (Master's thesis). Atatürk University Graduate School of Educational Sciences, Erzurum.
- Yıldız, Y. (2017). *Examining of the effect of flipped learning model on flute education on academic achievement, motivation and performance of students* (Doctoral dissertation). Marmara University Graduate School of Educational Sciences, İstanbul.
- Yurtlu, S. (2018). *Effect of the flipped classroom model on students achievement and views in science education*, (Master's thesis). Muş Alparslan University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Muş.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





Ters Yüz Öğrenmeye Yönelik Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: Meta Analiz Çalışması

Özkan ÇELİK¹, Hale ÇOKÇALIŞKAN²

Öz

Günümüzde yaşanan sosyal, teknolojik vb. gelişmeler birçok alanı etkilediği gibi eğitim alanını da etkilemektedir. Bu etkileşim bireylere kazandırmayı hedeflediğimiz niteliklerde de değişimler yaşanmasına neden olmuştur. Bu değişimlerin eğitim hayatımıza yansımalarının bir boyutu da yeni yaklaşım, model, yöntem ve tekniklerle bireye hedeflenen nitelikleri kazandırmaya çalışmaktır. Eğitim hayatımızda yakın dönemde önemini artıran ters yüz öğrenme de bu hedefe hizmet edebilecek öğrenme yollarından biridir. Alanyazında ters yüz öğrenmenin hem akademik başarı hem de pedagojik çıktıları düşünüldüğünde belirlenen hedefe yönelik ihtiyaçları karşılayabileceğine işaret eden pek çok araştırmaya rastlamak mümkündür. Bu yüzden bu araştırmaların meta analizinin yapılması gerektiği düşünülmüştür. Bu bağlamda bu çalışmada ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezleri incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada yer alacak araştırmalar için tarama yapılmıştır ve belirlenen ölçütlere uyan 2015-2020 Nisan tarihleri arasında yapılmış 40 lisansüstü tez çalışmaya dâhil edilmiştir. Meta analize dâhil edilmesine karar verilen her bir çalışmanın etki büyüklüğü ve genel etki büyüklüğünü hesaplamak amacıyla Comprehensive Meta Analysis (CMA) programı kullanılmıştır. Rastgele etkiler modeline göre gerçekleştirilen analiz sonucunda genel etki büyüklüğü değeri 0.862 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular Cohen'e (1998) göre yorumlanmış ve ters yüz öğrenme üzerinde yapılan tezlerin geniş düzeyde etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Ters yüz öğrenme
Lisansüstü tez
Meta analiz

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 23.11.2023
Kabul Tarihi:30.12.2023
E-Yayın Tarihi:31.12.2023

¹Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye, ocelik@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8490-9419>

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, cokcaliskanhale@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4367-7241>

Giriş

Eğitim, bireyin hayatındaki yapı taşlarından biridir. Eğitim, bireyin sahip olduğu özelliklerden yola çıkarak onun gelişimine katkı sağlar. Her birey aynı özelliklere sahip olmadığı için verilecek eğitimin bireyi merkeze alacak yapıda olması önem kazanmıştır. Ayrıca eğitim toplumun yaşadığı gelişmelerden aktif olarak etkilenmektedir. Günümüzde eğitimde bireyin merkeze alınması anlayışı ile beraber yaşanan teknolojik gelişmelerde eğitimin yeniden yapılanmasını sağlayan unsurlardandır. Bu yüzden bireyleri öğrenmenin merkezine alacak modeller, yöntemler geliştirilerek teknolojinin eğitime entegre edildiği bir anlayış benimsenmektedir. Bunlardan bir tanesi harmanlanmış öğrenme modellerinden olan ters yüz öğrenmedir (Karaman, 2018). Ters yüz öğrenme; geleneksel olarak evde yapılan çalışmaların okulda, okulda yapılan çalışmaların ise evde yapılmasını içerir (Bergmann ve Sams, 2012). Öğrenciler evlerinde okulda işleyecekleri konuya ait videolar izler, diğer materyalleri inceler ve dersine hazırlanır. Okulda ise öncelikle öğrencilerin hazırlandıkları konu ile ilgili sorular cevaplanır, ardından etkinliklerle ders süreci tamamlanır. Böylece öğrencilerin konuyu tartışmaya ve konu hakkında daha fazla etkinlik yapıp içeriği daha iyi anlamalarına zaman ayrılmaktadır (Durak Üğüten ve Balcı, 2017).

Ters yüz öğrenmenin günümüzdeki halini alması Jonathan Bergman ve Aaron Sams adındaki iki kimya öğretmene dayanmaktadır (Güven-Demir, 2018). Bergman ve Sams'ın derslerini kaçırın öğrencilerin faydalanması için hazırladığı ses eklenmiş power point sunuları zaman içerisinde diğer öğrencilerinin de faydalanacağı bir model haline gelmiştir (Bergmann ve Sams, 2012). Kendi öğrencileri için başlattıkları bu model daha sonraki süreçte komşu bölge okulundan çağrılarak kullandıkları bu modeli anlatmalarını istemeleriyle beraber yayılmaya başlamıştır.

Ters yüz öğrenmede çok eski geçmişe sahip olmayan bu yayılım günümüzde daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Bunu tetikleyen unsurlardan belki de en önemlisi ters yüz öğrenmenin yapılandırmacı öğrenme kuramına dayanmasıdır (Kara, 2016). 2005'ten bu yana öğretim programlarımızın temel yaklaşımını oluşturan yapılandırmacılık öğrencileri merkeze alarak bilgiyi kendilerinin oluşturmaya dayanmaktadır. Bu anlayışa dayanan ters yüz öğrenme de öğrenme sorumluluğunu öğrencilere bırakmaktadır. Öğretmenin rehber konumda olduğu ters yüz öğrenmede dört temel özellik mevcuttur. Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Ağı (FLN) tarafından ters yüz öğrenmenin temeli sayılabilecek 4 özellik şu şekilde belirtilmiştir (FLN, 2013):

Esnek ortam (Flexible Environment): Ters yüz öğrenmede öğretmen sınıfı bağımsız çalışma, grupla çalışma, araştırma, değerlendirme vb. etkinlikler için fiziksel olarak hazırlar. Öğrencilere ne zaman nerede öğreneceklerini seçtikleri esnek ortamlar sunulur.

Öğrenme Kültürü (Learning Culture): Ters yüz öğrenme öğretmen merkezli anlayıştan öğrenci merkezli anlayışa bilinçli bir geçişi ifade eder. Bu sayede öğrenciler kendi öğrenme sorumluluğunu alarak öğrenmenin merkezine geçerler. Bu süreçte öğretmenler rehber olarak öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeyine göre işledikleri konuyu derinlemesine keşfetmelerine imkân tanır.

Amaçlı İçerik (Intentional Content): Öğretmenler hangi konunun öğrenciler tarafından kendi başlarına öğrenileceğini ve sınıf içerisinde konuyu tamamlayıcı, pekiştirici, aktif katılımı sağlayan hangi etkinliklerin yapılacağını tasarlamalıdır.

Profesyonel Eğitimciler (Professional Educators): Ters yüz öğrenmede çevrim içi videolar sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak bu videoların öğretmenin yerini alması gibi bir durum söz konusu değildir. Bu modelde öğretmenler önemli bir yer tutmaktadır. Hem sınıf içi hem de sınıf dışı çalışmaları planlayarak, öğrencilerini gözlemleyerek gereken geri bildirimleri vermelidirler (Akt: Alsancak-Sırakaya, 2015). Ters yüz öğrenmede belirlenen bu temel özelliklerle beraber sahip olunan öğretmen ve öğrenci rolleri de modelin etkin kullanılmasında önemli bir unsurdur. Çakıroğlu ve Öztürk'e (2017) göre bu modelde öğretmenlerin video hazırlayarak, geri bildirimler sunarak rehber niteliğinde öğrencilere destek olması gerekirken öğrencilerinde videoları izleyerek bireysel ve akran öğrenmeleriyle grup çalışmaları ve tartışmalarla öğrenmenin merkezine geçmelidirler.

Temel özelliklere göre planlanmış ve öğretmen – öğrenci rollerinin hayat bulduğu bir ters yüz öğrenme bizlere geleneksel eğitime göre bazı üstünlükler sunmaktadır. Bunlar; sınıf içi uygulamalara daha fazla zaman ayırabilme, öğretmen – öğrenci iletişimini artırma, asenkron olarak izlenebilen

videoların öğrenmede yer ve zaman kavramlarını kaldırılabilmesi, öğrencilerin kendi öğrenme hızına uygun olarak dersi istediği kadar tekrar edebilmesi, öğrencilerin aktif katılımı öğretmenin rehber rolüyle birleşerek işlenen konuların derinlemesine öğrenilmesine imkân tanıyabilmesidir (Gökdemir, 2018).

Her öğrenme – öğretme model ve yönteminde olduğu gibi ters yüz öğrenmenin de üstünlükleri gibi sınırlılıkları da vardır. Teknolojiye erişim, videoların öğrenciler tarafından izlenip izlenmediğini kontrol etme, ders sürecinin planlanması, geleneksel eğitim anlayışına alışkın olan öğrencilerin sürece uyumundaki zorlukları sınırlılık olarak gösterilebilir (Gökdemir, 2018). Fakat bu sorunlar öğretmenin planlama için kendini yeterli hissetmesi ve gereken çabayı sarf etmesiyle, video sonunda ya da derse başlamadan önce yapılacak sınavlarla, öğrencilerin sürece uyum sağlaması için yapılacak rehberlikle aşılabılır (Kara, 2016).

Ters yüz öğrenmeyle ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde öğrenciler için birçok pedagojik çıktının elde edildiği görülmektedir. Çalışmaların akademik başarı, öğrencileri katılımı, motivasyon, tutum, öz düzenleme ve öz yeterlilik algısı gibi pedagojik çıktıları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Aydın ve Demirel, 2017). Bu önemli çıktıları taşıyan ters yüz öğrenmenin eğitim – öğretim sürecinde kullanılmasının öğrenciler üzerinde hedeflenen aktif katılım, akademik başarı ve bazı becerileri kazandırmada etkili olacağı düşünülmektedir. Ters yüz öğrenmenin hedeflenen akademik başarı, beceri gibi çıktılarının elde edilmesinde belli bir etki düzeyine sahip olduğu ön görülmektedir. Bu yüzden bu araştırmada ters yüz öğrenme ile ilgili lisansüstü tezlerinin meta analizini yapmak amaçlanmıştır. Meta analiz yöntemiyle ters yüz öğrenme ile ilgili bilimsel bilginin birikimini, yapılan araştırmalardaki tutarlı – tutarsız yönlerin değerlendirilmesi sağlanarak ters yüz öğrenmeye ilişkin bilgiler sentezlenerek genel bir yargıya ulaşılabılır (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Araştırmanın amacı doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

Ters yüz öğrenmede;

1. Tez türüne,
2. Çalışmaya katılan grubun eğitim kademesine,
3. Deneysel uygulama süresine,
4. Çalışmanın yıllara göre etki büyüklükleri arasında farklılaşma var mıdır?

Yöntem

Bu bölümde; çalışmada kullanılan araştırma modeli, verilerin toplanması, verilerin dâhil edilme ölçütleri ve verilerin analiz edilmesi başlıklarına yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada lisansüstü tezlerin analizini çalışmanın amacına uygun biçimde yapabilmek için meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta analiz; bir konu, tema ya da çalışma alanı ile ilgili benzer çalışmaları belirli ölçütlere göre gruplandırıp bu çalışmaların nicel bulgularını birleştirerek yorumlamaktır (Dinçer, 2014). Meta analiz çalışmalarının örneklemeleri karşılaştırabilmesi, örneklemi az olan çalışmaları birleştirebilmesi, çalışmalara ait genel etkiye ulaşılabilmesi ve bu yönüyle çalışmanın geçerliliğini arttırabilmesi meta analizin önemli özelliklerindedir (Dinçer, 2014).

Verilerin Toplanması

Çalışmada analiz edilecek hedef araştırmalara ulaşabilmek amacıyla “ters yüz, tersyüz ve ters düz” anahtar kelimeleri kullanılarak YÖK Tez veri tabanından gerekli taramalar yapılmıştır. Bu taramalar sonucunda belirtilen anahtar kelimeler ile ilgili 2015 – 2020 Nisan tarihleri arasında 95 tane teze ulaşılmıştır. Bu tezlerden çalışmaya dâhil edilme ölçütlerine uyan 40 tez üzerinde analizler yapılmıştır.

Verilerin Dâhil Edilme Ölçütleri

Çalışmaya dâhil edilecek araştırmalar belirlenirken şu ölçütler dikkate alınmıştır:

1. Araştırmalar Türkçe veya İngilizce dillerinde yazılmış yüksek lisans ya da doktora tezi olmalıdır.
2. Araştırmalar deneysel desende olmalıdır.

3. Araştırmalar bir deney ve bir kontrol grubuna sahip olmalıdır.
4. Araştırmaların örneklem büyüklüğü, aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri verilmiş olmalıdır.
5. Araştırmaların bulgularına parametrik analizlerle ulaşılmış olmalıdır.

Çalışmanın yapılabilmesi amacıyla gerçekleştirilen taramalar sonucunda erişilen tezler yukarıda belirtilen ölçütler çerçevesinde yeniden gözden geçirilmiştir. Ters yüz öğrenmenin etkisini inceleyen tezlerden nicel veri içermeyenler, parametrik analizi olmayanlar, aritmetik ortalama, standart sapma ve t testi gibi etki büyüklüğünü hesaplama için uygun sonuçları olmayanlar, araştırmada deney ve kontrol grubu bulunmayanlar ve birden fazla deney ve kontrol grubu içeren araştırmalar, eğitim – öğretim alanı dışında ters yüz öğrenmenin kullanıldığı alanlar ve YÖK tez üzerinden erişimi kısıtlanmış olan tezler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışmada belirlenen ölçütlere bağlı olarak meta analize toplam 40 tez dâhil edilmiştir. Bu çalışmaların birinde tek deney grubuyla birden fazla derste ters yüz öğrenmenin etkisi bakıldığı için araştırma verileri 41 farklı çalışma yapılmış gibi düzenlenmiştir.

Tablo 1: Çalışmaya dâhil edilen tezlerin türleri ve uygulamanın yapıldığı eğitim kademesi

Tezler	N	Eğitim Kademesi						
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Ön Lisans	Lisans	Yüksekokul	Askeri Okul
Yüksek Lisans	27	-	12	2	1	7	3	1
Doktora	14	3	4	3	-	5	-	-

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya dâhil edilen 41 tezin 27'sinin yüksek lisans, 14'ünün doktora tezi olduğu görülmektedir. Yüksek lisans tezlerinden 12 tanesi ortaokul, 2 tanesi lise, 1 tanesi ön lisans, 7 tanesi lisans, 3 tanesi yüksekokul ve 1 tanesi askeri okul grubunda yapılmış çalışmaların, ilkökul düzeyinde yapılmış yüksek lisans tezi yoktur. Doktora tezlerinden 3 tanesi ilkökul, 4 tanesi ortaokul, 3 tanesi lise ve 5 tanesi lisans grubunda yapılmış çalışmalardır. Ön lisans, yüksekokul ve askeri okul gruplarında doktora düzeyinde tez bulunmamıştır.

Verilerin Kodlanması

Meta analiz çalışmasından önce ters yüz öğrenme konusunda gerçekleştirilmiş çalışmalarını incelemek ve meta analize dâhil edilecek çalışmalarını belirlemek için bir kodlama formu oluşturulmuştur. Kodlama formunda aşağıdaki bilgilere yer verilmiştir.

- ✓ Tez numarası, adı, yazarı, yılı ve yayın türü,
- ✓ Uygulamanın yapıldığı ders,
- ✓ Uygulamanın yapıldığı süre,
- ✓ Uygulamanın gerçekleştirildiği eğitim kademesi,
- ✓ Araştırmaların örneklem büyüklükleri (deney ve kontrol grubu),
- ✓ Araştırmalarda kullanılan analizler.

Meta analiz çalışmalarında kodlama güvenilirliğinin sağlanması için analize dâhil edilmesi öngörülen araştırmaların en az iki kodlayıcı tarafından kodlanması gerekmektedir (Cooper, Hedges ve Valentine, 2019). Bu bağlamda verilerin kodlanması aşamasında kodlama süreçleri çalışmanın güvenilirliğini sağlayabilmek için iki kodlayıcı (biri sınıf öğretmenliği yüksek lisans düzeyi diğeri sınıf öğretmenliği doktora düzeyinde öğrenci) tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Daha sonra çevrimiçi (online) olarak yapılan toplantılar ile kodlayıcılar bir araya gelmiş ve kodlamalar karşılıklı olarak teyit edilmiştir. Buna bağlı olarak uyumsuz kodlamalarda görüş birliği sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Meta analiz çalışmalarında etki büyüklüğünü hesaplanmak için sabit etkiler ve rastgele etkiler modelleri kullanılmaktadır. Sabit etkiler ve rastgele etkiler modellerinin en önemli farkı sabit etkiler modeli tüm çalışmalarda sadece bir tane gerçek etki büyüklüğünün olduğunu savunurken rastgele etkiler modeli çalışmaların değişkenlerine bağlı olarak gerçek etki büyüklüğünün çalışmalar arasında farklılık gösterebileceğini temel almaktadır (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Çalışmalarda iki modelden hangisinin tercih edileceğini belirlerken etki büyüklüğünün homojen mi heterojen mi dağıldığı

incelenmelidir (Kaldırım ve Tavşanlı, 2018). Bu incelemede p değerinin .05'ten küçük olması çalışmalar arasında anlamlı farklılık olduğunu ifade eder ve çalışmaların heterojen dağılıma sahip olduğu yorumu yapılabilir (Dinçer, 2014). Bu durumda genel etkinin hesaplanmasında rastgele etkiler modeli kullanılmalıdır.

Tablo 2: Etki modellerine göre meta-analiz çalışmalarının sonuçlarının karşılaştırılması

Model	N	z	p	Q	Etki Büyüklüğü	Güven Aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
Sabit Etkiler Modeli	41	18.75	.00	120.50	0.786	0.70	0.86
Rastgele Etkiler Modeli	41	11.49	.00	120.50	0.862	0.71	1.00

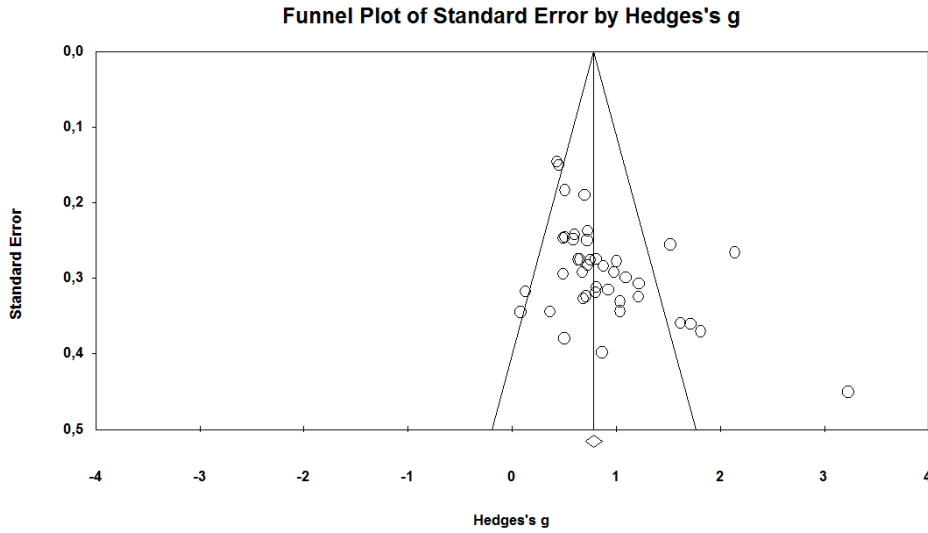
Tablo 2 incelendiğinde heterojenlik testi sonucu görülmektedir. Test sonucunda $p=.00$ çıkmıştır. p değeri .05'ten küçük çıktığı için çalışmaların heterojen olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda analizin rastgele etkiler modeline göre yapılması gerekmektedir.

Çalışmada meta analize dâhil edilen araştırmaların ve genel etki büyüklüğünün hesaplanabilmesi için Comprehensive Meta Analysis (CMA) yazılımı kullanılmıştır. CMA yazılımına grupların aritmetik ortalaması, standart sapma değerleri ve örneklem büyüklükleri girilerek etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Meta analizde en çok eleştirilen konulardan biri olan yayın yanlılığı için araştırmacının yayın yanlılığına sahip olup olmadığı huni grafiği ve Rosenthal'ın güvenli N istatistiği ile incelenmiştir. Rosenthal güvenli N istatistiği (FSN) meta analiz çalışmasında etki büyüklüğünü sıfır yapacak kaç tane yeni çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (Sidekli ve Uysal, 2017). FSN değeri, incelenen çalışma sayısından yüksekse sonuçların yayın yanlılığına dirençli olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Ayrıca FSN değerine dair kesin bir değer olmamakla birlikte meta-analiz sonuçlarının ileride yapılacak araştırmalara karşı direnç gösterebilmesini $N/(5k+10)$ formülü sonucunda elde edilecek değer 1'den büyük olması durumunda gerçekleşebileceği belirtilmiştir (Kaldırım ve Tavşanlı, 2018). Tablo 3 incelenerek ilgili hesaplamalar yapıldığında $[4007/(41*5+10)=18,637]$ elde edilen sonucun 1'den büyük olduğu görülmektedir. Bu değer yapılan meta-analiz çalışmasının yayın yanlılığının çok düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3: Rosenthal FSN Hesaplamaları

Gözlenen çalışmalar için Z-değeri	19.47
Gözlenen çalışmalar için p-değeri	0.00
Alfa	0.05
Yön	2
Alfa için Z değeri	1.95
Gözlenen çalışma sayısı	41
FSN	4007

Çalışmanın yayın yanlılığını belirlemede kullanılan bir diğer yöntem de huni grafiğidir. Huni grafikleri çalışmaya dâhil edilen her bir araştırmacının tahmini etki büyüklüğünün dağılımı gösterir. Huni grafiklerin yayın yanlılığı yoksa simetrik bir dağılım göstermesi beklenirken yayın yanlılığı varsa asimetrik bir dağılım göstermesi beklenir (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Şekil 1 incelendiğinde asimetrik dağılımın çok fazla olmadığı görülmektedir. Bu yüzden bu çalışmanın yanlı olmadığı yorumu yapılabilir.



Şekil 1: Meta-analize dâhil edilen çalışmalara ait huni grafiği

Meta analiz sonucunda elde edilen etki büyüklükleri yorumlanırken Hedge's g kullanılmıştır. Etki büyüklüğüne ilişkin tüm hesaplamalarda güven düzeyi %95 olarak kabul edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen etki büyüklükleri bir takım ölçütlere göre yorumlanmaktadır. Bu ölçütler hem Cohen d hem de Hedge's g değerleri için kullanılabilir (Dinçer, 2014). Yorumlamada kullanılan ölçütler şunlardır (Cohen, 1998):

Tablo 4: Yorumlamada kullanılan Cohen d ölçütleri

$-0,150 \leq d < 0,150$	önemsiz düzey
$0,151 \leq d < 0,400$	küçük düzey
$0,401 \leq d < 0,750$	orta düzey
$0,751 \leq d < 1,100$	geniş düzey
$1,101 \leq d < 1,450$	çok geniş düzey
$1,451 \leq d$	mükemmel düzey

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde meta analizden elde edilen sonuçlar araştırmanın amacı ve belirlenen alt problemler doğrultusunda ele alınarak sunulmuştur.

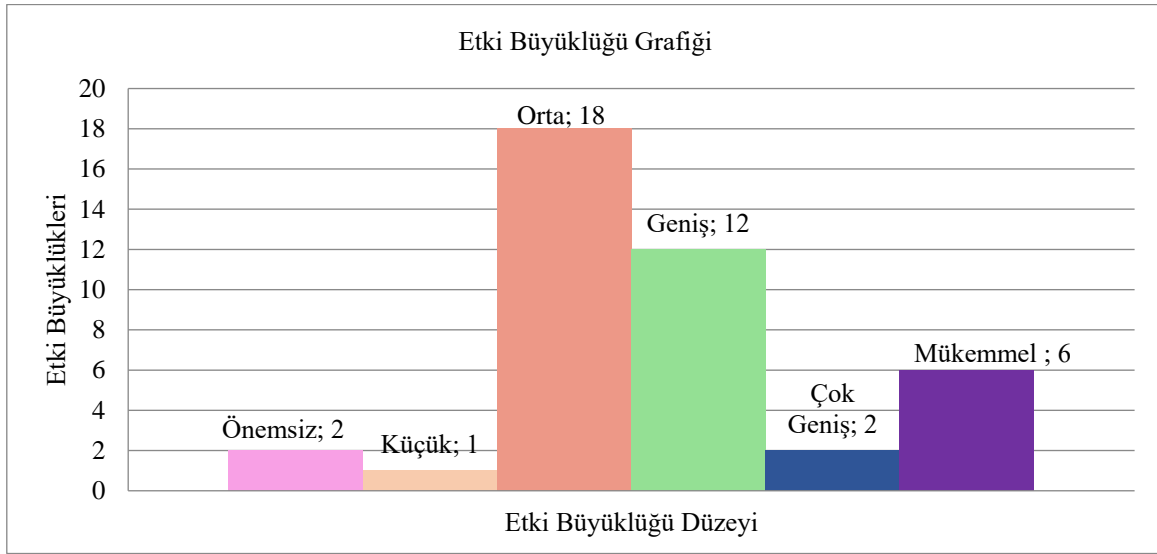
Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların etki büyüklüklerine dair bilgiler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların etki büyüklüğü bulguları

Çalışma Adı	E.S.	p	Çalışma Ağırlığı
Özdemir, 2016	1.221	.000	2.34
Gök, 2016	0.588	.018	2.70
Sağlam, 2016	0.806	.003	2.54
Çakır, 2017	0.880	.002	2.48
Ceylaner, 2016	0.493	.094	2.42
Aydın, 2016	0.364	.290	2.13
Güç, 2017	0.730	.010	2.48
Nayci, 2017	0.599	.013	2.75
Öztürk, 2018	0.675	.021	2.43
İyitoğlu, 2018	0.801	.012	2.27
Karakurt, 2018	1.037	.002	2.20
Güven-Demir, 2018	1.812	.000	1.99
Güven-Demir, 2018	1.621	.000	2.04
Gökdemir, 2018	0.727	.002	2.77
Kansızoğlu, 2018	0.755	.006	2.53
Dursunlar, 2018	0.685	.036	2.22
Bolatlı, 2018	2.140	.000	2.59
Ayçiçek, 2018	3.232	.000	1.61
Akdeniz, 2019	0.814	.009	2.31
Sönmez, 2019	0.129	.685	2.27
Çakar, 2019	0.511	.006	3.12
Kalafat, 2019	0.637	.021	2.53
Uzun, 2019	0.651	.018	2.53
Bursa, 2019	1.003	.000	2.52
Kaman, 2020	1.093	.000	2.39
Diñer, 2020	1.038	.003	2.13
Aksoy, 2020	0.926	.003	2.29
Kaptanoğlu, 2018	0.866	.030	1.85
Tekin, 2018	0.510	.038	2.72
Turan, 2015	0.697	.000	3.08
Alsancak-Sırakaya, 2015	0.490	.047	2.71
Akgün, 2015	0.723	.004	2.70
Yavuz, 2016	0.505	.184	1.94
Aydın, 2016	1.216	.000	2.24
Öztürk, 2016	0.433	.003	3.36
Yurtlu, 2018	1.716	.000	2.04
Bulut, 2018	0.713	.028	2.24
Debbağ, 2018	1.524	.000	2.66
Tarhan, 2019	0.084	.807	2.12
Ök, 2019	0.450	.003	3.33
Topan, 2019	0.980	.001	2.43
Genel Etki	0.862	.000	

Tablo 5 incelendiğinde analize dâhil edilen araştırmaların etki büyüklüklerinin pozitif olduğu görülmektedir. Bu durum sonuçların deney gruplarının lehine olduğunu sonucuna ulaşmamızı sağlamaktadır. Bireysel çalışmalar içerisinde en büyük etki Ayçiçek'e (2018) (ES=3.232) aitken en

düşük etki Tarhan'a (2019) ($ES=0.084$) aittir. Elde edilen etki büyüklüklerinin düzeylerine ait sonuçlar Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2: Çalışmaların etki büyüklüğü düzeylerine göre dağılım grafiği

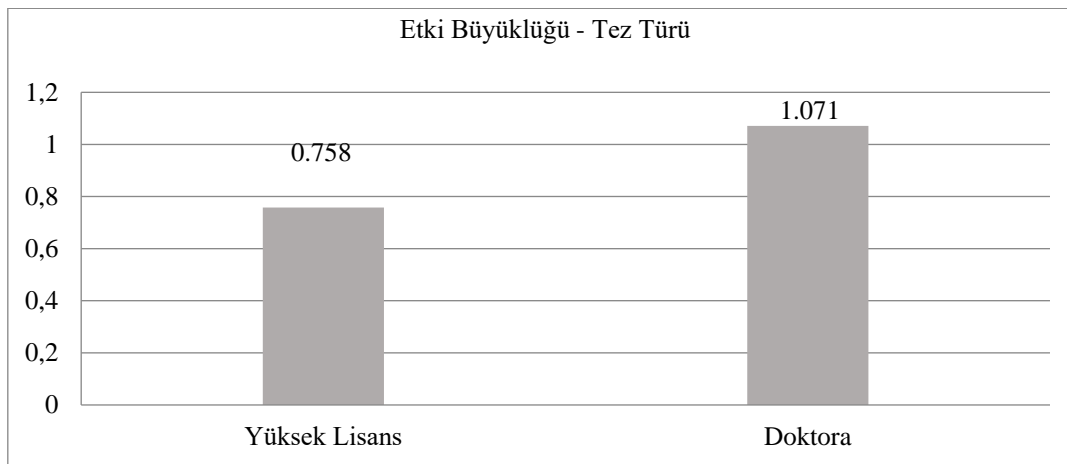
Şekil 2 incelendiğinde 6 araştırmanın mükemmel, 2 araştırmanın çok geniş, 12 araştırmanın geniş, 18 araştırmanın orta, 1 araştırmanın küçük ve 2 araştırmanın önemsiz etki düzeyine sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların türlerine göre etki büyüklükleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı

Tez Türü	N	E. S.
Yüksek Lisans	27	0.758
Doktora	14	1.071

Tablo 6 incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen araştırmaların 27 tanesinin yüksek lisans tezi, 14 tanesinin doktora tezi olduğu görülmektedir. Yüksek lisans tezlerinin etki büyüklüğü 0.758 iken doktora tezlerinin etki büyüklüğü 1.071'dir.



Şekil 3: Ters yüz öğrenmeye yönelik lisansüstü tezlerin türlerine göre etki büyüklükleri dağılım grafiği

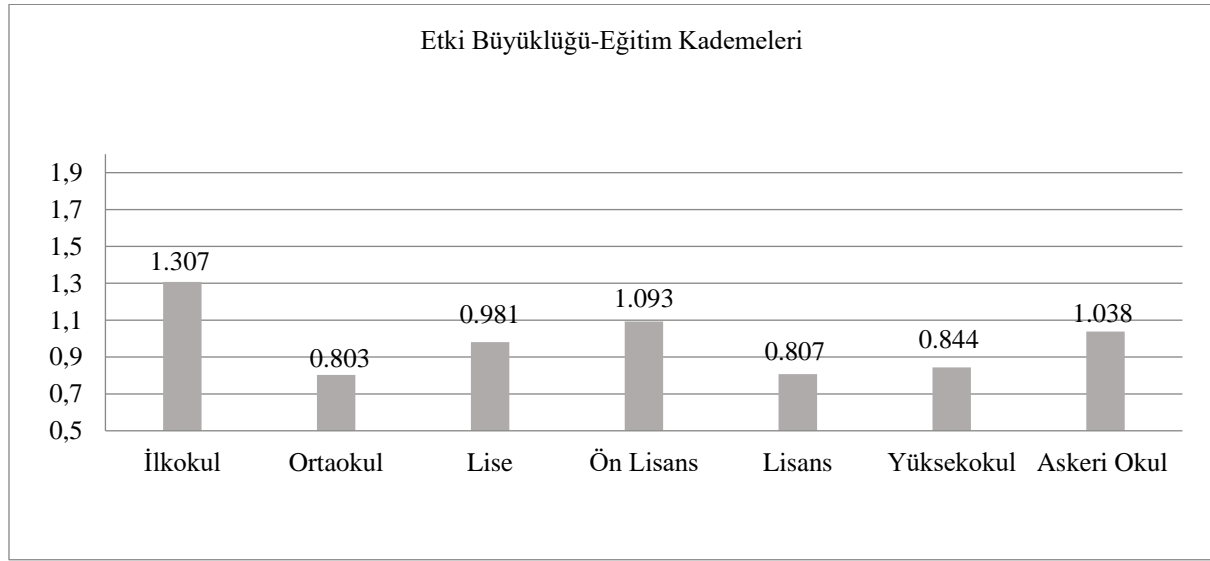
Şekil 3 incelendiğinde yüksek lisans tezlerinin de ($ES= 0.758$) doktora tezlerinin de ($ES=1.071$) geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların eğitim kademelerine göre etki büyüklükleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin uygulanan eğitim kademelerine göre dağılımı

Eğitim Kademesi	N	E.S.
İlkokul	3	1.307
Ortaokul	16	0.803
Lise	5	0.981
Ön Lisans	1	1.093
Lisans	12	0.807
Yüksekokul	3	0.844
Askeri Okul	1	1.038

Tablo 7 incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen araştırmaların eğitim kademelerine göre etki büyüklüklerinin geniş ve çok geniş etki düzeyleri arasında yer aldığı görülmektedir. Şekil 4'te araştırmaların eğitim kademelerine göre etki büyüklüğü dağılım düzeyleri sunulmuştur.

**Şekil 4:** Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin uygulanan eğitim kademelerine göre dağılım grafiği

Şekil 4 incelendiğinde ters yüz öğrenme modelinin eğitim kademesine göre etki büyüklüğü hesaplaması yapılmıştır. En yüksek etki büyüklüğü ilkokulun (ES=1.307) çok geniş düzeyde, en düşük etki büyüklüğü ortaokulun (ES=0.803) ise geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer eğitim kademeleri incelendiğinde ise lisenin (ES=0.981), ön lisansın (ES=1.093), lisansın (ES=0.807), yüksekokulun (ES=0,844) ve askeri okulun (ES=1.038) geniş düzeye olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların uygulama süresine göre etki büyüklükleri Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin uygulama sürelerine göre dağılımı

Uygulamada Süreleri	N	Etki Büyüklüğü
2 – 6 hafta	20	0.933
7 – 11 hafta	16	0.777
12 - 16 hafta	5	0.817

Tablo 8 incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen araştırmaların uygulama sürelerine göre etki büyüklüklerinin geniş etki düzeyi arasında yer aldığı görülmektedir. Şekil 5'te araştırmaların uygulama sürelerine göre etki büyüklüğü dağılım düzeyleri sunulmuştur.



Şekil 5: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin uygulama sürelerine göre etki büyüklüğü dağılım grafiği

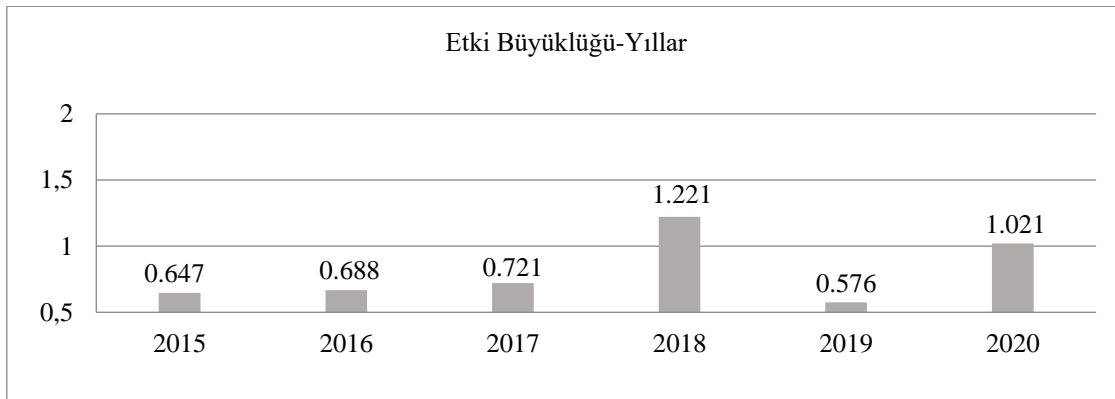
Şekil 5 incelendiğinde 2 – 6 hafta arasının (ES=0.933), 7 -11 hafta arasının (ES=0.777) ve 12 – 16 hafta arasının (ES=0.817) geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu düzeyde en yüksek etki 2-6 hafta (ES=0.933) arasındaki uygulama sürelerindedir.

Çalışmaya dâhil edilen araştırmaların yıllara göre etki büyüklükleri Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

Yıllar	N	Etki Büyüklüğü
2015	3	0.647
2016	8	0.668
2017	3	0.721
2018	15	1.221
2019	9	0.576
2020	3	1.021

Tablo 9 incelendiğinde çalışmaya dâhil edilen araştırmaların etki büyüklüklerinin orta ve çok geniş etki düzeyleri arasında yer aldığı görülmektedir. Şekil 6’da araştırmaların yıllara göre etki büyüklüğü dağılım düzeyleri sunulmuştur.



Şekil 6: Ters yüz öğrenme alanında yapılan lisansüstü tezlerin yıllara göre etki büyüklüğü dağılım grafiği

Şekil 6 incelendiğinde 2015 (ES=0.647), 2016 (ES=0.688), 2017 (ES=0.721) ve 2019 (ES=0.576) yıllarındaki tezlerin orta düzeyde, 2018 yılındaki tezlerin (ES=1.221) çok geniş düzeyde ve 2020 yıllarındaki tezlerin (ES=1.021) geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir. Tezlerin

etki büyüklüklerinin 2019 yılına kadar belirli artışlar gösterdiği 2019 yılında düştüğü ve 2020 yılında tekrar yükselişe geçtiği gözlemlenmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ters yüz öğrenme alanında yapılan tezlerin etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada meta analiz kullanılarak 40 tane lisansüstü düzeyde tezin ve bir tezin tek deney grubuyla birden fazla derste ters yüz öğrenmenin etkisini incelediği çalışma ile toplamda 41 araştırmanın etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Bu etki büyüklüklerinin hepsinin de pozitif değere sahip olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle etki büyüklüğü pozitif değere sahip olan lisansüstü tezlerde çalışma odağına alınan ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşıldığı söylenebilir. Rastgele etkiler modeline göre 41 araştırmaya ait genel etki büyüklüğü değeri 0.862 olarak hesaplanmıştır. Bu değer Cohen'e (1998) göre geniş düzeydir. Bu bulgulardan hareketle ters yüz öğrenmenin geleneksel öğretime göre daha geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde ters yüz öğrenmeye ilişkin birkaç meta analiz çalışmasına rastlanmıştır. Orhan'ın (2019) ters yüz öğrenme yaklaşımının etkisini incelediği meta analiz çalışmasında genel etki büyüklüğü 0.744 olarak bulunmuştur. Karagöl ve Esen'in (2019) gerçekleştirdiği meta analiz çalışmasında da genel etki büyüklüğü 0.566 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu iki değer de Cohen'e (1998) göre orta düzeyde bir etkiyi ifade etmektedir. Alanyazında incelenen bu çalışmalar ters yüz öğrenmenin sadece akademik başarı üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan çalışmada ise hem akademik başarı hem de akademik başarının artışı sağlayan faktörler olduğu düşünülen tutum, motivasyon, öz düzenleme, öz yönetim gibi beceriler de ele alınmıştır. Bu yüzden çalışmanın etki büyüklük düzeyi geniş düzeyde çıkmış olabilir.

Kozikoğlu'nun (2018) ters yüz öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaları incelediği araştırmasında modelin akademik başarı, motivasyon, üstbilişsel farkındalık gibi değişkenlerde olumlu etki yarattığı belirlenmiştir. Hew ve Lo'nun (2018) ters yüz öğrenmede öğrenci öğrenmesi üzerine yaptıkları meta analiz çalışmasında da ters yüz öğrenmenin öğrenci öğrenmesinde önemli bir gelişim sağladığı sonucu elde edilmiştir. Tan, Yue ve Fu'nun (2019) araştırmasında ters yüz öğrenmenin hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri, tutum, kendi kendine öğrenme, çalışma memnuniyeti, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalar dışında ters yüz öğrenme alanında yapılan deneysel araştırmalar incelendiğinde de özdüzenleme, özyönetim gibi beceriler, akademik başarı, tutum, motivasyon ve derse katılım gibi değişkenlerin ele alınarak incelendiği görülmüştür. Bu çalışmalarda öz yeterlilik (İyitoğlu, 2018; Debbağ, 2018), öz yönlendirmeli öğrenme (Alsancak-Sarıkaya, 2015; Öztürk, 2018), motivasyon (Turan, 2015; Alsancak-Sarıkaya, 2015; Çukurbaşı, 2016; Yıldız, 2017; Debbağ, 2018; Akçor, 2018; Duman, 2019), kaygı (Özdemir, 2016; Gök, 2016), akademik başarı (Turan, 2015; Akgün, 2015; Aydın, 2016; Öztürk, 2016; Çukurbaşı, 2016; Göğebakan Yıldız ve Kıyıcı, 2016; Çakır, 2017; Yıldız, 2017; Duman, 2019), teknoloji kullanımı (Özdemir, 2016; Öztürk, 2016), kalıcılık (Aydın, 2016; Çakır, 2017) ve derse yönelik tutum (Güç, 2017; İyitoğlu, 2018; Debbağ, 2018) gibi değişkenlerde ters yüz öğrenmenin olumlu etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen etki büyüklüğünün de bunu destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Bu çalışmaların dışında Yavuz'un (2016) ortaokul öğrencileriyle ters yüz öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkisini incelediği araştırmasında deney ve kontrol grubu arasında süreç sonunda bir farklılaşma olmadığı belirlenmiştir. Umutlu'nun (2016) belirli değişkenler üzerinde ters yüz edilmiş sınıfta yazma başarısını incelediği araştırmasında bu değişkenlere bağlı olarak ters yüz öğrenmenin yazma başarısında etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çakır, Adsay ve Akgül-Uğur'un (2019) ters yüz öğrenmenin bilgisayarca düşünme becerisi üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmada istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmadığı görülmüştür.

Ters yüz öğrenme alanında yapılan tezlerin etkisinin incelendiği bu çalışmada etki büyüklüklerinin tez türüne, eğitim kademesine, uygulama süresine ve yıllara göre farklılaşmış farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Ters yüz öğrenmenin temel alınarak gerçekleştirildiği deneysel uygulamalar tez türüne göre incelendiğinde 27 tezin yüksek lisans, 14 tezin doktora düzeyinde olduğu görülmüştür. Yüksek lisans tezlerinin etki büyüklüğü 0.758; doktora tezlerinin etki büyüklüğü 1.071 olarak bulunmuştur. Yüksek

lisans tezlerinin de doktora tezlerinin de geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür. Orhan'ın (2019) araştırmasında da ters yüz öğrenme alanında tez ve makale türüne göre etki büyüklüğünün farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen etki büyüklüğüne göre aynı etki düzeyinde olmalarına rağmen doktora tezlerinin etki büyüklüğü daha yüksektir. Bu durum doktora tezlerinde ters yüz öğrenmenin daha etkili uygulandığı sonucuna ulaşılabilir.

Eğitim kademesi temel alınarak etki büyüklüğünün incelendiği aşamada elde edilen etki büyüklüğü geniş ve çok geniş etki düzeyleri arasında yer almaktadır. İlkokul kademesinin etki büyüklüğü diğer eğitim kademelerinden daha yüksek bulunmuştur. İlkokul kademesinde etki büyüklüğünün daha yüksek olmasına bu kademe grubundaki öğrencilerin anlatılan konuları daha çok somutlaştırmaya, görsellerle desteklenmeye ve etkileşimli olabilecekleri çalışmalara ihtiyaç duymalarının sebep olduğu düşünülmektedir. Orhan'ın (2019) araştırmasında ortaöğretim kademesinde orta düzeyde, üniversite kademesinde geniş düzeyde etki elde edilmiştir. Bu düzeyler sonucunda eğitim kademeleri arasında farkın anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Analize dâhil edilen araştırmalar incelendiğinde farklı sürelerde uygulama yaptıkları görülmüştür. Uygulama sürelerinin etki büyüklükleri düzeyi geniş etki düzeyindedir. Her ne kadar tüm uygulama süreleri aynı düzeyde olsa da aralarında 2-6 hafta (ES=0.933) arasındaki uygulamalar daha yüksek etki büyüklüğüne sahiptir. Ters yüz öğrenmede teknoloji kullanımının da yer alması bir süre sonra öğrencilerde dikkat dağınıklığı ya da süreç takibinin yapıp yapılmadığının denetlenmesindeki zorluklar nedeniyle uygulama süresinin uzaması ters yüz öğrenmenin etkililiğini düşürebilir. Bu sebeple 2-6 hafta aralığında yapılan uygulamaların etki büyüklüğü daha yüksek çıkmış olabilir.

Ters yüz öğrenme ile ilgili yapılan tezler yıllara göre incelendiğinde en fazla araştırmanın 2018 (ES=1.221) yılında yapıldığı ve en yüksek etki düzeyine de bu yılda sahip olduğu görülmüştür. 2015 – 2020 yılları arasındaki tezlerin orta ve çok geniş etki düzeyleri arasında yer aldığı görülmüştür. Orhan'ın (2019) araştırmasında 2016 yılındaki çalışmaların orta düzeyde 2017 yılındaki çalışmaların ise geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Çalışmada ters yüz öğrenme ile ilgili deneysel tez araştırmalarının etki büyüklükleri farklı değişkenlerle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda konuyla ilgili yapılabilecek benzer çalışmalar için şu öneriler sunulabilir.

- ✓ Meta analiz çalışmalarının niteliği mümkün oldukça fazla sayıda yayına ulaşmaya bağlıdır. Bu durum çalışmanın güvenilir sonuçlar ortaya koyabilmesine katkı sağlayan bir husustur. Yapılacak araştırmalarda yüksek lisans ve doktora tezlerinin yanında makale, bildiri gibi araştırmalara da ulaşılması ters yüz öğrenmenin etkisini daha net ortaya koyabilir.
- ✓ Çalışma sonucunda uygulama sürelerinin hepsi aynı düzeyde etkiye sahip olsa da daha az uygulama süresine sahip olan araştırmaların etki büyüklüğü daha yüksektir. Bu yüzden yapılacak olan çalışmalarda uygulama süresinin kısa tutulmasının daha büyük etki yaratabileceği söylenebilir. Uygulama süresi uzun olursa da öğrencilerin öğrenme ortamından uzaklaşmasına neden olabilecek unsurların olabildiğince kontrol altına alınmasının yararlı olabileceği söylenebilir.

Kaynakça

- Akçor, G. (2018). *Exploring the perceptions of pre-service English language teachers of flipped classroom*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdeniz, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akgün, M. (2015). *Ters-düz sınıfların öğrencilerin akademik başarısına ve görüşlerine etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Aksoy, İ. (2020). *Ortaokul fen öğretiminde ters yüz sınıf uygulamaları*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Alsancak-Sırakaya, D. (2015). *Tersyüz sınıf modelinin akademik başarı, öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluğu ve motivasyon üzerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Ayçiçek, B. (2018). *Teknoloji destekli ters yüz sınıf modeli uygulamalarının İngilizce öğretiminde lise öğrencilerinin derse katılımları, akademik başarıları ve sınıf yaşamı algıları üzerindeki etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Aydın, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aydın, B. ve Demirer, V. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57-82. DOI: <https://doi.org/10.17943/etku.288488>
- Aydın, G. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin üniversite öğrencilerinin programlamaya yönelik tutum, öz-yeterlik algısı ve başarılarına etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Bergmann, J. ve Sams, A. (2012). Flip your classroom, reach every student in every class every day. Washington, DC: Eugene, OR: International Society for Technology in Education (ISTE).
- Bolatlı, Z. (2018). *Mobil uygulama ile desteklenmiş ters-yüz öğretim ortamı kullanan öğrencilerin akademik başarılarının ve işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bulut, C. (2018). *Impact of flipped classroom model on efl learners' grammar achievement: noto only inversion, but also integration*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bursa, S. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde ters-yüz sınıf uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve sorumluluk düzeylerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ceylaner, S. (2016). *Dokuzuncu sınıf İngilizce öğretiminde ters yüz sınıf yönteminin öğrencilerin öz yönetimli öğrenmeye hazırlanışluklarına ve İngilizce dersine yönelik tutumlarına etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cooper, H., Hedges, L. V. ve Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta - analysis*. New York: Russell Sage Foundation
- Çakar, V. (2019). *Fizik eğitiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin kullanılmasının öğrenme ürünleri üzerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Çakır, E. (2017). *Ters yüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çakır, R., Adsay, C. ve Akgül Uğur, Ö. (2019). Ters-yüz sınıf modelinin ve web 2.0 yazılımlarının bilgisayarca düşünme becerisi, etkinlik tecrübesi ve uzamsal düşünme becerisine etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 15(3), 845-866. DOI: <https://doi.org/10.17860/mersinefd.528764>
- Çakıroğlu, Ü. ve Öztürk, M.(2017). Flipped classroom with problem based activities: Exploring self-regulated learning in a programming language course. *Educational Technology and Society*. 20(1), 337-349.
- Çukurbaşı, B. (2016). *Ters yüz edilmiş sınıf modeli ve lego-logo uygulamaları ile desteklenmiş probleme dayalı öğretim uygulamalarının lise öğrencilerinin başarı ve motivasyonlarına etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Debbağ, M. (2018). *Öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı için hazırlanan ters-yüz edilmiş sınıf modelinin etkililiği*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Dinçer, N. (2020). *The effects of flipped learning model on efl students' grammar proficiency and learner autonomy*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Duman, İ. (2019). *Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonları üzerindeki etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Durak-Üğüten, S. ve Balcı, Ö. (2017). Flipped learning. *Journal of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 26,1.
- Dursunlar, E. (2018). *Ters yüz sınıf modelinin 7. sınıf sosyal bilgiler dersi yaşayan demokrasi ünitesinde öğrencilerin akademik başarısına etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Flipped Learning Network (2013). *A review of flipped learning*. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf adresinden 10 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Göğebakan-Yıldız, D. ve Kıyıcı, G. (2016). Ters yüz edilmiş sınıf modelinin öğretmen adaylarının erişilerine, üstbilgi farkındalıklarına ve epistemolojik inançlarına etkisi. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 405-426. DOI: <https://doi.org/10.18026/cbusos.70886>
- Gök, D. (2016). *The effect of an online flipped reading classroom model on pre-service english language teachers' foreign language reading anxiety*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Gökdemir, A. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmeni yetiştirmede ters yüz öğrenme: Bir karma yöntem çalışması*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Güç, F. (2017). *Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters-yüz sınıf uygulamasının etkileri*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Güven-Demir, E. (2018). *Ters yüz sınıf modeline dayalı uygulamaların ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve planlama becerilerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Hew, K. F. ve Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical Education*. 18, 38.
- İyitoğlu, O. (2018). *The impact of flipped classroom model on efl learners' academic achievement, attitudes and self-efficacy beliefs: A mixed method study*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kalafat, H. Z. (2019). *Ters yüz sınıf modeli ile tasarlanan matematik dersinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerine etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaldırım, A. ve Tavşanlı, Ö. F. (2018). İş birlikli öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin Türkçe derslerindeki akademik başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 43(194), 185-205. DOI: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7553>
- Kaman, N. (2020). *İngilizce öğretiminde ters yüz sınıf modelinin etkililiğine yönelik deneysel bir çalışma*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Kansızoğlu, H. B. (2018). *Ters yüz edilmiş sınıf modeline dayalı yazma öğretiminin öğrencilerin üstbilgi farkındalık düzeylerine, yazma başarılarına ve kaygılarına etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaptanoğlu, Ş. N. (2018). *Ters yüz sınıf modeline dayalı çevrimiçi infertiliteyi önleme eğitiminin üniversite öğrencilerinin infertilite konusundaki bilgi, tutum ve ders motivasyonuna etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kara, C. O. (2016). Ters Yüz Sınıf. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 45, 12-26.
- Karagöl, İ. ve Esen, E. (2019). Ters-yüz edilmiş öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3), 708-727.
- Karakurt, L. (2018). *Flipped and blended grammar instruction for b1 level efl classes at tertiary education*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karaman, B. (2018). *Ters yüz sınıf modelinin sosyal bilgiler 7. sınıf yaşayan demokrasi ünitesinde uygulanması*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Kozikoğlu, İ. (2019). Analysis of the studies concerning flipped learning model: A comparative meta-synthesis study. *International Journal of Instruction*, 12(1), 851-868.
- Nayci, Ö. (2017). *Sosyal bilgiler öğretiminde ters yüz sınıf modeli uygulamasının değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Orhan, A. (2019). The effect of flipped learning on students' academic achievement: A meta-analysis study. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48(1), 368-396. DOI: 10.14812/cufej.400919
- Ök, S. (2019). *Ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerin akademik başarılarının ve öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin araştırılması*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Özdemir, A. (2016). *Ortaokul matematik öğretiminde harmanlanmış öğrenme odaklı ters yüz sınıf modeli uygulaması*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, S. (2016). *Programlama öğretimindeki ters yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, M. (2018). *Ters yüz sınıf modelinde öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerilerinin gelişiminin incelenmesi: yabancı dil dersi örneği*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Sağlam, D. (2016). *Ters-yüz sınıf modelinin İngilizce dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Sidekli, S. ve Uysal, H. (2017). An examination of graduate theses made for writing education: A meta-analysis study. *Turkish Studies*, 12(25), 705-720.
- Sönmez, H. İ. (2019). *Ters yüz edilmiş T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük dersinde eğitim bilişim ağı kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Tan, C., Yue, W.G. ve Fu, Y. (2017). Effectiveness of flipped classrooms in nursing education: Systematic review and meta-analysis. *Chinese Nursing Research*, 4, 192-200.
- Tarhan, G. F.(2019). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Tekin, O. (2018). *Ters yüz sınıf modelinin lise matematik dersinde uygulanması: bir karma yöntem çalışması*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Tokat Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Topan, B. (2019). *Ters-yüz sınıf modeline göre tasarlanan öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin istatistik okuryazarlık seviyelerine etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Umutlu, D. (2016). *Effects of different video modalities on writing achievement in flipped english classes*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Uzun, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin 7. sınıf sosyal bilgiler dersi üretim dağıtım ve tüketim ünitesinde uygulanmasının akademik başarıya etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 174, 1-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3379>
- Yavuz, M. (2016). *Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldız, Y. (2017). *Flüt eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları motivasyonları ve performansları üzerine etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yurtlu, S. (2018). *Fen eğitiminde ters yüz sınıf modelinin öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisinin incelenmesi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muş.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

