



<http://www.tayjournal.com>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tayjournal>

## **Content Analysis of Postgraduate Theses on Formative Assessment and Education in Turkey**

**Burcu Torun**, Phd Student, Corresponding Author  
Kastamonu University, Türkiye  
[burcu.torun1@gmail.com](mailto:burcu.torun1@gmail.com)  
Orcid ID: 0000-0002- 7295-5565

**Murat Pektaş**, Prof. Dr.  
Kastamonu University, Türkiye  
[pektasenator@gmail.com](mailto:pektasenator@gmail.com)  
Orcid ID: 0000-0002-7205-6279

**Article Type:** Research Article

**Received Date:** 16.12.2022

**Accepted Date:** 26.03.2023

**Published Date:** 08.05.2023

**Plagiarism:** This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software

**Doi:** 10.29329/tayjournal.2023.543.04

**Citation:** Torun, B., & Pektaş, M. (2023). Content analysis of postgraduate theses on formative assessment and education in Turkey. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(2), 407-442.

## Abstract

The aim of this study was to examine the postgraduate papers on formative assessment in Turkey from a thematic perspective. The thematic content analysis method was used in the study. The study group consisted of 38 (27 master's theses and 11 doctoral theses) approved doctoral theses. These dissertations were classified under 5 main themes (studies describing formative assessment competencies of teachers or pre-service teachers, studies planning the development of formative assessment components of teachers or pre-service teachers, studies examining the effects of formative assessment on student outcomes, studies on factors influencing formative assessment practices, other studies on formative assessment) were analyzed in terms of different variables. Analyzing these works according to the main topics, it was found that the studies describing the formative assessment competencies of teachers or prospective teachers and the studies planning to improve the formative assessment components of teachers or prospective teachers were the least in number. It was found that most of the studies on formative assessment were studies that examined the effects of formative assessment on student outcomes, and that these effects were mostly performance on cognitive characteristics and attitudes on affective characteristics. The most commonly used method in the studies was mixed methods, and the least used method was action research. While interviews and scales were mostly used as data collection instruments in the studies, content analysis, descriptive analysis, and t-test were frequently preferred among the data analysis methods. Suggestions for future research on formative assessment were presented at the end of the study.

**Keywords:** Formative assessment, content analysis, postgraduate thesis studies.

## Introduction

In recent years, the importance of assessment in the classroom has increased (Shepard, 2000). Looking at the important components that impact assessment in the classroom, one finds that a global understanding and perspective is prevalent, encompassing knowledge, skills, and attitudes such as problem solving, decision making, critical thinking, creativity, and innovative thinking (Marzano, 2006). The goal of these knowledge, skills, and dispositions is to improve students' knowledge in daily life and their ability and cognition to become effective individuals (McMillan, 2017). In classroom assessment, it is the teachers' responsibility to assess the development of these knowledge, skills, and dispositions in the classroom, not just the content taught in the classroom (William, 2007).

Good teaching should be designed so that students can participate in effective teaching (Demirel, 2004). Student involvement in the process is only possible when teachers continuously assess their students in line with their learning goals and provide effective feedback (Hattie & Timperley, 2007). Feedback encourages students to organize their learning. This makes students aware that they are taking responsibility for their own learning. This increases students' self-efficacy and confidence (Brookhart, 2008). These studies can be done through assessment activities that enhance learning and formative assessment activities, also called assessment for learning (Cornelius, 2013).

According to Gipps (1994), formative assessment is the development and shaping of student competencies through the evaluation of student work and performance. In order for student competencies to develop, the feedback given to students should be detailed and encouraging so that students can improve their performance (Brookhart, 2008). The formative

assessment approach, which helps create effective and efficient classroom dialog, allows for timely feedback to be given and received in the classroom (Fluckiger et al., 2010). In this way, both students and teachers are actively engaged in the process of formative assessment (Bell & Cowie, 2001).

Bell and Cowie (2002) define formative assessment as the process of obtaining, interpreting, and implementing assessment information based on teacher-student interaction. In formative assessment, it is important to ensure effective and efficient interaction between teacher and student. In fact, teacher-student interaction is the most effective way for the teacher to use the information gathered after observing students' knowledge, skills, and performance (McMillan, 2017). Therefore, the nature and content of student-teacher interaction are important for effective feedback.

According to Black and William (1998), formative assessment is the use of data obtained as a result of teacher and student evaluation of teaching activities to change and improve teaching activities. Here, assessment is viewed as a collection of evidence. It should be tailored to the needs of the students. In this respect, formative assessment differs from summative assessment. While the data on student learning obtained as a result of formative assessment activities are used to redesign instruction, the information obtained in summative assessment is used to document or grade student knowledge, skills, and performance in the subject (Carless, 2012).

A review of the literature reveals three dimensions used in the formative assessment process. These dimensions are: 1) What are we going to learn (where are we going)?, 2) What is the current state of learning (where are we now), 3) How can the gap between the current situation and the learning goals be closed (what strategy or strategies can help me reach my goal?) (Hattie & Timperley, 2007; Keeley, 2008; Moss & Brookhart, 2009; Wiliam & Thompson, 2007). In the process of formative assessment, both teachers and students use these three questions to determine the current situation in relation to the learning goals and success criteria and to work on closing the gap between the current situation and the expected goal. To effectively carry out the process of formative assessment, components of formative assessment are used within these three dimensions. These components are sharing learning goals and success criteria with students, question types/collection of data about student progress, information gathering strategies, feedback, self- and peer-assessment, and planning the next step of instruction (Buck & Trauth-Nare, 2009; Hattie & Timperley, 2007; Keeley, 2008; Moss & Brookhart, 2009; Wiliam & Thompson, 2007). Within this study, the main themes identified were studies that describe and develop teachers' use of components of formative assessment.

In examining studies of formative assessment practices, it appears that they generally lead to improvements in student learning and the quality of instruction (Bala, 2013; Black et al., 2003; Buck & Trauth-Nare, 2009; Boz & Boz, 2005; Buldur, 2014; Cheng, 2006; DeNome, 2015; Furtak et al., 2016; Heritage, 2008; Metin & Birişçi, 2009; Shepard, 2000; Wiliam et al., 2004). Formative assessment can impact student achievement (Ruiz-Primo and Furtak, 2007; Wiliam et al., 2004), learning, and behavior (Black et al., 2003). These studies have led many countries to include formative assessments in science curricula (European Commission, 2011; Ministry of National Education [MoNE], 2018a; Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2005; The Australian Institute for Teaching and School Leadership Limited [AITSL], 2011).

In 2005, the OECD report highlighted the widespread use of formative assessments. In its report entitled "Science Education in Europe", the European Commission (2011) mentioned the need for formative assessment in achieving the goals of science education and stated that formative assessment is very useful in both curriculum design and learning and teaching activities. In Turkey, the importance of "formative assessment" was highlighted in the science curriculum, which was created in light of these developments to achieve the goals of science education (MoNE, 2018a).

İnaltun and Ateş (2018) provided a literature review on formative assessment focusing on international research. İnaltun and Ateş (2018) selected the categories "Education, Educational Research, Education Scientific Disciplines, Computer Science Interdisciplinary Applications, Psychology Educational" in the Web of Science database to show the trends of studies on formative assessment, and found studies with the word "formative assessment" in the title conducted between 2001 and 2017, studies conducted in primary and secondary science and physics, biology, and chemistry, and studies conducted with science teachers or Pre-service teachers (science, physics, biology, chemistry) and with teachers who teach science in their classes. Similarly, Atasoy and Kaya (2022) conducted a metasynthesis study in which they examined qualitative research on formative assessment in science education according to specific criteria. They sought to determine how science teachers' formative assessment practices are supported and how science teachers benefit from formative assessment in their teaching practices. The studies examined were conducted using articles from the international field, but the fact that the current study was conducted using theses in Turkey distinguishes the current study from these studies.

Parallel to the increasing use of formative assessment in teaching, it can be noted that the number of studies on formative assessment in Turkey is increasing every year. In this context, an analysis of dissertation studies on formative assessment can provide detailed information about the variables and situations that researchers focus on. Analyzing the dissertation studies on this topic in the literature can provide a holistic perspective on the topic as well as determine the trends of the researches and guide the researchers in future studies. In this regard, the collection of studies on this topic in a single source can be effective and useful.

In reviewing the literature, there were no studies that analyzed theses on formative assessment during the period in question. Therefore, it is believed that this study will provide guidance to researchers by identifying thesis trends in the area of formative assessment. To this end, a total of 38 studies (Appendix 1) were reviewed and a thematic content analysis was conducted to determine the trend of dissertations on formative assessment. Dissertations were categorized by major topic and the following problems were sought for dissertations under each major topic:

- 1) What is the nature, year, and language of the formative assessment studies?
- 2) What methods were used in the dissertation studies for formative assessment?
- 3) Who are the study groups of the degree studies on formative assessment?
- 4) What is the distribution of degree studies on formative assessment across types of colleges and disciplines?

5) What data collection instruments were used in the degree studies on formative assessment?

6) What methods of data analysis were used in the final papers on formative assessment?

7) What are the findings and conclusions of the theses on formative assessment?

## **Method**

### **Research Model**

In this study, the method of thematic content analysis was used because the objective was to examine the dissertations scanned at the National Thesis Center of the Council of Higher Education [CHE] on the topic of formative assessment and education and training and to identify the trends in this area. Thematic content analysis is the synthesis of the results and trends of the studies conducted in a field with a critical perspective according to the established themes or templates to determine the results and trends (Au, 2007; Çalık & Sözbilir, 2014; Finfgeld, 2003). For this reason, thematic content analysis provides researchers working in the field with rich content about the studies that have been and are being conducted (Çalık et al., 2005; Ueltay & Çalık, 2012).

### **Data Collection**

In this study, the "Thesis Review Form" prepared by the researchers was used to conduct a content analysis of theses in the field of formative assessment accessible at the CHE National Thesis Center. A total of 38 approved doctoral theses were accessed in the Thesis Search Center with the keyword "formative assessment" and the topic "education and training". These dissertations were recorded in the "Thesis Review Form" using the excell program in the form of name of dissertation, type of dissertation, language of dissertation, year of dissertation, type of college where the dissertation was conducted, discipline, study group of dissertations, method of dissertation, data collection instruments, method of data analysis, results, and conclusions. These studies were then classified according to the categories established in the study conducted by İnaltun and Ateş (2018) to show the trends of formative assessment studies in science education. These categories are: Studies describing teachers' or prospective teachers' formative assessment skills, studies planning to improve teachers' or prospective teachers' formative assessment skills related to the components of formative assessment, studies investigating the impact of formative assessment on student outcomes, studies on the factors affecting the implementation of formative assessment, and studies outside these four categories. Studies belonging to each category were analyzed using the established criteria. The researchers and a practitioner expert collaborated in the classification of the theses. This was done to increase the reliability of the study.

### **Data Analysis**

For the thematic content analysis in the study, the doctoral theses were analyzed according to the criteria established by 5 predefined categories. Table 1 shows the main themes, main theme codes, and main theme indicators.

Table 1. Main themes, main theme codes and main theme indicators of the theses

Main Themes	Main Theme Codes	Main Theme Indicators
Studies describing teachers' or pre-service teachers' formative assessment skills	SDFAS	Aiming to determine the use of formative assessment by teachers or prospective teachers
Studies that plan to improve the skills of teachers or prospective teachers in the components of formative assessment	SİFAS	Planning various processes (in-service training, university methods courses, collaborative action research, etc.) for the development of formative assessment practices and skills of teachers or prospective teachers
Studies examining the impact of formative assessment on student outcomes	SEİFA	Examining the effect of formative assessment on students' cognitive (achievement, conceptual understanding, etc.) and affective (attitude, motivation, self-confidence, etc.) characteristics
Studies on factors affecting formative assessment practice	SFFAP	Various variables affecting the perception of formative assessment by teachers and its implementation in classrooms (subject area knowledge, pedagogical content knowledge, professional experience, personal assessment theory, etc.), variables affecting its implementation by students (students' learning development, etc.) and various classroom processes (classroom climate, classroom management, etc.).
Other studies on formative assessment	OSFA	Studies outside the four categories

The dissertations included in the thematic content analysis of the study were classified into 5 main themes by code, type, year, language, university, study group, method, and data collection instruments and data analysis methods. In coding the dissertations, considering the disciplines and related fields in which they were published, those from the field of biology were coded as "B", those from the field of computer and instructional technologies were coded as "CIT", those from the field of educational technologies were coded as "ET", and those from the field of natural sciences were coded as "S", those from the field of physics were classified with the code "Phy", those from the field of English education were classified with the code "Eng", those from the field of mathematics were classified with the code "M", those from the field of preschool education were classified with the code "PS", those from the field of teaching were classified with the code "C", and those from the field of social studies were classified with the code "SS". When classifying the dissertations according to their type, the code "MA" was used for master's theses and the code "PhD" for doctoral theses. Dissertations were classified according to the languages in which they were published by using the code "T." for Turkish and the code "Eng." for English. The types of universities where the dissertations were carried out were classified as "public" and "private." In the subject matter of the study groups, the dissertations classify 1st-4th grade as "elementary school," 5th-8th grade as "secondary school," 8th-12th grade as "high school," university students as "students," teachers working at the school as "teachers," and faculty working at the university as "lecturers." The methods used in the dissertations were classified as descriptive or correlative surveys (Survey), quasi-experimental and weakly experimental research (Experimental), dissertations that used both qualitative and quantitative research



methods (Mixed), case studies (Case), phenomenological research (Phenomenology), and action research (Action). Data collection instruments were categorised as "field notes," "diary," "observation," "interview," "questionnaire," "test," "scale," "open-ended question," "inventory," "audio-video recording," and "other" (formative test questions, reflection papers, online recordings, rubrics, information and review forms, etc.). "Other" (descriptive and statistical methods, descriptive statistics, correlation, correlation analysis, single case analysis) were also added to the categories during data analysis. The findings and results of each major theme were categorised within themselves. In the classification of theses, the symbol "\*\*\*" was used for studies belonging to more than one main topic.

### **Validity and Reliability Studies**

The analyzed papers were coded according to the established criteria to avoid data loss. Before the investigation of one study was completed, the other study was not started to reduce the margin of error. To ensure reliability of coding, all studies were coded separately by the study authors. As a result of the coding, the Miles and Huberman (1994) [agreement (agreement disagreement)] agreement rate was calculated and set at 0.92. To ensure consensus among coders, each study in which disagreement occurred was reexamined and a common consensus was reached. Because of the high inter-coder reliability, it was decided to code the studies to be analyzed according to the identified codes. In addition, the coding and topic generation process was submitted to a content analysis expert to check validity and reliability.

### **Ethical Permits of Research**

In this study, all the rules within the scope of the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions specified under the heading "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were performed.

### **Ethics Committee Permission Information:**

This study is within the scope of activities that do not require ethical permission.

## **Findings**

In this study, in which the thematic content analysis of dissertations on the topic of formative assessment was conducted, the dissertations were examined according to the subthemes that were determined under 5 main themes. The subtopics were determined as follows: Dissertation code, type of dissertation, language of dissertation, year of dissertation, type of university where dissertation was conducted, discipline, study group of dissertations, method of dissertation, data collection instruments, data analysis method, results, and conclusions. In this section, the results under each main topic are presented.

The studies belonging to the main theme of studies describing teachers' or pre-service teachers' formative assessment skills (SDFAS) are presented in Table 2.

Table 2. Studies on the main theme of SDFAS

Code/Type		M4/MA	**PS1/MA	**S3/MA	Total	
Year/Language		2015/Eng.	2019/T.	2021/T.		
University	State	✓	-	✓	2	
	Private	-	✓	-	1	
Working Group	Primary School	-	-	-	0	
	Secondary School	-	-	-	0	
	High School	-	-	-	0	
	Undergraduate	✓	-	-	1	
	Teacher	-	✓	✓	2	
Method	Lecturer	-	-	-	0	
	Survey	-	-	✓	1	
	Experimental	-	-	-	0	
	Mixed	-	-	-	0	
	Case	✓	-	-	1	
	Phenomenology	-	✓	-	1	
	Action	-	-	-	0	
	Speech A.	-	-	-	0	
	Field notes	-	-	-	0	
	Daily	-	-	-	0	
Data Collection Tools	Observation	-	-	-	0	
	Interview	✓	✓	-	2	
	Questionnaire	-	-	-	0	
	Test	-	-	-	0	
	Scale	-	-	✓	1	
	Open-ended question	-	-	-	0	
	Inventory	-	-	-	0	
	Audio-video recording	-	-	-	0	
	Other	✓	-	-	0	
	Data Analysis Methods	Content A.	✓	✓	-	2
		Descriptive A.	-	-	-	0
		t-test	-	-	-	0
		Kruskal Wallis T.	-	-	-	0
		Mann Whitney U.	-	-	-	0
		ANCOVA/MANCOVA	-	-	-	0
		ANOVA/MANOVA	-	-	-	0
		Wilcoxon I.S.T.	-	-	-	0
Other		-	-	✓	1	
Formative Assessment Components Analyzed		Sharing learning objectives and success criteria	-	-	✓	1
	Obtaining information about student learning	✓	✓	✓	3	
	Feedback loops	-	✓	✓	2	
	Self-assessment	-	-	✓	1	
	Peer assessment	-	-	✓	1	
	Instructional decisions	-	-	✓	1	

Examination of Table 2 shows that 3 master's theses were conducted in preschool, mathematics, and science. When examining the study groups, it was found that 2 of the studies were conducted with teachers and 1 with prospective teachers. The qualitative method was used in two of the studies and the quantitative method was used in one of the studies. It is revealed that interviews and scales were preferred as data collection instruments. Content analysis and other analyses (confirmatory factor analysis and exploratory factor analysis) were used in the analysis of the data. Among the studies analysed, it is seen that the study conducted in the field of natural



sciences is a scale development study. Looking at the components of formative assessment examined in the studies, it is understood that only one study examined teachers' use of all components of formative assessment. The most commonly examined component in the studies is "obtaining information about student learning."

The studies belonging to the main theme of studies that plan to improve the skills of teachers or pre-service teachers in formative assessment components (SİFAS) are presented in Table 3.

Table 3. *Studies belonging to the main theme of the SİFAS*

Code/Type		S4/PhD	M1/PhD	Total	
Year/Language		2019/T.	2021/T.		
University	State	✓	✓	2	
	Private	-	-	0	
Working group	Primary School	-	-	0	
	Secondary School	-	-	0	
	High School	-	-	0	
	Undergraduate	-	✓	1	
	Teacher	✓	-	1	
Method	Lecturer	-	-	0	
	Survey	-	-	0	
	Experimental	-	-	0	
	Mixed	✓	✓	2	
	Case	-	-	0	
	Phenomenology	-	-	0	
Data Collection	Action	-	-	0	
	Field notes	-	-	0	
Tools	Daily	-	-	0	
	Observation	-	✓	1	
	Interview	✓	✓	2	
	Questionnaire	-	-	0	
	Test	✓	-	1	
	Scale	✓	✓	2	
	Open-ended question	-	-	0	
	Inventory	-	-	0	
	Audio-video recording	✓	-	1	
	Other	-	-	0	
	Data Analysis Methods	Content A.	✓	✓	2
		Descriptive A.	✓	✓	2
		t-test	✓	✓	2
		Kruskal Wallis T.	-	✓	1
		Mann Whitney U.	-	✓	1
ANCOVA/MANCOVA		-	-	0	
ANOVA/MANOVA		✓	✓	2	
Wilcoxon I.S.T.		-	✓	1	
Other		-	-	0	
Developed Components of Formative Assessment		Sharing learning objectives and success criteria	✓	✓	2
	Obtaining information about student learning	✓	✓	2	
	Feedback loops	✓	✓	2	
	Self-assessment	✓	✓	2	
	Peer assessment	-	✓	1	
	Instructional decisions	✓	✓	2	

Table 3 shows that there are two doctoral studies that were conducted in mathematics and science. One of the studies was conducted with prospective teachers and the other with teachers. It is found that mixed methods were used in the studies and interviews, scales, questionnaires, tests, observations, audio-video recordings, and field notes were used as data collection instruments. Looking at the formative assessment components developed, it is noted that both studies examined other components except for the peer assessment component. As a result of the studies, it was highlighted that factors such as pedagogical knowledge, pedagogical content knowledge, expertise, time, and experience enhanced teachers' use of these components.

The studies belonging to the main theme of studies on the factors affecting formative assessment practice (SFFAP) are presented in Table 4.

Table 4. Studies belonging to the main theme of SFFAP

Code/Type		Eng11/MA	Eng3/MA	CIT4/MA	**PS1/MA	Eng1/MA	Eng2/PhD	**Eng5/MA	**S3/MA	Total	
Year/Language		2014/Eng.	2020/Eng.	2013/Eng.	2019/T.	2022/Eng.	2021/Eng.	2018/Eng.	2021/T.		
University	State	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	3	
	Private	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	5	
Working group	Primary School	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Secondary School	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	High School	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Undergraduate	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	3	
	Teacher	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	3	
Method	Lecturer	-	✓	-	-	✓	-	-	-	2	
	Survey	-	✓	-	-	-	-	-	✓	2	
	Experimental	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Mixed	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	3	
	Case study	-	-	-	-	-	✓	-	-	1	
Data Collection Tools	Phenomenology	-	-	-	✓	-	-	✓	-	2	
	Action	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Field notes	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Daily	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Observation	-	-	-	-	-	✓	-	-	1	
	Interview	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	
	Questionnaire	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	5	
	Test	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Scale	-	-	-	-	-	-	-	✓	1	
	Open-ended question	✓	-	-	-	-	-	-	-	1	
Data Analysis Methods	Inventory	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Other	-	-	-	-	-	✓	-	-	1	
	Content A.	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	5	
	Descriptive A.	-	-	✓	-	-	-	-	-	1	
	t-test	✓	-	-	-	-	-	✓	-	2	
	Kruskal Wallis T.	-	✓	-	-	-	-	-	-	1	
	Mann Whitney U.	-	✓	-	-	-	-	-	-	1	
	ANCOVA/MANCOVA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	ANOVA/MANOVA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Wilcoxon I.S.T.	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Factors affecting formative assessment	Other	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	6	
	Professional experience/age	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	3	
	Faith	✓	-	-	-	-	✓	-	-	2	
	Self-efficacy	-	✓	-	-	-	-	-	-	1	
	Teacher	Approaches to learning	-	-	-	-	-	✓	-	-	1
		Pedagogical content knowledge/content knowledge	-	✓	-	-	-	✓	-	-	2
		Number of lesson hours	-	✓	-	-	-	-	-	-	1
		Gender	-	✓	-	-	-	-	-	✓	2
		Learning development/approach	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	3
	Student	Class participation	-	-	-	-	-	✓	-	-	1
Assessment preference		-	-	-	-	-	-	✓	-	1	
Nationality		-	-	-	-	-	-	✓	-	1	
Gender		-	-	-	-	-	-	✓	-	1	
Other		Class size	-	✓	-	✓	-	-	-	-	2
	Lack of time	-	-	-	✓	-	-	-	-	1	

As Table 4 demonstrates, there are 8 studies in total, 7 at master's and 1 at PhD level. It is observed that 3 of the studies were conducted with undergraduate students and 5 of the studies were conducted with educators, including teachers and lecturers. It is demonstrated that the method mostly used in the studies is mixed method and the data collection tools used are interviews and questionnaires. When the studies are examined, it is understood that the factors affecting formative assessment are studied in various variables in the categories of teacher, student and other (class size, lack of time). It is observed that professional experience/age, belief, self-efficacy, learning approaches, pedagogical content knowledge/subject area knowledge, number of lesson hours and gender variables are examined in the factors affecting teachers' use of formative assessment. Among the variables affecting teachers' use of formative assessment, "professional experience/age" was the most examined variable. While two studies found a positive correlation between teachers' use of formative assessment and professional experience/age factor, one study reported that this factor did not affect teachers' use of formative assessment. In terms of student-related variables affecting the use of formative assessment, it is seen that students' learning development/approach, class participation, assessment preferences, nationality and gender variables were examined. The most frequently examined student-related variable in the studies was students' learning development/approach. Class size and lack of time are seen as other factors affecting the use of formative assessment.

The studies that are under the category of the main theme of studies examining the effect of formative assessment on student outcomes (SEİFA) are presented in Table 5. As illustrated by Table 5, there are 24 studies, 18 at master's level and 6 at PhD level. This is the main theme with the highest number of studies. It is understood that most of the studies were conducted in the fields of science and English education. It is observed that 11 of the studies were conducted with undergraduate students, 10 with secondary school students, 2 with high school students and 1 with primary school students. It is revealed that mixed method was mostly preferred in the studies and the data collection tools used were interviews, scales and tests. It is figured out that content analysis and t-test are frequently preferred in data analysis.

The student outcomes examined in the studies belonging to the main theme of studies examining the effect of formative assessment on student outcomes (STEM) are presented in Table 6. As can be observed in Table 6, when we consider the student outcomes on which the effect of formative assessment was examined in the studies; achievement, attitude, motivation, conceptual learning, metacognitive knowledge and organizational skills, self-regulation skills, transfer of learning, course participation, learner autonomy, writing/exam anxiety, assessment and evaluation preferences, beliefs/perceptions/understandings and content knowledge/pedagogical content knowledge variables are observed. Of these variables, achievement is the student outcome with the highest number of examined effects. Attitude, conceptual learning and motivation are other variables with high numbers. In the studies examined, the effect of formative assessment on student outcomes was expressed as positive except for 2 studies. These two studies were coded as SS1 and M2. It was found out that formative assessment had no effect on the variables of "self-regulation skills" in the SS1 study and "transfer of learning" in the M2 study.

Table 5. Studies on the main theme of SEİFA

Code/Type		M3/MA	Phy1/MA	S7/MA	SS1/PhD	S5/MA	Eng12/PhD	C2/MA	S8/MA	S10/MA	S9/MA	**Eng5/MA	S1/MA	S2/MA	B1/PhD	C1/MA	M2/PhD	**M1/PhD	ET/MA	Eng6/MA	Eng7/MA	Eng8/MA	Eng4/MA	Eng9/PhD	Eng10/MA	Total
Year/Language		2010/T.	2019/T.	2018/T.	2017/T.	2019/T.	2020/Eng.	2020/T.	2017/T.	2017/T.	2013/T.	2018/Eng.	2022/T.	2021/T.	2018/T.	2021/T.	2021/T.	2021/T.	2017/Eng.	2015/Eng.	2014/Eng.	2013/Eng.	2019/Eng.	2010/Eng.	2009/Eng.	
University	State	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	17
	Private	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	7
Working group	Primary School	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Secondary School	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	10
Method	High School	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Undergraduate	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11
Method	Experimental	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	5
	Mixed	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	14
Method	Case	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	3
	Phenomenology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Data Collection Tools	Action	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	1
	Field notes	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	5
Data Collection Tools	Daily	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	5
	Observation	-	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-	4
Data Collection Tools	Interview	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18
	Questionnaire	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	6
Data Collection Tools	Test	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	-	8
	Scale	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	11
Data Collection Tools	Open-ended question	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Inventory	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	2
Data Collection Tools	Other	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	8
	Content A.	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	17
Data Analysis Methods	Descriptive A.	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	t-test	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	11
Data Analysis Methods	Kruskal Wallis T.	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Mann Whitney U.	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Data Analysis Methods	ANCOVA/MANCOVA	-	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	ANOVA/MANOVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	4
Data Analysis Methods	Wilcoxon I.S.T.	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	5
	Other	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	7

Table 6. Student outcomes examined in the studies on the main theme of SEİFA

Code/Type	M3/MA	Phy1/MA	S7/MA	SS1/PhD	S5/MA	Eng12/Dok	C2/MA	S8/MA	S10/MA	S9/MA	**Eng5/MA	S1/MA	S2/MA	B1/PhD	C1/MA	M2/PhD	**M1/PhD	ET/MA	Eng6/MA	Eng7/MA	Eng8/MA	Eng4/MA	Eng9/Dk.	Eng10/MA	Total	
	2010/T.	2019/T.	2018/T.	2017/T.	2019/T.	2020/Eng.	2020/T.	2017/T.	2017/T.	2013/T.	2018/Eng.	2022/T.	2021/T.	2018/T.	2021/T.	2021/T.	2021/T.	2017/Eng.	2015/Eng.	2014/Eng.	2013/Eng.	2019/Eng.	2010/Eng.	2009/Eng.		
Success	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	✓	12	
Attitude	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	✓	8
Motivation	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	3
Conceptual learning/understanding	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Metacognitive knowledge and organizational skills	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Self-regulation skills	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Transfer of learning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Class participation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	1
Learner autonomy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	1
Writing/exam anxiety	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	2
Assessment and evaluation preferences	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	1
Belief/perception/understanding	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	2
Content knowledge/pedagogical content knowledge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

The studies that belong to the main theme of "Other studies on formative assessment (OSFA)" are presented in Table 7.

Table 7. Studies belonging to the main theme of the OSFA

Code/Type		CIT3/MA	CIT1/MA	S6/PhD	CIT2/PhD	CIT5/PhD	Total
Year/Language		2015/T.	2019/T.	2019/T.	2018/T.	2021/Eng	
University	State	✓	✓	✓	✓	✓	5
	Private	-	-	-	-	-	0
Working group	Primary School	-	-	-	-	-	0
	Secondary School	✓	✓	-	-	✓	3
	High School	-	-	-	✓	-	1
	Undergraduate	-	-	-	-	-	0
Method	Teacher	-	-	✓	-	-	1
	Lecturer	-	-	-	-	-	0
	Survey	✓	-	-	-	-	1
	Experimental	-	✓	-	-	-	1
	Mixed	-	-	-	✓	-	1
	Case	-	-	-	-	✓	1
	Phenomenology	-	-	-	-	-	0
	Action	-	-	-	-	-	0
	Speech A.	-	-	✓	-	-	1
	Data Collection Tools	Field notes	-	-	-	-	-
Daily		-	-	-	-	-	0
Observation		-	-	-	✓	✓	2
Interview		-	-	-	✓	✓	2
Questionnaire		-	-	-	-	✓	1
Test		✓	✓	-	-	-	2
Scale		✓	✓	-	-	-	2
Open-ended question		-	-	-	-	-	0
Inventory		-	-	-	✓	-	1
Audio-video recording		-	-	✓	✓	-	2
Data Analysis Methods	Other	✓	✓	-	-	✓	3
	Content A.	-	-	-	✓	✓	2
	Descriptive A.	✓	-	-	-	-	1
	t-test	-	✓	-	-	-	1
	Kruskal Wallis T.	-	-	-	-	-	0
	Mann Whitney U.	-	-	-	-	✓	1
	ANCOVA/MANCOVA	-	-	-	-	-	0
	ANOVA/MANOVA	✓	-	-	-	✓	2
	Wilcoxon I.S.T.	-	-	-	-	-	0
	Other	✓	✓	✓	✓	✓	5



As illustrated in Table 7, all but one of the studies are in the field of computer and instructional technology education [CITE]. It was determined that the studies conducted in the field of CITE examined learner-assessment interaction in the context of acceptance structures of formative assessment system in web-based learning environments. In the study conducted in the field of science education, the questions used in the informal formative assessment process used by the participant teachers in science lessons and the purposes of these questions were investigated by using conversation analysis method. Two of these studies are master's and three are PhD level studies. The study group of 3 of the studies consisted of Secondary school students, the study group of 1 of them consisted of high school students and the study group of 1 of them consisted of teachers. In the studies, observation, interview, test, scale and log records, navigation data, participant information form, interview protocol and online records in the other category were used as data collection tools. The other category was frequently preferred in data analysis methods. This category includes thematic analysis, chi-square test, descriptive statistics, single case analysis, standard deviation and repeated measures analysis of variance.

### **Discussion and Conclusion**

In this study, in which the thematic content analysis of the postgraduate theses on education and training in the field of formative assessment was conducted, 38 theses approved by CHE Thesis Screening Center were examined. The analyzed theses were categorized under 5 main themes. These main themes are; studies describing the formative assessment skills of teachers or pre-service teachers, studies planning to improve the skills of teachers or pre-service teachers in formative assessment components, studies examining the effect of formative assessment on student outcomes, studies on the factors affecting formative assessment practice, and studies outside these 4 main themes (İnaltun & Ateş, 2018).

It is observed that the number of studies in the main theme of studies that plan to improve the formative assessment skills of teachers or pre-service teachers is the lowest in number. It is observed that the analyzed theses were conducted in the fields of mathematics and science. Also, it is understood that no studies were conducted in other fields and the few studies analyzed were conducted in 2019 and later. İnaltun and Ateş (2018), who examine the studies on formative assessment in the field of science education, found that the number of studies on this main theme was the highest in number. Among 11 studies analyzed by İnaltun and Ateş (2018), it is found that there is one study conducted in Turkey and this study was conducted in 2016 (Aydeniz and Doğan, 2016), while the studies abroad started to be conducted in 2001 (Torrance & Pryor, 2001). The reason for this may be that the use of formative assessment has become widespread abroad (OECD, 2005) and the importance of formative assessment has been better emphasized with the studies indicating that the use of formative assessment is useful in achieving the goals of science education (European Commission, 2011). In Turkey, the importance of "formative assessment" in achieving the goals of science education was mentioned in the Science Curriculum in 2018 (MoNE, 2018a). This situation also shows that formative assessment has started to take its place in curricula in Turkey.

When the studies planning to develop the skills of teachers or pre-service teachers in formative assessment components are examined, 2 PhD studies are found. The reason why the studies were conducted at the PhD level may be that developing the skills of formative assessment

components requires a long and complex process (Frey & Fisher, 2011). It is revealed that mixed method was preferred as the method in the studies and the data collection tools were different such as interviews, scales, questionnaires, tests, observations, audio-video recordings and field notes. The reason why mixed methods were preferred in the studies may be that both qualitative and quantitative data collection tools are needed to examine the process in detail. The reason for the small number of studies conducted under this main theme may be that these studies are more challenging than the other themes in terms of both planning and implementation. The results of previous studies also reveal that teachers need time and support to develop their skills in formative assessment components (Buck & Trauth-Nare, 2009; Torrance & Pryor, 2001). This result supports that the studies related to this main theme may be more challenging. When the literature is examined, it is seen that the studies conducted with teachers in this main theme are carried out in professional development programs and various workshops (Furtak et al., 2016; Wiliam et al., 2004) and the studies conducted with pre-service teachers are carried out in practice-based courses (Buck et al., 2010; Gotwals & Birmingham, 2016). In this respect, the theses examined are similar to the literature in terms of the way they were planned. However, it is seen that collaborative action research is frequently preferred in the studies conducted with teachers under this main theme in the literature (Buck & Trauth-Nare, 2009; Harrison, 2013). The reason for the absence of this method in the theses analyzed may be due to the small number of studies. When the formative assessment components developed in the studies are examined, it is seen that other components other than peer assessment were tried to be developed in both studies. As a result of the studies, it was emphasized that factors such as pedagogical knowledge, pedagogical content knowledge, subject area knowledge, time and experience were effective in improving teachers' use of these components. When the studies on the factors affecting teachers' formative assessment practices are examined, similar results are seen (Falk, 2012; Furtak, 2012; Sach, 2012).

Another main theme with a low number of studies is the studies describing the formative assessment skills of teachers or pre-service teachers (FSATS). When the studies are examined, it is seen that interviews, scales and lesson plans are preferred as data collection tools. In order to better describe the skills of teachers and pre-service teachers in formative assessment components, the use of data collection tools such as observation, audio and video recordings, field notes and diaries in the process can create data diversity in the studies and provide a detailed view of this process. Gotwals, Philhower, Cisterna, and Bennett (2015) stated that the use of video recordings to examine teachers' formative assessment practices provides researchers with rich data. This situation reveals the importance of using more than one data collection tool in studies under this main theme. Similarly, Haug and Ødegaard (2015) diversified the data collection tools by using both interviews and video recordings while examining teachers' formative assessment practices. The most frequently examined formative assessment component in the studies belonging to this main theme is "obtaining information about student learning". The reason for this may be that it is a component that can be easily applied with techniques that are frequently used in the classroom such as observation and questioning. Sharing learning goals and success criteria, self-assessment, peer assessment, and instructional decision-making components may be another reason for the low rate of use by teachers (Gotwals et al., 2015).

When the studies on the factors affecting formative assessment practice are examined, it is seen that there are 11 studies, and most of the studies were conducted in the field of English education. The reason for this situation may be that the use of formative assessment in the 2018 English Language Teaching Program mentions the importance of emphasizing the student's strengths and weaknesses according to the learning goal and includes various techniques for the use of formative assessment (MoNE, 2018b). The fact that most of the studies conducted in the field of English language education were conducted in 2018 and after supports this situation. It is seen that undergraduate students, teachers and lecturers are mostly preferred as the study group in the studies. This situation shows that formative assessment practices are examined in terms of variables in people who are or will be in the position of instructors. The fact that the most preferred method in the studies is the mixed method shows that the process is wanted to be examined in detail. In addition, the fact that questionnaires and interviews were the most used data collection tools shows that the factors affecting formative assessment practices were investigated both qualitatively and quantitatively. In the analysis of the data, descriptive and statistical procedure, descriptive statistics, correlation, correlational analysis, single case analysis, and content analysis were frequently preferred in addition to the methods given as other categories.

When the findings and results of the main theme of the studies on the factors affecting formative assessment practice are examined, it is seen that the studies examined various variables in the categories of teacher, student and other (class size, lack of time). The most examined variable in the teacher category was professional experience/age. Similarly, Sach (2012), in a study conducted with secondary school teachers, stated that teaching experience influenced teachers' perceptions of formative assessment. Teachers' pedagogical content knowledge/subject area knowledge and beliefs were also examined more than other variables. It is like the results in the related literature that teachers' pedagogical content knowledge and subject matter knowledge variables affect formative assessment (Falk, 2012; Sabel et al., 2015). Similarly, it is supported by the results in the literature that teachers' beliefs that formative assessment can be useful and that they can apply formative assessment in their classrooms affect formative assessment practices. For example, Marshall and Jane Drummond (2006), in their study on teachers' formative assessment practices, stated that teachers' formative assessment practices were mostly influenced by teachers' beliefs about learning. As for the student-related variables affecting the use of formative assessment, the most frequently examined variable was students' learning approach/development. Similarly, Furtak (2012) examined how students' learning development in a particular subject affected formative assessment practices. In the study, it was concluded that teachers applied formative assessment more effectively as students' learning development increased. In the variables related to other factors affecting the use of formative assessment, the most examined variable was class size. Similarly, İnaltun (2019), in his study conducted to examine the effectiveness of the in-service training module for formative assessment developed for science teachers, stated that the high number of students in the class negatively affected formative assessment practices.

It is observed that the number of studies belonging to the main theme of studies examining the effect of formative assessment on student outcomes is the highest. This may be because formative assessment is an important variable that affects students' learning (Furtak et al., 2016;

Hattie & Timperley, 2007). It was seen that especially the theses in the fields of social studies, classroom, physics, biology and educational technologies belong to this main theme. This situation shows that formative assessment practices are becoming widespread in every field in our country. The most preferred study groups in the studies were undergraduate and secondary school students. While mixed methods were mostly preferred in the studies, it is seen that t-test and content analysis were mostly used among the data analysis methods.

In the studies examining the effect of formative assessment on student outcomes, it is seen that the most examined student outcome is achievement. In this case, it can be said that most of the studies examined investigated the effect of formative assessment on students' cognitive characteristics. Similarly, İnaltun and Ateş (2018), in their literature review to determine the trend of the studies on formative assessment, stated that in the studies examining the effect of formative assessment on student outcomes, studies investigating the effect of formative assessment on students' cognitive characteristics are in the majority. The reason for this may be that formative assessment is an important variable that affects students' learning (Hattie, 2008). Again, in the studies examined, the effect of formative assessment on students' affective characteristics was mostly investigated in terms of attitude and motivation. With the use of formative assessment in the classroom, students' ability to take responsibility for their own learning and to evaluate themselves may have a positive effect on students' affective characteristics such as attitude and motivation (Moss & Brookhart, 2009). In the studies reviewed, the effect of formative assessment on student outcomes was expressed as positive except for a few studies. This situation is like the results of the studies in the literature. For example, Furtak et al. (2016) stated that the achievement of students in classes with formative assessment practices was higher than other students.

It was determined that the studies belonging to the main theme of other studies on formative assessment were mostly conducted in the field of computer and instructional technology education and the studies examined the learner-assessment interaction. It is seen that most of the study group of the studies consisted of Secondary school students. The reason for this situation may be due to the selection of an easily accessible study group.

When the studies are analyzed, it is found that 27 studies were conducted at public universities and 11 studies were conducted at private universities. It is seen that the studies started in 2009 and have been increasing since 2017. It is seen that the highest number of studies was conducted in 2021. The language of 22 of the studies was Turkish and most of these studies were conducted in the field of science education. The language of 16 of the studies was English and most of these studies were conducted in the field of English education. Most of the studies conducted in public universities are in the field of science education, while most of the studies conducted in private universities are in the field of English education. The mostly used method in the studies was mixed method, while the least preferred method was action research. In terms of data collection tools, interviews and scales were used the most. Among the data analysis methods, content analysis, descriptive analysis and t-test were frequently preferred. In the studies examined, it is seen that there are few studies that describe and develop the use of formative assessment components by teachers or pre-service teachers. It was found that most of the studies on formative assessment were studies examining the effect of formative assessment on student

outcomes and that this effect was mostly achievement in terms of cognitive characteristics and attitude in terms of affective characteristics. In terms of the factors affecting the implementation of formative assessment, it was found that professional experience/age in terms of teachers, learning development/approach in terms of students, as well as class size were the most examined variables.

### **Recommendations**

It is observed that the number of dissertations on formative assessment in Turkey is low in number and there is a need for studies on the subject. It can be suggested to increase the number of studies on the main theme of studies that describe and develop formative assessment components of teachers or pre-service teachers. In the studies to be planned on the main theme of studies that develop the formative assessment components of teachers or pre-service teachers, the process can be analyzed in more detail by choosing the collaborative action research method. In the studies to be conducted to examine the effect of formative assessment on student outcomes, it may be recommended to examine students' affective characteristics (attitude, motivation, self-confidence). In terms of disciplines, the number of studies on formative assessment in the fields of social studies, classroom, biology, physics, chemistry, and preschool teaching is limited and it can be recommended to increase the number of studies. Formative assessment practices and various activities can be included in the curricula of all grade levels from primary school to high school.

## References

- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasynthesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267. <https://doi.org/10.3102/0013189X07306523>
- Aydeniz, M., & Doğan, A. (2016). Exploring pre-service science teachers' pedagogical capacity for formative assessment through analyses of student answers. *Research in Science & Technological Education*, 34(2), 125-141. <https://doi.org/10.1080/02635143.2015.1092954>
- Bala, V. G. (2013). *Bilimin doğasının fen konularına entegrasyonunda biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının bilimin doğasının öğrenimine etkisi* [Influence of formative assessment applications on the learning of nature of science in the integration of nature of science in science content]. (Tez No. 339099). [Master Thesis, Hacettepe University], National Thesis Center.
- Bell, B., & Cowie, B. (2001). The characteristic of formative assessment in science education. *Science Education*, 85(5), 536-553. <https://doi.org/10.1002/sce.1022>
- Bell, B., & Cowie, B. (2002). *Formative assessment and science education*. Kluwer Academic.
- Black, P., & William, D. (1998). *Inside the black box: Raising standards through classroom assessment*. King's College.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2003). *Assesment for learning-putting it into practice*. Open University.
- Boz, N., & Boz, Y. (2005). Investigating formative assessment. *Education and Science*, 30(138), 63-69. <http://213.14.10.181/index.php/EB/article/view/4995/1092>
- Brookhart, S. M. (2008). *How to give effective feedback to your students*. ASCD.
- Buck, G. A., & Trauth-Nare, A. E. (2009). Preparing teachers to make the formative assessment process integral to science teaching and learning. *Journal of Science Teacher Education*, 20(5), 475-494. <https://doi.org/10.1007/s10972-009-9142-y>
- Buck, G. A., Trauth-Nare, A., & Kaftan, J. (2010). Making formative assessment discernable to pre-service teachers of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 402-421. <https://doi.org/10.1002/tea.20344>
- Buldur, S. (2014). *Performansa dayalı tekniklerle yürütülen biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sürecinin öğretmen ve öğrenci üzerindeki etkisi* [The effects of formative assessment process which in used performance-based techniques on teacher and student]. (Tez No. 354654). [Doctoral dissertation, Gazi University], National Thesis Center.
- Carless, D. (2012). *From testing to productive student learning: Implementing formative assessment in Confucian-heritage settings*. Routledge.
- Cheng, H. M. (2006). Junior secondary science teachers' understanding and practice of alternative assessment in Hong Kong: Implications for teacher professional development. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 6(3), 227-243.
- Cornelius, K. E. (2013). Formative assessment made easy: Templates for collecting daily data in inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children*, 47(2), 112-118. <https://doi.org/10.1177/004005991304500502>
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. [Parameters of content analysis]. *Education and Science*, 39(174), 33-38. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- Çalık, M., Ayas, A., & Ebenezer, J. V. (2005). A review of solution chemistry studies: Insights into students' conceptions. *Journal of Science Education and Technology*, 14(1), 29-50.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimde planlama ve değerlendirme - öğretme sanatı* [Planning and evaluation in teaching - the art of teaching]. Pegem Akademi.
- DeNome, E. (2015). *The impact on student achievement following professional development on the principles of formative assessment* [Unpublished Doctoral dissertation, William Howard Taft University].
- European Union Commission. (2011). *Science education in Europe: National policies, practices and research*. Brussels.
- Falk, A. (2012). Teachers learning from professional development in elementary science: reciprocal relations between formative assessment and pedagogical content knowledge. *Science Education*, 96(2), 265-290. <https://doi.org/10.1002/sce.20473>
- Finfgeld, D. L. (2003). Metasynthesis: The state of the art- so far. *Qualitative Health Research*, 13(7), 893-904. <https://doi.org/10.1177/1049732303253462>



- Fluckiger, J., Tixier, Y. T., Pasco, R., & Danielson, K. (2010). Formative feedback: Involving students as partners in assessment to enhance learning. *College Teaching*, 58(4), 136-140. <https://doi.org/10.1080/87567555.2010.484031>
- Frey, N., & Fisher, D. (2011). *The formative assessment action plan: Practical steps to more successful teaching and learning*. ASCD.
- Furtak, E. M. (2012). Linking a learning progression for natural selection to teachers' enactment of formative assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1181-1210. <https://doi.org/10.1002/tea.21054>
- Furtak, E. M., Kiemer, K., Circi, R. K., Swanson, R., de León, V., Morrison, D., & Heredia, S. C. (2016). Teachers' formative assessment abilities and their relationship to student learning: findings from a four-year intervention study. *Instructional Science*, 44(3), 267-291. <https://doi.org/10.1007/s11251-016-9371-3>
- Gipps, C. (1994). Developments in educational assessment: what makes a good test? *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 1(3), 283-292. <https://doi.org/10.1080/0969594940010304>
- Gotwals, A. W., & Birmingham, D. (2016). Eliciting, identifying, interpreting, and responding to students' ideas: Teacher candidates' growth in formative assessment practices. *Research in Science Education*, 46(3), 365-388. <https://doi.org/10.1007/s11165-015-9461-2>
- Gotwals, A. W., Philhower, J., Cisterna, D., & Bennett, S. (2015). Using video to examine formative assessment practices as measures of expertise for mathematics and science teachers. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 405-423. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9623-8>
- Harrison, C. (2013). Collaborative action research as a tool for generating formative feedback on teachers' classroom assessment practice: The KREST project. *Teachers and Teaching*, 19(2), 202-213. <https://doi.org/10.1080/13540602.2013.741839>
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Haug, B. S., & Ødegaard, M. (2015). Formative assessment and teachers' sensitivity to student responses. *International Journal of Science Education*, 37(4), 629-654. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.1003262>
- Heritage, M. (2008). *Learning progression: Supporting instruction and formative assesment*. Council of Chief State School Officers.
- İnaltun, H. (2019). *Fen bilgisi öğretmenleri için geliştirilen biçimlendirici değerlendirmeye yönelik hizmet içi eğitim modülünün etkinliğinin incelenmesi* [Investigation of the effectiveness of in-service training module for developing science teachers' formative assessment practices.]. (Tez No. 568665). [Doctoral dissertation, Gazi University], National Thesis Center.
- İnaltun, H., & Ateş, S. (2018). Formative assessment in science education: A literature review. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 38(2), 567-612. <https://doi.org/10.17152/gefad.353975>
- Marshall, B., & Drummond, M. J. (2006). How teachers engage with assessment for learning: Lessons from the classroom. *Research papers in education*, 21(02), 133-149. <https://doi.org/10.1080/02671520600615638>
- Marzano, R. J. (2006). *Classroom assessment ve grading that work*. ASCD.
- McMillan, J. H. (2017). *Classroom assessment: Principles and practice that enhance student learning and motivation* (7<sup>th</sup> Ed.). Pearson.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2018a). *Science curriculum (Primary and secondary school 3. 4. 5. 6. 7 and 8th. grades)*. MEB.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2018b). *English curriculum (Primary and secondary school 2, 3, 4, 5, 6, 7 and 8th grades)*. MEB.
- Metin, M., & Birişçi, S. (2009). Effects of formative assessment on pre-service teachers' developing science process skills and their opinions about assessment. *Contemporary Education Journal*, 34(370), 31-39.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. SAGE.
- Moss, C. M., & Brookhart, S. M. (2009). *Advancing formative assesment in every classroom: A guide for instructional leaders*. ASCD.



- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms*. OECD. Access of date: 21.09.2022. [https://read.oecd-ilibrary.org/education/formative-assessment\\_9789264007413-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/education/formative-assessment_9789264007413-en#page1)
- Ruiz-Primo, M. A., & Furtak, E. M. (2007). Exploring teachers' informal formative assessment practices and students' understanding in the context of scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching, 44*(1), 57-84. <https://doi.org/10.1002/tea.20163>
- Sabel, J. L., Forbes, C. T., & Zangori, L. (2015). Promoting prospective elementary teachers' learning to use formative assessment for life science instruction. *Journal of Science Teacher Education, 26*(4), 419-445. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9431-6>
- Sach, E. (2012). Teachers and testing: An investigation into teachers' perceptions of formative assessment. *Educational Studies, 38*(3), 261-276. <https://doi.org/10.1080/03055698.2011.598684>
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher, 29*(7), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X029007004>
- The Australian Institute for Teaching and School Leadership Limited [AITSL]. (2011). *Australian professional standards for teachers*. Access of date: 07.10.2022. <https://www.aitsl.edu.au/standards>
- Torrance, H., & Pryor, J. (2001). Developing formative assessment in the classroom: Using action research to explore and modify theory. *British Educational Research Journal, 27*(5), 615-631. <https://doi.org/10.1080/01411920120095780>
- Ültay, N., & Çalık, M. (2012). A thematic review of studies into the effectiveness of context-based chemistry curricula. *Journal of Science Education and Technology, 21*(6), 686-701. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9357-5>
- Wiliam, D. (2007). Keeping learning on track: Classroom assessment and the regulation of learning. In F. K. Lester (Ed.) *Second handbook of mathematics teaching and learning* (pp. 1053-1098). Information Age.
- Wiliam, D., Lee, C., Harrison, C., & Black, P. (2004). Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 11*(1), 49-65. <https://doi.org/10.1080/0969594042000208994>
- Yang, X., Teng, Y., Gu, Z., & Zhang, D. (2021). Self and peer assessment in K-12 Chinese language classrooms: Teachers' perceptions and implantation. *Research in Language and Education: An International Journal [RILE], 1*(1), 69-84.
- Yavuz, M., Özkaral, T., & Yıldız, D. (2015). The teacher competencies and teacher education in international reports. *SDU International Journal of Educational Studies, 2*(2), 60-71.

## Appendix 1. Thesis studies examined within the scope of the study

- Alemdağ, E. (2021). *Düzenleme desteklerinin çevrim içi biçimlendirici ekran değerlendirme etkinliklerine etkisi: Bir karma yöntem araştırması* [The effect of regulation scaffolds on online formative peer assessment activities: A mixed methods study]. (Tez No.661147). [Doctoral dissertation, Middle East Technical University], National Thesis Center.
- Alır, A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin web tabanlı biçimlendirici değerlendirme sistemini kabul yapılarının ve sistemdeki dönütlerle etkileşimlerinin incelenmesi* [Investigating secondary school students' acceptance of web based formative assessment system and students' interaction with different feedback types]. (Tez No. 381419). (Master Thesis, Hacettepe University), National Thesis Center.
- Arda Özkan, S. (2020). *Türkiye'deki İngilizce hazırlık okullarında görev yapan öğretim görevlilerinin biçimlendirici değerlendirmeye ilgili tutum, niyet ve uygulamalarının incelenmesi* [Exploring the attitudes, intentions and practices of EFL preparatory school instructors regarding formative assessment in a Turkish context]. (Tez No. 640554). [Master Thesis, İstanbul Sabahattin Zaim University], National Thesis Center.
- Arslan, S. (2022). *İngilizce öğretmenlerinin üretici dil becerilerinin değerlendirilmesinde ölçme ve değerlendirme okur-yazarlık seviyesi ve üretici dil becerilerini biçimlendirici değerlendirme yoluyla değerlendirmeye dair bakış açıları* [Depicting EFL instructors' language assessment literacy in assessing productive language skills and their perceptions and practices on formative assessment of productive language skills]. (Tez No. 708838). [Master Thesis, Başkent University], National Thesis Center.
- Bakan, Ü. (2019). *Biçimlendirici değerlendirme uygulamalarıyla zenginleştirilmiş etkileşimli kısa tarihsel hikâyelerin öğrencilerin bilimin doğası anlayışlarına etkisi* [The effect of interactive historical vignettes enriched by formative assessment applications on students' understanding of nature of science]. (Tez No. 551290). [Master Thesis, Cumhuriyet University], National Thesis Center.
- Bala, V. G. (2013). *Bilimin doğasının fen konularına entegrasyonunda biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının bilimin doğasının öğrenimine etkisi* [Influence of formative assessment applications on the learning of nature of science in the integration of nature of science in science content]. (Tez No. 339099). [Master Thesis, Hacettepe University], National Thesis Center.
- Berikan, B. (2018). *Bilgi işlemsel düşünme becerisine yönelik tasarlanan "veri setleriyle problem çözme" öğrenme deneyiminin biçimlendirici değerlendirmesi* [Formative evaluation of 'Problem solving with data sets' learning experience designed to improve computational thinking skills]. (Tez No. 527309). [Doctoral dissertation, Gazi University], National Thesis Center.
- Büyükkarcı, K. (2010). *Yabancı dil eğitiminde biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin sınav kaygısı ve ölçme ve değerlendirme tercihleri üzerindeki etkisi* [The effect of formative assessment on learners' test anxiety and assessment preferences in EFL context]. (Tez No. 294444). [Doctoral dissertation, Çukurova University], National Thesis Center.
- Çakır, S. (2021). *Matematik öğretiminde biçimlendirici değerlendirme eğitiminin ortaokul matematik öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme algıları, pedagojik anlayışları, tutumları ve niyetleri üzerine etkisi* [The effects of a formative assessment education on the assessment perceptions, pedagogical understandings and attitudes-intentions of the prospective secondary mathematics teachers]. (Tez No. 658137). [Doctoral dissertation, Bolu Abant İzzet Baysal University], National Thesis Center.
- Çakmak, T. (2017). *İlköğretim 7. Sınıf fen ve teknoloji dersi "vücudumuzdaki sistemler" ünitesinin biçimlendirici değerlendirme yöntemi ile işlenmesinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine olan etkisi* [The effect of teaching the 'systems in our body' unit covered in primary education seventh grade science and technology course through formative assessment method on students' conceptual understanding levels]. (Tez No. 487361). [Master Thesis, Uludağ University], National Thesis Center.
- Demir, D. (2017). *Bilgisayar destekli biçimlendirici değerlendirme aracılığıyla verilen farklı içeriklere sahip anlık geribildirim öğrenmenin transferi üzerine etkileri* [The effects of immediate feedback interventions with different contexts through computer assisted formative assessment on transfer of learning]. (Tez No. 454557). [Master Thesis, Bahçeşehir University], National Thesis Center.
- Elden, A. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirme uygulamaları* [The formative assessment practices of early childhood teachers]. (Tez No. 554302). [Master Thesis, Başkent University], National Thesis Center.

- Gedikli, H. (2018). *Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üst bilişsel bilgi ve becerilerine etkisi* [The effects of formative assessment practices in science education on students' metacognitive skills]. (Tez No. 503450). [Master Thesis, Cumhuriyet University], National Thesis Center.
- Gökçe, Ö. F. (2014). *Özel ve devlet okullarında çalışan İngilizce öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirme algılarının karşılaştırılması* [A comparison of EFL teachers' perception of formative assessment in public and private schools]. (Tez No. 358355). [Master Thesis, Çaç University], National Thesis Center.
- Günel, A. S. (2014). *Biçimlendirici değerlendirmenin bir dil programındaki öğrencilerin derse katılımı üzerine etkileri* [The effects of formative assessment on students' participation in an English language program]. (Tez No. 350988). [Master Thesis, Çaç University], National Thesis Center.
- İnaltun, H. (2019). *Fen bilgisi öğretmenleri için geliştirilen biçimlendirici değerlendirmeye yönelik hizmet içi eğitim modülünün etkinliğinin incelenmesi* [Investigation of the effectiveness of in-service training module for developing science teachers' formative assessment practices]. (Tez No. 568665). [Doctoral dissertation, Gazi University]. National Thesis Center.
- Kaplan, G. (2015). *Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının biçimlendirici değerlendirme yaklaşımlarının ders planlaması yoluyla incelenmesi* [An investigation of preservice middle school mathematics teachers' formative assessment approaches through lesson planning]. (Tez No. 399988). [Master Thesis, Middle East Technical University], National Thesis Center.
- Kara, Ü. E. (2021). *Biçimlendirici değerlendirmeye dayalı editörlük çalışmasının ilkököl öğrencilerinin yazılı anlatım başarıları üzerine etkisi* [The effect of editorial study based on formative assessment on primary school students' writing success]. (Tez No. 697283). [Master Thesis, İstanbul Aydın University], National Thesis Center.
- Köksalan, S. (2019). *Sorgulamaya dayalı öğretimde kullanılan biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarına ve kavramsal öğrenmelerine etkisinin incelenmesi* [Examination of effects of formative assessment in inquiry-based learning on students' conceptual learning and attitudes towards physics]. (Tez No. 566383). [Master Thesis, Marmara University], National Thesis Center.
- Köse, Ş. E. (2021). *Öğretmenlerin ders içi uygulamalarında biçimlendirici değerlendirme kullanma sıklıkları: ölçek geliştirme ve uygulama çalışması* [Frequency of using of formative assessment in teachers' classroom practices: Measurement tool development and application study]. (Tez No. 694609). [Master Thesis, Mersin University], National Thesis Center.
- Kurtulmuş, N. U. (2018). *Yabancı dil olarak İngilizce öğrenen Türk ve uluslararası yetişkin öğrencilerin biçimlendirici değerlendirme ile ilgili algılarının karşılaştırılması* [A comparative study of Turkish and international adult EFL students' perceptions of formative assessment]. (Tez No. 509975). [Master Thesis, Bahçeşehir University], National Thesis Center.
- Kuzudişli, H. (2019). *Video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrenen-değerlendirme etkileşimlerinin incelenmesi* [Investigating of interaction between learner-assessment in the in-video formative assessment environment]. (Tez No. 600549). [Master Thesis, Hacettepe University], National Thesis Center.
- Kültür, Y. Z. (2021). *Biçimlendirici değerlendirmenin ortaöğretim öğrencilerinin matematik ders başarısına ve tutumlarına etkisi* [The effect of formative assessment on high school students' mathematics achievement and attitudes]. (Tez No. 668735). [Doctoral dissertation, Çukurova University], National Thesis Center.
- Okatan, S. (2020). *Çevirmen eğitime biçimlendirici bir yaklaşım* [A formative approach to translator training]. (Tez No. 624225). [Doctoral dissertation, İstanbul Aydın University], National Thesis Center.
- Ozan, C. (2017). *Biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve öz düzenleme becerilerine etkisi* [The effects of formative assessment to students' academic achievement, attitude and self-regulation skills]. (Tez No. 458732). [Doctoral dissertation, Atatürk University], National Thesis Center.

- Ökten, A. (2009). *Yabancı dil ortamında biçimlendirici değerlendirme uygulamasının öğrencilerin dil yeterliği ve dil öğrenimine olan inançları üzerindeki etkileri: Vaka çalışması* [Effects of formative assessment application on students' language proficiency and beliefs in language learning in E.F.L context: A case study]. (Tez No. 230592). [Master Thesis, Çukurova University], National Thesis Center.
- Sarı, H. (2019). *Biçimlendirici değerlendirme kullanımının yabancı dil öğrenenlerin yazma kaygıları üzerindeki etkisi: bir eylem araştırma çalışması* [The impact of the use of formative assessment on EFL students' writing anxiety: An action research study]. (Tez No. 541089). [Master Thesis, Çağ University], National Thesis Center.
- Somuncu, D. (2021). *Aday ingilizce öğretmenlerinin biçimlendirici değerlendirme öğretmen bilişi üzerine bir durum çalışması* [A case study on pre-service English teachers' formative assessment teacher cognition]. (Tez No. 685857). [Doctoral dissertation, Hacettepe University], National Thesis Center.
- Sönmez, M. (2020). *Biçimlendirici değerlendirmenin okuduğunu anlamaya etkisi* [The effect of formative assessment on reading comprehension]. (Tez No. 649617). [Master Thesis, Düzce University], National Thesis Center.
- Sönmez, T. (2013). *Biçimlendirici değerlendirmenin ingilizce'yi yabancı dil olarak öğrenen yetişkin türk öğrencilerin öğrenen özerkliğine olan etkileri* [The effects of formative assessment on the autonomy of Turkish adult EFL learners]. (Tez No. 347503). [Master Thesis, Necmettin Erbakan University], National Thesis Center.
- Şardağ, M. (2019). *Argümantasyon tabanlı bilim eğitiminde biçimlendirici değerlendirme: bir konuşma çözümlemesi araştırması* [Formative assessment in argumentation based science education: A conversation analytic research] (Tez No. 563806). [Doctoral dissertation, Hacettepe University], National Thesis Center.
- Şat, M. (2013). *Böte lisans öğrencilerinin biçimlendirici geri bildirimle yönelik algıları ve tercihleri ile bu algı ve tercihlerin öğrenme yaklaşımlarıyla olan ilişkisi* [CEIT undergraduate students' perceptions and preferences of formative feedback, and the relationship of these perceptions and preferences with their learning approaches]. (Tez No. 341046). [Master Thesis, Middle East Technical University], National Thesis Center.
- Taşkın, N. R. (2018). *Biçimlendirici değerlendirme tasarlama etkinliklerinin biyoloji öğretmen adaylarının modern genetik öğrenme progresyonu temelli alan bilgilerine ve pedagojik alan bilgilerine etkisi* [The effect of formative assessment design activities on biology student teachers' modern genetics learning progression based content knowledge and pedagogical content knowledge]. (Tez No. 529555). [Doctoral dissertation, Balıkesir University], National Thesis Center.
- Tekin, E. G. (2010). *Matematik eğitiminde biçimlendirici değerlendirmenin etkisi* [Effect of formative assessment in mathematics education]. (Tez No. 279887). [Master Thesis, Marmara University], National Thesis Center.
- Topçu, K. Ş. (2017). *Biçimlendirici yoklama soruları ile zenginleştirilmiş öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin "güneş sistemi ve ötesi: uzay bilmecesi" ünitesindeki kavramsal anlamalarına etkisinin incelenmesi* [Examining the effect of teaching the unit of 'solar system and beyond: Space riddle' enriched by the formative assessment probes on the conceptual understanding of seventh grade students]. (Tez No. 471956). [Master Thesis, Uludağ University], National Thesis Center.
- Unaş, F. (2021). *Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin öz-düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisi* [The effect of formative assessment practices in science education on students' self-regulated learning skills]. (Tez No. 693052). [Master Thesis, Sivas Cumhuriyet University], National Thesis Center.
- Ülker, F. T. (2022) *Fen bilgisi öğretmen adaylarına astronomi dersinde uygulanan web 2.0 temelli biçimlendirici değerlendirmenin etkililiği* [Effectiveness of Web 2.0-based formative assessment applied to science teacher candidates in astronomy course]. (Tez No. 715922). [Master Thesis, Necmettin Erbakan University], National Thesis Center.
- Yurtdakal, D. H. (2015). *Biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin ingilizce kelime hazinesinin gelişmesine olan etkileri* [The effects of formative assessment on EFL learners' vocabulary enrichment]. (Tez No. 421463). [Master Thesis, İstanbul Sabahattin Zaim University], National Thesis Center.

## **BIOGRAPHICAL NOTES**

### **Contribution Rate of Researchers**

Author 1: 60%

Author 2: 40%

### **Conflict Statement**

There is no conflict of interest in the study.



## Genişletilmiş Türkçe Özet

<http://www.tayjournal.com>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tayjournal>

# Türkiye’de Biçimlendirici Değerlendirme Alanında ve Eğitim-Öğretim Konusunda Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin İçerik Analizi

## Giriş

Son yıllarda sınıf içi değerlendirmenin önemi gittikçe artmaktadır (Shepard, 2000). Sınıf içi değerlendirmeyi etkileyen önemli bileşenlere bakıldığında problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, yenilikçi düşünme gibi bilgi, beceri ve eğilimleri içeren küresel bir anlayış ve bakış açısının hakim olduğu görülmektedir (Marzano, 2006). Öyle ki bu bilgi, beceri ve eğilimler ile amaçlanan; öğrencilerin günlük hayattaki bilgilerini ve etkili birer birey olma yolunda kapasite ve bilişlerini arttırmaktır (McMillan, 2017). Sınıf içi değerlendirmede, öğretmenlere düşen görev ise sadece dersteki öğretilen içerikleri değil, bu bilgi, beceri ve eğilimlerinin gelişimini arttırmak için sınıf içi değerlendirmeler yapmaktır (William, 2007).

İyi bir öğretim, öğrencilerin etkin öğretime katılımlarına imkan verecek şekilde tasarlanmalıdır (Demirel, 2004). Öğrencinin sürecin içinde olması, öğretmenlerin öğrencilerini öğrenme hedefleri doğrultusunda sürekli değerlendirmesi ve etkili geri bildirimler sağlaması ile mümkün olabilir (Hattie & Timperley, 2007). Geri bildirimler ile öğrenciler öğrenmelerini düzenlemeleri konusunda teşvik edilir. Bunun sonucu olarak öğrenci kendi öğrenme sorumluluğunu almanın bilincine ulaşmış olur. Bu durum da öğrencilerin öz yeterlik ve özgüvenlerini artırır (Brookhart, 2008). Bu çalışmalar ise öğrenmeyi artıran değerlendirme faaliyetleri ile mümkün olabilir ve öğrenme için değerlendirme olarak da adlandırılan biçimlendirici değerlendirme faaliyetleri kullanılabilir (Cornelius, 2013).

Alan yazın incelendiğinde biçimlendirici değerlendirme sürecinde kullanılan üç boyuta rastlanmaktadır. Bu boyutlar; 1) Ne öğreneceğiz (nereye gidiyoruz)? 2) Mevcut öğrenmeler ne durumda (şu an neredeyiz)?, 3) Mevcut durum ile öğrenme hedefleri arasındaki fark nasıl



kapatılır (Hangi strateji ya da stratejiler gitmek istediğim gitmek istediğim yere ulaşmamda bana yardım edebilir?) şeklindedir (Hattie & Timperley, 2007; Keeley, 2008; Moss & Brookhart, 2009; Wiliam & Thompson, 2007). Biçimlendirici değerlendirme sürecinde hem öğretmen hem de öğrenciler bu üç soruyu kullanarak öğrenme hedeflerine ve başarı kriterlerine göre mevcut durumu belirleyip mevcut durum ile ulaşılması beklenen nokta arasındaki farkı kapatmak için çalışırlar. Biçimlendirici değerlendirme sürecinin etkili bir şekilde sürdürülebilmesi için bu üç boyut kapsamında biçimlendirici değerlendirme bileşenleri kullanılır. Bu bileşenler; öğrenme hedeflerinin ve başarı kriterlerinin öğrencilerle paylaşılması, soru tipleri/öğrenci öğrenmesi hakkında veri toplama, bilgiyi elde etme stratejileri, geri bildirimde bulunma, öz-değerlendirme ve akran değerlendirme uygulamalarında bulunma ve öğretimde bir sonraki adımı planlamadır (Buck & Trauth-Nare, 2009; Hattie & Timperley, 2007; Keeley, 2008; Moss & Brookhart, 2009; Wiliam & Thompson, 2007). Çalışma kapsamında öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirme bileşenlerini kullanma durumlarını betimleyen ve geliştiren çalışmalar olarak ana temalar belirlenmiştir.

Biçimlendirici değerlendirme uygulamaları üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak öğrencilerin öğrenme düzeyinde ve öğretimin kalitesinde iyileştirmeler meydana getirdiği görülmektedir (Bala, 2013; Black vd., 2003; Buck & Trauth-Nare, 2009; Boz & Boz, 2005; Buldur, 2014; Cheng, 2006; DeNome, 2015; Furtak vd., 2016; Heritage, 2008; Metin & Birişçi, 2009; Shepard, 2000; Wiliam vd., 2004). Biçimlendirici değerlendirme öğrencilerin başarıları, (Ruiz-Primo ve Furtak, 2007; Wiliam ve diğerleri, 2004) öğrenme ve davranışları üzerinde etkili olabilmektedir (Black vd., 2003). Bu çalışmaların etkisiyle birçok ülkenin fen öğretim programında biçimlendirici değerlendirmeye yer vermesi gerektiği öne çıkmıştır (Avrupa Birliği Komisyonu, 2011; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2005; The Australian Institute for Teaching and School Leadership Limited [AITSL], 2011).

Literatür incelendiğinde biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili İnaltun ve Ateş (2018) tarafından uluslararası araştırmalara odaklanan bir literatür taraması yapılmıştır. İnaltun ve Ateş (2018) biçimlendirici değerlendirme ile ilgili çalışmaların eğilimlerini ortaya çıkarmak için ilkökul ve ortaokul fen bilgisi, fizik, biyoloji, kimya derslerinde gerçekleşen çalışmalar ile fen bilimleri öğretmenleri/öğretmen adayları (fen fizik, biyoloji, kimya) ve sınıflarında fen öğretimi gerçekleştiren sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilen çalışmaları seçmiştir. Benzer şekilde Atasoy ve Kaya (2022), fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirmeye ilişkin yapılan nitel araştırmaları belirli kriterlere göre inceleyen bir metasentez çalışması yapmışlardır. İncelenen çalışmalar, uluslararası alandaki makaleler üzerinden yapılmış, ancak mevcut çalışmanın Türkiye'deki tezler üzerine yapılması mevcut çalışmayı bu çalışmalardan ayırmaktadır.

Biçimlendirici değerlendirmenin öğretimde kullanımının artmasına paralel olarak Türkiye'de de biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili yapılan araştırma sayısının da her geçen yıl arttığı söylenebilir. Bu bağlamda biçimlendirici değerlendirme konusunda yapılan tez çalışmalarının analizi, araştırmacıların odaklandıkları değişkenlerle ve durumlarla ilgili detaylı bir bilgi sunabilir. Literatürde konuyla ilgili yapılmış tez çalışmalarının analiz edilmesi konuya bütüncül bir bakış açısı sağlamanın yanı sıra araştırmaların eğilimlerinin belirlenerek bundan



sonraki çalışmalarda araştırmacılara yol gösterebilir. Bu bakımdan konuyla ilgili yapılmış tez çalışmalarının tek bir kaynak altında toplanması etkili ve yararlı olabilir.

Alanyazın incelendiğinde, ilgili dönemde biçimlendirici değerlendirme ile ilgili tezlerin analiz edildiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu yüzden bu çalışmanın, biçimlendirici değerlendirme alanında yapılan tezlerin eğilimlerini göstermesi açısından araştırmacılara yol göstereceği düşünülmektedir. Bu amaçla toplam 38 çalışmaya ulaşılarak (Ek 1) biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili yapılan tez çalışmalarının eğiliminin tespit edilmesi amacıyla tematik içerik analizi yapılmıştır. Tezler belirlenen ana temalara göre sınıflandırılmış ve her bir ana tema altındaki tezlerle ilgili aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır:

- 1) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarının türü, yılı ve dili nedir?
- 2) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarında hangi yöntemler kullanılmıştır?
- 3) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarının çalışma grupları kimlerden oluşmaktadır?
- 4) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarının üniversite türlerine ve bilim dallarına göre dağılımları nasıldır?
- 5) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarında hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?
- 6) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarında hangi veri analiz yöntemleri kullanılmıştır?
- 7) Biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan tez çalışmalarında ulaşılan bulgular ve sonuçlar nelerdir?

## **Yöntem**

Bu çalışmada Yükseköğretim Kurulu [YÖK] Ulusal Tez Merkezinde taranan biçimlendirici değerlendirme alanında ve eğitim öğretim konusunda yapılan tezlerin incelenmesi ve bu alandaki eğilimlerin belirlenmesi amaçlandığından, tematik içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Tematik içerik analizi, bir alanda yapılan çalışmaların sonuçlarının ve eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla belirlenen temalar veya şablonlara göre eleştirel bir bakış açısıyla sentezlenmesidir (Au, 2007; Çalık & Sözbilir, 2014; Finfgeld, 2003).

Bu çalışmada, biçimlendirici değerlendirme alanında YÖK Ulusal Tez Merkezinde erişilen lisansüstü tezlerin içerik analizinin yapılması amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan “Tez İnceleme Formu” kullanılmıştır. Tez Tarama Merkezinde “biçimlendirici değerlendirme (formative assessment) anahtar kelimesi ve konu kısmı eğitim ve öğretim olarak belirlendiğinde toplam 38 onaylanmış lisansüstü teze ulaşılmıştır. Bu tezler; tez adı, tez türü, tez dili, tez yılı, tezin yürütüldüğü üniversite türü, bilim dalı, tezin çalışma grubu, tezin yöntemi, veri toplama araçları, verilerin analiz yöntemi, bulgu ve sonuç şeklinde excell programı ile “Tez İnceleme Formu” na kaydedilmiştir. Daha sonra bu çalışmalar İnaltun ve Ateş (2018), tarafından fen bilimleri eğitimi alanında biçimlendirici değerlendirme ile ilgili yapılan çalışmaların eğilimlerinin ortaya çıkarılması amacıyla yapılan çalışmada belirlenen ana temalar kullanılarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 1’de kullanılan ana temalar, ana tema kodları ve ana tema göstergeleri verilmiştir.

Tablo 1. Tezlere ait ana temalar, ana tema kodları ve ana tema göstergeleri

Ana temalar	Ana tema kodları	Ana tema göstergeleri
Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme becerilerini betimleyen çalışmalar	BDBBÇ	Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme kullanma durumlarının belirlenmesinin amaçlanması
Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerini geliştirmeyi planlayan çalışmalar	BDBGÇ	Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının ve becerilerinin gelişimi için çeşitli süreçlerin (hizmetiçi eğitim, üniversite yöntem dersleri, işbirlikli eylem araştırması vb.) planlanması
Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar	ÖÇEİÇ	Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci bilişsel (başarı, kavramsal anlama vb.) ve duyuşsal (tutum, motivasyon, öz-güven vb.) özellikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi
Biçimlendirici değerlendirme uygulamasını etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar	BDEFÇ	Biçimlendirici değerlendirmenin öğretmenler tarafından algılanmasını ve sınıflarda uygulanmasını etkileyen çeşitli değişkenler (konu alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, mesleki tecrübesi, kişisel değerlendirme teorisi vb.), öğrenciler tarafından uygulanmasını etkileyen değişkenler (öğrencilerin öğrenme gelişimi vb.) ve çeşitli sınıf süreçleri (sınıf iklimi, sınıf yönetimi vb.)
Biçimlendirici değerlendirme konusunda yapılmış diğer çalışmalar	BDYDÇ	Dört kategori dışında kalan çalışmalar

Çalışmada tematik içerik analizine dahil edilen tezler 5 ana tema altında kodu, türü, yılı, dili, üniversite, çalışma grubu, yöntem ve veri toplama araçları ve veri analiz yöntemlerine göre sınıflandırılmıştır. Tezler kodlanırken yayımlandıkları bilim dalları ve ilgili konu alanları dikkate alınarak biyoloji alanında yapılanlar “B” kodu ile, bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında yapılanlar “BÖTE” kodu ile, eğitim teknolojileri alanında yapılanlar “ET” kodu ile, fen bilimleri alanında yapılanlar “F” kodu ile, fizik alanında yapılanlar “Fzk” kodu ile, İngilizce eğitimi alanında yapılanlar “İng” kodu ile, matematik alanında yapılanlar “M” kodu ile, okul öncesi eğitimi alanında yapılanlar “OÖ” kodu ile, sınıf öğretmenliği alanında yapılanlar “Snf” kodu ile ve sosyal bilgiler alanında yapılanlar “S” kodu kullanılarak sınıflandırılmıştır. Tezler türlerine göre sınıflandırılırken yüksek lisans tezleri için “yl” kodu ile doktora tezleri için ise “dok.” kodu kullanılmıştır. Tezler yayımlandıkları dillere göre Türkçe için “T.” Kodu ve İngilizce için “İng” kodu ile sınıflandırılmıştır. Tezlerin yapıldıkları üniversite türleri “devlet” ve “özel” olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma grupları temasında ise 1.-4. Sınıf arası “İlkokul”, 5.-8. sınıf arası “Ortaokul”, 8.-12. Sınıf arası “Lise”, üniversite öğrencileri “Lisans”, görev yapan öğretmenler “Öğretmen” ve üniversitede çalışan öğretim görevlileri “Öğr. Gör” olarak sınıflandırılmıştır. Tezlerde kullanılan yöntemler; betimsel veya ilişkisel tarama türünde olanlar “Tarama”, yarı-deneysel ve zayıf deneysel türünde olanlar “Deneysel”, hem nitel hem de nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı tezler “Karma”, durum çalışması türünde olanlar “Durum”, fenomenolojik türde olanlar “Olgubilim”, eylem araştırması türünde olanlar “Eylem” olarak sınıflandırılmıştır. Veri toplama araçları ise “Alan notları”, “Günlük”, “Gözlem”, “Görüşme”,

“Anket”, “Test”, “Ölçek”, “Açık Uçlu soru”, “Envanter”, “Ses-video kayıt” ve “Diğer” (biçimlendirici yoklama soruları, yansıtma kağıtları, çevrimiçi kayıtlar, rubrik, bilgi ve inceleme formları vb.) olarak kategorize edilmiştir. Verilerin analizindeki kategoriler dışında “diğer” (açıklayıcı ve istatistiksel prosedür, betimsel istatistik, korelasyon, ilişki analiz, tek durum analizi) de eklenmiştir. Her bir ana temanın bulgu ve sonuçları kendi içinde sınıflandırılmıştır. Tezler sınıflandırılırken birden fazla ana temaya ait çalışmalarda “\*\*\*” sembolü kullanılmıştır.

## Bulgular

Biçimlendirici değerlendirme konusunda yapılan tezlerin tematik içerik analizinin yapıldığı bu çalışmada 5 ana tema altında belirlenen alt temalara göre tezler incelenmiştir. Alt temalar; tez kodu, tez türü, tez dili, tez yılı, tezin yürütüldüğü üniversite türü, bilim dalı, tezin çalışma grubu, tezin yöntemi, veri toplama araçları, verilerin analiz yöntemi, bulgu ve sonuç olarak belirlenmiştir. Bu kısımda her bir ana tema altında bulgular sunulacaktır.

Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme becerilerini betimleyen çalışmalar (BDBBÇ) ana temasına ait çalışmalar incelendiğinde, 3 adet yüksek lisans tez çalışmasının okul öncesi, matematik ve fen bilimleri alanında yapıldığı görülmektedir. Çalışma gruplarına bakıldığında 2 adet çalışmanın öğretmenlerle 1 tanesinin ise öğretmen adaylarıyla yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmaların iki tanesinde nitel bir tanesinde ise nicel yöntem kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak görüşme ve ölçek tercih edildiği görülmektedir. Verilerin analizinde ise içerik analizi ve diğer (doğrulayıcı faktör analizi ve açıklayıcı faktör analizi) analizlerin yapıldığı görülmektedir. İncelenen çalışmalardan fen bilimleri alanında yapılan çalışmanın ölçek geliştirme çalışması olduğu görülmektedir. Çalışmalarda incelenen biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine bakıldığında; sadece bir çalışmada öğretmenlerin bütün biçimlendirici değerlendirme bileşenlerini kullanma durumlarının incelendiği görülmektedir. Çalışmalarda en çok incelenen bileşen ise “öğrenci öğrenmesiyle ilgili bilgi elde etme” bileşenidir.

Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerini geliştirmeyi planlayan çalışmalar (BDBGÇ) ana temasına ait çalışmalar incelendiğinde, 2 adet doktora çalışmasının olduğu ve bu çalışmaların, Matematik ve Fen eğitimi alanlarında yapıldığı görülmektedir. Çalışmalardan 1 tanesinde öğretmen adaylarıyla 1 tanesinde ise öğretmenlerle çalışılmıştır. Çalışmalarda karma yöntem kullanıldığı ve veri toplama araçları olarak ise görüşme, ölçek, anket, test, gözlem, ses-video kayıt ve alan notları kullanıldığı belirtilmiştir. Geliştirilen biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine bakıldığında yapılan iki çalışmada da akran değerlendirme bileşeni hariç diğer bileşenlerin incelendikleri görülmektedir. Çalışmaların sonucunda öğretmenlerin bu bileşenleri kullanma durumlarının geliştirilmesinde pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi, konu alan bilgisi, zaman ve tecrübe gibi faktörlerin etkili oldukları vurgulanmıştır.

Biçimlendirici değerlendirme uygulamasını etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar (BDEFÇ) ana temasına ait çalışmalar incelendiğinde, 7 tane yüksek lisans ve 1 tane doktora düzeyinde olmak üzere toplamda 8 tane çalışmanın olduğu görülmektedir. Çalışmalarda çoğunlukla kullanılan yöntemin karma yöntem ve kullanılan veri toplama araçlarının ise görüşme ve anket olduğu görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde biçimlendirici değerlendirmeyi

etkileyen faktörlerin öğretmen, öğrenci ve diğer (sınıf mevcudu, zaman yetersizliği) kategorilerinde çeşitli değişkenleri inceledikleri görülmektedir. Öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirmeyi kullanmasını etkileyen faktörlerde mesleki deneyim/yaş, inanç, özyeterlik, öğrenme yaklaşımları, pedagojik alan bilgisi/konu alan bilgisi, ders saati sayısı ve cinsiyet değişkenlerinin incelendikleri görülmektedir. İncelenen çalışmalarda öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirme kullanımında etki eden değişkenlerden en fazla incelenen “mesleki deneyim/yaş” olmuştur. Biçimlendirici değerlendirme kullanımını etkileyen öğrencilere bağlı değişkenlerde ise öğrencilerin öğrenme gelişimi/yaklaşımı, derse katılımları, değerlendirme tercihleri, milliyetleri ve cinsiyetleri değişkenlerinin incelendikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarda en çok incelenen öğrencilere bağlı değişken ise öğrencilerin öğrenme gelişimi/yaklaşımı olmuştur. Sınıf mevcudu ve zaman yetersizliği ise biçimlendirici değerlendirme kullanımını etkileyen diğer faktörler olarak görülmektedir.

Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar (ÖÇEİÇ) ana temasına ait çalışmalar incelendiğinde, 18 tane yüksek lisans, 6 tane ise doktora düzeyinde olmak üzere 24 tane çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu ana tema en fazla çalışmanın yapıldığı ana temadır. Çalışmaların Fen ve İngilizce eğitimi alanlarında en fazla yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların 11 tanesinin lisans öğrencileriyle, 10 tanesinin ortaokul öğrencileriyle, 2 tanesinin lise öğrencileriyle ve 1 tane çalışmanın ise ilkokul öğrencileriyle yapıldığı görülmektedir. Çalışmalarda çoğunlukla karma yöntemin tercih edildiği ve kullanılan veri toplama araçlarının ise görüşme, ölçek ve test olduğu görülmektedir. Veri analizinde ise içerik analizi ve t-testinin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir.

Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar (ÖÇEİÇ) ana temasına ait çalışmalarda incelenen öğrenci çıktıları incelendiğinde, yapılan çalışmalarda biçimlendirici değerlendirmenin etkisi incelenen öğrenci çıktılarına bakıldığında; başarı, tutum, motivasyon, kavramsal öğrenme, üstbilişsel bilgi ve düzenleme becerisi, öz-düzenleme becerisi, öğrenmenin transferi, derse katılım, öğrenen özerkliği, yazma/sınav kaygısı, ölçme ve değerlendirme tercihleri, inanç/algı/anlayış ve alan bilgisi/pedagojik alan bilgisi değişkenleri görülmektedir. Bu değişkenlerden sayıca en fazla etkisi incelenen öğrenci çıktısı başarıdır. Tutum, kavramsal öğrenme ve motivasyon da sayısı fazla olan diğer değişkenlerdir. İncelenen çalışmalarda, biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisi 2 çalışma hariç olumlu olarak ifade edilmiştir.

Biçimlendirici değerlendirme konusunda yapılmış diğer çalışmalar (BDYDÇ) ana temasına ait çalışmalar incelendiğinde, yapılan çalışmaların biri hariç hepsinin bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) alanında olduğu görülmektedir. BÖTE alanında yapılan çalışmaların web tabanlı öğrenme ortamlarında biçimlendirici değerlendirme sistemini kabul yapıları bağlamında öğrenen-değerlendirme etkileşimini inceledikleri belirlenmiştir. Fen eğitimi alanında yapılan çalışmada ise fen derslerinde katılımcı öğretmenlerin kullandıkları informal biçimlendirici değerlendirme sürecinde kullanılan soruların ve bu soruların amaçlarının neler olduğu konuşma çözümlemesi yöntemiyle araştırılmıştır. Bu çalışmaların ikisi yüksek lisans üçü ise doktora düzeyinde yapılan çalışmalardır. Yapılan çalışmaların 3 tanesinin çalışma grubunu ortaokul öğrencileri, 1 tanesinin çalışma grubunu lise öğrencileri ve 1 tanesinin çalışma grubunu da öğretmenler oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalarda veri toplama aracı olarak; gözlem,

görüşme, test, ölçek ve diğer kategorisinde yer alan log kayıtları, gezinim verileri, katılımcı bilgi formu, görüşme protokolü ve çevrimiçi kayıtlar kullanılmıştır. Veri analiz yöntemlerinde sıklıkla tercih edilen diğer kategorisi olmuştur. Bu kategoride ise tematik analiz, ki-kare testi, betimsel istatistik, tek durum analizi, standart sapma ve tekrarlı ölçümler varyans analizi yer almaktadır.

## Tartışma ve Sonuç

Biçimlendirici değerlendirme alanında eğitim ve öğretim konusunda yapılmış olan lisansüstü tezlerin tematik içerik analizinin yapıldığı bu çalışmada YÖK Tez Tarama Merkezinde onaylanmış 38 tez incelenmiştir. İncelenen tezler 5 ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temalar; öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme becerilerini betimleyen çalışmalar, öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerini geliştirmeyi planlayan çalışmalar, biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, biçimlendirici değerlendirme uygulamasını etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar ve bu 4 ana tema dışında kalan çalışmalardır (İnalton ve Ateş, 2018).

Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerini geliştirmeyi planlayan çalışmalar incelendiğinde 2 adet doktora çalışmasının olduğu görülmektedir. Çalışmaların doktora düzeyinde yapılmasının nedeni biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerin geliştirilmesinin uzun ve karmaşık bir süreç gerektirmesi olabilir (Frey & Fisher, 2011). Bu ana tema altında yapılan çalışmaların da sayıca az olmasının nedeni ise; bu çalışmaların gerek planlama gerekse uygulama noktasında diğer temalara göre daha uğraştırıcı olması olabilir. Yapılan çalışmaların sonuçları da öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerinin gelişimi için zaman ve desteğe ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır (Buck & Trauth-Nare, 2009; Torrance & Pryor, 2001). Çalışmaların sonucunda öğretmenlerin bu bileşenleri kullanma durumlarının geliştirilmesinde pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi, konu alan bilgisi, zaman ve tecrübe gibi faktörlerin etkili oldukları vurgulanmıştır. Öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirme uygulamalarını etkileyen faktörlerle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde de benzer sonuçlar görülmektedir (Falk, 2012; Furtak, 2012; Sach, 2012).

Yapılan çalışma sayısının az olduğu bir diğer ana tema öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme becerilerini betimleyen çalışmalardır (BDBBÇ). Çalışmalar incelendiğinde, veri toplama aracı olarak görüşme, ölçek ve ders planlarının tercih edildiği görülmektedir. Özellikle öğretmen ve öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerine ait becerilerini daha iyi betimleyebilmek için gözlem, ses ve video kaydı, alan notları ve günlük gibi veri toplama araçlarının da süreçte kullanılması çalışmalarda veri çeşitliliği oluşturabilir ve bu sürecin ayrıntılarıyla görülmesini sağlayabilir. Gotwals, Philhower, Cisterna ve Bennett (2015) yaptıkları çalışmada da benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Biçimlendirici değerlendirme uygulamasını etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde 11 adet çalışmanın olduğu ve çalışmaların büyük çoğunluğunu İngilizce eğitimi alanında yapıldığı görülmektedir. Bu durumun sebebi 2018 İngilizce Dersi Öğretim Programında biçimlendirici değerlendirmenin kullanımının öğrencinin öğrenme hedefine göre güçlü ve zayıf yönlerini vurgulamanın öneminden bahsetmesi ve biçimlendirici değerlendirmenin kullanılması

için çeşitli tekniklere yer verilmesi olabilir (MEB, 2018b). Biçimlendirici değerlendirme uygulamasını etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar ana temasına ait bulgu ve sonuçlar incelendiğinde çalışmaların öğretmen, öğrenci ve diğer (sınıf mevcudu, zaman yetersizliği) kategorilerinde çeşitli değişkenleri inceledikleri görülmektedir. Öğretmen kategorisinde en fazla incelenen değişken mesleki deneyim/yaş olmuştur. Literatür incelendiğinde benzer şekilde Sach (2012) ortaokul öğretmenleriyle yürüttüğü çalışmada, öğretmenlik deneyiminin öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirme algıları üzerinde etkisi olduğunu ifade etmiştir. Öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi/konu alan bilgisi ve inançları da sayıca diğer değişkenlere göre daha fazla incelenen değişkenlerdir. Öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi ve konu alan bilgisi değişkenlerinin biçimlendirici değerlendirmeyi etkilediği ilgili literatürdeki sonuçlarla da benzerlik göstermektedir (Falk, 2012; Sabel vd., 2015).

Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar ana temasına ait çalışmaların sayıca en fazla olduğu görülmektedir. Bunun sebebi biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin öğrenmesine etki eden önemli bir değişken olması olabilir (Furtak vd., 2016; Hattie & Timperley, 2007). Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarında, sayıca en fazla incelenen öğrenci çıktısının başarı olduğu görülmektedir. Bu durumda incelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin bilişsel özellikleri üzerindeki etkisini araştırdığı söylenebilir.

Çalışmalar incelendiğinde 27 çalışmanın devlet üniversitesinde 11 çalışmanın ise özel üniversitelerde yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların 2009 yılında başlayıp 2017 yılından bu yana artış gösterdiği görülmektedir. En fazla sayıda yapılan çalışmanın ise 2021 yılında olduğu görülmektedir. Çalışmaların 22 tanesinin dili Türkçe olup bu çalışmaların çoğunluğunu fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar oluşturmaktadır. Çalışmaların 16 tanesinin ise dili İngilizce olup bu çalışmaların çoğunluğunu İngilizce eğitimi alanında yapılan çalışmalar oluşturmaktadır. Devlet üniversitelerinde yapılan çalışmaların çoğunluğunu fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, özel üniversitelerde yapılan çalışmaların çoğunluğunu ise İngilizce eğitimi alanında yapılan çalışmalar oluşturmaktadır. Çalışmalarda en fazla kullanılan yöntem karma yöntem olurken en az kullanılan yöntem ise eylem araştırmasıdır. Veri toplama araçlarında ise görüşme ve ölçek en fazla kullanılmıştır. Veri analiz yöntemlerinden ise içerik analizi, betimsel analiz ve t-testi sıklıkla tercih edilmiştir. İncelenen çalışmalarda; öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerini kullanma durumlarını betimleyen ve geliştiren çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Biçimlendirici değerlendirmeyle ilgili çoğunlukla yapılan çalışmaların ise biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar olduğu ve bu incelenen etkinin de çoğunlukla bilişsel özelliklerden açısından başarı, duyuşsal özellikler açısından ise tutum olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda biçimlendirici değerlendirmenin uygulanmasını etkileyen faktörler bağlamında; öğretmenler açısından mesleki deneyim/yaşın, öğrenciler açısından ise öğrenme gelişiminin/yaklaşımının ve bunların yanı sıra sınıf mevcudunun da en çok incelenen değişkenler olduğu bulunmuştur.

## **Öneriler**

Türkiye’de biçimlendirici değerlendirme ile yapılan tezlerin sayıca az olduğu ve konu ile ilgili çalışmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Özellikle öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerini betimleyen ve geliştiren çalışmalar ana temasına ait çalışmaların arttırılması önerilebilir. Öğretmen veya öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme bileşenlerini geliştiren çalışmalar ana temasına ait planlanacak çalışmalarda işbirlikli eylem araştırması yöntemi tercih edilerek süreç daha detaylı analiz edilebilir. Biçimlendirici değerlendirmenin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisini incelemek amaçlı yapılacak çalışmalarda öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin (tutum, motivasyon, öz-güven) incelenmesi önerilebilir. Bilim dalı olarak bakıldığında sosyal bilgiler, sınıf, biyoloji, fizik, kimya ve okul öncesi öğretmenliği alanlarında biçimlendirici değerlendirme konusunda çalışmalar sayıca sınırlı olup arttırılması önerilebilir.